

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL INGENIERÍA DE
SISTEMAS E INFORMÁTICA



TESIS:

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE MENSAJERÍA DE
TEXTO (SMS) MASIVA PARA MEJORAR LA COMUNICACION
UNILATERAL EN EL BINOMIO DOCENTE-PADRE DE FAMILIA
DE NIÑOS DE EDUCACION INICIAL DEL COLEGIO THALES,
HUÁNUCO, 2018

Para optar el Título Profesional de
INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

Autor:

Bach. AGUIRRE RIVERA, Carlos Humberto

Asesor:

Ing. POZO PINO, Gelacio

Huánuco – Perú
2018



UDH
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
http://www.udh.edu.pe

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

Facultad de Ingeniería

E.A.P. DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO(A) DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

En la ciudad de Huánuco, siendo las...16:00 horas del día...23 del mes de Julio del año 2018, en el Auditorio de la Facultad de Ingeniería, en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunieron el **Jurado Calificador** integrado por los docentes:

MG. HECTOR RAÚL ZACORIO VENTURA.....	(Presidente)
ING PAOLO FOUER SOLÍS JARA.....	(Secretario)
ING. ALBERTO CARLOS JARA TRUJILLO.....	(Vocal)

Nombrados mediante la Resolución N° 645-2018-D-FI-UDH, para evaluar la Tesis intitulada:

"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE MENSAJERÍA DE TEXTO (SMS) MASIVA PARA MEJORAR LA COMUNICACIÓN UNILATERAL EN EL BINOMIO DOCENTE- PADRE DE FAMILIA DE NIÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL DEL COLEGIO THALES, HUÁNUCO, 2018"

presentado por el (la) Bachiller CARLOS HUMBERTO AGUIRRE RIVERA, para optar el Título Profesional de Ingeniero(a) de Sistemas e Informática.

Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas: precediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado.

Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándolo (a) APROBADO por UNANIMIDAD con el calificativo cuantitativo de 10 y cualitativo de MUY BUENO (Art. 47)

Siendo las 17:08 horas del día 23 del mes de JULIO del año 2018, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.


Presidente


Secretario


Vocal

DEDICATORIA

A Dios, por acompañarme y apoyarme en este camino; a mi madre, por el gran apoyo incondicional; a mi asesor de tesis, por la gran ayuda recibida de su parte.

AGRADECIMIENTO

Mi gratitud eterna a los que contribuyeron a este esfuerzo: A mi madre Ponciana Rivera Crisóstomo, por brindarme su apoyo sincero y permanente. Al director Brus Rojas Venturin del colegio Thales de la ciudad de Huánuco, a la profesora Jackelyn Hilario Pasquel por brindarme los consejos para la ejecución del proyecto.

ÍNDICE

<i>CAPÍTULO I</i>	9
<i>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</i>	9
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	9
1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA	11
1.3 OBJETIVOS	12
1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	13
1.5 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	13
<i>CAPÍTULO II</i>	14
<i>MARCO TEÓRICO</i>	14
2.1. ANTECEDENTES	14
2.2.1. Definición de SMS	18
2.2.2. Arquitectura de red para SMS	19
2.2.3. Señalización de red para SMS	21
2.2.4. Flujos de comunicación para SMS sobre GSM	23
2.2.4.1. Flujo de Comunicaciones MO	24
2.2.4.2. Flujo de Comunicaciones MT	25
2.2.5. Canales de acceso a mensajería corta sobre telefonía móvil.	26
2.2.5.1. Acceso directo mediante módems	26
2.2.5.2. Acceso mediante centros de mensajería	26
2.2.6. Modem	28
2.2.6.1. Definición	28
2.2.6.2. Tipos	28
2.2.6.3. Comandos AT	30
2.2.7. La gestión escolar	34
2.2.8. Estilos de gestión	38
2.2.9. La Gestión Pedagógica	39
2.2.10. Factores que inciden en el rendimiento académico	41
2.2.11. Participación de los padres de familia en los procesos educativos de la escuela	42
2.2.12. Comunicación y tipos	47
2.3. DEFINICIONES DE TÉRMINOS BÁSICOS	52
2.4 HIPOTESIS	53

2.5 VARIABLES	53
2.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	54
<i>CAPÍTULO III</i>	55
<i>MARCO METODOLÓGICO</i>	55
3.1. TIPOS DE INVESTIGACIÓN	55
El presente estudio cuenta con la siguiente tipología:	55
3.1.1. ENFOQUE	55
3.1. 2. ALCANCE O NIVEL	55
3.1. 3. DISEÑO	55
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	56
3.4. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	56
3.5. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN, PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE DATOS	56
Tabla3: técnicas de recolección, procesamiento y presentación de datos	57
<i>CAPITULO IV</i>	58
<i>RESULTADOS</i>	58
4.1 PROCESAMIENTO DE DATOS	58
4.2 CONTRASTACION DE HIPOTESIS Y PRUEBA DE HIPOTESIS	60
<i>CAPITULO V</i>	65
<i>DISCUSIÓN DE RESULTADOS</i>	65
<i>CAPITULO VI</i>	67
<i>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</i>	67
REFERENCIAS	69
ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA	72
ANEXO 2: LISTA DE COTEJO	73
ANEXO 3: ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA	75

INDICE DE TABLAS E IMÁGENES

Figura 1: Red de telefonía celular _____	18
Figura 2: Flujo de Comunicaciones MO _____	23
Figura 3: Flujo de señales para MT-SM en redes GSM _____	24
Figura 4: Tarjeta de módem interno _____	28
Figura 5: Módem de escritorio _____	28
Figura 6: Módem USB _____	29
Tabla 1: Comandos AT _____	32
Figura 7: Gestión Educativa _____	34
Figura 8: Gestión escolar _____	36
Figura 9: Flujo de Gestión escolar _____	36
Figura 10: Comunicación unilateral _____	49
Tabla 2: Población de niños matriculados en Educación Inicial _____	55
Tabla 3: técnicas de recolección, procesamiento y presentación de datos _____	56
Tabla 4.1.: <i>Comparación de resultados en la dimensión: Asistencia a reuniones convocadas, Grupo de Control y Grupo Experimental</i> _____	57
Tabla 4.2.: <i>Comparación de resultados en la dimensión: Cumplimiento de peticiones de materiales, Grupo de Control y Grupo Experimental</i> _____	58
Tabla 4.3.: <i>Comparación de resultados en la dimensión: Cumplimiento de tareas escolares, Grupo de Control y Grupo experimental</i> _____	58

RESUMEN

La comunicación entre el docente y el padre de familia siempre se realizó en una reunión, así mismo el docente del jardín necesita informar a sus padres cuando sus alumnos requieran materiales también para informar que hay tareas, las escriben en su cuaderno o pegan la clásica citación. Al ver que hay una deficiente recepción de la comunicación unilateral entre el binomio Docente-Padre de familia, el presente trabajo se plantea lo siguiente:

Objetivo Implementar un sistema de mensajería de texto (SMS) masiva para mejorar la comunicación unilateral en el binomio Docente-Padre de familia de niños de Educación Inicial del Colegio Thales, Huánuco, 2018.

Metodología: El presente estudio cuenta con la siguiente tipología: Según el análisis estadístico de los datos, se trata de una investigación Cuantitativa. Según la planificación de las mediciones, el presente estudio es prospectivo, ya que se usarán datos primarios. Según el número de variables, el presente estudio es descriptivo. Según la intervención del investigador, el presente estudio es un estudio con intervención. Según el número de mediciones, el presente estudio es longitudinal, ya que se considerará más de una medición de la variable en estudio. Tiene enfoque cuantitativo, por cuanto usa la estadística como una herramienta para el análisis de los datos, el mismo que será llevado a cabo para el análisis de la información primaria que será recolectada. La población de estudio está conformada por 56 niños matriculados en Educación Inicial en el Colegio Thales La muestra en estudio está conformada por los niños de 4 y 5 años, siendo los niños de 5 años quienes integrarán el grupo experimental y los de 4 años conformarán el grupo Control.

Resultados: mejoró la comunicación unilateral en el binomio Docente-Padre de familia de niños de Educación Inicial del Colegio Thales

Conclusiones: Tras la implementación del sistema de mensajería de texto (SMS) masiva, se concluye que en forma integral ha mejorado la comunicación unilateral en el binomio Docente-Padre de familia de niños de Educación Inicial del Colegio Thales, Huánuco, 2018.

INTRODUCCION

La responsabilidad de educar a los hijos ha comenzado con la participación directa de la familia. Al evolucionar la sociedad, se crea y desarrolla el sistema educativo, que involucra a un nuevo protagonista llamado maestro, con el fin de preparar a sus pupilos en diversas artes, conocimientos, habilidades y destrezas demandadas por dicha sociedad. En el estudio de la participación de las familias en los centros educativos es indispensable analizar qué canales de comunicación se utilizan entre padres y docentes, ya que éstos se consideran uno de los principales factores que influyen en la creación de dinámicas positivas entre ambos agentes.

Actualmente el colegio Thales emplea la notificación escrita para toda comunicación con los padres de familia, encontrándose ciertos problemas de ausentismo a reuniones convocadas y deficiencia en cuanto a entrega del mensaje escrito a los padres para solicitar materiales, cumplimiento de tareas escolares, entre otros.

El SMS es un medio de comunicación de envío o recibo de mensajes de texto usando una red de telecomunicaciones. Coordina con una puerta de enlace (Gateway), la cual es usada por entidades y organizaciones para enviar notificaciones masivas a teléfonos móviles que no están conectados a Internet a través de un software.

El presente estudio considera la aplicación de una plataforma de mensajería masiva para mejorar la comunicación unilateral del binomio: Docente-Padre de familia en base al empleo del SMS.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El origen de la Educación se dio en las comunidades primitivas; siendo un punto de referencia la etapa de transición en la que el ser humano pasa del nomadismo al sedentarismo. La caza y la recolección fueron las principales fuentes de alimento y supervivencia, y los elementos principales que influyeron para abandonar el carácter errático del ser humano para que finalmente éste se estableciera en lugares estratégicos y así proveer de alimentos a la comunidad. Es en este momento en que comienza la transmisión de saberes entre los integrantes de una misma comunidad padres a hijos, y por lo tanto de las primeras ideas pedagógicas al aplicar técnicas y métodos austeros para hacerse de provisiones. La complejidad de la educación comienza a aparecer por la comunicación que se establece a través del intercambio de mercancías entre diferentes grupos de diversos lugares.

La responsabilidad de educar a los hijos ha comenzado con la participación directa de la familia. Al evolucionar la sociedad, se crea y desarrolla el sistema educativo, que involucra a un nuevo protagonista llamado maestro, con el fin de preparar a sus pupilos en diversas artes, conocimientos, habilidades y destrezas demandadas por dicha sociedad.

El proceso enseñanza aprendizaje en el cual se ven inmersos los niños desde sus primeros días de vida y más aún cuando inician su ciclo de educación en los distintos planteles de educación preescolar, se puede ver beneficiado por el papel del docente en el manejo de diferentes factores, entre los cuales y para efecto de nuestro estudio destacaremos el factor “comunicación con los padres, como estrategia docente para el desarrollo psicosocial de niños entre cinco y seis años de edad”. Como quiera que los padres se constituyen en pioneros en la formación de principios y valores que contribuyen en la socialización temprana del niño, la cual se nutre y

manifiesta en los diferentes mensajes y respuestas que brinda el infante al interactuar con otras personas y al manejar diferentes situaciones que hacen parte de su vida diaria. La familia se constituye en la fuente primaria de aprendizaje y el niño en un catalizador de experiencias y percepciones que le brindan satisfacción o frustración, confianza y seguridad o por el contrario miedo, dolor y desconfianza. (Díaz, 2002)

La relación colaborativa que debe existir entre la familia y el centro educativo en el que cursan estudios los hijos es un hecho hoy en día indiscutible en la comunidad científica y en la sociedad. (Sanz, Vicente, Prados, & Martínez, 2010)

En el estudio de la participación de las familias en los centros educativos es indispensable analizar qué canales de comunicación se utilizan entre padres y docentes, ya que éstos se consideran uno de los principales factores que influyen en la creación de dinámicas positivas entre ambos agentes. (Bordalba, 2016)

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICS) facilitan considerablemente el objetivo comunicacional entre el docente y los padres de familia. Existen diversos canales y medios comunicacionales tales como el correo electrónico, la llamada telefónica, mensajería instantánea, redes sociales y mensajes de texto, entre otros, cada una con sus ventajas y desventajas.

El presente estudio considera la aplicación de una plataforma de mensajería masiva para mejorar la comunicación del binomio: Docente-Padre de familia en base al empleo del SMS.

El SMS es un medio de comunicación de envío o recibo de mensajes de texto usando una red de telecomunicaciones. Coordina con una puerta de enlace (Gateway), la cual es usada por entidades y organizaciones para enviar notificaciones masivas a teléfonos móviles que no están conectados a Internet a través de un software.

El propósito de dicha comunicación que se presenta en el siguiente estudio, es informar acerca de citas a reuniones, emergencias, recordatorios, informativos, etc.

Actualmente el colegio Thales emplea la notificación escrita para toda comunicación con los padres de familia, encontrándose ciertos problemas de ausentismo a reuniones convocadas y deficiencia en cuanto a entrega del mensaje escrito a los padres para solicitar materiales, cumplimiento de tareas escolares, entre otros.

El docente se ve limitado en el desarrollo de sus clases cuando solo algunos estudiantes cumplen con traer consigo sus materiales de trabajo; el docente se ve obligado a postergar la enseñanza de sus clases o a dividir los recursos de quienes, si cumplieron entre todos los alumnos, siendo perjudicados aquellos que si cumplieron.

Por otro lado, las reuniones de los docentes con los padres de familia son de vital importancia para realizar un trabajo coordinado con ellos. Actualmente, existe un bajo índice de asistencia a las reuniones cuando el docente los convoca, perjudicándose el objetivo que tiene el docente de concientizar el trabajo en equipo por el bien de los niños.

Asimismo, los docentes señalan que existe un alto índice de incumplimiento de tareas por parte de los niños, quienes en casa no reciben el seguimiento de sus padres para recordarles la importancia de ser responsable con ellas.

Con la implementación del presente estudio, se pretende superar dichos inconvenientes, repercutiendo directamente en el estudiante, quien es el protagonista en todo este proceso educativo. Además, los docentes y la institución educativa serían beneficiados indirectamente.

1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA

¿De qué manera la implementación de un sistema de mensajería de texto (SMS) masiva mejora la comunicación unilateral en el binomio Docente - Padre de familia de niños de Educación Inicial del Colegio Thales, Huánuco, 2018?

PROBLEMAS ESPECIFICOS

¿De qué manera la implementación de un sistema de mensajería de texto (SMS) masiva mejora la asistencia a reuniones convocadas en el binomio Docente - Padre de familia de niños de Educación Inicial del Colegio Thales, Huánuco, 2018?

¿De qué manera la implementación de un sistema de mensajería de texto (SMS) masiva mejora el cumplimiento de peticiones de materiales en el binomio Docente - Padre de familia de niños de Educación Inicial del Colegio Thales, Huánuco, 2018?

¿De qué manera la implementación de un sistema de mensajería de texto (SMS) masiva mejora el cumplimiento de tareas escolares en el binomio Docente - Padre de familia de niños de Educación Inicial del Colegio Thales, Huánuco, 2018?

1.3 OBJETIVOS

Objetivo General

Implementar un sistema de mensajería de texto (SMS) masiva para mejorar la comunicación unilateral en el binomio Docente-Padre de familia de niños de Educación Inicial del Colegio Thales, Huánuco, 2018.

Objetivos específicos

Implementar un sistema de mensajería de texto (SMS) masiva para mejorar la asistencia a reuniones convocadas en el binomio Docente-Padre de familia de niños de Educación Inicial del Colegio Thales, Huánuco, 2018.

Implementar un sistema de mensajería de texto (SMS) masiva para mejorar el cumplimiento de peticiones de materiales en el binomio Docente-Padre de familia de niños de Educación Inicial del Colegio Thales, Huánuco, 2018.

Implementar un sistema de mensajería de texto (SMS) masiva para mejorar el cumplimiento de tareas escolares en el binomio Docente-Padre de familia de niños de Educación Inicial del Colegio Thales, Huánuco, 2018.

1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Tal como lo señala (Sanz et al., 2010), la relación colaborativa que debe existir entre la familia y el centro educativo en el que cursan estudios los hijos es un hecho hoy en día indiscutible en la comunidad científica y en la sociedad. En el colegio Thales se ha evidenciado la ineficiente comunicación entre los docentes y los padres de familia de los niños de educación inicial. El investigador recoge la necesidad de mejora de la colaboración de los padres de familia, a raíz de haber entrevistado a los docentes y a la promotoría de la Institución Educativa, quienes arguyen que es un problema que requiere un cambio. Las estadísticas analíticas que aluden a cualificar el mencionado problema son materia de la presente investigación, que serán presentadas luego del pre-test.

1.5 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Ámbito

El presente trabajo de investigación está orientado a mejorar la comunicación unilateral en únicamente una institución educativa, como lo es el Colegio Thales, de tal modo, los resultados que se obtengan en el presente estudio tendrán validez interna, más no externa.

Acceso a la información

La información de pagos de pensiones está limitada desde la Promotoría, por considerarla una información confidencial, además la Institución Educativa maneja su propio control de pagos interno.

Indicador de rendimiento académico

El presente estudio no tiene como propósito la evaluación del rendimiento académico porque se busca la interacción docente-padre en las actividades rutinarias en las que el padre puede participar. El rendimiento académico es una variable mucho más compleja que no puede ser evaluada con la implementación del sistema propuesto. Y además el rendimiento académico tiene su propia plataforma para que el padre de familia pueda ver las notas de su hijo

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES

A nivel Internacional

Sanz et al., (2010)) en su investigación: La comunicación entre la familia y el centro educativo, desde la percepción de los padres y madres de los alumnos. de la Universidad de Murcia, España, resumen que:

La relación colaborativa que debe existir entre la familia y el centro educativo en el que cursan estudios los hijos es un hecho hoy en día indiscutible en la comunidad científica y en la sociedad. Con la presente investigación hemos querido conocer el tipo de comunicación que se da entre los padres y madres de los alumnos y el profesorado del centro escolar de los hijos en función de algunas variables como: las vías de comunicación entre ambos, los temas de conversación, el conocimiento que poseen las familias sobre el centro, la participación de las mismas en la vida del centro, la contribución de las familias en el desarrollo de los aprendizajes de los hijos, el tipo de relaciones que las familias mantienen con el profesorado y el compromiso que manifiestan tener las familias de los alumnos para mejorar la comunicación entre éstos y la institución escolar. Tras un muestreo aleatorio estratificado, hemos contado con la participación de 2.494 familias de alumnos que cursan estudios en las etapas de Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria, en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. El instrumento utilizado para la recogida de información ha sido un amplio cuestionario integrado por 85 preguntas, agrupadas en 8 dimensiones. Los resultados de los análisis ponen de manifiesto que, de forma general, desde la perspectiva de los padres y madres, las relaciones y comunicación entre la familia y centro educativo son muy aceptables y que los progenitores se muestran dispuestos a comprometerse para mejorar la calidad de dicha comunicación.

Fúnez (2014) en su tesis La gestión escolar y la participación de los padres de familia en el proceso educativo de sus hijos, de la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán de Honduras, concluye que:

Entre los procesos de intervención de los padres de familia en la gestión pedagógica para el mejoramiento del rendimiento escolar de los estudiantes del I Ciclo del Centro de Educación Básica “República de Argentina” están: (1) La asistencia a las asambleas escolares la cual se da en un 26%; (2) El apoyo que brinda el 18% de padres de familia sus hijos en las tareas escolares; y (3) El 30% de las visitas reciprocas entre padres de familia y docentes. Lastimosamente como se pudo comprobar en el proceso de investigación, son raros y contados los padres de familia y docentes que llevan a cabo estos procesos de intervención y que hay muestras de que en realidad tienen un impacto positivo. El acompañamiento que brindan los padres de familia en las tareas escolares de sus hijos no es el adecuado ya que los resultados mostraron que solamente el 18% de ellos apoya a sus hijos en casa. Los estudiantes del I Ciclo de Educación Básica debido a su edad son los que más necesitan la atención de sus padres en el hogar. Es en este ciclo donde los niños aprenden buenos hábitos de estudio. Sin embargo, los padres de familia no les brindan el acompañamiento debido para que ellos se conviertan en personas exitosas y seguras de sí mismos.

Godínez (2014) Uso de mensajes SMS para creación de un sistema de aviso y alerta para emergencias médicas. Universidad de San Carlos de Guatemala.

La presente investigación demuestra de forma teórica y práctica, la manera de crear un Sistema de Aviso y Alerta de emergencias médicas, donde se utiliza los mensajes cortos o SMS como un medio de aviso. La logística de operación consiste en agentes monitores (personas de las comunidades) que dan la alerta de una emergencia, con la simple acción de enviar un mensaje SMS, dirigido al Sistema de Aviso y Alerta, el cual recibe el mensaje SMS a través de un módem GSM, donde es interpretado y procesado por el Sistema, y automáticamente genera un mensaje de alerta que es enviado a la organización u organizaciones responsables de atender dicha emergencia. El primer capítulo estudia la tecnología GSM, servicios que provee, arquitectura, características, con la finalidad de comprender su funcionamiento, para aplicarlo en capítulos posteriores. El segundo capítulo es una investigación sobre la forma de poder interactuar con la red de telecomunicaciones del país, a través de la manipulación de un dispositivo de hardware, para este objetivo un módem GSM. En el tercer capítulo inicia la creación del Sistema de Aviso y Alerta, en este se diseñan los componentes del sistema, la funcionalidad, lógica de comportamiento y estructura y se modela a través de diagramas, para que facilite su comprensión. En el capítulo 4 se

plasma el diseño realizado en el capítulo anterior y se crea el código fuente de la aplicación.

A nivel nacional

Castañeda (2013) Propuesta de diseño de sistema anti-spam para SMS aplicado a Movistar Perú. Universidad Nacional de Trujillo.

El uso de las telecomunicaciones móviles en el Perú ha crecido increíblemente, desde aquella tímida cifra de 52 mil teléfonos celulares en 1994 que permitían a penas comunicaciones de voz por radio y que diez años después permitiría que los teléfonos celulares intercambien más de 474 millones mensajes de textos cortos, hasta los 28 millones de teléfonos móviles que actualmente envían y reciben más de 5.5 billones de SMS por año. El crecimiento de nuestro país en los últimos años ha sido marcado por nuevas economías como la de las telecomunicaciones, por ello y en salvaguarda de los actuales y futuros consumidores de éstas tecnologías y para que el crecimiento de nuestro país se mantenga con el uso eficiente y correcto de la telefonía celular, es que propongo a través de éste proyecto, un sistema Anti- SPAM para Mensajería de Texto Corto (SMS) para Movistar, la principal y más grande compañía de telecomunicaciones móviles del Perú para evitar situaciones fraudulentas de comunicación persona a persona (P2P), empresa a persona (B2C) y empresa a empresa (B2B) y refuercen los negocios y el acercamiento de las personas por muchos años más Como resultado de ésta investigación, he propuesto una fórmula lógica para la creación de un sistema, que con más profundidad en el estudio podrá ser mejorada, pero que actualmente está pensada en combatir la que ya representa uno de los principales delitos informáticos en el país, el SPAM en mensajería de teléfonos celulares y Uso de Ingeniería Social para Fraudes vía SMS (Smishing) que dentro de poco será tan común como el actual Phishing que afecta a millones de usuarios en todo el mundo y también en el Perú.

Chamorro, (2011) en su tesis Análisis de factibilidad del marketing móvil vía SMS para servicios de valor agregado en la ciudad de Lima, de la Pontificia Universidad Católica del Perú, resume que:

En este análisis se plantea el envío personalizado de SMS generado por una empresa que brinda el servicio de marketing móvil, en representación de otras compañías que soliciten este

servicio, en función de los perfiles de interés de sus clientes. Esta tesis está estructurada de la siguiente manera: En el capítulo 1 se detallan los antecedentes del servicio de marketing móvil, así como sus tendencias y beneficios. En el capítulo 2 se muestra el marco teórico basado en los elementos de la red móvil que intervienen en el envío del SMS, el tipo de VPN y la encriptación de la información que atraviesa el enlace. De esta manera, se tendrán los conceptos necesarios sobre los elementos que intervienen en el servicio. En el capítulo 3 se detallan las pruebas y los resultados obtenidos de las implementaciones realizadas: la primera, una conexión VPN entre dos redes que representan a una empresa que brinda el servicio de marketing móvil y a un operador que brinda la conectividad entre este servicio y la red móvil. Y la segunda, el envío de SMS entre ambas redes, a través del servicio de FTP.

En el capítulo 4 se desarrolla el análisis de mercado en la ciudad de Lima, basado en estudios previos realizados por la empresa IPSOS y en las encuestas propias realizadas a los agentes comerciales de las principales empresas de marketing móvil del país. Finalmente, en el capítulo 5 se evalúa el costo - beneficio de implementar esta alternativa de negocio, a través de la elaboración del flujo de caja, análisis de rentabilidad y sostenibilidad en el tiempo.

Luna (2015) Tesis: Evaluación del uso de la telemedicina (mensajes de texto) sobre el índice de higiene oral en niños de la institución educativa primaria pública “Amauta II” del distrito de Ate Vitarte. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

Objetivo: Evaluar el uso de la telemedicina (mensajes de texto) sobre el Índice de Higiene Oral en niños de la Institución Educativa Primaria Pública “Amauta II” del distrito de Ate Vitarte.

Materiales y métodos: El estudio fue de tipo longitudinal, cuasi experimental; realizado a 44 participantes quienes fueron divididos aleatoriamente en dos grupos, grupo telemedicina (mensajes de texto) y grupo control. Ambos recibieron instrucción de higiene oral personalizada bajo la técnica de cepillado dental según Bass. Posteriormente el padre/cuidador del grupo telemedicina recibió mensajes de texto 2 veces por semana durante 45 días y el grupo control no recibió mensajes de texto. Se estimó la higiene oral según el índice de higiene oral simplificado de Greene y Vermillion, evaluando placa bacteriana blanda (PB), placa calcificada (PC), la misma que se controló en tres tiempos, evaluación inicial (T0), evaluación a los 15 días (T1) y evaluación final a los 45 días (T2). Resultados: De 44 participantes, 23 fueron de género femenino y 21 género masculino. En la evaluación final (T2), el grupo telemedicina

(mensajes de texto) obtuvo un IHO de $1.81 + 0.73$; y el grupo control $1.90 + 1.00$. No se encontró diferencias estadísticamente significativas entre el grupo telemedicina (mensajes de texto) y el grupo control. Conclusiones: El uso de telemedicina mediante el envío de mensajes de texto no presentó cambios mayores en el IHO comparándolo con el grupo control. Se sugiere realizar más estudios para corroborar o comparar resultados.

A nivel local

No se encontraron antecedentes locales.

2.2.1. Definición de SMS

El servicio de mensajes cortos es un sistema para enviar y recibir mensajes de texto desde y hacia teléfonos móviles. El texto puede estar compuesto de palabras o números o una combinación alfanumérica, donde cada mensaje puede tener hasta 160 caracteres cuando se usa el alfabeto ASCII, y 70 caracteres si se usa otro alfabeto extendido como el árabe o el chino. Hay varias características únicas del servicio de mensajes cortos, según lo definido dentro del estándar digital de telefonía móvil GSM:

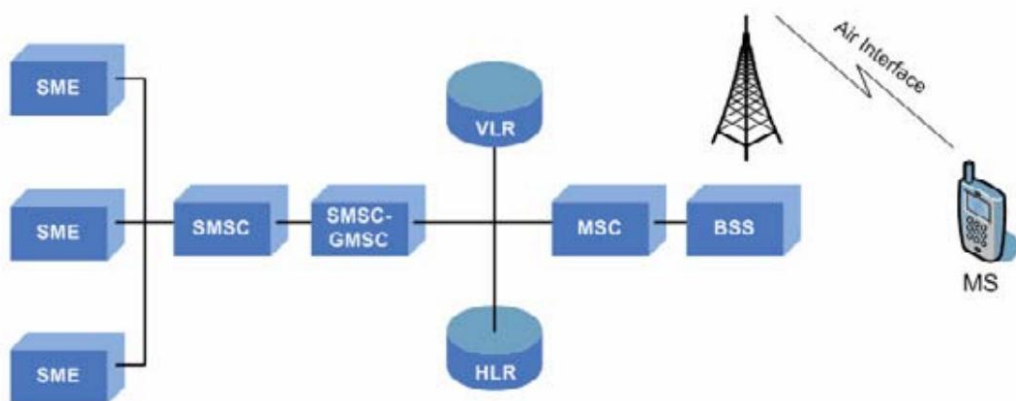
- a) Un mensaje corto puede tener una longitud de hasta 160 caracteres alfanuméricos.
- b) Los mensajes cortos no se envían directamente del remitente al receptor, sino que se envían a través de un centro de mensajería (SMSC).
- c) Poseen mecanismos para confirmación de entrega, esto significa que el usuario que envía el mensaje recibe posteriormente otro notificándole si su mensaje ha sido entregado o no.
- d) Los mensajes cortos pueden ser enviados y recibidos en forma simultánea a la comunicación por voz, datos y llamadas de fax.
- e) Envío y ensamble de múltiples mensajes cortos.
- f) Store and Forward: Esto significa que los mensajes pueden ser almacenados en el centro de mensajería ante un destinatario no ubicable, y reenviados cuando éste se encuentre disponible.

g) Las aplicaciones iniciales de SMS se enfocaron en eliminar los beepers, permitiendo mensajería bidireccional de propósitos generales y servicios de notificación, principalmente para correo de voz. Al evolucionar la tecnología y las redes se ha introducido una variedad de servicios, incluyendo integración de correo electrónico, fax y paginación, banking interactivo, servicios de información como cotizaciones de stock e integración con aplicaciones basadas en Internet. (García, 2005)

2.2.2. Arquitectura de red para SMS

Para el soporte de Mensajería corta, una red de telefonía celular debe poseer como elementos básicos los que se muestran en la figura

Figura 1: Red de telefonía celular



SME o ESME (External Short Messaging Entity): Entidad que puede enviar o recibir mensajes cortos, pudiendo estar localizada en la red fija, una estación móvil u otro centro de servicio.

SMSC (Short Message Service Center): Un SMSC es una combinación de hardware y software responsable por la retransmisión, almacenamiento y reenvío de un mensaje corto entre un SME y un dispositivo móvil. Éste debe tener una alta confiabilidad, y una alta capacidad para manejo de suscriptores y procesamiento

de mensajes. Además, el sistema debe ser fácilmente escalable para acomodarse a la demanda creciente de mensajes en la red.

SMS-GMSC (SMS-Gateway/Interworking MSC): Es un dispositivo traductor (software o hardware) que se encarga de interconectar dos redes haciendo que los protocolos de comunicaciones que existen entre ambas redes se entiendan bien. Esta unidad es capaz de recibir un mensaje corto desde un SMSC, interrogar al HLR (Home Location Register) sobre la información de ruteo y enviar el mensaje corto al MSC correspondiente de la estación móvil receptora. El SMS-GMSC está normalmente integrado en el SMSC.

HLR (Home Location Register): Es una base de datos usada para el almacenamiento y gestión permanente de los usuarios y perfiles de servicio. Al ser consultado por el SMSC, el HLR provee la información de ruteo para el suscriptor consultado. El HLR, también informa al SMSC que puede retransmitir un mensaje cuando anteriormente se trató de enviar un SMS a una estación móvil específica no disponible y que ahora la estación móvil es reconocida por la red y se encuentra accesible.

MSC (Mobile Switching Center): El MSC entrega las funciones de conmutación del sistema y controla las llamadas desde y hacia otros sistemas telefónicos y de datos. El MSC entregará al suscriptor específico correspondiente el mensaje corto utilizando la estación base apropiada.

VLR (Visitor Location Register): El VLR es una base de datos que contiene información temporal acerca de suscriptores almacenados en un HLR que están siendo registrados en otro HLR (roaming). Esta información la necesita el MSC para poder dar servicio a suscriptores que se encuentran de visita.

BSS (Base Station System): Sirve para transmitir el tráfico de voz y datos entre las estaciones móviles por señales de radio

electromagnéticas. Consta de dos elementos diferenciados, la Base Transceiver Station (BTS) o Base Station y la Base Station Controller (BSC). La BTS consta de transceivers y antenas utilizadas en cada célula de la red y que suelen estar situadas en el centro de ésta. Generalmente su potencia de transmisión determina el tamaño de la célula. Los BSC se utilizan como controladores de los BTS y tienen como principal función estar a cargo de los handovers, los frequency hopping y los controles de las frecuencias de radio de los BTS. Además, coordinan cuando un subscriptor se mueve desde un sector de una BTS a otra, sin importar si el sector siguiente pertenece a la misma BSS o a una diferente.

Air Interface (Interfaz aérea): La interfaz aérea está definida en cada una de las diferentes tecnologías inalámbricas (GSM, TDMA y CDMA). Estos estándares especifican cómo las señales de voz o datos son transferidas desde el MSC al dispositivo móvil y viceversa. Además, especifican la utilización de frecuencias de transmisión, considerando el ancho de banda disponible y los límites de capacidad del sistema

MS (Mobile Station): Terminal inalámbrico capaz de recibir y originar mensajes cortos como llamadas de voz. Comúnmente, estos dispositivos han sido teléfonos celulares digitales, pero recientemente la aplicación de SMS ha sido extendida a otros terminales como agendas electrónicas, o asistentes digitales personales (personal digital assistant, PDA). MS consta de dos elementos básicos, el equipo móvil y el SIM o Subscriber Identity Module. Éste último es una pequeña tarjeta inteligente que sirve para identificar las características del usuario y puede ser intercambiada entre terminales.

2.2.3. Señalización de red para SMS

El SMS hace uso del MAP (Mobile Application Part), el cual define los métodos y mecanismos de comunicación para redes inalámbricas. El MAP define las operaciones necesarias para dar

soporte al SMS. Ambos estándares, el americano y el europeo, han definido el MAP usando los servicios del SS7 TCAP (Transaction Capabilities Application Part) El estándar americano es publicado por la Telecommunication Industry Association y se le conoce IS-41. El estándar internacional está definido por el European Telecommunication Standards Institute y se le conoce como GSM MAP.

Las operaciones básicas MAP necesarias para proporcionar servicio SMS son:

Petición de información de ruteo: El SMSC extrae esta información del HLR para determinar el servicio MSC para la estación móvil del dispositivo en el momento que se intenta la entrega de un mensaje. Este proceso se realiza antes de entregar éste, y se lleva a cabo utilizando mecanismos de SMS request en IS-41 y send Routing Info For Short Msg en GSM.

Envío de Mensaje Punto a Punto: Este mecanismo provee un medio para que el SMSC sea capaz de transferir un mensaje corto al MSC que está dando servicio al dispositivo móvil correspondiente. Después que la dirección del dispositivo ha sido obtenida desde el HLR de la estación, la operación de entrega del mensaje corto señala que este servicio fue confirmado. El envío del mensaje punto a punto se lleva a cabo utilizando mecanismos de ShortMessage-Delivey-Point-to-Point (SMD-PP) en IS-41 y forwardShortMessage en GSM.

Indicación de Espera del Mensaje Corto: Esta operación se activa cuando el intento de envío por parte del SMSC falla debido a algún incidente temporal. Esto da pie a que el SMSC solicite al HLR que añada una dirección SMSC a la lista de SMSC's para ser informado cuando la estación móvil indicada esté accesible. Esta señal se lleva a cabo utilizando SMS Notification Indicator en IS-41 y Set_Message_Waiting_Data en GSM.

Alerta del Centro de Servicio: Esta operación permite que el HLR informe al SMSC cuando la estación móvil que anteriormente trató de acceder se encuentra disponible para reintento. Esta señal se lleva a cabo utilizando SMS-Notification en IS-41 y Alert_Service_Center en GSM.

Adicionalmente a las señales MAP, SMS debe indicar los siguientes elementos de servicio dentro de cada mensaje:

Período de Validez: Indica el tiempo que el SMSC puede garantizar el almacenamiento y reintento de entrega para el mensaje corto antes de darlo por expirado.

Prioridad. Información proporcionada por un SME indicando la prioridad del mensaje. Éste es el elemento de información que provee un flag para indicar los mensajes urgentes y diferenciarlos de los mensajes con prioridad normal, independiente del tiempo de llegada a la plataforma SMSC.

Escalamiento de mensajes. Tiempo que el SMSC almacenará un mensaje (no mayor al tiempo de expiración), después de que este tiempo se cumpla, el mensaje será enviado a un sistema alternativo de mensajes.

2.2.4. Flujos de comunicación para SMS sobre GSM

Básicamente, SMS posee dos servicios básicos:

Mensajes Originados en un móvil (Mobile-Originated Short Message, MO-SM). Los MO-SM son transportados desde un dispositivo móvil al SMSC y pueden ser destinados a otros subscriptores móviles o para subscriptores en redes fijas, incluyendo Internet y redes privadas.

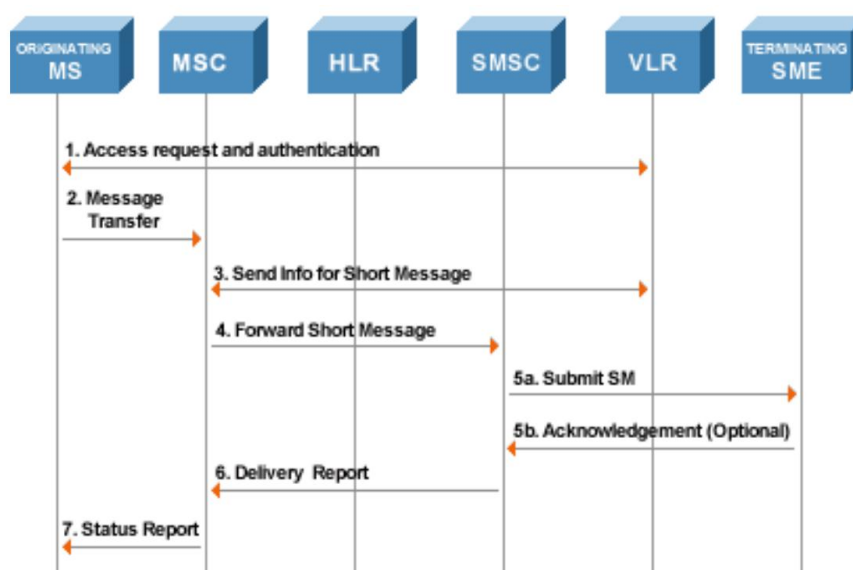
Mensajes Terminados en un móvil (Mobile-Terminated Short Message, MT-SM). Los MT-SM son transportados desde el SMSC al

dispositivo móvil y pueden ser originados por el SMSC, por otros suscriptores móviles o por otras fuentes externas como Internet.

2.2.4.1. Flujo de Comunicaciones MO

El flujo de entrega para un mensaje MO-SM en una red GSM se indica en la figura que sigue, definiendo sus pasos como:

Figura 2: Flujo de Comunicaciones MO



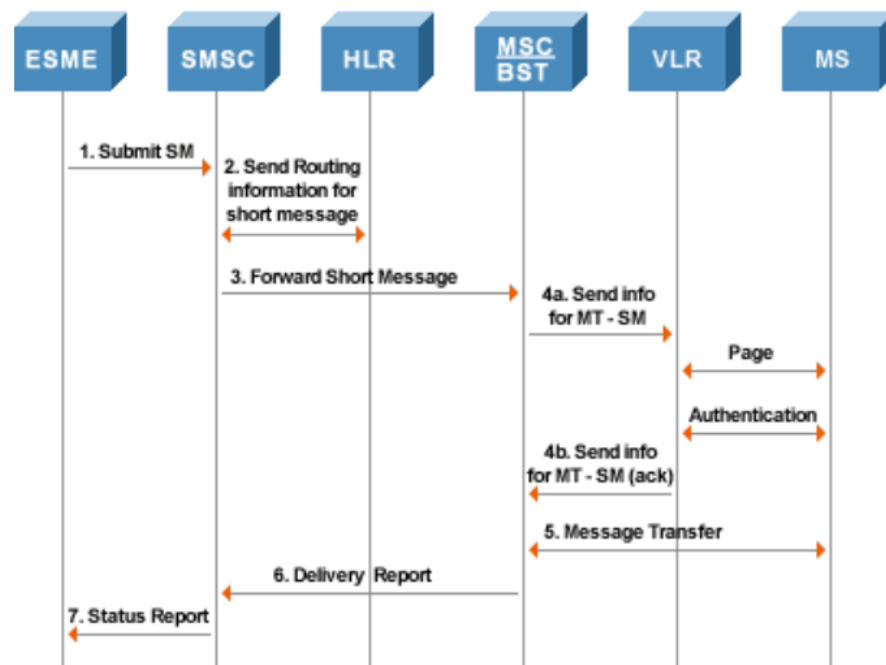
- El MS es encendido y registrado en la red.
- El MS transfiere el mensaje al MSC.
- El MSC interroga al VLR para verificar que el mensaje transferido no viola los servicios suplementarios o las restricciones impuestas.
- El MSC envía el mensaje corto al SMSC utilizando el mecanismo forwardShortMessage.
- El SMSC envía el mensaje al SME, opcionalmente recibe la confirmación de entrega exitosa.

- El SMSC indica al MSC que el mensaje fue entregado y que termine la operación forwardShortMessage.
- El MSC devuelve al MS el resultado de la operación de envío.
- Flujo de entrega para MO-SM en redes GSM.

2.2.4.2. Flujo de Comunicaciones MT

El flujo de entrega para un mensaje MT-SM en una red GSM se indica en la figura N° 7, definiendo sus pasos como:

Figura 3 Flujo de señales para MT-SM en redes GSM



- El SMS es enviado desde el ESME al SMSC.
- Después de completar su proceso interno, el SMSC pregunta al HLR y recibe de la misma información de ruteo para el usuario móvil.
- El SMSC envía el mensaje corto hacia el MSC usando la operación forwardShortMessage.
- El MSC extrae la información del usuario desde el VLR. Esta operación puede incluir un procedimiento de autenticación contra el móvil.

- El MSC transfiere el mensaje corto al MS.
- El MSC devuelve al SMSC el resultado de la operación de entrega.
- Si el ESME lo solicita, el SMSC retorna un informe indicando la salida del mensaje corto.

2.2.5. Canales de acceso a mensajería corta sobre telefonía móvil.

2.2.5.1. Acceso directo mediante módems

El mecanismo de acceso básico a las redes celulares es mediante la conexión directa de uno o más módems GSM. Para estos efectos basta con tener un teléfono celular y un cable interfaz RS-232, USB o IrDA que permita establecerlo como dispositivo en alguno de los puertos COM disponibles del PC. De esta forma se puede acceder al módem realizando una conexión directa al puerto COM y ejecutando comandos AT relativamente estándares, que pueden tener algunas variaciones según el fabricante y modelo del equipo. Este método puede ser efectivo cuando el flujo de SMS es reducido, ya que por razones técnicas el teléfono sólo puede enviar y recibir un número reducido de mensajes por minuto. En caso de que el flujo de mensajes aumentara, existe la posibilidad de instalar un arreglo de módems, lo que aumentará la capacidad de envío y balanceará la recepción de mensajes. Pero esto no soluciona todo el problema, ya que en la recepción de SMS se dispondrá de varios números telefónicos de entrada en vez de un número único, y eventualmente si la demanda de mensajes es muy grande, puede llegar a saturar la célula telefónica en donde se ubique el arreglo de módems, con el correspondiente bloqueo temporal de los números telefónicos por parte de las compañías de acceso.

2.2.5.2. Acceso mediante centros de mensajería

Por otra parte, las grandes portadoras de telefonía celular en Perú, ofrecen a las empresas la posibilidad de conectarse directa o

indirectamente a sus centros de mensajería cuando el volumen de SMS es considerable, o se requieren grupos de entrega

masiva. Esta modalidad, además, agrega mecanismos de conciliación, autenticación, autorización y cobros especiales.

Las tarifas para cobro entregadas a empresas varían desde 30 a 50 pesos por mensaje, dependiendo directamente de los acuerdos comerciales definidos al momento de contratar cada servicio.

Los canales entregados por los proveedores de acceso de telefonía móvil en Chile son los siguientes:

ENTEL: Entrega el servicio SMS Empresas y la Plataforma PMP (Plataforma Múltiple Proveedor). SMS Empresas ofrece un canal HTTP como gateway para realizar el envío y recepción de mensajes; el cargo de facturación se realiza a un número ficticio. La plataforma PMP también entrega un canal HTTP como gateway para comunicación con el SMSC, con la diferencia que: los cargos de cobro se realizan al móvil y existen validaciones comerciales como Listas Negras y de Saldo. Esta última plataforma está orientada a proveedores externos de servicios VAS (Value Added Service).

MOVISTAR: Entrega un canal de comunicación directo con el SMSC mediante una red VPN (Virtual Private Network) y utiliza el protocolo SMPP v3.4 (Short Message Peer to Peer) para comunicación de datos. El cargo se realiza a la empresa o al móvil, según la modalidad escogida, integrando todas las validaciones comerciales correspondientes.

CLARO: Entrega un canal de comunicación directo con el SMSC mediante una red VPN (Virtual Private Network) y utiliza el protocolo SMPP v3.4 (Short Message Peer to Peer) para comunicación de datos. El cargo se realiza a la empresa o al móvil, según la modalidad escogida, integrando todas las validaciones comerciales correspondientes.

2.2.6. Modem

2.2.6.1. Definición

La palabra Módem es un acrónimo formado por dos términos: modulación y demodulación. Se trata de un aparato utilizado en la informática para convertir las señales digitales en analógicas y viceversa, de modo tal que éstas puedan ser transmitidas de forma inteligible. En las computadoras u ordenadores, el módem es un periférico de entrada/salida que puede ser tanto interno como externo. Permite conectar una línea telefónica al equipo y acceder a distintas redes, como Internet. ¿Cómo funciona un módem? Básicamente su sistema de operación a la hora de establecer la comunicación es el siguiente: lo primero es proceder a detectar el tono de la línea, seguidamente se lleva a cabo la marcación del número correspondiente y en tercer y último lugar se establece el enlace. En el caso de la conexión a Internet por vía telefónica, el módem recibe datos analógicos, se encarga de demodularlos y los convierte en digitales. El dispositivo también realiza el proceso inverso, permitiendo las comunicaciones. No obstante, no son las únicas alternativas. También nos encontramos con la existencia de que la conexión puede llevarse a cabo a través de lo que se conoce como UART (Universal Asynchronous Receiver-Transmitter). Este se encuentra situado en lo que es la placa base del dispositivo en cuestión y se encarga de llevar a cabo el control de los distintos puertos. (Definición, 2018)

2.2.6.2. Tipos

Módem interno: Es una tarjeta de expansión que puede conectarse mediante distintos tipos de conectores: AMR (una tecnología que ya no suele utilizarse), Bus ISA (tampoco se usa en la actualidad por la baja velocidad que ofrece) y Bus PCI (el formato más popular de este tipo de módems).

Un módem interno ofrece la ventaja de recibir la energía eléctrica directamente de la computadora. Por otra parte, no ocupa espacio y suele ser más económico que los externos.

Figura 4 Tarjeta de módem interno



Módem de escritorio, justamente, se destacan por la facilidad de su instalación e incluso por la posibilidad de transportarlos y utilizarlos en diferentes computadoras, Pero es necesario una conexión a un cable ADSL, este hardware cuenta con indicadores luminosos que permiten conocer el estado de la conexión



Figura 5 Módem de escritorio

El módem USB es un pequeño Hardware que posee una entrada USB que permite conectar tu portátil o PC a Internet desde cualquier sitio, sin instalaciones y además usa un chip de celular con el cual podrás consumir el saldo del plan que contrate así mismo tiene la posibilidad de enviar y recibir mensajes de texto (SMS) a través de comandos AT.

Figura 6 Módem USB



2.2.6.3. Comandos AT

Los comandos AT son instrucciones usadas para controlar un módem. AT es la abreviatura de Atención. Cada línea de comando comienza con "AT" o "at". Es por eso que los comandos de módem se llaman comandos AT. Muchos de los comandos que se utilizan para controlar los módems de acceso telefónico con cable, como ATD (Marcar), ATA (Respuesta), ATH (Control de gancho) y ATO (Retorno al estado de datos en línea), también son compatibles con los módems GSM / GPRS y teléfonos móviles. Además de este conjunto de comandos AT común, los módems GSM / GPRS y los teléfonos móviles admiten un conjunto de comandos AT específico para la tecnología GSM, que incluye comandos relacionados con SMS como AT + CMGS (enviar mensaje SMS), AT + CMSS (enviar mensaje SMS desde el almacenamiento), AT + CMGL (Lista de mensajes SMS) y AT + CMGR (Leer mensajes SMS).

Tenga en cuenta que el "AT" de inicio es el prefijo que informa al módem sobre el inicio de una línea de comando. No es parte del

nombre del comando AT. Por ejemplo, D es el nombre real del comando AT en ATD y + CMGS es el nombre real del comando AT en AT + CMGS. Sin embargo, algunos libros y sitios web los usan indistintamente como el nombre de un comando AT.

Estas son algunas de las tareas que se pueden realizar utilizando comandos AT con un módem GSM / GPRS o un teléfono móvil:

Obtenga información básica sobre el teléfono móvil o el módem GSM / GPRS. Por ejemplo, nombre del fabricante (AT + CGMI), número de modelo (AT + CGMM), número de IMEI (identidad de equipo móvil internacional) (AT + CGSN) y versión de software (AT + CGMR).

Obtenga información básica sobre el suscriptor. Por ejemplo, MSISDN (AT + CNUM) y el número IMSI (Identidad del suscriptor móvil internacional) (AT + CIMI).

Obtenga el estado actual del teléfono móvil o el módem GSM / GPRS. Por ejemplo, estado de actividad del teléfono móvil (AT + CPAS), estado de registro de la red móvil (AT + CREG), intensidad de la señal de radio (AT + CSQ), nivel de carga de la batería y estado de carga de la batería (AT + CBC).

Establezca una conexión de datos o una conexión de voz a un módem remoto (ATD, ATA, etc.).

Enviar y recibir fax (ATD, ATA, AT + F *).

Enviar (AT + CMGS, AT + CMSS), leer (AT + CMGR, AT + CMGL), escribir (AT + CMGW) o eliminar (AT + CMGD) mensajes SMS y obtener notificaciones de mensajes SMS recién recibidos (AT + CNMI).

Leer (AT + CPBR), escribir (AT + CPBW) o buscar (AT + CPBF) entradas de la agenda telefónica.

Realice tareas relacionadas con la seguridad, como abrir o cerrar bloqueos de instalaciones (AT + CLCK), verificar si una instalación está bloqueada (AT + CLCK) y cambiar contraseñas (AT + CPWD).

(Ejemplos de bloqueo de instalaciones: bloqueo de SIM [se debe dar una contraseña a la tarjeta SIM cada vez que se enciende el teléfono móvil] y bloqueo de PH-SIM [una tarjeta SIM determinada está asociada con el teléfono móvil. Para usar otras tarjetas SIM con el teléfono móvil, se debe ingresar una contraseña.]

Controle la presentación de los códigos de resultado / mensajes de error de los comandos AT. Por ejemplo, puede controlar si se habilitan ciertos mensajes de error (AT + CMEE) y si los mensajes de error deben mostrarse en formato numérico o en formato detallado (AT + CMEE = 1 o AT + CMEE = 2).

Obtenga o cambie las configuraciones del teléfono móvil o del módem GSM / GPRS. Por ejemplo, cambie la red GSM (AT + COPS), tipo de servicio portador (AT + CBST), parámetros de protocolo de enlace de radio (AT + CRLP), dirección de centro de SMS (AT + CSCA) y almacenamiento de mensajes SMS (AT + CPMS).

Guarde y restaure las configuraciones del teléfono móvil o del módem GSM / GPRS. Por ejemplo, guardar (AT + CSAS) y restablecer (AT + CRES) configuraciones relacionadas con la mensajería SMS, como la dirección del centro SMS.

Los fabricantes de teléfonos móviles generalmente no implementan todos los comandos AT, parámetros de comando y valores de parámetros en sus teléfonos móviles. Además, el comportamiento de los comandos AT implementados puede ser diferente del definido en el estándar. En general, los módems GSM / GPRS diseñados para aplicaciones inalámbricas tienen un mejor soporte de comandos AT que los teléfonos móviles comunes. (Developers-home, 2018)

La siguiente tabla enumera los comandos AT que están relacionados con la escritura y el envío de mensajes SMS:

Comando AT Sentido

- + CMGS Enviar mensaje
- + CMSS Enviar mensaje desde el almacenamiento
- + CMGW Escribir un mensaje en la memoria
- + CMGD Borrar mensaje
- + CMGC Enviar comando
- + CMMS Más mensajes para enviar

Tabla 1 Comandos AT

Comando AT	Sentido
+ CMGS	Enviar mensaje
+ CMSS	Enviar mensaje desde el almacenamiento
+ CMGW	Escribir un mensaje en la memoria
+ CMGD	Borrar mensaje
+ CMGC	Enviar comando
+ CMMS	Más mensajes para enviar

2.2.7. La gestión escolar

La gestión es llevar a cabo esas diligencias que hacen posible la realización de un proyecto, una operación comercial o la obtención de un anhelo cualquiera. Desde hace mucho tiempo atrás se viene hablando de la gestión escolar como nuevas estrategias para el proceso enseñanza aprendizaje. Muchas son las definiciones y los puntos de vista que se han planteado en relación al mismo. La Secretaría de Educación Pública de México (SEPM) por ejemplo la define así:

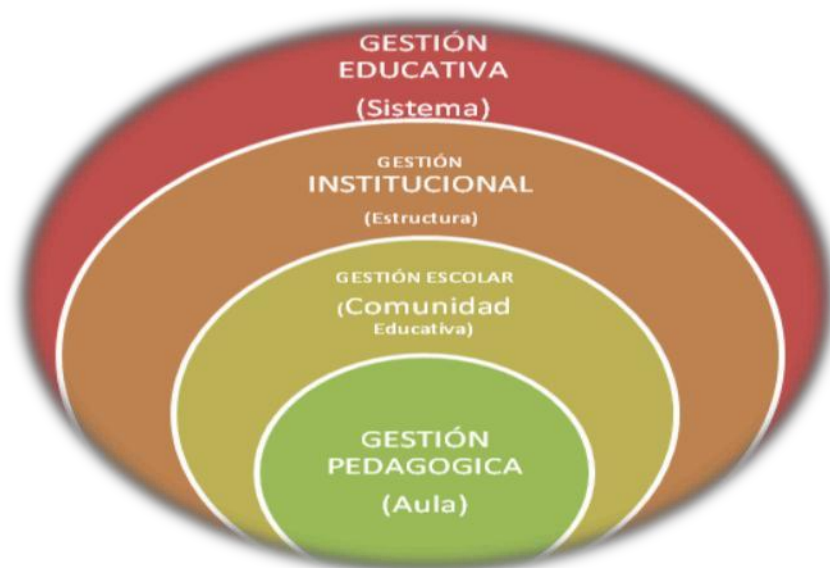
“La gestión educativa es el conjunto de acciones integradas para el logro de un objetivo a cierto plazo; es la acción principal de la administración y es un eslabón intermedio entre la planificación y los objetivos concretos que se pretenden alcanzar. Se caracteriza por una visión más amplia de las posibilidades reales de una organización para resolver una situación o alcanzar un fin determinado”. (2009, pág. 41)

Martínez (2012) hace una comparación entre gestión y administración concluyendo que:

El concepto de gestión escolar no es sinónimo de administración escolar, aunque la incluye. La organización escolar es junto con la cultura escolar, consecuencia de la gestión, y esta requiere siempre un responsable, que ha de tener capacidad de liderazgo; sin embargo, la gestión escolar no es sólo la función del director, pues incluye el trabajo colegiado y los vínculos que se establecen con la toda comunidad externa.

La SEPM (2009) en el campo educativo ha clasificado la gestión educativa para su estudio en tres categorías de acuerdo con el ámbito de su quehacer y niveles de concreción en el sistema: gestión institucional, gestión escolar y gestión pedagógica, las cuales se representan en el siguiente gráfico:

Figura 7: Gestión Educativa



Fuente:

Secretaría de Educación Pública de México (2009, pág. 9)

La gestión escolar se da desde el nivel gubernamental hasta el nivel del aula o también puede darse en forma viceversa. Esto significa que no solamente el director de una institución es responsable de realizar la gestión educativa, sino también los docentes, los padres de familia, la comunidad en general y el Gobierno de la República. De esta manera se garantizan porcentajes más elevados de los objetivos institucionales.

En el tercer párrafo del portal “Educando” de la Educación Dominicana (2009) sobre la Gestión Educativa se especifica que desde lo pedagógico, la gestión educativa promueve el aprendizaje de los estudiantes, los docentes y la comunidad educativa en su conjunto, por medio de la creación de una comunidad de aprendizaje donde se reconozca los establecimientos educativos como un conjunto de personas en interacción continua que tienen la responsabilidad del mejoramiento permanente de los aprendizajes de los estudiantes, con el fin de formarlos integralmente para ser miembros de una sociedad. Todo esto ayuda a favorecer su calidad de vida y prepararlos para su vida en el mundo laboral.

En el Portal de la Educación Dominicana (2009) se menciona que el desarrollo del proceso es responsabilidad del director (pero no es el que realiza todas las tareas), por lo tanto, debe: planificar, controlar, definir objetivos, decisiones para solucionar problemas, la comunicación, capacitación personal, la influencia de poder.

El director debe organizar adecuadamente su trabajo y saber integrar cada uno de los elementos que forman parte del proceso educativo. Uno de esos elementos como vimos en el diagrama anterior, son los padres de familia. En la tesis “Participación de los padres de Familia en la Gestión Educativa Institucional” menciona que la participación de los padres en la gestión educativa institucional ofrece mejores oportunidades como ser: el enriquecimiento mutuo de los participantes, las reducciones de conflictos, el estímulo a la solidaridad y responsabilidad, la mejora en la calidad del trabajo realizado, la aceleración en la formulación de planes, el impulso a la dedicación a objetivos comunes. (Gento, 1994, citado por Luna, 2013, pág. 21)

Según Barrios Veloso y Vásquez Martínez (2012), el modelo para la participación de madres y padres de familia en la educación según tiene las siguientes características: dinámico, colaborativo, incluyente, está centrado en el aprendizaje, está orientado al desarrollo de competencia, manifiestan su identidad y pertenencia a la comunidad.

Figura 8 Gestión escolar



Nota Fuente: García (2013)

Figura 9: Flujo de Gestión escolar



2.2.8. Estilos de gestión

Vásquez (2010) en su tesis “Gestión Pedagógica del trabajo docentes a través de grupos cooperativos” menciona los estilos de gestión considerados por Casassus (2000, pág. 7-17): normativo, prospectivo, estratégico, estratégico situacional, calidad total, reingeniería y comunicacional.

Normativo. Se desarrolla entre 1950 y 1970. Depende de un gobierno central, que opera en un sistema tradicional, cuya cultura es vertical. Emplea la planificación, proyectos y programas para el crecimiento cuantitativo, la expansión de la cobertura, generando burocracia.

Prospectivo. Surge a fines de 1960. Propone la construcción de escenarios, el manejo financiero, referido matemáticamente al estudio costo-beneficio.

Estratégico. Desarrollado a fines de 1970. La gestión permite articular y planificar recursos, a fin de proteger a las instituciones en contextos cambiantes. Persigue como fines un escenario o futuro deseado, a través de los medios y las normas. El carácter táctico manifiesta una perspectiva competitiva en la cual hay aliados y enemigos. Su enfoque es la solución de problemas, a partir del análisis estratégico de las fortalezas, oportunidades, debilidades, amenazas (FODA) y la programación presupuestaria.

Estratégico situacional. Surge en el contexto de la crisis de 1980. Considera a la gestión como proceso de resolución de problemas y la multiplicación de entidades para afrontarlos por medio de acciones de ajuste, el establecimiento de prioridades y propone el inicio de acciones a corto plazo. Adopta la planificación estratégica analizando las condiciones de viabilidad. Los actores ubican la diversidad de intereses.

Calidad total. Se consolida entre 1980 y 1990. La gestión es el esfuerzo permanente y sistémico de revisión y mejora de los procesos educativos. Aplica estándares y normas para medir la calidad. Considera el aprendizaje, la productividad y la creatividad. Implica cero defectos, bajo costo, usuarios con derechos y la disminución de la burocracia.

Reingeniería. Surge en 1990. La gestión consiste en la reconceptualización y rediseño radical de procesos para mejorar el desempeño. Propone la descentralización porque permite la apertura del sistema a los usuarios.

Comunicacional. Desarrollado desde 1990. Define la gestión como el desarrollo de compromisos para la acción. Los procesos de gestión son vistos como actos de comunicación, estableciendo redes comunicacionales, afirmaciones, declaraciones, peticiones, ofertas y promesas. (Vasquez, 2010)

2.2.9. La Gestión Pedagógica

En la gestión de una escuela de cualquier tipo o nivel de enseñanza, se pueden distinguir dos dimensiones principales, cuyas características particulares se acentúan en tanto que la institución educativa constituya un sistema organizativo mayor y más complejo. Estas dimensiones son: el trabajo de gestión de los directivos institucionales y el trabajo de gestión docente educativo de los maestros. A esta dimensión es a la que algunos autores le llaman Gestión Pedagógica.

La gestión pedagógica es el quehacer coordinado de acciones y recursos para potenciar el proceso pedagógico y didáctico que realizan los profesores en colectivo, para direccionar su práctica al cumplimiento de los propósitos educativos. Entonces la práctica docente se convierte en una gestión para el aprendizaje. Algunas consideraciones sobre la gestión educativa y pedagógica. (Muñoz, 2013)

El Diario Altablero en la sección No. 42 de Septiembre – Noviembre de 2007, menciona que las instituciones educativas que desarrollan una gestión pedagógica eficiente con la intención de lograr un mejoramiento en la calidad de la enseñanza, comparten una serie de características que permiten la obtención de los resultados que se proponen:

Saben hacia dónde van.

Usan como referentes los lineamientos que el país ha establecido acerca de lo que todos los estudiantes deben saber y saber hacer.

Utilizan información para tomar decisiones.

Tienen un modelo organizativo basado en el liderazgo claro del rector y en el trabajo en equipo.

Apoyan y aprovechan el talento de sus docentes.

Ofrecen muchas oportunidades para que todos los estudiantes aprendan con interés y motivación.

Tienen altas expectativas sobre las capacidades de todos los estudiantes.

Tienen ambientes de aprendizaje adecuados y hacen uso apropiado y articulado de los recursos para la enseñanza y el aprendizaje.

Usan el tiempo adecuadamente.

Cuentan con mecanismos de evaluación claros y conocidos por todos, y utilizan los resultados para mejorar.

Ofrecen un ambiente favorable para la convivencia y promueven el desarrollo personal y social.

Articulan acciones con los padres y madres de familia y otras organizaciones comunitarias para potenciar su acción, con el fin de enfrentar problemas que no podrían resolver si lo hicieran de manera aislada.

Preparan a sus estudiantes para continuar sus estudios post secundarios o para tener buenas oportunidades laborales.

Disponen de mecanismos de apoyo -programas complementarios para aliviar las situaciones de pobreza y vulnerabilidad de los estudiantes y sus familias, por ejemplo-, puesto que están insertas en un contexto comunitario y social más amplio en el que no son las únicas responsables por el éxito o el fracaso de sus estudiantes.

Para lograr una educación de calidad se requiere de acciones integrales que articulen las múltiples instancias de la vida escolar, por eso es necesario que los encargados de los procesos de gestión comprendan que su ámbito de competencia no puede restringirse a lo pedagógico o a lo administrativo solamente. (Fúnez, 2014)

2.2.10. Factores que inciden en el rendimiento académico

La Secretaría de Educación de Bogotá en su informe sobre el estudio de los factores que influyen en el rendimiento escolar presenta algunos de los siguientes en el orden y la importancia que se presentan: los estudiantes, la comunidad, la familia, la escuela (Secretaría de Educación Distrital de Bogotá, 2010).

Un estudio patrocinado por FUHEM (Fundación Hogar del Empleado) en su informe “La opinión de los estudiantes sobre la calidad de la educación” publicado en octubre de 2006, presenta el siguiente resumen:

Los estudiantes opinan que la escuela y la familia son los factores que más influyen en su educación. Según se van haciendo

mayores, los estudiantes estiman menor la influencia de la familia en su educación. Los más pequeños (3er ciclo de Primaria) otorgan una extrema importancia a lo que les enseñan y aprenden en el centro educativo (les influye bastante o mucho al 92,3%) mientras que en el resto de los niveles rebajan notablemente tal percepción del grado de influencia. Las familias ven más clara la influencia de los medios de comunicación sobre la educación de lo que lo estiman sus hijos. Las chicas ven en la escuela y los amigos más influencia de lo que lo hacen los varones, mientras que éstos detectan una mayor influencia en los medios que ellas. (Marchesi, Lucena, & Ferrer, 2006)

Esta cita nos permite entender la gran responsabilidad que tiene la familia en la construcción de la sociedad. En específico, la gran responsabilidad que tienen los padres en la educación de los hijos es moldear, facilitar o formar muchos aspectos de la vida familiar.

2.2.11. Participación de los padres de familia en los procesos educativos de la escuela

La familia y la escuela han sido factores clave en la historia de la educación. Los grandes cambios acaecidos en la sociedad actual están influyendo de manera decisiva no sólo en la definición de su visión sino también en el desarrollo de sus funciones y responsabilidades. Ambas instituciones deben buscar espacios de interacción y de trabajo para lograr una educación de calidad.

La familia debe tener una participación en la formación de los hijos, que debe ir más allá de la información puntual que proporcionan los maestros. Por eso, todos aprendemos en la vida familiar, por ello, podemos considerar a la familia como escuela de hijos, de padres. La familia es el entorno más importante donde se desarrollan los hijos y en el que nos realizamos como personas maduras y responsables. La familia significa tanto para el individuo, que incluso una vez que alcanza la independencia y autonomía de su familia de origen, sigue necesiéndola. La familia es la única institución social que se da en

todas las sociedades y culturas. Esto es debido a que cumple una serie de funciones necesarias y básicas para quienes la conforman.

Estas frases refuerzan la necesidad que tiene la escuela de involucrar a los padres de familia en el desarrollo del quehacer educativo para mejorar los estándares educativos y por ende la calidad de la educación. El Manual Didáctico de la Escuela para Padres sugiere algunas funciones que deben asumir los padres de familia: el desarrollo emocional y de la autoestima, la maduración psicológica y el desarrollo de la personalidad, la transmisión de valores y de la cultura y el apoyo emocional. (Durán et al., 2004)

La responsabilidad que tienen los padres hacia la educación de sus hijos es bastante significativa. La familia es un grupo de personas que comparten proyectos en común y que luchan juntos para el logro de las metas propuestas a lo largo de la vida. Es necesario conservar la unidad familiar, fomentándoles a los hijos la necesidad de trabajar juntos, no importando la complejidad de las actividades que se tengan que realizar. Los buenos hábitos, las buenas costumbres y los valores (morales, espirituales, etc.) deben mantenerse siempre activos dentro de la familia. (Carrillo, 2018)

Fúnez (2014) señala que los padres de familia son los principales educadores de los hijos sobre todo en lo que se refiere a la formación de valores. La función de la escuela es complementar esa formación. Para reforzar el trabajo de la formación de valores, en el Proyecto Educativo de Centro de la institución, se establece como misión ofrecer a la niñez una educación con estándares educativos más elevados. Por lo tanto, es grande el reto que tiene el centro educativo para lograrlo. En la visión también se hace énfasis en que los estudiantes sean personas con la formación adecuada al nivel y las necesidades económicas del país, con un alto grado de ética profesional y sobre todo moral, conscientes de sus deberes y derechos como ciudadanos capaces de dar y desarrollar su potencial en todas las áreas educativas y que los padres de familia como

personas capaces, se involucren totalmente en el proceso educativo brindándoles el apoyo conforme a sus necesidades educativas.

Es importante (y necesario) que los padres estén relacionados lo más posible con la escuela de su hijo. Estas informaciones refuerzan la idea de que lo que ocurre en la escuela es importante para los padres en casa. Eso ayuda también a dar a los padres una mejor perspectiva de lo que se exige en la escuela actual. Curiosamente muchos padres van a la escuela de sus hijos y se quedan sorprendidos al ver los niveles de aprendizaje tan sofisticados que se exige que sus hijos dominen. Los padres que no han estado en la escuela de sus hijos no tienen las ideas claras respecto a lo que ocurre realmente en una escuela normal. Los educadores desean que los padres participen en la educación de sus hijos, que asistan a reuniones, cursos, conferencias y otras actividades. Como ya se ha visto, los padres no pueden ni deben dejar en manos solo de la escuela la educación de sus hijos. Los padres son los responsables de la educación que se da en la familia y deben ser colaboradores de la escuela como parte importante en la formación de sus hijos apoyando así el éxito de ellos. La formación en educación familiar influye significativamente en la participación de los padres en la escuela, desarrolla una actitud más positiva con respecto a la misma, produce un enriquecimiento y variedad de respuestas sobre el fin y la utilidad de la participación y permite conocer recursos, técnicas y estrategias para que los padres participen. (Fúnez, 2014)

Otro estudio realizado por Santillana revela las grandes posibilidades de aprendizaje y desarrollo del niño en las edades iniciales y hacen reflexionar a las autoridades educacionales acerca de la necesidad de optimizar ese desarrollo, de potenciar al máximo, mediante una acertada dirección pedagógica, todas las potencialidades que la gran plasticidad del cerebro humano permitiría desarrollar. (Santillana, 2012)

En vísperas de iniciar el año escolar, el Cardenal Juan Luis Cipriani (2011), en su programa “Diálogo de Fe” del 26 de febrero de 2011, animó a los estudiantes a acudir al colegio con entusiasmo, y les recordó también que los papás son los principales educadores de los hijos en la verdad y la fe. El Arzobispo de Lima recordó que la atención del colegio debe estar dirigida en una pendiente creciente primero a los papás, luego a los profesores y en tercer lugar a los estudiantes, en quienes se ejecuta el sistema y planificación anteriores. (Cipriani, 2012)

En encuestas del Centro de Estudios, Fúnez (2014) señala que reflejan que los progenitores se responsabilizan en un alto porcentaje del fracaso escolar de sus hijos, ya que el 34% cree que obedece a la escasa implicación de los padres. Es muy importante que los padres de familia se convenzan de que la formación de valores y las actitudes positivas de los hijos está en la familia. La formación de valores esencialmente deben darla los padres de familia para formar el carácter deseado en cada uno de sus hijos y sobre todo para que la formación sea integral.

La escuela considera que los padres de familia no colaboran ni aportan su mayor esfuerzo en el acompañamiento escolar, siente que la familia le delega toda la responsabilidad del proceso, porque los padres no participan activamente en las representaciones, ni en las reuniones. La escuela se percibe como divorciada de la comunidad a la que pertenece. (Carrascal & Rotela, 2009)

Fúnez (2014) enuncia que después de realizar un análisis de los proyectos que se presentan en los antecedentes anteriores, se llega a la conclusión de que Dapath es una comunidad multiétnica y las diferentes dimensiones de la vida familiar se ven afectadas por causas diversas a los antecedentes expuestos aquí. Por otro lado, en la región de Dapath nunca antes se ha implementado un proyecto formal que implique que los maestros se responsabilicen en gran medida de la inclusión de los padres en la educación de los hijos. Se

han realizado esfuerzos aislados que evidentemente no han tenido los resultados esperados por falta de un proceso de institucionalización. Además, precisa que desde el momento de la concepción en el vientre de la madre se inicia el proceso de educación de los hijos. Es en el vientre donde se comienza a escuchar los sonidos que están alrededor. La voz de la madre, del padre o de los familiares y un sin número de estímulos que sin duda condicionarán la vida del niño o la niña en la gestación. Por lo que respecta a los padres, su participación ha de consistir en facilitar la actividad pedagógica escolar, proporcionando el soporte necesario para que los resultados sean fruto de la coordinación y de la coherencia de las acciones educativas de la escuela y la familia.

Funez (2014) señala que es definitivo que la constancia de los padres y madres de familia en la educación del niño, marcarán a éste por el resto de su vida, ya que son ellos quienes primero ejercen las influencias educadoras sobre el niño. Y todo es una cadena, porque después de los padres, la comunidad y la sociedad jugarán un rol muy importante en la educación.

Para involucrar a los responsables familiares con éxito en las decisiones que atañen a la escuela se requiere de cuantiosos esfuerzos esperando resultados a largo plazo. El éxito del trabajo no depende únicamente de la voluntad de la escuela, también cobra fuerza involucrar a los padres de familia quienes son difíciles de atraer por su poca voluntad o por el capital cultural que estos posean, para esto se requieren fuertes enlaces con los líderes de la comunidad, seguido por compromisos, responsabilidades y el desarrollo de la confianza y el establecimiento de buenas relaciones. (Cuellar, 2014)

Las investigaciones han demostrado que cada padre o madre debe ayudar a su hijo a ser un buen estudiante. Estas son algunas prácticas que según la guía para padres de familia pueden ayudar a las familias a brindar un mejor apoyo a sus hijos: conversación diaria con los hijos, expresarles muestras de afecto, conversaciones

familiares sobre revistas, periódicos, programas televisivos, etc., visitas familiares a bibliotecas, parques, museos, zoológicos, hacer las tareas con los hijos en casa en un lugar tranquilo. El modelo para la participación de padres de familia en la Educación Inicial de sus hijos tiene como objetivo propiciar y orientar la participación dinámica, colaborativa e incluyente de padres, madres y cuidadores en los procesos de aprendizaje y desarrollo, así como en la gestión escolar mediante estrategias, acciones y recursos que promuevan el vínculo estrecho entre la familia y la escuela, con la finalidad de ofrecer a los niños, niñas y jóvenes las condiciones que posibiliten el logro de los aprendizajes establecidos en los planes y programas de estudio vigentes. (Fúnez, 2014)

2.2.12. Comunicación y tipos

La comunicación es un medio por el cual las personas emiten mensajes que tienen una cierta intención. El proceso comunicativo debe llevarse a cabo de forma correcta para que los mensajes sean enviados y lleguen correctamente, para ser comprendidos.

En toda **comunicación** es imprescindible la existencia de quien emita el mensaje (**emisor**), del mensaje en sí mismo, y de quien lo reciba (**receptor**). No obstante, no es condición indispensable de la comunicación que haya una presencia física del emisor y el receptor en el mismo ámbito, son muchas las maneras existentes de que un emisor pueda transferir información a un receptor sin encontrarse uno frente al otro.

Por ejemplo, cuando leemos un diario o vemos un noticiero a través de la televisión, los periodistas estarán actuando como emisores, y la audiencia o los lectores como receptores; pero sin embargo no tenemos a los periodistas en nuestra casa al momento de recibir la información.

Cada vez que hablamos, escribimos o hacemos señas, estamos comunicando. Comunicar es una capacidad de los animales y de los

seres humanos, pero la diferencia entre unos y otros es que los animales se comunican de forma instintiva, en cambio los seres humanos por más tengamos de forma natural la capacidad aprendemos a comunicarnos desde pequeños.

La comunicación **es una necesidad**, ya que está comprobado que el hombre no puede vivir aislado, es un animal social que necesita compartir su espacio y experiencias con los demás.

Elementos de la comunicación

Para que exista la comunicación tiene que haber un proceso básico con pasos:

Primero, un **emisor** que desee enviar un mensaje con una determinada intención (pareciera que no, pero siempre los mensajes tiene una intencionalidad, por ejemplo vender, convencer, discutir algo, etcétera).

Se envía el **mensaje** con su contenido, que tendrá un **código** y un **canal** por donde viaja.

El **receptor** (que puede ser uno o bien varios) interpreta el mensaje recibido (conociendo el código del mensaje), y para responderlo, y así el proceso comienza otra vez.

A veces existen **interferencias en la comunicación** llamadas ruidos, los cuales pueden aparecer en el envío (ruidos de difusión y concepción) o cuando se reciben los mensajes (ruidos de comprensión o de asimilación).

Sí o sí para que este proceso se pueda llevar a cabo es necesario que existan ambas partes, quien envía el mensaje y quien lo recibe, y no solo eso, sino que además ambas partes deben estar dispuestas a llevar a cabo un intercambio de mensajes y deben comprenderse entre sí, deben compartir ciertos códigos como

el lenguaje o el nivel intelectual para que se lleve a cabo correctamente el proceso.

Tipos de Comunicación

- **En la comunicación Unilateral** no existe posibilidad de retroinformación. Aquí se incluye cualquier comunicación cara a cara en la que los receptores carecen de oportunidad de preguntar, al comunicador. Se reduce a la transmisión de información.

Entre los inconvenientes de la comunicación **Unilateral** están:

Los errores y la posibilidad de mal entendidos.

Ofrece – confianza al receptor y emisor.

Origina – frustraciones porque si el receptor sabe que no entiende algo, siente que le es imposible actuar, esta frustración y la posible irritación van dirigidas contra el comunicador.

Ventajas de la comunicación unilateral

Lleva menos tiempo que la bidireccional.

Aporta un halo de deficiencia al comunicador.

Es la impresión que suele dar un conferenciante.

Da seguridad al comunicador, nadie puede llevar la contraria, la seguridad es un deseo de mucha gente, es mejor tener confianza en uno mismo y admitir que no se sabe todo, cuanto – confianza tiene un directivo en si mismo – preparado se hay para que sus subordinados conozcan sus limitaciones.

Para una efectiva comunicación unilateral se deben seguir estas recomendaciones:

-Conozca a su interlocutor o auditorio: intereses, valores, necesidades...

-Despierte interés hablando de lo que pueda llegarles.

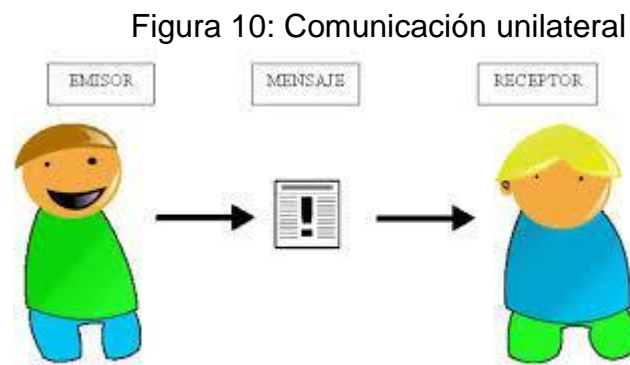
-Hable con la mayor precisión, evitando la ambigüedad.

-Adapte su lenguaje al nivel de conocimientos de sus oyentes.

-Recurra, en lo posible, a conceptos comunes, simples y conocidos.

-Utilice, siempre que pueda, algún tipo de feed-back: gestual, informes...

-Utilícela lo menos posible.



La comunicación bidireccional, permite la retroinformación constante, hablando una conversación adoptamos sucesivamente el papel de receptor y emisor.

Ventajas de la comunicación Bidireccional

- Precisión.
- Confianza tanto emisor como receptor se sienten más seguros hablando, frustración.

Inconvenientes de la comunicación Bidireccional

- Puede provocar irritación entre los receptores.
- El comunicador se ve interrumpido con frecuencia.
- El tiempo, requiere más tiempo que la unidireccional.
- Falta de control.
- Eficiente.
- Inseguridad.
- La comunicación emitida se va ajustando a las condiciones del receptor, a medida que éste va interviniendo y dando su impresión devuelta.

Reglas de la comunicación Bidireccional:

Lo que es claro para Ud., puede no serlo para los demás.

Utilice con frecuencia la solicitud de feed-back, en forma de preguntas indirectas: ¿cómo haría lo que le he dicho?

No utilice la solicitud de feed-back directa: ¿ha entendido?, ¿está claro?

Vea siempre la discrepancia del otro como posibilidad de enriquecimiento.

Reformule lo dicho por el otro y busque su asentimiento.

Repetir las palabras del otro con un leve tono de interrogación, invita a su interlocutor a ofrecerle información adicional.

Los juicios y valoraciones propios provocan menos oposiciones si van precedidos por “creo que... tengo la impresión de que... a mi modo de ver...”

Expresar claramente los sentimientos en relación con su interlocutor, permite un mayor control de la comunicación y facilitará a la otra persona el hacerlo.

Tenga en cuenta que la comunicación siempre está amenazada y analícela posteriormente, sobre todo cuando detecte fracasos.

2.3. DEFINICIONES DE TÉRMINOS BÁSICOS

SMS. Término en inglés que significa Servicio de Mensaje corto, que sirve para comunicarse desde un teléfono celular a otro.

Mensaje masivo. - Se refiere al envío de mensajes de texto en gran cantidad

Sistema de información. – En informática este término es común relacionarlo con software el cual tiene un conjunto de módulos o subprocesos que operan relacionados entre sí para automatizar todo un proceso global.

Gateway SMS. - Término en inglés que significa una pasarela o puerta de enlace y que actúa como medio de envío o recibo de mensajes de texto usando una red de telecomunicaciones.

Base de datos. - Una base de datos es un contenedor de datos organizados de tal forma que un programa de ordenador pueda seleccionar rápidamente los fragmentos de datos y convertirlos en información para el usuario.

2.4 HIPOTESIS

La Implementación de un sistema de mensajería de texto (SMS) masiva mejora la comunicación en el binomio Docente-Padre de familia de niños de Educación Inicial del Colegio Thales, Huánuco, 2018.

La implementación de un sistema de mensajería de texto (SMS) masiva mejora la asistencia a reuniones convocadas en el binomio Docente-Padre de familia de niños de Educación Inicial del Colegio Thales, Huánuco, 2018.

La implementación de un sistema de mensajería de texto (SMS) masiva mejora el cumplimiento de peticiones de materiales en el binomio Docente-Padre de familia de niños de Educación Inicial del Colegio Thales, Huánuco, 2018.

La implementación de un sistema de mensajería de texto (SMS) masiva mejora el cumplimiento de tareas escolares en el binomio Docente-Padre de familia de niños de Educación Inicial del Colegio Thales, Huánuco, 2018.

2.5 VARIABLES

Variables de calibración: Sistema de mensajería (SMS) masiva de texto

Variable evaluativa: Comunicación Docente-Padre

2.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE DE CALIBRACION	INDICADORES	VALOR FINAL	TIPO DE VARIABLE
Sistema de mensajería (SMS) masiva de texto	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de la plataforma en escritorio. • Inclusión de comandos AT (Módem). • Integración de un módem USB • Integración de una base de datos. 	Si No	Nominal Dicotómica
VARIABLE EVALUATIVA	INDICADORES	VALOR FINAL	TIPO DE VARIABLE
Comunicación Docente-Padre	Asistencia a reuniones convocadas	Porcentaje	Numérica continua
	Cumplimiento de peticiones de materiales	Porcentaje	
	Cumplimiento de tareas escolares	Porcentaje	

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. TIPOS DE INVESTIGACIÓN

El presente estudio cuenta con la siguiente tipología:

- Según el análisis estadístico de los datos, se trata de una investigación ***Cuantitativa***.
- Según la planificación de las mediciones, el presente estudio es ***Prospectivo***, ya que se usarán datos primarios.
- Según el número de variables, el presente estudio es ***Descriptivo***
- Según la intervención del investigador, el presente estudio es un estudio ***con intervención***.
- Según el número de mediciones, el presente estudio es ***Longitudinal***, ya que se considerará más de una medición de la variable en estudio.

3.1.1. ENFOQUE

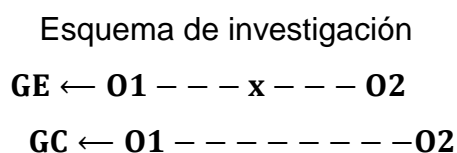
El presente estudio tiene enfoque cuantitativo, por cuanto usa la estadística como una herramienta para el análisis de los datos, el mismo que será llevado a cabo para el análisis de la información primaria que será recolectada.

3.1. 2. ALCANCE O NIVEL

El presente estudio es de nivel Aplicativo, por cuanto busca la mejora de una situación identificada con apoyo del sistema a implementarse en las unidades de estudio.

3.1. 3. DISEÑO

El presente estudio tiene las siguientes características en su diseño:
Con Intervención, Longitudinal, Analítica y Prospectiva.



Dónde:

GE: Grupo Experimental

GC: Grupo Control

O1, O2: Observaciones del estado de las unidades de estudio

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población de estudio está conformada por 56 niños matriculados en Educación Inicial en el Colegio Thales, Distrito de Pilcomarka, Provincia y Departamento de Huánuco. Dicha población se muestra a continuación:

Tabla 2: Población de niños matriculados en Educación Inicial, Colegio Thales, 2018

Secciones	Edades	Cantidad
Inicial Grupo A	3 años	14
Inicial Grupo B	4 años	19
Inicial Grupo C	5 años	23
Total		56

Fuente: SIAGIE – Fichas de matrícula 2018

Muestra

La muestra en estudio está conformada por los niños de 4 y 5 años, siendo los niños de 5 años quienes integrarán el grupo experimental y los de 4 años conformarán el grupo Control.

3.4. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El presente estudio contempla como recurso de recolección de datos el uso de una lista de cotejo.

3.5. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN, PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE DATOS

Tabla3: técnicas de recolección, procesamiento y presentación de datos

Etapa	Técnica
Recolección	Con el recurso: Lista de cotejo
Procesamiento	Ordenamiento y codificación de datos Tablas estadísticas
Presentación	Sistematización Redacción científica

CAPITULO IV

RESULTADOS

En primer lugar, se presenta la información descriptiva, para luego presentarse la contrastación de las hipótesis.

4.1 PROCESAMIENTO DE DATOS

Tabla 4.1

Comparación de resultados en la dimensión: Asistencia a reuniones convocadas, Grupo de Control y Grupo Experimental.

Asistencia a reuniones convocadas	Grupo Control	Grupo Experimental
Media	0.421	0.696
Error estándar	0.079	0.075
Límite inferior al 95% NC	0.266	0.549
Límite superior al 95% NC	0.576	0.843

Fuente: Información obtenida mediante la Ficha de recolección de datos para evaluar a los niños de educación inicial.

Se tiene que, con un nivel de confianza del 95%, el grupo experimental tuvo una eficiencia promedio de 27.5% superior al grupo control, observándose que ni aún el límite superior del grupo control alcanza al límite inferior del grupo experimental.

Tabla 4.2

Comparación de resultados en la dimensión: Cumplimiento de peticiones de materiales, Grupo de Control y Grupo Experimental.

Cumplimiento de peticiones de materiales	Grupo Control	Grupo Experimental
Media	0.579	0.685
Error estándar	0.058	0.039
Límite inferior al 95% NC	0.466	0.608
Límite superior al 95% NC	0.692	0.762

Fuente: Información obtenida mediante la Ficha de recolección de datos para evaluar a los niños de educación inicial.

Se tiene que, con un nivel de confianza del 95%, el grupo experimental tuvo una eficiencia promedio de 10.6% superior al grupo control, observándose que el límite superior del grupo control supera al límite inferior del grupo experimental.

Tabla 4.3

Comparación de resultados en la dimensión: Cumplimiento de tareas escolares, Grupo de Control y Grupo Experimental.

Cumplimiento de tareas escolares	Grupo Control	Grupo Experimental
Media	0.539	0.913
Error estándar	0.055	0.025
Límite inferior al 95% NC	0.432	0.863
Límite superior al 95% NC	0.647	0.963

Se tiene que, con un nivel de confianza del 95%, el grupo experimental tuvo una eficiencia promedio de 37.4% superior al grupo control, observándose que el límite superior del grupo control se queda rezagado del límite inferior del grupo experimental.

4.2 CONTRASTACION DE HIPOTESIS Y PRUEBA DE HIPOTESIS

Previo al análisis estadístico, se procede a evaluar la variable analítica, para determinar si tiene distribución normal

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra – Grupo de Control

		Asistencia	Materiales	Tareas
N		19	19	19
Parámetros normales ^{b,c}	Media	,4211	,5789	,5395
	Desviación estándar	,34412	,25073	,23955
Estadístico de prueba		,275	,219	,250
Sig. asintótica (bilateral)		0,001 ^d	0,017 ^d	0,003 ^d

a. Grupo = Grupo Control

b. La distribución de prueba es normal.

c. Se calcula a partir de datos.

d. Corrección de significación de Lilliefors.

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra – Grupo Experimental

		Asistencia	Materiales	Tareas
N		23	23	23
Parámetros normales ^{b,c}	Media	,6957	,6848	,9130
	Desviación estándar	,36116	,18795	,12175
Estadístico de prueba		,322	,288	,415
Sig. asintótica (bilateral)		0,000 ^d	0,000 ^d	0,000 ^d

a. Grupo = Grupo Experimental

b. La distribución de prueba es normal.

c. Se calcula a partir de datos.

d. Corrección de significación de Lilliefors.

Encontramos que el p-valor (Significancia asintótica) es inferior a un nivel de significancia de 5% en cada una de las dimensiones en estudio, por lo que se determina que los datos no poseen distribución normal, por lo tanto, se tendrá en cuenta el análisis no paramétrico de los datos.

Prueba de hipótesis Comparación: Grupo Control con el Grupo Experimental, mejora de la comunicación unilateral.

Se ha evaluado si la implementación de un sistema de mensajería de texto (SMS) masiva mejora la comunicación unilateral en el binomio Docente- Padre de familia en un grupo experimental, se plantea saber si el resultado de la comunicación unilateral es diferente en el grupo experimental y el grupo control debido a la implementación del sistema de mensajería de texto.

El ritual de la significancia estadística

1	Plantear Hipótesis Ho: El resultado de la comunicación unilateral no es diferente en el grupo experimental y el grupo control debido a la implementación del sistema de mensajería de texto. H1: El resultado de la comunicación unilateral es diferente en el grupo experimental y el grupo control debido a la implementación del sistema de mensajería de texto.
2	Establecer un nivel de significancia Nivel de Significancia (alfa) $\alpha = 5\% = 0.05$
3	Seleccionar estadístico de prueba: Prueba de Mann-Whitney
4	Valor de P= 0,000018= 0.00% Lectura del p-valor: Con una probabilidad de error del 0.00% el resultado de la comunicación unilateral es diferente en el grupo experimental y el grupo control debido a la implementación del sistema de mensajería de texto.
5	Toma de decisiones El resultado de la comunicación unilateral es diferente en el grupo experimental y el grupo control debido a la implementación del sistema de mensajería de texto.

Interpretación

La implementación del sistema de mensajería de texto ha mejorado la comunicación unilateral en el binomio docente-padre de familia de los niños de Educación Inicial del Colegio Thales, Huánuco, 2018.

Prueba de hipótesis Comparación: Grupo Control con el Grupo Experimental, Indicador: Asistencia a reuniones convocadas

Se ha evaluado la implementación de un sistema de mensajería de texto (SMS) masiva para mejorar la comunicación en el binomio Docente-Padre de familia en un grupo experimental, se plantea saber si la asistencia a reuniones convocadas es diferente en el grupo experimental y el grupo control debido a la implementación del sistema de mensajería de texto.

El ritual de la significancia estadística

1	Plantear Hipótesis Ho: La asistencia a reuniones convocadas no es diferente en el grupo experimental y el grupo control debido a la implementación del sistema de mensajería de texto. H1: La asistencia a reuniones convocadas es diferente en el grupo experimental y el grupo control debido a la implementación del sistema de mensajería de texto.
2	Establecer un nivel de significancia Nivel de Significancia (alfa) $\alpha = 5\% = 0.05$
3	Seleccionar estadístico de prueba: Prueba de Mann-Whitney
4	Valor de P= 0,016 = 1.6% Lectura del p-valor: Con una probabilidad de error del 1.6% la asistencia a reuniones convocadas es diferente en el grupo experimental y el grupo control debido a la implementación del sistema de mensajería de texto.
5	Toma de decisiones La asistencia a reuniones convocadas es diferente en el grupo experimental y el grupo control debido a la implementación del sistema de mensajería de texto.

Interpretación

La implementación del sistema de mensajería de texto ha mejorado la asistencia a reuniones convocadas en los niños de Educación Inicial del Colegio Thales, Huánuco, 2018.

Prueba de hipótesis Comparación: Grupo Control con el Grupo Experimental, Indicador: Cumplimiento de peticiones de materiales

Se ha evaluado la implementación de un sistema de mensajería de texto (SMS) masiva para mejorar la comunicación en el binomio Docente-Padre de familia en un grupo experimental, se plantea saber si el cumplimiento de peticiones de materiales es diferente en el grupo experimental y el grupo control debido a la implementación del sistema de mensajería de texto.

El ritual de la significancia estadística

1	Plantear Hipótesis Ho: El cumplimiento de peticiones de materiales no es diferente en el grupo experimental y el grupo control debido a la implementación del sistema de mensajería de texto. H1: El cumplimiento de peticiones de materiales es diferente en el grupo experimental y el grupo control debido a la implementación del sistema de mensajería de texto.
2	Establecer un nivel de significancia Nivel de Significancia (alfa) $\alpha = 5\% = 0.05$
3	Seleccionar estadístico de prueba: Prueba de Mann-Whitney
4	Valor de P= 0,141 = 14.1% Lectura del p-valor: Con una probabilidad de error del 14.1% el cumplimiento de peticiones de materiales es diferente en el grupo experimental y el grupo control debido a la implementación del sistema de mensajería de texto.
5	Toma de decisiones El cumplimiento de peticiones de materiales no es diferente en el grupo experimental y el grupo control debido a la implementación del sistema de mensajería de texto.

Interpretación

La implementación del sistema de mensajería de texto no ha podido evidenciar una mejora en el cumplimiento de peticiones de materiales en los niños de Educación Inicial del Colegio Thales, Huánuco, 2018.

Prueba de hipótesis Comparación: Grupo Control con el Grupo Experimental, Indicador: Cumplimiento de tareas escolares.

Se ha evaluado la implementación de un sistema de mensajería de texto (SMS) masiva para mejorar la comunicación en el binomio Docente-Padre de familia en un grupo experimental, se plantea saber si el cumplimiento de tareas escolares es diferente en el grupo experimental y el grupo control debido a la implementación del sistema de mensajería de texto.

El ritual de la significancia estadística

1	Plantear Hipótesis Ho: El cumplimiento de tareas escolares no es diferente en el grupo experimental y el grupo control debido a la implementación del sistema de mensajería de texto. H1: El cumplimiento de tareas escolares es diferente en el grupo experimental y el grupo control debido a la implementación del sistema de mensajería de texto.
2	Establecer un nivel de significancia Nivel de Significancia (alfa) $\alpha = 5\% = 0.05$
3	Seleccionar estadístico de prueba: Prueba de Mann-Whitney
4	Valor de P= 0,000005= 0.00% Lectura del p-valor: Con una probabilidad de error del 0.00% el cumplimiento de tareas escolares es diferente en el grupo experimental y el grupo control debido a la implementación del sistema de mensajería de texto.
5	Toma de decisiones El cumplimiento de tareas escolares es diferente en el grupo experimental y el grupo control debido a la implementación del sistema de mensajería de texto.

Interpretación

La implementación del sistema de mensajería de texto ha mejorado el cumplimiento de tareas escolares en los niños de Educación Inicial del Colegio Thales, Huánuco, 2018.

CAPITULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La implementación de un sistema de mensajería de texto (SMS) masiva mejoró la comunicación unilateral en el binomio Docente-Padre de familia de niños de Educación Inicial del Colegio Thales, Huánuco, 2018. Al igual que en el presente estudio, Godínez (2014) usando mensajes SMS a través de un módem GSM demostró la eficiencia del mismo en un sistema de alerta y aviso para emergencias médicas. La razón por la que ambos estudios coinciden en sus resultados es porque en ambos estudios se pretende una comunicación unilateral sin retroalimentación al emisor, con respuesta práctica.

La implementación de un sistema de mensajería de texto (SMS) masiva mejoró significativamente la asistencia a reuniones convocadas en un promedio de 27.5% superior al grupo control, en la comunicación del binomio Docente-Padre de familia de niños de Educación Inicial del Colegio Thales, Huánuco, 2018. En su estudio, Hidalgo (2013), desarrolla un sistema de comunicación con mensajes de texto SMS para que los empleados de una empresa sean notificados sobre los eventos relacionados a la organización, teniendo un éxito significativo. El presente estudio coincide sus resultados con la tesis de Hidalgo, en virtud a que el fin fue comunicacional e informativo.

La implementación de un sistema de mensajería de texto (SMS) masiva no resultó una mejora significativa para el cumplimiento de peticiones de materiales en la comunicación del binomio Docente-Padre de familia de niños de Educación Inicial del Colegio Thales, Huánuco, 2018. La petición de materiales está subordinada a la posesión de recursos económicos de los padres de familia, siendo ésta una variable interviniente para el éxito en esta dimensión.

La implementación de un sistema de mensajería de texto (SMS) masiva mejoró significativamente el cumplimiento de tareas escolares en un 37.4%

superior al grupo control en el binomio Docente-Padre de familia de niños de Educación Inicial del Colegio Thales, Huánuco, 2018. Hidalgo (2013), En su tesis realiza un sistema de mensajería de texto SMS para que los empleados de una organización sean notificados sobre tareas relacionadas a la organización, teniendo un éxito significativo.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Tras la implementación del sistema de mensajería de texto (SMS) masiva, se concluye que en forma integral ha mejorado la comunicación unilateral en el binomio Docente-Padre de familia de niños de Educación Inicial del Colegio Thales, Huánuco, 2018.

La implementación del sistema de mensajería de texto (SMS) masiva ha servido para mejorar significativamente la asistencia a reuniones convocadas en el binomio Docente-Padre de familia de niños de Educación Inicial del Colegio Thales, Huánuco, 2018.

No se pudo demostrar que la implementación del sistema de mensajería de texto (SMS) masiva mejore el cumplimiento de peticiones de materiales en el binomio Docente-Padre de familia de niños de Educación Inicial del Colegio Thales, Huánuco, 2018.

La implementación del sistema de mensajería de texto (SMS) masiva efectivamente ha mejorado el cumplimiento de tareas escolares en el binomio Docente-Padre de familia de niños de Educación Inicial del Colegio Thales, Huánuco, 2018.

RECOMENDACIONES

Se recomienda que se implemente un sistema de mensajería de texto (SMS) masiva para la gestión financiera de la institución, esto es pago de pensiones, deudas, notificaciones de pagos al día, entre otros. Asimismo, se recomienda la inclusión de las notificaciones del rendimiento académico.

Se recomienda el monitoreo permanente, desde una estación de trabajo, del sistema de información en ejecución.

Se recomienda adaptar el sistema de mensajería en una aplicación web, de tal manera que todo docente y personal administrativo gestione más cómodamente los mensajes desde sus celulares. Este sistema debe tener responsive (Es decir tener un diseño Adaptable a las múltiples pantallas de pc, tablets y celulares).

REFERENCIAS

- Bordalba, M. M. (2016). La comunicación familia-escuela: el uso de las TIC en los centros de primaria. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 19(1), 73–83.
- Carrascal, R. E. E., & Rotela, M. M. (2009). Influencia de la familia en el proceso educativo de los menores del barrio Costa Azul de Sincelejo, Colombia, 22.
- Carrillo, L. (2018). Monitoreo, Acompañamiento y Evaluación para mejorar la práctica docente en la competencia de comprensión de textos del área de comunicación del ii ciclo de educación básica regular de la Institución Educativa N° 1632 “Ramón Castilla” del Distrito de Pacasmayo, Provincia de Pacasmayo - Ugel Pacasmayo– La Libertad., 57.
- Castañeda, R. (2013). Propuesta de diseño de sistema anti-spam para SMS aplicado a Movistar, 93.
- Chamorro, M. J. (2011). Análisis de Factibilidad del Marketing Móvil vía SMS para servicios de valor agregado en la ciudad de Lima, 74.
- Cipriani, L. (2012, octubre 5). “El gran maestro en este colegio es Cristo”. Recuperado el 20 de abril de 2018, a partir de <http://www.arzobispadodelima.org/blog/2012/10/05/el-gran-maestro-en-este-colegio-es-cristo/>
- Cuellar, A. (2014). La Participación De Los Padres De Familia En La Escuela Primaria Y Su Influencia En El Aprendizaje De Los Alumnos. Recuperado el 20 de abril de 2018, a partir de <http://www.calameo.com/read/0019173995defe0c65907>

- Definición. (2018). Definición de módem - Qué es, Significado y Concepto.
Recuperado el 25 de abril de 2018, a partir de
<https://definicion.de/modem/>
- Developers-home. (2018). SMS Tutorial: Introduction to AT Commands, Basic Commands and Extended Commands. Recuperado el 25 de abril de 2018, a partir de
<http://www.developershome.com/sms/atCommandsIntro.asp>
- Díaz, L. M. (2002). La comunicación con los padres, 71.
- Durán, A., Tébar, M., Ochando, B., Marti, M., Bueno, F., Pin, G., ... Genis, M. (2004). *El Manual Didáctico de la Escuela para Padres* (5ta ed., Vol. 1).
- Fúnez, D. (2014). *La gestión escolar y la participación de los padres de familia en el proceso educativo de sus hijos*. Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán, Honduras.
- García, D. M. D. (2005). Análisis y diseño de un Gateway de múltiples protocolos para mensajería corta, 114.
- Godínez, E. A. N. (2014). Uso de mensajes SMS para creación de un sistema de aviso y alerta para emergencias médicas., 176.
- Luna, M. (2015). *Evaluación del uso de la telemedicina (mensajes de texto) sobre el índice de higiene oral en niños de la institución educativa primaria pública "Amauta II" del distrito de Ate Vitarte*. Universidad peruana de Ciencias Aplicadas.
- Marchesi, A., Lucena, R., & Ferrer, R. (2006). *La opinión de los alumnos sobre la calidad de la educación*.
- Muñoz, I. (2013). 031800.pdf. Recuperado el 21 de abril de 2018, a partir de
<http://glduty.ags.up.mx/images/etesis/031800.pdf>

- Santillana. (2012). La familia: primera escuela. Recuperado el 21 de abril de 2018, a partir de <http://www.santillana.com.ve/articulos.asp?idarticulo=58>
- Sanz, M. P. G., Vicente, M. Á. G., Prados, M. Á. H., & Martínez, J. P. (2010). La comunicación entre la familia y el centro educativo, desde la percepción de los padres y madres de los alumnos. *Educatio Siglo XXI*, 28(1), 157–187.
- (A. 2018,01. Concepto de Comunicación. Equipo de Redacción de Concepto.de. Obtenido 2018,05, de <http://concepto.de/comunicacion/>)

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE MENSAJERÍA DE TEXTO (SMS) MASIVA PARA MEJORAR LA COMUNICACIÓN UNILATERAL EN EL BINOMIO DOCENTE-PADRE DE FAMILIA DE NIÑOS DE EDUCACION INICIAL DEL COLEGIO THALES, HUÁNUCO, 2018

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	INDICADORES
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL		
¿De qué manera la implementación de un sistema de mensajería de texto (SMS) masiva mejora la comunicación unilateral en el binomio Docente - Padre de familia de niños de Educación Inicial del Colegio Thales, Huánuco, ¿2018?	Implementar un sistema de mensajería de texto (SMS) masiva para mejorar la comunicación unilateral en el binomio Docente-Padre de familia de niños de Educación Inicial del Colegio Thales, Huánuco, 2018.	Variable de calibración Sistema de mensajería (SMS) masiva de texto	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de la plataforma en escritorio. • Inclusión de comandos AT (Módem). • Integración de un módem USB Integración de una base de datos.
PROBLEMAS ESPECIFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS		
- ¿De qué manera la implementación de un sistema de mensajería de texto (SMS) masiva mejora la asistencia a reuniones convocadas en el binomio Docente - Padre de familia de niños de Educación Inicial del Colegio Thales, Huánuco, 2018?	Implementar un sistema de mensajería de texto (SMS) masiva para mejorar la asistencia a reuniones convocadas en el binomio Docente-Padre de familia de niños de Educación Inicial del Colegio Thales, Huánuco, 2018.	Variable de Evaluativa Comunicación Docente-Padre	<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia a reuniones convocadas • Cumplimiento de peticiones de materiales • Cumplimiento de tareas escolares
- ¿De qué manera la implementación de un sistema de mensajería de texto (SMS) masiva mejora el cumplimiento de peticiones de materiales en el binomio Docente - Padre de familia de niños de Educación Inicial del Colegio Thales, Huánuco, 2018?	Implementar un sistema de mensajería de texto (SMS) masiva para mejorar el cumplimiento de peticiones de materiales en el binomio Docente-Padre de familia de niños de Educación Inicial del Colegio Thales, Huánuco, 2018.		
- ¿De qué manera la implementación de un sistema de mensajería de texto (SMS) masiva mejora el cumplimiento de tareas escolares en el binomio Docente - Padre de familia de niños de Educación Inicial del Colegio Thales, Huánuco, 2018?	Implementar un sistema de mensajería de texto (SMS) masiva para mejorar el cumplimiento de tareas escolares de materiales en el binomio Docente-Padre de familia de niños de Educación Inicial del Colegio Thales, Huánuco, 2018.		

ANEXO 2: LISTA DE COTEJO

LISTA DE COTEJO - INICIAL 5 AÑOS

Docente:

Nº	Alumno	Fecha 1	Fecha 2	Fecha 1	Fecha 2	Fecha 3	Fecha 4	Fecha 1	Fecha 2	Fecha 3	Fecha 4
		Asistencia		Materiales				Tareas académicas			
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											

LISTA DE COTEJO - INICIAL 4 AÑOS

Docente:

Nº	Alumno	Fecha 1	Fecha 2	Fecha 1	Fecha 2	Fecha 3	Fecha 4	Fecha 1	Fecha 2	Fecha 3	Fecha 4
		Asistencia		Materiales				Tareas académicas			
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											

ANEXO 3: ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA

ANALISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA

1. PLANIFICACION XP

A continuación, se detallan las etapas que corresponden a la metodología XP, para establecer el alcance del proyecto.

En esta fase, el cliente define lo que necesita mediante la redacción de historia de usuarios.

1.1. HISTORIAS DE USUARIOS

A continuación, se muestra algunas historias de usuario a las sugerencias abiertas que se dieron con el director y docentes de la institución educativa.

Numero:	1	Nombre de Historia de Usuario:	Requerimientos
Referencia a la Historia de usuario Numero:			1
Usuario:	Carlos Aguirre	Prioridad en negocio: (Alta/Media/Baja)	Alta
Descripción:	Obtener información necesaria para facilitar el análisis, diseño e implementación de un sistema que permita notificar a los padres de familia mediante mensajes sms para mejorar la comunicación en el binomio Docente-Padre de familia. El software debe ayudar a mejorar la asistencia de los padres de familia a las reuniones, también la entrega de materiales de los alumnos y el cumplimiento de tareas. La interfaz debe ser sencilla e intuitiva.		
Observaciones:	Presentar un diseño GUI como prototipo		

Tabla N° 1 Historia de usuario: Requerimientos - Fuente: El Autor, 2018

Numero:	2	Nombre de Historia de Usuario:	Perfiles
Referencia a la Historia de usuario Numero:			1
Usuario:	Carlos Aguirre	Prioridad en negocio: (Alta/Media/Baja)	Alta
Descripción:	Se requiere el control de acceso al sistema mediante una ventana de inicio de sesión correspondiente a los diferentes tipos de perfiles de acuerdo a los usuarios. Como lo son: director, Docente y secretaria.		
Observaciones:	Presentar un diseño para el módulo de niveles de acceso		

Tabla N° 2 Historia de usuario: Perfiles - Fuente: El Autor, 2018

Numero:	3	Nombre de Historia de Usuario:	Bases de datos
Referencia a la Historia de usuario Numero:			1,2
Usuario:	Carlos Aguirre	Prioridad en negocio: (Alta/Media/Baja)	Alta
Descripción:	Diseñar el modelo conceptual de la base de datos en la que se almacenara toda la información del sistema y a la vez permita obtener acceso a información exacta y actualizada. El Modelo deberá contener una descripción detallada de los requerimientos de información, las descripciones de los tipos de datos, relaciones entre ellos y restricciones.		
Observaciones:	El sistema ocupara como base de datos SQL server		

Tabla N° 3 Historia de usuario: Base de datos – Fuente: El autor,2018

Numero:	4	Nombre de Historia de Usuario:	Inicio de sesión
Referencia a la Historia de usuario Numero:			2,3
Usuario:	Carlos Aguirre	Prioridad en negocio: (Alta/Media/Baja)	Alta
Descripción:	<p>El sistema contendrá como pantalla de inicio un login de usuario de acuerdo con su perfil. El formulario de inicio contendrá:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una imagen de llave o referente a seguridad, 2 cuadros para ingresar usuario y clave y 2 botones para ingresar y cerrar • Deberá estar conectado a la base de datos para su verificación y así mismo una vez iniciada sesión deberá mostrarse su nombre 		
Observaciones:	El inicio de sesión debe ser validada y bloquear si es reiterativo		

Tabla N° 4 Historia de usuario: Inicio de sesión - Fuente: El Autor, 2018

Numero:	5	Nombre de Historia de Usuario:	Gestión de usuario
Referencia a la Historia de usuario Numero:			2,3,4
Usuario:	Carlos Aguirre	Prioridad en negocio: (Alta/Media/Baja)	Alta
Descripción:	El administrador deberá tener todos los privilegios para: poder crear, modificar y eliminar campañas de sms. Además de crear modificar y eliminar docentes y secretaria. La secretaria no puede crear campañas los docentes y administradores si, las claves no pueden ser mostradas para nadie, cualquier perfil puede cambiar su clave		
Observaciones:	Las validaciones deben mostrar al usuario que es lo que puede y no hacer.		

Tabla N° 5 Historia de usuario: Gestión de usuario - Fuente: El Autor, 2018

Numero:	6	Nombre de Historia de Usuario:	Menús
Referencia a la Historia de usuario Numero:			1
Usuario:	Carlos Aguirre	Prioridad en negocio: (Alta/Media/Baja)	Alta
Descripción:	Los menús estarán diseñados para los siguientes perfiles: Administrador: Crear perfiles de usuarios, Registrar Teléfonos por salón, crear campaña SMS, Enviar SMS, ver reporte de envíos Docente: Registrar teléfonos por salón, crear campaña, enviar SMS Secretaria: enviar SMS, Ver reporte de envíos		
Observaciones:	De acuerdo a los perfiles se mostrarán los menús. Tener en cuenta que por año se va a cambiar nuevos teléfonos, crear categoría "año"		

Tabla N° 6 Historia de usuario: Menús – Fuente: El autor, 2018

Numero:	7	Nombre de Historia de Usuario:	Formulario de envio
Referencia a la Historia de usuario Numero:			7
Usuario:	Carlos Aguirre	Prioridad en negocio: (Alta/Media/Baja)	Alta
Descripción:	El formulario de envio debera contener una lista de salones asi mismo al seleccionarla debera tener todos los numeros telefonicos de los padres o apoderados. Tambien se debe poder seleccionar la campaña previamente registrada y finalmente el boton de envio		
Observaciones:	Primer se debe conectar al puerto y validar la coneccion con el Modem USB para recien poder usar el formulario de envio.		

Tabla N° 7 Historia de usuario: Menús – Fuente: El autor, 2018

Numero:	8	Nombre de Historia de Usuario:	Nueva campaña
Referencia a la Historia de usuario Numero:			8
Usuario:	Carlos Aguirre	Prioridad en negocio: (Alta/Media/Baja)	Alta
Descripción:	El formulario de "Nueva campaña" debe mostrar una caja de texto para introducir el título y otra más grande para escribir el mensaje SMS, también debe mostrarse una lista desplegable para seleccionar el Año y otra lista mostrando los grados a los que enseña si es docente, si es administrador mostrar todos los grados. La secretaria podrá enviar a todos y también un envío personalizado.		
Observaciones:	La caja de texto del mensaje sms debe limitarse al ingreso de valores alfanuméricos solamente y un máximo de 160 caracteres		

Tabla N° 8 Historia de usuario: Nueva campaña - Fuente: El Autor, 2018

Numero:	9	Nombre de Historia de Usuario:	Reportes
Referencia a la Historia de usuario Numero:			9
Usuario:	Carlos Aguirre	Prioridad en negocio: (Alta/Media/Baja)	Alta
Descripción:	Se debe mostrar los reportes de los envíos por docente, por día, por administrador, por secretaria.		
Observaciones:	Los reportes solo deben ser visibles para el administrador y la secretaria		

Tabla N° 9 Historia de usuario: Reportes - Fuente: El Autor, 2018

Numero:	10	Nombre de Historia de Usuario:	Nuevo Alumno
Referencia a la Historia de usuario Numero:			10
Usuario:	Carlos Aguirre	Prioridad en negocio: (Alta/Media/Baja)	Alta
Descripción:	Se tiene que registrar un nuevo alumno de acuerdo con el Año y al grado, los datos a registrar son sus nombres más 1 número celular de papa, mama o apoderado.		
Observaciones:	Pueden ser registrados por Administrador, Docente y secretaria		

Tabla N° 10 Historia de usuario: Nuevo Alumno - Fuente: El Autor, 2018

1.2. TARJETAS CRC

Es una forma de pensar propia de la orientación a objetos que rompe con el diseño tradicional. Cada tarjeta CRC representa un objeto. En la parte superior se pone el nombre de la clase a la que pertenece. Los responsables son ubicados en la parte izquierda y las clases con las que tiene relación en la parte derecha. Aquí lo que se hace es tratar de simular el funcionamiento del sistema a mano.

SESION	
Usuario	
Clave	
Autenticar	
Ingresar	

Tabla N° 11 Tarjetas CRC: Sesión – Fuente: El autor, 2018

USUARIOS	
Informacion Basica de usuarios	Sesiones
Tipo de Usuario	
Validar	
Guardar	
Buscar	
Listar	

Tabla N° 12 Tarjetas CRC: Usuario – Fuente: El autor, 2018

ALUMNOS	
Nombre	Usuarios
Telefono del padre o apoderado	
Grado	
Año	
Guardar	
Modificar	
Buscar	
Listar	

Tabla N° 13 Tarjetas CRC: Alumnos – Fuente: El autor, 2018

REGISTRO DE CAMPAÑA	
Seleccionar año	Alumnos
Seleccionar Grado	Usuarios
Título para el mensaje	
Guardar	
Listar alumnos por grado	
Listar Campañas	
Mostrar usuario	

Tabla N° 14 Tarjetas CRC: Registro de campaña – Fuente: El autor, 2018

ENVIO DE CAMPAÑA	
Seleccionar año	Alumnos
Seleccionar grado	Usuarios
Seleccionar Título de SMS	Registro de campaña
Guardar	
Listar alumnos por grado	
Conectar a puerto	
Mostrar Usuario	

Tabla N° 15 Tarjetas CRC: Envío de campaña – Fuente: El autor, 2018

1.3. RESTRICCIONES

RESTRICCIONES DE INTERFASES DE USUARIO

El software desarrollado está diseñado de forma que se conduzca a estándares y normas de “Interfaz gráfica de usuario” en las ventanas para el uso correcto de los diferentes usuarios, sabiendo que estas normas están dedicadas a aquellos usuarios con conocimientos básicos y medios sobre informática, y también sobre el uso de recursos informáticos como conexión de un Modem USB.

El medio con que el Usuario puede comunicarse con una computadora comprende todos los puntos de contacto entre el usuario y el equipo. Normalmente suelen ser fáciles de entender y fáciles de accionar, las interfaces básicas de usuario son aquellas que incluyen elementos como menús, ventanas, teclado y Mouse, en general, todos aquellos canales por los cuales se permite la comunicación entre el ser humano y la computadora.

Dentro de la interfaz de usuario se puede definir tres puntos básicos

- El primero, trata en la interacción con el usuario, intenta encontrar una armonía comunicacional con los usuarios.
- El segundo, optimiza la forma en la que se presentan los datos al usuario y crea un entorno de trabajo sencillo, amigable y fácil de comprender.
- Y tercero, tenemos la estructura del sistema, donde se perfecciona estructuralmente la interfaz gráfica; de esta forma, compromete al entorno “GUI” en la navegabilidad y en las funciones operacionales entre una sección y la otra del sistema.

RESTRICCIONES DE INTERFASES DE COMUNICACIONES

El software al ser desarrollado deberá contar con algunos requerimientos que se deberán definir desde el inicio para no tener ningún problema más adelante, es necesario que la estación de trabajo que se use tenga un puerto USB para la conexión del modem y que a su vez este dispositivo contenga saldo para mensajes ilimitados.

RESTRICCIONES DE SOFTWARE

Dado la circunstancia de la programación del software se puede trabajar bajo el sistema operativo Windows 7 siendo el software solo compatible con este S.O. Se usará como base de datos el software SQL server express y para la programación Visual Basic .net.

RESTRICCION DEL HARDWARE

En base a la evaluación de la tecnología existente en la institución educativa se determinó que los componentes técnicos que se posee permiten hacer uso de estos en la puesta a producción del sistema propuesto.

Servidor y estación de trabajo:

En cuanto a la computadora donde se instalará el sistema propuesto para servidor del servicio de mensajería SMS tendrá las siguientes características:

- Procesador: i3 6100 3.7 Ghz Sexta generacion Lga 1151
- placa: Gigabyte Chipset H110
- Memoria:Hyper X fury Blue 4gb frecuencia 1600 con disipador de calor, expandible a 16GB 8x2
- Disco duro : 500 Gb
- Case: Antryx xtreme xenom 450b
- Monitor: benq 19'

2. DISEÑO DEL SISTEMA

2.1. DIAGRAMAS DE CASO DE USO

A continuación, se detallan los diagramas de casos de uso que muestra los diferentes procesos que realizan los diferentes usuarios que tiene el sistema desde la creación de usuarios hasta la generación de reportes.

DIAGRAMA DE INICIO DE SESION DE USUARIOS.

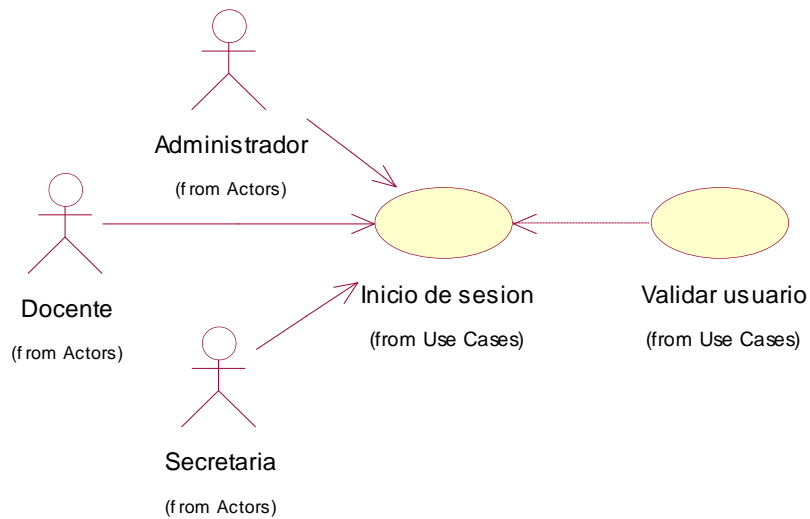


Figura N° 1 Diagrama de inicio de sesión de usuarios – Fuente: El autor, 2018

Especificación de caso de uso: Inicio de sesión de usuarios.

Caso de uso	Inicio de sesion de usuarios
Objetivo	Crear la interfaz de inicio de sesion de usuarios para ingresar al sistema.
Actores	Administrador, Docente y secretaria
Precondiciones	Los usuarios que inician sesion deben estar previamente registrados con su respectivo nombre de inicio de sesion y clave Los usuarios deben tener conocimiento de sus datos de inicio de sesion

Tabla N° 16 Caso de uso: Inicio de sesión de usuarios – Fuente: El autor, 2018

DIAGRAMA DE CREACION DE USUARIO

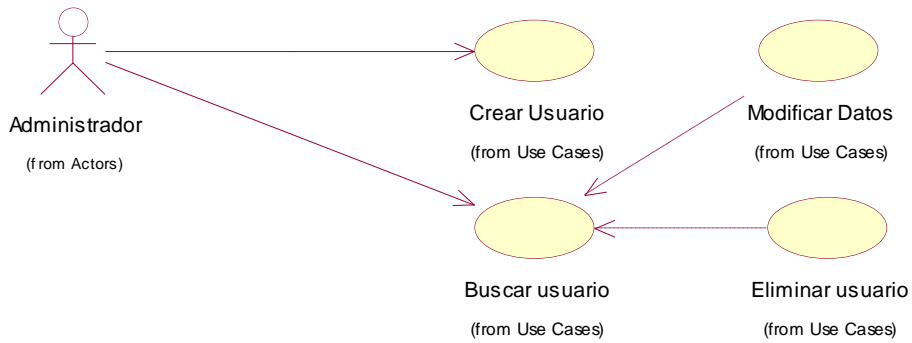


Figura N° 2 Diagrama de Creación de usuario – Fuente: El autor, 2018

Caso de uso	Creacion de usuario
Objetivo	Realizar la interfaz para la creacion de usuarios
Actores	Administrador
Precondiciones	Saber si sera un administrador, Docente o secretaria, asi mismo se necesitara su nombre completo, un nombre de usuario y una clave asi mismo se debera conocer el nombre del docente para la eliminacion o edicion de informacion

Tabla N° 17 Caso de uso: Creación de usuario – Fuente: El autor, 2018

DIAGRAMA DE REGISTRO DE ALUMNOS

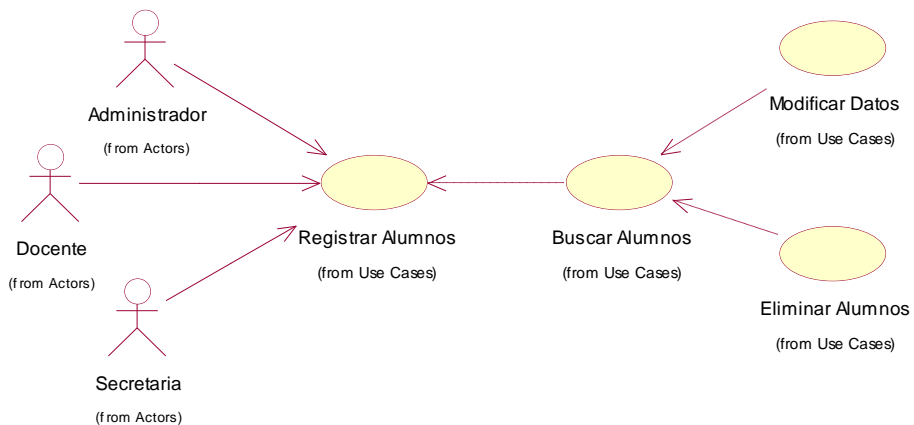


Figura N° 3 Diagrama de Registro de Alumnos – Fuente: El autor, 2018

Caso de uso	Registro de Alumnos
Objetivo	Realizar la interfaz para el registro de alumnos
Actores	Administrador, Docente y secretaria
Precondiciones	Se debe tener conocimiento del nombre del alumno, el numero celular de su padre o apoderado el año y el grado, tambien para la busqueda y posterior edicion o eliminacion de alumno se debe considerar saber el nombre del alumno

Tabla N° 18 Caso de uso: Registro de Alumnos – Fuente: El autor, 2018

DIAGRAMA DE REGISTRO DE CAMPAÑA SMS

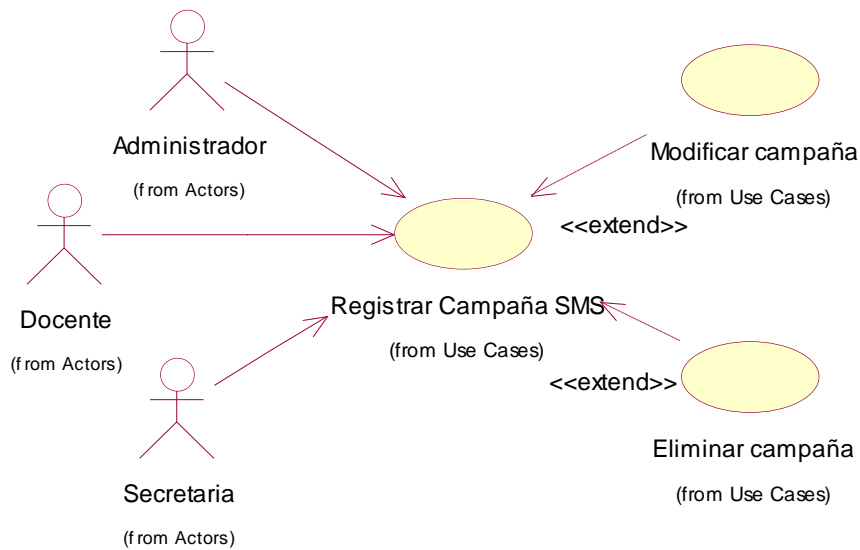


Figura N° 4 Diagrama de Registro de campaña SMS – Fuente: El autor, 2018

Caso de uso	Registro de campaña SMS
Objetivo	Realizar la interfaz para el registro de una nueva Campaña
Actores	Administrador, Docente y secretaria
Precondiciones	Se debe tener conocimiento a que grado va ir dirigido la campaña asi mismo el titulo para identificarlo. Tambien se debe tener en cuenta el titulo del SMS para su posterior eliminacion o modificacion.

Tabla N° 19 Caso de uso: Registro de Campaña SMS – Fuente: El autor, 2018

DIAGRAMA DE ENVIO DE MENSAJE SMS

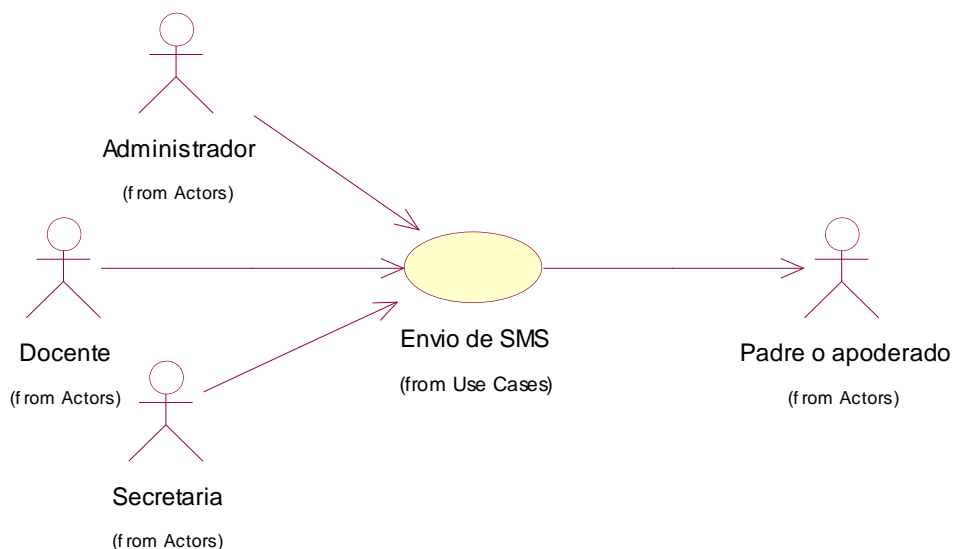


Figura N° 5 Diagrama de Envió de SMS – Fuente: El autor, 2018

Caso de uso	Envío de SMS
Objetivo	Realizar la interfaz para el envío de SMS
Actores	Administrador, Docente y secretaria
Precondiciones	Primero deberas conectarte al Puerto Usado del USB desde la interfaz luego seleccionar el titulo de la campaña SMS, verificar la coneccion fisica del USB Modem y su ver su saldo

Tabla N° 20 Caso de uso: Envió de SMS – Fuente: El autor, 2018

2.2. DIAGRAMA DE ESTADO

A continuación, se detallan los diagramas de estado que muestra los diferentes estados de un objeto a lo largo del sistema, y los estímulos que provocan los cambios de estado en un objeto.

DIAGRAMA DE ESTADO: INICIO DE SESION.

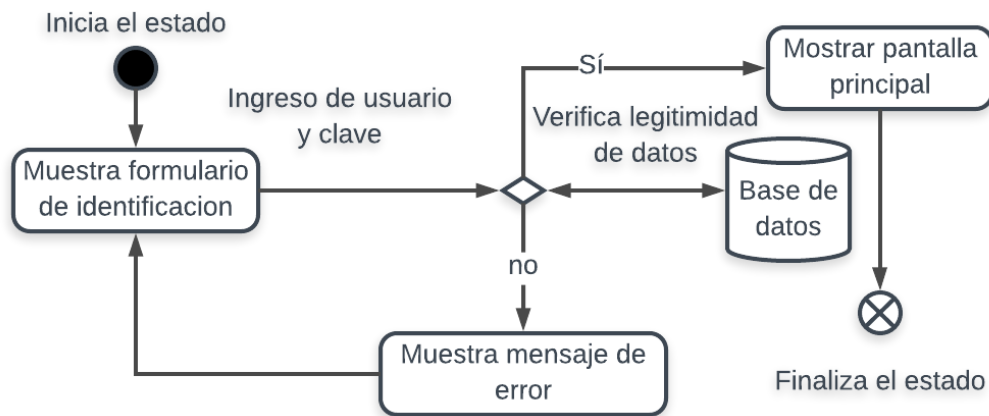


Figura N° 6 Diagrama de estado: Inicio de sesión – Fuente: El autor, 2018

DIAGRAMA DE ESTADO: CREACION DE USUARIO.

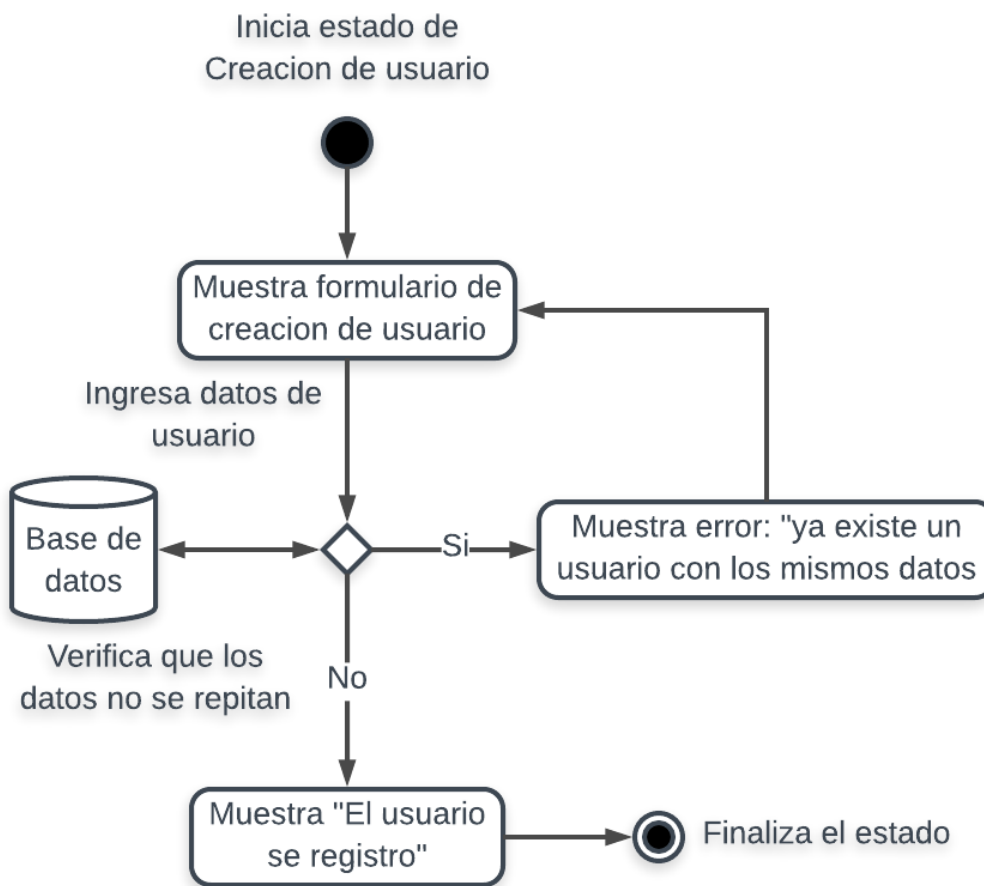


Figura N° 7 Diagrama de estado: Creación de usuario – Fuente: El autor, 2018

DIAGRAMA DE ESTADO: REGISTRO DE ALUMNOS

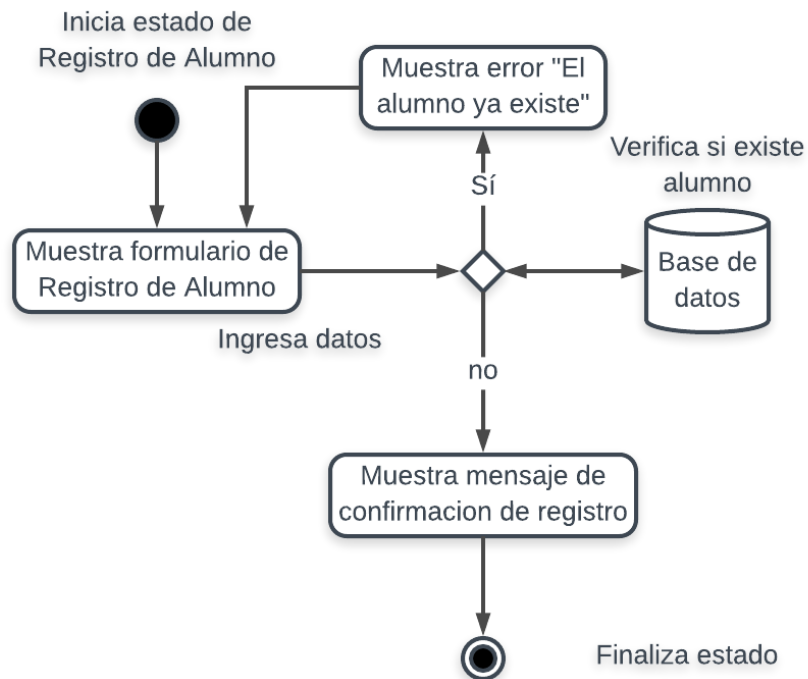


Figura N° 8 Diagrama de estado: Registro de Alumnos – Fuente: El autor, 2018

DIAGRAMA DE ESTADO: REGISTRO DE CAMPAÑA SMS

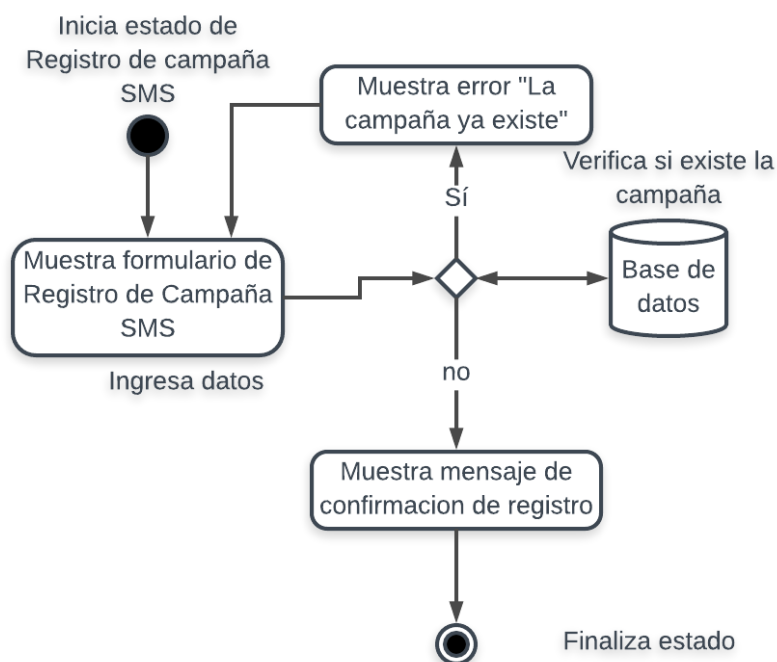


Figura N° 9 Diagrama de estado: Registro de campaña – Fuente: El autor, 2018

DIAGRAMA DE ESTADO: ENVIO DE CAMPAÑA SMS

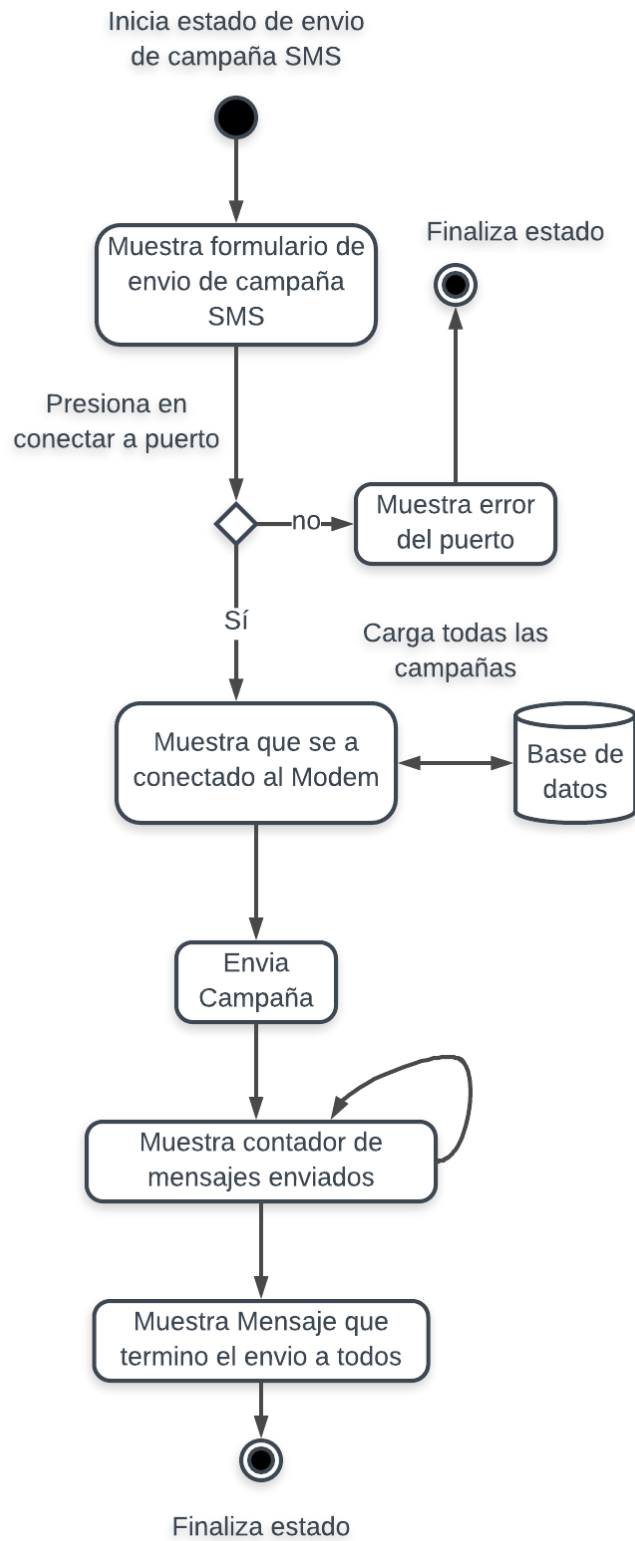


Figura N° 10 Diagrama de estado: Envió de campaña SMS – Fuente: El autor,

2018

2.3. DIAGRAMA DE CLASES

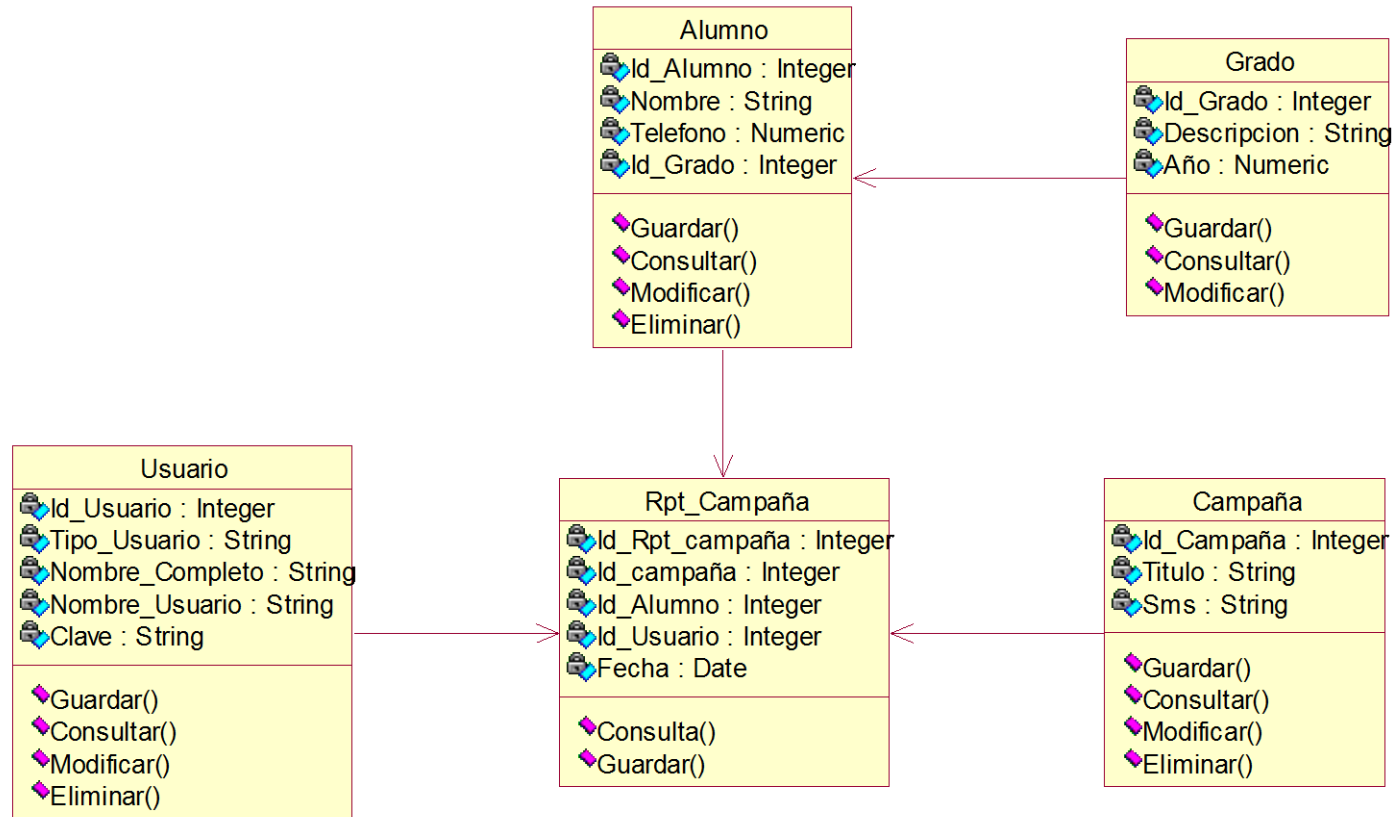


Figura N° 11 Diagrama de clases – Fuente: El autor, 2018

2.4. DIAGRAMA DE BASE DE DATOS

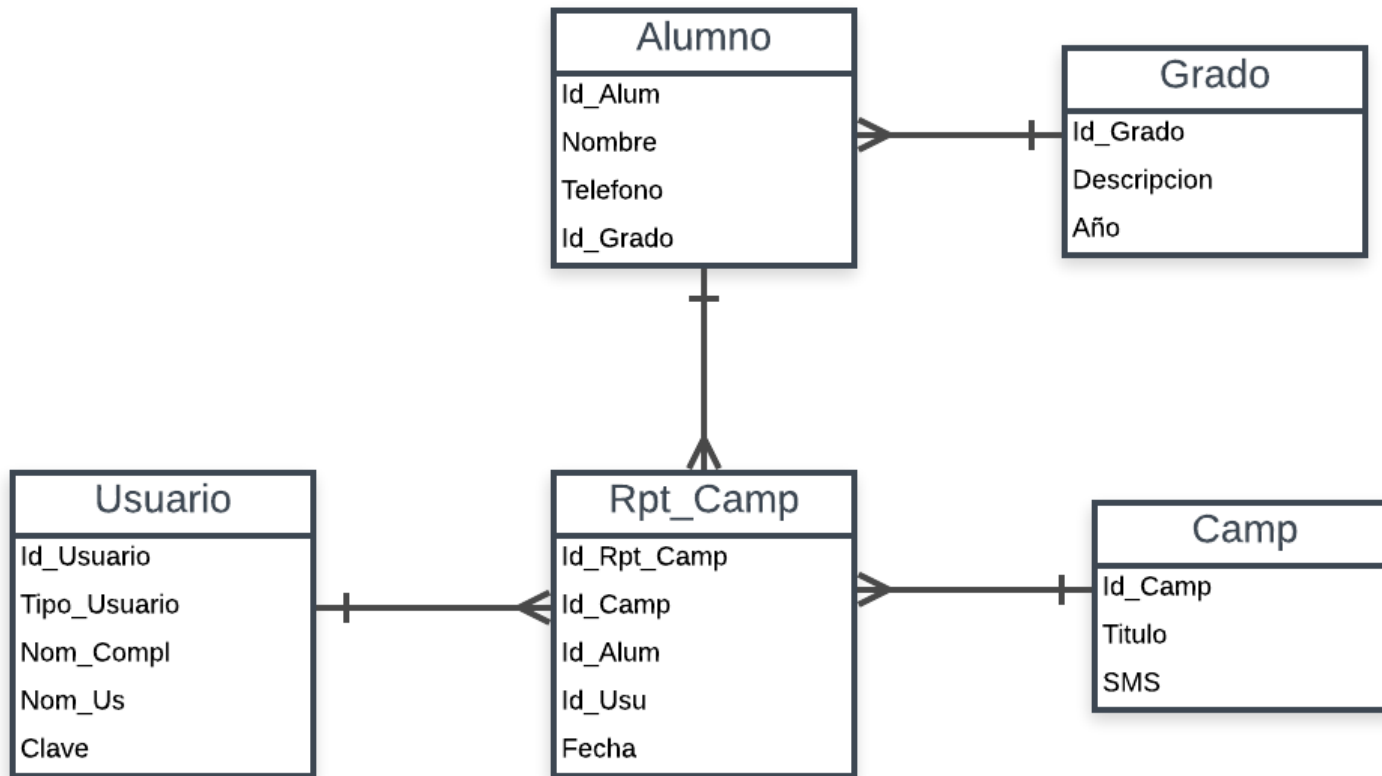


Figura N° 12 Diagrama de base de datos – Fuente: El autor, 2018

2.5. DISEÑO DE LA INTERFAZ GRAFICA DE USUARIO Y CODIFICACION

Para el desarrollo del sistema de información es necesario tener en cuenta los formularios que se van a interactuar con el usuario. Para ello se hará una breve descripción de cada uno de ellos, junto a un código referente.

Formulario de Inicio de sesión

La interfaz de inicio de sesión es muy simple cuenta con 2 cajas de texto para escribir la información, recordando que la clave se reemplazara por un asterisco para que no sea visible. También cuenta con 2 botones una de ingresar y otra de cerrar así mismo cuenta con una imagen en la parte derecha para que se vea estéticamente bien

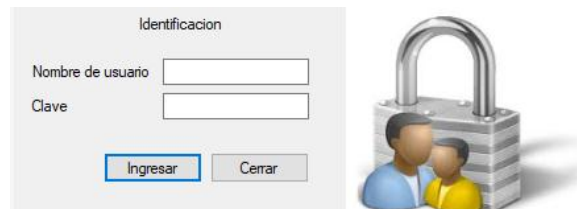


Figura N° 13 Interfaz: Inicio de sesión – Fuente: El autor, 2018

Código referente:

```
Dim cn As New SqlConnection("Data
Source=192.168.10.190;Database=Sms;Uid=carlitosxx;Password=carlitos")

Dim objcommand As SqlCommand
cn.Open()
Dim adaptador As SqlDataAdapter = New SqlDataAdapter
Dim ds As DataSet = New DataSet
Dim contador As Integer = 0
objcommand = cn.CreateCommand()
objcommand.CommandText = "select * from Usuario where id_usuario='" &
N_serie & "'and Nom_Us='" & TxtUs.Text & "' and clave='" & TxtClav.Text & "'"
adaptador.SelectCommand = objcommand
adaptador.Fill(ds, "Usuarios")
Dim tabla As DataTable
Dim fila As DataRow
tabla = ds.Tables("Usuario")
For Each fila In tabla.Rows
    If IsDBNull(fila.Item("Nom_Us")) Then
        MsgBox("Usuario o contraseña incorrecta", MsgBoxStyle.Critical)
    Else
        Nom_usuario = (fila.Item("Nom_Us"))
        MsgBox("Bienvenido " & Nom_usuario & "", MsgBoxStyle.Information)
        If (fila.Item("rango")) = 99 Then
            rangos = 99

        ElseIf (fila.Item("rango")) = 1 Then
            rangos = 1
```

```

        End If
        cn.Close()
        Formulario_2.Show()
        Me.Close()
        contador = 1
        End If
Next

If contador = 0 Then
    MsgBox("Usuario o contraseña incorrecta", MsgBoxStyle.Critical)
End If

```

Formulario Contenedor

La interfaz del contenedor cuenta con 3 menús simples:

El primero llamado Menú es usado por todo usuario en el que se podrá Registrar alumno, campaña y envió de campaña.

El segundo Menú llamado Administrador contendrá el registro de nuevos usuarios y los reportes de los mensajes enviados de los docentes.

Y por último tenemos el Menú de secretaria el cual podrá ver los reportes de los mensajes enviados de los docentes (este último por el momento no es necesario)



Figura N° 14 Interfaz: Menu – Fuente: El autor, 2018



Figura N° 15 Interfaz: Administrador – Fuente: El autor, 2018

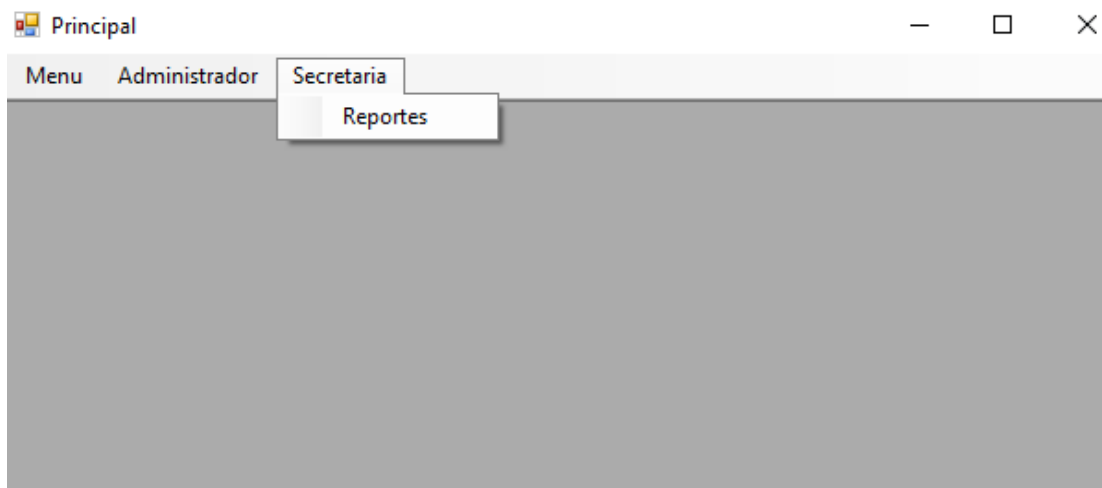


Figura N° 16 Interfaz: secretaria – Fuente: El autor, 2018

Código Referente

```
Public Class Principal
    Private Sub RegistrarAlumnoToolStripMenuItem_Click(sender As Object, e As
EventArgs) Handles RegistrarAlumnoToolStripMenuItem.Click
        Dim RegistrarAlumno As New Alumnos
        RegistrarAlumno.ShowDialog()
    End Sub

    Private Sub RegistrarCampañaToolStripMenuItem_Click(sender As Object, e As
EventArgs) Handles RegistrarCampañaToolStripMenuItem.Click
        Dim RegistrarCampaña As New Campaña
        RegistrarCampaña.ShowDialog()
    End Sub

    Private Sub EnviarCampañaToolStripMenuItem_Click(sender As Object, e As
EventArgs) Handles EnviarCampañaToolStripMenuItem.Click
        Dim EnviarCampaña As New Envio_de_Campaña
        EnviarCampaña.ShowDialog()
    End Sub
End Class
```

```

Private Sub NuevoUsuarioToolStripMenuItem_Click(sender As Object, e As
EventArgs) Handles NuevoUsuarioToolStripMenuItem.Click
    Dim NuevoUsuario As New Nuevo_Usuario
    NuevoUsuario.ShowDialog()
End Sub
End Class

```

Formulario Nuevo Alumno

En este formulario permite al usuario registrar un nuevo alumno, la interfaz mostrara 2 listas desplegables una para el año y el otro para los grados también 2 cajas de texto una para su nombre y otra para el teléfono del padre o apoderado Finalmente un botón que registre al nuevo alumno.

Figura N° 17 Interfaz: Alumnos – Fuente: El autor, 2018

Código referente

```

coneccion.Open()
    Try
        Dim cmd As New SqlCommand("pa_usuario", coneccion)

        cmd.CommandType = CommandType.StoredProcedure
        cmd.Parameters.AddWithValue("@año", año.SelectedItem)
        cmd.Parameters.AddWithValue("@grado", Me.cbgrado.Text)
        cmd.Parameters.AddWithValue("@Telefono", Me.MskTxtTelef.Text)
        cmd.ExecuteNonQuery()
        MsgBox("Felicidades, un nuevo usuario se ah registrado",
MsgBoxStyle.Information)
        MskTxtNombre.Text = ""
        MskTxtTelef.Text = ""

    Catch ex As Exception
        MsgBox("Error: " & ex.Message & "", MsgBoxStyle.Critical)
    End Try
coneccion.Close()

```


Formulario Nueva campaña

En la interfaz de nueva campaña tendrá una caja de texto de solo lectura donde mostrar el usuario identificado y 2 cajas de texto para el título y para el mensaje así mismo un contador de caracteres para la caja del mensaje de texto que limita a 160 caracteres, por último, un botón para agregar la nueva campaña a la base de datos.

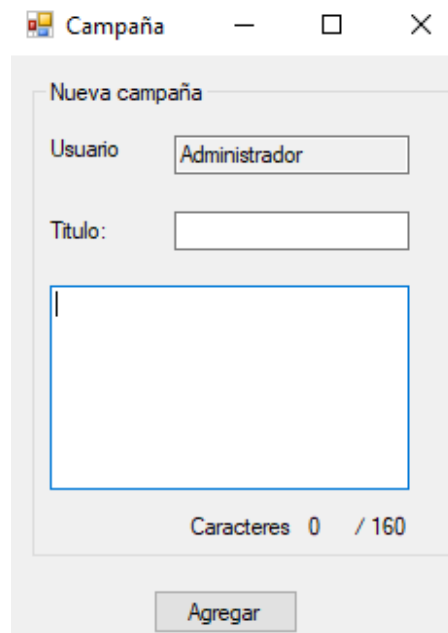


Figura N° 18 Interfaz: Nueva campaña– Fuente: El autor, 2018

Código referente:

```
If TxtMsg1.Text = "" Or TxtTitulo.Text = "" Then
    MsgBox("Ingrese el Titulo y el mensaje", MsgBoxStyle.Critical)
Else
    conexion.Open()
    Try
        Dim cmd As New SqlCommand("pa_campana", conexion)
        cmd.CommandType = CommandType.StoredProcedure
        cmd.Parameters.AddWithValue("@id_usuario", idusuario)
        cmd.Parameters.AddWithValue("@Titulo", TxtTitulo.Text)
        cmd.Parameters.AddWithValue("@sms", TxtMsg1.Text)

        cmd.ExecuteNonQuery()
        MsgBox("Felicidades, una nueva campaña se ah registrado",
MsgBoxStyle.Information)
        Me.TxtTitulo.Text = ""
        Me.TxtMsg1.Text = ""
    Catch ex As Exception
        MsgBox("Error: " & ex.Message & "", MsgBoxStyle.Critical)
    End Try
    conexion.Close()
End If
```

FORMULARIO DE ENVIO

Por último, tenemos la interfaz del envío de campaña el cual este compuesto por una caja de texto para el puerto de conexión con el modem USB y un botón Conectar, también un conjunto de listas desplegables para el año grado y título de la campaña a enviar, junto a la caja del mensaje de texto a enviar y por último el botón de enviar

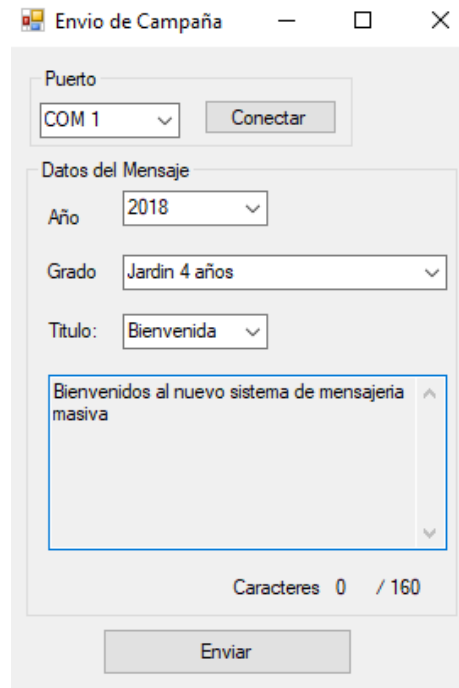


Figura N° 19 Interfaz: Envió de campaña– Fuente: El autor, 2018

Código referente:

```
Try
    If BtnConectar.Text = "Desconectar" Then
        If txtDestino.Text = "" Then
            MsgBox("Ingrese un Numero Valido", MsgBoxStyle.Exclamation)
        Else
            Dim sf As String
            sf = cGSM.Enviar_mensaje(txtDestino.Text,
txtMensaje.Text)

            If sf = vbOK Then
                MsgBox("Mensaje Enviado", MsgBoxStyle.Information)
            Else
                MsgBox("Falló Enviar - " & sf, MsgBoxStyle.Critical)
            End If

            Dim sf As String
            sf = cGSM.Enviar_mensaje(txtDestino.Text,
TxtMensajeCamp.Text)

            If sf = vbOK Then
                MsgBox("Mensaje Enviado", MsgBoxStyle.Information)
```

```
Else
    MsgBox("Falló Enviar - " & sf, MsgBoxStyle.Critical)
End If

Else
    MsgBox("Primero conectese a un puerto", MsgBoxStyle.Exclamation)
End If

Catch ex As Exception
    MsgBox(ex.Message)
End Try
```