



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

ÁREA TÉCNICA

TÍTULO DE INGENIERO EN INFORMÁTICA

Construcción y desarrollo del prototipo de una red social orientada al campo de la salud en el Ecuador.

TRABAJO DE TITULACIÓN

AUTOR: Sánchez Campos Raúl Cristóbal.

DIRECTOR: Mgtr. Elizande Solano René Rolando.

CENTRO UNIVERSITARIO GUAYAQUIL

2017



Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NY-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

Septiembre, 2017

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Mgtr.

René Rolando Elizande Solano.

DOCENTE DE LA TITULACIÓN

De mi consideración:

El presente trabajo titulación: Construcción y desarrollo del prototipo de una red social orientada al campo de la salud en el Ecuador realizado por Sánchez Campos Raúl Cristóbal ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, Julio 2017

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

“Yo Sánchez Campos Raúl Cristóbal declaro ser autor (a) del presente trabajo de titulación: Construcción y desarrollo del prototipo de una red social orientada al campo de la salud en el Ecuador, de la Titulación de Ingeniero en Informática siendo Elizalde Solan Rene Rolando director (a) del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 88 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado o trabajos de titulación que se realicen con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”

f

Autor Sánchez Campos Raúl Cristóbal

Cédula 0921617734

DEDICATORIA

Dedico esta tesis A. DIOS, y a su hijo Jesus Cristo, quienes inspiraron mi espíritu para la conclusión de esta tesis de grado , en Ingeniaria en Informtica. A mis padres quienes me dieron vida, educación, apoyo y consejos. A mis compañeros de estudio, a mis maestros y amigos, quienes sin su ayuda nunca hubiera podido hacer esta tesis. A todos ellos se los agradezco desde el fondo de mi alma. Para todos ellos hago esta dedicatoria.

Índice General

CARATULA	I
CERTIFICACIÓN.....	II
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS.....	III
DEDICATORIA.....	IV
RESUMEN.....	1
Capítulo I: Introducción.....	3
1.1 Antecedentes.....	6
1.2 Objeto de estudio.....	7
1.3 Análisis del problema.....	8
1.4 Objetivos.....	10
1.5 Justificación.....	10
1.6 Alcance del proyecto.....	11
1.7 Definición de la variable.....	11
Capítulo II: Marco Teórico.....	13
2.1.1 Comunicación directa.....	14
2.1.2 Emisor.....	14
2.1.3 Receptor.....	14
2.1.4 Servicio médico.....	14
2.1.5 Accesibilidad medica.....	14
2.1.6 Mensajería instantánea.....	15
2.1.7 Chat.....	15
2.1.8 SO.....	15
2.1.9 Plugin.....	16
2.2 Características del sistema sanitario ecuatoriano.....	16
2.3 Comunidad.....	16
2.4 Comunidades virtuales.....	17
2.4.1 Foros.....	19
2.4.2 Blogs.....	20
2.4.3 Paginas wikis.....	20
2.4.4 Redes sociales.....	22
2.5 Comunidades virtuales en la salud.....	22
2.6 Beneficios del chat para el sistema de salud.....	24
2.7 Lenguajes de programación.....	24

2.7.1 C#.....	25
2.7.2 PHP.....	25
2.7.3 HTML.....	26
2.7.4 Java Script	26
2.7.5 CSS.....	27
2.8 Sistema gestor de base de datos	27
2.8.1 MySQL.....	27
2.8.2 Postgres.....	27
2.8.3 SQL Server	28
2.9 ORM.....	28
2.10 Componente	29
2.11 Framework.....	30
2.12 Metodologías	30
2.12.1 Metodología seleccionada.....	37
2.13 Herramientas seleccionadas	38
2.13.1 Lenguaje.....	38
2.13.2 Motor de Base de Datos	39
2.13.3 Framework	39
2.13.4 IDE de desarrollo.....	40
2.14 Estándares de programación y buenas prácticas.....	40
2.14.1 Métodos para el desarrollo.....	41
2.14.2 Buenas prácticas de programación	42
2.15 Hipótesis.....	43
Capítulo III: Marco Metodológico	44
3.1 Metodología.....	45
3.1.1 Detalles de la metodología	45
3.1.2 Forma de estudio.....	46
3.1.3 Población y muestra.....	46
3.1.4 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.....	48
3.1.5 Procesamiento de los datos.....	49
3.1.6 Análisis de los datos	50
Capítulo IV.....	67
4.1 Fase de inicio.....	68
4.1.2 Especificaciones funcionales	69
4.1.2 Diagrama de casos de uso	69
4.1.3 Especificaciones técnicas	75

4.2 Fase de diseño	76
4.2.1 Modelo de Clases	76
4.2.2 Diagrama de Secuencia	79
4.2.3 Diagrama de Base de Datos	80
4.2.4 Modelo de Datos	81
4.3 Fase de implementación	81
4.4 Factibilidad de la propuesta	85
4.4.1 Factibilidad operacional	86
4.4.2 Factibilidad técnica	88
4.5 Validación de la propuesta	89
4.5.1 Criterio de validación	90
4.5.2 Aceptación del producto	91
4.6 Alfa de Cronbach	92
Capítulo V	97
5.1 Manual de Usuario	98
5.1.1 Objetivo	98
5.1.2 Ingreso al sistema	98
5.1.3 Como acceder a la red social CV MEDICAL	98
5.2 Manual de desarrollador	103
5.2.1 Requisitos del sistema	104
5.2.2 Servidores Web para CV MEDICAL	104
5.2.3 Como configurar el hosting para la publicación de CV MEDICAL	105
5.3 Mecanismos de seguridad	108
Conclusiones	110
Recomendaciones	112
Bibliografía	113

Índice de Tablas

Tabla 1: Variables e indicadores.....	12
Tabla 2: Cuadro distributivo de la población	47
Tabla 3: Cuadro distributivo de la muestra.....	48
Tabla 4: Primera pregunta de la encuesta	50
Tabla 5: Segunda pregunta de la encuesta.....	51
Tabla 6: Tercera pregunta de la encuesta.....	52
Tabla 7: Cuarta pregunta de la encuesta	53
Tabla 8: Quinta pregunta de la encuesta	54
Tabla 9: Sexta pregunta de la encuesta.....	55
Tabla 10: Séptima pregunta de la encuesta	56
Tabla 11: Octava pregunta de la encuesta.....	57
Tabla 12: Novena pregunta de la encuesta.....	58
Tabla 13: Décima pregunta de la encuesta.....	59
Tabla 14: Oncena pregunta de la encuesta	60
Tabla 15: Duodécima pregunta de la encuesta	61
Tabla 16: Decimotercera pregunta de la encuesta.....	63
Tabla 17: Autenticar Usuario.....	70
Tabla 18: Gestionar Usuario	71
Tabla 19: Responder preguntas de pacientes.....	72
Tabla 20: Unirse a grupo	73
Tabla 21: Crear grupo.....	74
Tabla 22: Enviar preguntas.....	74
Tabla 23: Especificaciones técnicas	75
Tabla 24: Enviar preguntas.....	79
Tabla 25: Nivel de competencia de los especialistas	82
Tabla 26: Medición	89
Tabla 27: Criterio de aceptación de producto.....	91
Tabla 28: Requisitos de sistema	109
Tabla 29: Servidores Web	110

Índice de Figuras

Ilustración 1: Medicina Virtual	7
Ilustración 2: Clínica Milenium	9
Ilustración 3: programación extrema	31
Ilustración 4: Scrum	32
Ilustración 5: Clasificación de proyectos según Cockburn.....	33
Ilustración 6: Proceso en Crystal	33
Ilustración 7: Primera Alternativa de estructura de Iteración en Crystal	34
Ilustración 8: Segunda Alternativa de estructura de Iteración en Crystal.....	34
Ilustración 9: Proceso RUP	35
Ilustración 10: Primera iteración de RUP	36
Ilustración 11: Los Casos de Uso integran el trabajo	36
Ilustración 12: Avance de la arquitectura del sistema.....	37
Ilustración 13: Primera pregunta de la encuesta	51
Ilustración 14: Segunda pregunta de la encuesta	52
Ilustración 15: Tercera pregunta de la encuesta	53
Ilustración 16: Cuarta pregunta de la encuesta	54
Ilustración 17: Quinta pregunta de la encuesta	55
Ilustración 18: Sexta pregunta de la encuesta	56
Ilustración 19: Séptima pregunta de la encuesta.....	57
Ilustración 20: Octava pregunta de la encuesta	58
Ilustración 21: Novena pregunta de la encuesta	59
Ilustración 22: Décima pregunta de la encuesta.....	60
Ilustración 23: Oncena pregunta de la encuesta	61
Ilustración 24: Oncena pregunta de la encuesta	62
Ilustración 25: Duodécima pregunta de la encuesta.....	63
Ilustración 26: Diagrama de negocio.....	68
Ilustración 27: Caso de Uso Autenticar Usuario	70
Ilustración 28: Caso de Uso Gestionar Usuario Usuario	71
Ilustración 29: Responder preguntas de pacientes	72
Ilustración 30: Actividades del paciente	73
Ilustración 31: Diagrama de Clases de Asp Identity.	77
Ilustración 32: Modelo de clases de la aplicación web	78
Ilustración 33: Diagrama de Secuencia.....	79
Ilustración 34: Diagrama de Base de Datos	80
Ilustración 35: Modelo de datos	81
Ilustración 36: Usuario de los grupos	82
Ilustración 37: Interfaz para registrarse	82
Ilustración 38: Interfaz de búsqueda	83
Ilustración 39: Perfil de los usuarios.....	84
Ilustración 40: Login.....	84
Ilustración 41: Crear un grupo.....	85
Ilustración 42: Introducción de datos al SPSS	93
Ilustración 43: Sumatoria de los Ítems.	94
Ilustración 44: Calculo de la varianza de las preguntas y la suma.....	95
Ilustración 45: Cálculo de Alfa Cronbach	95
Ilustración 46: Resultado del cálculo de Alfa Cronbach.....	96
Ilustración 47: Computador personal.....	104
Ilustración 49: Página de inicio del navegador seleccionado.....	105
Ilustración 50: Página de login CV MEDICAL.....	106

Ilustración 51: Página de registro CV MEDICAL.....	106
Ilustración 52: Página de inicio CV MEDICAL.....	107
Ilustración 53: Página para crear un nuevo grupo CV MEDICAL.....	107
Ilustración 54: Página del grupo seleccionado CV MEDICAL.....	108
Ilustración 55: Página de los usuarios activos CV MEDICAL	108
Ilustración 56: Página de login CV MEDICAL	109
Ilustración 57: Página de login del hosting Contratado	111
Ilustración 58: Página Administrativa del hosting Contratado	112
Ilustración 59: Página de administración de BD del hosting Contratado	112
Ilustración 60: Página de creación de web sites del hosting Contratado	113
Ilustración 61: Metodos de autenticación.....	114

RESUMEN

El mundo actual, se ha involucrado y necesita cada vez más del uso de las tecnologías. Estas están presentes en todos los procesos y ramas de la sociedad. La salud es una de las que cada día se apoya en las ventajas de ciencias como la informática. La misma es usada para mejorar los servicios que se prestan en un hospital.

Ecuador cuenta con diversos centros médicos, del sector público y privado que no han demorado en utilizar las bondades de las herramientas tecnológicas para mejorar la prestación de sus servicios. La Clínica Milenium es un centro de especialidades que brinda diversos servicios a sus pacientes. Actualmente necesita la implementación de un chat virtual a través de la web, mediante el cual los pacientes puedan interactuar y compartir sus experiencias, así como consultar brevemente a un especialista que deberá conectarse en un horario específico cada día y responder las preguntas puntuales de sus pacientes.

Con la solución que se implementará se pretende mejorar aún más la calidad de los servicios que brinda la institución, y la satisfacción de los pacientes.

Palabras clave: red social, informática, web, pacientes, salud.

ABSTACT

Today's world has become more and more involved in the use of technologies. These are present in all processes and branches of society. Health is one of those that every day relies on the advantages of sciences such as computer science. It is used to improve the services provided in a hospital.

Ecuador has several medical centers, public and private sector that have not delayed in using the benefits of technological tools to improve the delivery of their services. The Milenium Clinic is a specialty center that provides diverse services to its patients. Currently, it requires the implementation of a virtual chat through the web, through which patients can interact and share their experiences, as well as briefly consult a specialist who will have to connect at a specific time each day and answer the specific questions of their patients.

Solution which aims to further improve the quality of the services provided by the institution, and patient satisfaction.

Key words: virtual community, computer science, web, patients, health.

Capítulo I: Introducción

Actualmente el uso de internet tiene fuertes implicaciones en las esferas sociales. Con el paso del tiempo estas nuevas tecnologías han incorporado mayores opciones con lo cual su uso se ha hecho más frecuente.

Las herramientas tecnológicas brindan un sinnúmero de beneficios, de los cuales el más importante es la increíble capacidad de comunicación y acceso a la información mediante internet. Los niños, jóvenes, adolescentes, adultos mayores e incluso personas con discapacidad se ven beneficiadas por su uso, a través de redes sociales, comunidades virtuales, opciones de búsqueda y otras opciones.

El término de comunidad ha sido utilizado de disimiles formas tanto en el lenguaje científico como en el lenguaje popular. Se habla, por ejemplo, de comunidad de intereses, comunidad académica, comunidad de naciones, comunidad europea, comunidad de amigos del arte, etc. Para los sociólogos, los cuales utilizan el término de manera más sistemática, una comunidad es un tipo especial de grupo social. Un grupo social es un conjunto de personas que tienen un fin común, por lo que establecen una red de relaciones producto de su interacción y comunicación, y su conducta está regida por un conjunto de normas culturales y comparten intereses, creencias y valores comunes. (Ureña, 2011)

La autora Pinillos (2009) define una red social como la práctica en la cual los vínculos, interrelaciones y relaciones, tienen lugar no en un espacio físico, sino en un espacio virtual como Internet. Pero incluso la definición de CV comporta problemas de identidad para los propios teóricos. Son grupos de personas que comparten uno o varios intereses y que establecen vínculos, interrelaciones y relaciones entre ellos para las cuales utilizan un espacio físico común.

Actualmente el uso del concepto de comunidad varía en dependencia de los contextos y se utiliza actualmente de una forma más diversa y amplia. Se tiende incluso a llamar comunidad a agrupamientos que no son sino conglomerados o categorías sociales. Como consecuencia del crecimiento urbano, los grupos sociales, entre ellos las comunidades, han trascendido fronteras.

Las comunidades virtuales se crean para ser utilizadas en diversas áreas, una de ellas es la salud. Por esta razón en su Glosario de Promoción de la Salud, la Organización Mundial de la Salud, definió las redes sociales como los vínculos

sociales que son establecidos por las personas que pueden facilitar el acceso o movilización del soporte social a favor de la salud. Las sociedades estables tienen más probabilidades de definir redes sociales que faciliten el acceso al soporte social. Actualmente este término se ha convertido en un agente de socialización de primer orden. (Cueto, 2012)

Desde el surgimiento de internet la sociedad ha avanzado y conquistado diferentes culturas digitales como usuarios: la sociedad de la comunicación, la sociedad de la información y la sociedad del conocimiento.

La presente investigación cuenta con 4 Capítulos, a través de los que se dará cumplimiento a su objetivo general y específicos.

El acápite 1 es introductorio, en él se detalla el problema trazado para resolver durante la investigación, así como los objetivos sobre los cuales debe enmarcarse el estudio, los antecedentes. Se analizan además las características generales de la clínica y se brinda la justificación del proyecto.

El capítulo 2 constituye el marco teórico de la investigación. En él se recopilará información necesaria para realizar el diseño metodológico de la investigación. Se analizarán entre otras cosas las características del sistema de salud ecuatoriano, como se vinculan las comunidades virtuales a la salud. También está compuesto de un marco conceptual que ayudara a analizar conceptos importantes de la investigación.

El tercer acápite del trabajo lo conforma el marco metodológico. Es donde se describe el tipo de investigación, así como los métodos investigativos utilizados. Se detallarán igualmente las técnicas utilizadas para la recolección de datos y se llevara a cabo el análisis de resultados.

En el cuarto capítulo se desarrolla la propuesta de la investigación, para lo cual se describirán las distintas fases de desarrollo del proyecto. La factibilidad de la propuesta también será analizada, así como su validación por parte de los directivos de la clínica. Finalmente se calculará el coeficiente de Alfa Cronbach para corroborar la validez de la encuesta aplicada.

1.1 Antecedentes

En Ecuador el Ministerio de Salud Pública en su calidad de Autoridad Sanitaria Nacional está implementando cambios estructurales en el sector salud, que se enmarcan en el proceso de la Revolución Ciudadana, los cuales el Gobierno Nacional y viene impulsando desde el año 2007. (Ministerio de Salud Pública , 2012)

La salud es reconocida como un derecho fundamental garantizado por el Estado, y se constituye en un eje estratégico para el desarrollo y el logro del Buen Vivir.

Desde el año 2007 hasta hoy se han dado pasos importantes orientados al fortalecimiento de las unidades de salud del MSP en cuanto a: infraestructura, equipamiento, recursos humanos; esto sumado a la política de gratuidad progresiva de los servicios públicos, incidieron en un incremento significativo de la demanda hacia esta institución. (Ministerio de Salud Pública , 2012)

Una de las nuevas prácticas que ha querido implementar este sector en el país ha sido la atención online a los pacientes, que no es más que la atención a los mismos a través de la web.

Actualmente existen diversas comunidades virtuales que se aplican al sector de la salud, ejemplo de ello es la recién estrenada Red social del Servei de Salut Pública de la Diputación de Barcelona, la cual constituye una oportunidad de poder gestionar su trabajo con más rapidez y calidad. La misma ha llegado a ser una ventana online para encontrarse y compartir, reflexiones, decisiones y recursos. A través de la red se pueden agilizar en tiempo real distintas tareas de forma colectiva. Constituye un modelo de participación de educación para la salud a través del cual se propicia el diálogo individual y comunitario. Este constituye la clave y el sentido de la red social de trabajadores de la salud y pacientes de Barcelona.

También existen páginas como www.mediconecta.com, la cual brinda atención médica online permitiendo la interacción a entre los médicos y los pacientes de forma oportuna y rápida desde cualquier lugar donde se encuentren los pacientes. La institución promueve soluciones de salud basándose en una

experiencia simple y conveniente, por lo cual hacen uso de los avances tecnológicos para que la salud esté al alcance de los pacientes.

En esta institución se conectan pacientes a través de la web y dispositivos móviles. Se ofrece una atención médica mediante una plataforma integral de salud. Con ello se logra reducir tiempo, recursos y facilitar el acceso de los recursos a los pacientes.



Ilustración 1: Medicina Virtual

Fuente: (Mediconecta, 2016)

Según La Nación (2016) en Estados Unidos, el 86% de las personas verifican sus síntomas en la web antes de ir al médico. Dado que existe en el mundo una nueva tendencia que busca digitalizar el servicio de consulta y garantizar una atención médica de calidad. En Argentina, las consultas por video llamadas también comenzaron a implementarse en algunas especialidades médicas.

Otros, han decidido apostar por la innovación brindando a sus socios un nuevo beneficio de consultas médicas gratuitas desde cualquier lugar a través de su computadora. Con lo que se puede constatar que el uso de la tecnología y la aplicación de las comunidades virtuales en el sector de la salud es cada vez más conocido.

1.2 Objeto de estudio

General:

- Desarrollar un prototipo de una red social orientada al campo de la salud, de forma particular en la clínica Milenium.

Específicos:

- Estudiar las definiciones y conceptos más importantes referentes a la investigación.
- Analizar la información obtenida a través de los pacientes de la clínica respecto a los servicios de atención en la misma.
- Realizar el desarrollo de un prototipo virtual orientado a la clínica de especialidades Milenium ubicada en Guayaquil.

1.3 Análisis del problema

Las tecnologías de la información y la comunicación (TICs), se han descrito como herramientas para brindar el soporte social, se definen como “estrategias para conformar redes de apoyo y proporcionar un sistema de soporte con mayor seguimiento, en el que se integran conexiones través de medios de comunicación y soporte en línea, facilitando interacciones permanentes entre las personas con enfermedad crónica, sus cuidadores. (Camacho, 2011)

La clínica ecuatoriana Milenium es una Clínica de Especialidades Médicas que brinda la atención de las principales compañías de Seguros Médicos nacionales e internacionales, así como de Medicina Prepagada. La misma está ubicada en Cda Kennedy Norte Calle Nahim Isaias y Luis Orrantia, cuenta con una gama de especialistas e infraestructura para ofrecer una atención óptima. Dispone de un área de emergencia las 24 horas del día los 365 días al año y en ella laboran médicos y personal calificado.

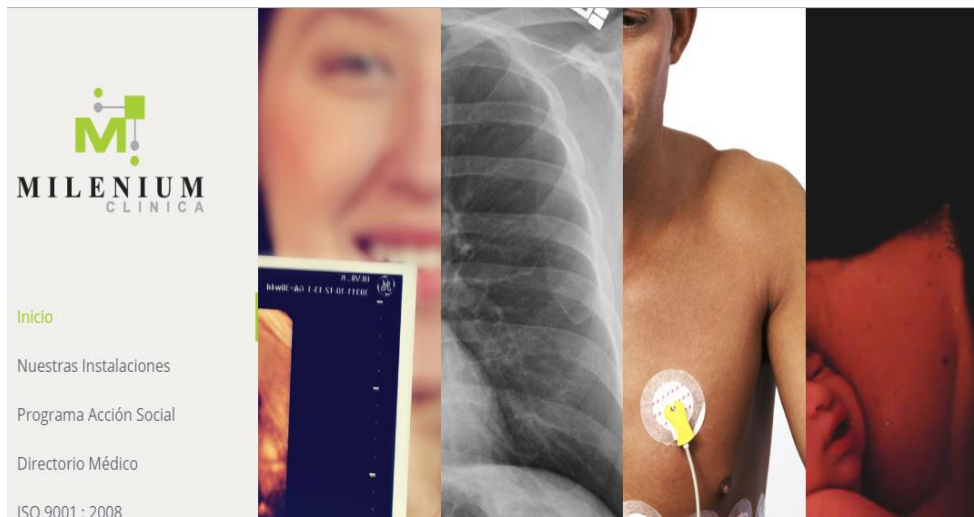


Ilustración 2: Clínica Milenium

Fuente: (Milenium, 2008)

Esta institución atiende disímiles pacientes con diversas patologías. Sin embargo y a pesar del servicio de atención, en ocasiones se hace engorroso atender a clientes los cuales llegan con padecimientos que no tienen gran envergadura, lo que trae como consecuencia que un mismo día deba atenderse a gran cantidad de ellos.

La institución en harás de perfeccionar la atención que brinda y aprovechando las bondades de las tecnologías necesita ofrecer una nueva forma de atención, la cual es la atención en línea. Para ello el autor de la presente investigación desarrollará una red social a través de una web específicamente desarrollada para esta clínica. Con ello los pacientes que se encuentren lejos o que tengan alguna patología de menor grado podrán consultar a un especialista calificado para atender sus requerimientos. Por otro lado, los pacientes que reciban una atención médica en dicha clínica podrán tener seguimiento con su doctor mediante esta novedosa opción, así como interactuar entre ellos y consultar temas que les puedan resultar de interés.

Por las razones antes expuestas en la investigación, se define como problema a resolver: **¿Cómo desarrollar un prototipo de una red social orientada al campo de la salud, específicamente a la clínica Milenium?**

1.4 Objetivos

General:

- Desarrollar un prototipo de una red social orientada al campo de la salud específicamente a la clínica Milenium.

Específicos:

- Establecer las bases teóricas necesarias, para el cumplimiento de los alcances establecidos como finalidad del proyecto.
- Diseñar el modelo entidad relación e implementarlo en un Sistema Gestor de Base de Datos escogido, para convertirlo en el backend y soporte de la aplicación web.
- Diseñar una primera versión de la plataforma web, con las principales funcionalidades definidas en el alcance, que se convierta es una interfaz fácil y amigable para los usuarios de la red social.
- Diseñar medidas de seguridad que garanticen la integridad de cada uno de los usuarios y generen confianza en el uso de la plataforma debido a su naturaleza impersonal.

1.5 Justificación

La importancia de la investigación radica en la posibilidad de brindarle al cliente un servicio óptimo. El uso de una herramienta colaborativa como la web constituirá una herramienta de alianza para los retos de la clínica. Este entorno permitirá mantener el posicionamiento, credibilidad y fidelidad de la institución. Los pacientes podrán encontrar un fortalecimiento, reconocimiento, así como la integración con otros, apoyo para solucionar sus problemas y vinculo participativo en grupo de consulta. Tendrán la posibilidad de recibir información para opciones de cuidado. Compartir experiencias sobre cuidados y atenciones específicas de algunas enfermedades. Retroalimentarse con experiencias de otros. Así como compartir vivencias y aprender los hábitos y procedimientos para mejorar y mantener su salud de forma adecuada. Permitirá lograr en ellos el afecto, el fortalecimiento, la socialización. Obtendrán también información oportuna, manejo de medicamentos e información para acciones de cuidado.

Además, podrán acceder a la web de manera fácil y sencilla, contarán con una interfaz amigable que los invite a acercarse en la web.

1.6 Alcance del proyecto

El proyecto que se llevará a cabo tendrá lugar en la clínica de especialidades Milenuim de Guayaquil, en la cual se implementará un chat virtual, luego de realizar un análisis detallado sobre la prestación de servicios de la misma y proponer esta nueva opción, con la cual se verán favorecidos miles de pacientes.

Con el chat se implementará una nueva forma de gestión y atención a los pacientes, ya que los mismos contarán con otra opción a través de la cual se podrán comunicar con especialistas, realizar consultas sobre medicamentos, tratamientos etc, así como interactuar con otros pacientes que necesiten o puedan brindar la ayuda necesaria siempre que sea requerida.

Para implementar el chat, primeramente, se analizarán las comunidades virtuales más utilizadas. Además, se tendrán en cuentas los lenguajes de programación, motores de base de datos, Cms y SO para el desarrollo del mismo.

Por lo tanto, se puede decir que el alcance de la investigación es exploratorio ya que se parte del análisis previo sobre los servicios prestados en la clínica.

1.7 Definición de la variable

La variable es una característica, cualidad o propiedad de un hecho o fenómeno que tiende a variar (puede adquirir diferentes valores) y que es susceptible de ser medida o evaluada. (Gutierrez, 2002)

Según Carpio (2012) la variable es una entidad abstracta que adquiere distintos valores, se refiere a una cualidad, propiedad o característica de personas o cosas en estudio y varía de un sujeto a otro o en un mismo sujeto en diferentes momentos.

Tabla 1: Variables e indicadores

Estado	Variables	Indicadores
Dependiente:	Gestión de la atención al cliente de la Clínica de Especialidades Milenium.	Mejor gestión
Dependiente	Diseño de la red social.	Fallas del sistema

Elaborado por: el autor.

Capítulo II: Marco Teórico

2.1 Marco conceptual

2.1.1 Comunicación directa

Es el modo de comunicación humana, que se da mediante una lengua natural (ya sea este oral o signada) y que está caracterizada por la inmediatez temporal. (Acedo, 2016)

2.1.2 Emisor

Cuando hablamos de Emisor, nos estamos refiriendo a la fuente desde la que parte el mensaje. El mismo debe respetar una codificación que le permita trasladarse por el canal, al final del cual se encontrará con el Receptor. Este debe tener la capacidad de descifrar ese código y traducir. En ese estadio, la idea original recobra su esencia. Hasta acá estamos de acuerdo. (Acedo, 2016)

2.1.3 Receptor

Receptor es aquel o aquello que recibe algo. El verbo recibir, por su parte, hace referencia a obtener, tomar, asumir o asimilar alguna cosa. (Química Medicinal, 2010)

2.1.4 Servicio médico

Proporcionar atención médica pronta y oportuna de primer nivel a la comunidad universitaria y sus visitantes, con un alto sentido de responsabilidad y ética. El servicio médico proporciona: Atención médica de primer contacto a padecimientos generales. (Ferrero, 2011)

2.1.5 Accesibilidad medica

El goce de los servicios de salud (públicos o privados) por parte de un usuario. Condición básica para que la población pueda utilizar con mayor facilidad los servicios médicos; puede ser obstaculizada por barreras geográficas, climáticas, territoriales, legales o financieras. (Ferrero, 2011)

2.1.6 Mensajería instantánea

La mensajería instantánea es un medio que permite mantener una comunicación constante. Es un servicio sin horarios que permite aparecer y desaparecer con solo presionar un botón. Además, facilita seleccionar la opción de hablar con alguna persona en específico. (Rico, 2003)

2.1.7 Chat

El IRC (Internet Realy Caht) o popularmente conocido como Chat, es un sistema de comunicación sincrónica en internet tipo talk on-line, donde una persona se puede conectar a un canal y chatear amigablemente con los que se encuentran conectados a ese canal en ese momento. (Roquet, 2004)

Es un espacio de comunicación síncrona que permite realizar reuniones en tiempo real. Puede utilizarse para preguntar dudas, plantear cuestiones o, en definitiva, como un espacio de trabajo colaborativo en tiempo real. (Roquet, 2004)

2.1.8 SO

Conjunto de programas informáticos que permite la administración eficaz de los recursos de una computadora es conocido como sistema operativo o software de sistema. Estos programas comienzan a trabajar apenas se enciende el equipo, ya que gestionan el hardware desde los niveles más básicos y permiten además la interacción con el usuario. (Felici, 2003)

Un sistema operativo puede ser definido como un conjunto de programas especialmente hechos para la ejecución de varias tareas, en las que sirve de intermediario entre el usuario y la computadora. Este conjunto de programas que manejan el hardware de una computadora u otro dispositivo electrónico. Provee de rutinas básicas para controlar los distintos dispositivos del equipo y permite administrar, escalar y realizar interacción de tareas. (Felici, 2003)

2.1.9 Plugin

Un plug-in es un programa que incrementa o aumenta las funcionalidades de un programa principal. Por lo general es producido por una compañía diferente a la que produjo el primer programa.

Plug-in: Programa que puede anexarse a otro para aumentar sus funcionalidades (generalmente sin afectar otras funciones ni afectar la aplicación principal). No se trata de un parche ni de una actualización, es un módulo aparte que se incluye opcionalmente en una aplicación. (Leandro, 2010)

2.2 Características del sistema sanitario ecuatoriano

El sistema de salud de Ecuador está compuesto por dos sectores: público y privado. El sector público comprende al Ministerio de Salud Pública (MSP), el Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES), los servicios de salud de las municipalidades y las instituciones de seguridad social (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Instituto de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas e Instituto de Seguridad Social de la Policía Nacional). (Villacres, 2013)

El MSP ofrece servicios de atención de salud a toda la población. El MIES y las municipalidades cuentan con programas y establecimientos de salud en los que también brindan atención a la población no asegurada. Las instituciones de seguridad social cubren a la población asalariada afiliada. El sector privado comprende entidades con fines de lucro (hospitales, clínicas, dispensarios, consultorios, farmacias y empresas de medicina prepagada) y organizaciones no lucrativas de la sociedad civil y de servicio social. (Villacres, 2013)

Los seguros privados y empresas de medicina prepagada cubren aproximadamente a 3% de la población perteneciente a estratos de ingresos medios y altos. Además, existen al menos 10 000 consultorios médicos particulares, en general dotados de infraestructura y tecnología elementales, ubicados en las principales ciudades y en los que la población suele hacer pagos directos de bolsillo en el momento de recibir la atención. (Villacres, 2013)

2.3 Comunidad

El término comunidad ha sido utilizado de disímiles formas, en la ciencia y el lenguaje popular. Por ejemplo, se conocen las comunidades de intereses, comunidad de naciones, comunidad académica, comunidad europea, etc.

Los grupos sociales están compuestos por personas que tienen un objetivo común, por lo que definen debido a su comunicación e interacción establecen una red de relaciones. La conducta de estos se ve normada por un grupo de normas culturales, comparten además valores comunes y creencias, lo cual al mismo tiempo establece cuáles son los límites del grupo diferenciándolo del entorno. Por lo tanto, se identifica a un grupo o comunidad como una unidad de sentimiento, acción y pensamiento.

La familia, los grupos de amigos y de trabajo se identifican como ejemplos de grupos o comunidades.

Los sociólogos consideran la comunidad como un grupo de personas, que aparte de mostrar las características de los grupos sociales tiene una ubicación territorial. Los primeros conceptos dados sobre las comunidades fueron realizados en vecindarios, ciudades y pueblos.

Actualmente el uso del concepto de comunidad es muy diferente según los contextos y se utiliza actualmente de una forma más variada y amplia. Se tiende incluso a llamar comunidad a agrupamientos que no son sino conglomerados o categorías sociales. Como consecuencia del crecimiento de la urbanización, los grupos sociales, entre ellos las comunidades, trascendieron sus fronteras territoriales. Quienes pusieron de relieve la naturaleza no territorial de las comunidades modernas fueron los sociólogos especializados en el análisis de redes. (Silvio, 1012)

2.4 Comunidades virtuales

Howard Rheingold, a quién se le atribuye haber acuñado el término "red social", en su libro, *The Virtual Community*, que se ha convertido en un clásico de la literatura sobre el ciberespacio, define las comunidades virtuales como "...agregaciones sociales que emergen de la red cuando un número suficiente de personas entablan discusiones públicas durante un tiempo lo suficientemente

largo, con suficiente sentimiento humano, para formar redes de relaciones personales en el ciberespacio" (Rheingold, 1993: 5). (Silvio, 1012)

En esta definición se encuentran tres elementos fundamentales como: el componente afectivo, la interactividad y el tiempo de interactividad, los que figuran entre condiciones precisas para que la existencia de una red social.

El término de red social apareció en el término académico, específicamente en el de los activistas sociales, quienes defendían la causa común de las personas que gustaban de interactuar y compartir sus intereses, valores, creencias etc. Sin embargo, en la actualidad este término se ha generalizado y en todas las áreas de la sociedad, sobre todo en la rama empresarial.

Según Michael Powers, una red social es "un lugar electrónico donde un grupo de personas se reúne para intercambiar ideas de una manera regular...Es una extensión de nuestra vida cotidiana donde nos encontramos con nuestros amigos, compañeros de trabajo y vecinos, en el parque, en el trabajo o en el centro comunitario". (Silvio, 1012)

Una definición más técnica sería: "...un grupo de personas que se comunican a través de una red de computadoras distribuidas,... (el grupo) se reúne en una localidad electrónica, usualmente definida por un software servidor, mientras el software cliente administra los intercambios de información entre los miembros del grupo. Todos los miembros conocen las direcciones de estas localidades e invierten suficiente tiempo en ellas como para considerarse una red social" (Powers, 1998: 3). (Silvio, 1012)

Más específicamente, toda red social descansa sobre tres pilares: los habitantes, los lugares y las actividades. Una comunidad tiene todas las probabilidades de formarse si un conjunto de personas encuentra un lugar donde reunirse regularmente y una razón para interactuar unas con otras. (Silvio, 1012)

Un gobierno y una economía son otros componentes que, aunque no son necesarios para la existencia de la red social, surgen generalmente cuando la comunidad empieza a funcionar. Cuando se establecen las normas que permiten regular la conducta de quienes forman parte de la comunidad, así como el factor

económico al ser administrado algún bien dentro de la comunidad aparecen entonces el gobierno y la economía.

Resumiendo lo antes dicho se puede decir que una red social tiene un fin común entre sus miembros y que estos definen las actividades que realizan, los lugares donde se reúnen, así como la información que manejan como producto de interacción entre sus miembros.

2.4.1 Comunidad y redes sociales virtuales

La explosiva difusión de Internet desde mediados de los noventa ha propiciado la proliferación de comunidades virtuales de naturaleza diversa. Pero no son los únicos movimientos de carácter social que se han ido dando lugar de una manera tan intensa y extensa, las redes sociales también han aumentado y siguen aumentando en número, gracias, especialmente, a la aparición de los sitios de redes sociales (SRS). Dentro de una red social se pueden dar diferentes tipos de comunidades. Es relativamente frecuente encontrar en la literatura más o menos especializada cómo se utilizan los términos red social y comunidad como si fueran sinónimos. Cuando ya podemos deducir por las definiciones que hemos ido aportando que no son en absoluto lo mismo, aunque puedan compartir espacios virtuales y miembros. Esto es, en el seno de Facebook, por ejemplo, y en el marco de una amplia red social puede surgir una comunidad. De este modo, puede pasar que un determinado número de miembros se sientan más comprometidos entre sí y demuestren un interés común hacia un tema u objetivo concreto. Dicho de otro modo, allí donde los miembros de una red social experimenten un mayor factor de cohesión encontraremos una comunidad. Pero no deben confundirse los términos. Recapitulando, y a modo de conclusión, diremos que una red social es un conjunto de personas conectadas entre sí y una comunidad es un conjunto de personas que comparten un interés u objetivo común.

2.4.1 Foros

Tablón de anuncios. No todas las comunidades ofrecen este espacio. Generalmente está destinado a favorecer los intercambios de información entre

los miembros, ya sea sobre congresos, jornadas o cualquier información que los miembros consideren de interés.

2.4.2 Blogs

Un blog es un sitio web periódicamente actualizado que recopila cronológicamente textos o artículos de uno o varios autores, apareciendo primero el más reciente, donde el autor conserva siempre la libertad de dejar publicado lo que crea pertinente.

Uno de los aspectos que lo hace atractivo al gran público es su interactividad, añadido a la gran facilidad de uso que tiene, ya que permite que las personas que visitan el blog opinen sobre la noticia u opinión dada. (Valero, 2009)

Ventajas:

- Acceso desde cualquier lugar.
- Basta con tener conexión a Internet.
- Clasificación de los contenidos en categorías.
- Para clasificar las noticias en un blog las puede agrupar por categorías que usted mismo puede crear y así facilitar la navegación de los usuarios que accedan. Enlazar unos blogs con otros.
- Los blogs nos permiten poner una lista con blog que usted visite periódicamente o que tengan la misma temática que el suyo.
- Puede moderar los comentarios y así evitar las entradas inapropiadas u ofensivas.
- Retroalimentación.
- Cada noticia genera comentarios que hacen replantearse su postura, ya que estas entradas posibilitan la aportación de distintos puntos de vista. (Valero, 2009)

2.4.3 Páginas wikis

Un wiki es una web con historial de versiones en Internet en el que todos pueden crear, modificar y enlazar páginas web sin herramientas adicionales ni conocimientos de HTML. (Fernández, 2010)

Un wiki es un software que permite la elaboración de documentos colectivamente utilizando un navegador web, también permite realizar enlaces entre páginas.

- Se desarrollan con lenguajes en formato de texto sencillo.
- Se utilizan versiones antiguas almacenadas en una base de datos online.
- Roles de usuario igualitario.
- Comunitario, colaborativo. (Fernández, 2010)

Los wikis son apreciados por varios motivos entre los que destacan los siguientes:

- Permiten un trabajo descentralizado, cualquier miembro del equipo puede contribuir sin esperar la aprobación de un gestor central, lo cual agiliza la creación de contenidos.
- La documentación, en formato html, es consultable y editable desde cualquier parte, pudiéndose someter a ciertas normas de seguridad.
- Su uso es simple sin conocimientos de programación ni maquetación web. Sólo es necesario un navegador web, y a un nombre de usuario y contraseña en el caso de wikis privados.
- El lenguaje de edición es sencillo y rápido de aprender.
- Los wikis son espacios de creación de documentación autoevaluada por sus propios contribuyentes.
- Facilitan la colaboración efectiva ya que todos los participantes pueden estar al tanto de lo que introducen sus compañeros
- Los contenidos son ampliables sin límites a partir de una estructura básica moldeable a medida.
- Los contenidos adquieren una inercia de crecimiento ágil una vez alcanzado un número mínimo de aportaciones y páginas.
- Las normas de uso se pueden implementar de una manera flexible. Son necesarias para El término wiki procede del vocablo hawaiano “wiki wiki” que quiere decir “rápido” Wikis Portal Mayores. CCHS-CSIC Isabel Fernández Morales Isabel.fernandez@cchs.csic.es 3 Herramientas de la web 2.0 para bibliotecarios. Gabinete de formación. CSIC mantener una coherencia y estilo comunes.
- Los wikis admiten en un entorno documental único textos, fotografías, videos, audio, esquemas etc.

- Son seguros ya que todas las versiones de un artículo son guardadas y es fácil compararlas y recuperarlas en caso de errores o boicots. (Fernández, 2010)

2.4.4 Redes sociales

De acuerdo con Boyd y Ellison (2007), una red social se define como un servicio que permite a los individuos (1) construir un perfil público o semipúblico dentro de un sistema delimitado, (2) articular una lista de otros usuarios con los que comparten una conexión, y (3) ver y recorrer su lista de las conexiones y de las realizadas por otros dentro del sistema. La naturaleza y la nomenclatura de estas conexiones pueden variar de un sitio a otro. (Flores, 2009)

2.5 Comunidades virtuales en la salud

Cada vez más los pacientes necesitan tener un papel más notorio en este nuevo escenario tecnológico. Ellos requieren compartir sus experiencias sobre la salud con otras personas con los mismos intereses y similar estado de salud.

Los pacientes usan las redes sociales de diversas formas, ejemplo de ellas son las siguientes:

- **Redes sociales generalistas:** es el caso de redes que fueron creadas con fines generales, y que son usadas fundamentalmente para ocio y comunicación con otras personas, aunque en algunos casos han sido adaptadas y reconvertidas en comunidades de salud.
- **Redes sociales específicas:** creadas con el fin de aglutinar a personas que comparten una condición sanitaria, enfermedad o problema de salud específico.
- **Redes sociales informales:** no fueron concebidas como tales, pero han surgido como consecuencia de la aplicación de la capa social que cubre hoy en día Internet. Es el caso de espacios de participación en blogs, foros de debate o aplicaciones móviles. (Cañas, 2013)

La migración de la Web 2.0 ha ayudado a los ciudadanos, no solo tengan acceso a la información sobre salud online sino también que puedan compartir e intercambiar sus experiencias en la salud apoyándose en las comunidades virtuales.

El surgimiento de estos grupos en la salud, ayuda a los pacientes y familiares a interactuar y compartir experiencias con personas que han tenido un problema similar. Cuando los pacientes realizan este intercambio y tienen la oportunidad de compartir preocupaciones con otros permite en ellos una mejor percepción de los pacientes y facilita el apoyo social. Los pacientes generalmente son conocedores de su enfermedad, por lo que compartir información dentro del grupo se torna en una experiencia grata para el resto haciendo uso del llamado conocimiento colectivo.

En la actualidad existen diversas comunidades virtuales en función de la salud. Seguidamente se citan algunas:

Patientslikeme, es un sitio web interactivo fundado por James Heywood en 2004 en la oficina central de Cambridge, Massachusetts, Estados Unidos donde los pacientes pueden unirse a grupos, comparar tratamientos, síntomas y experiencias con otras personas que conocen al respecto, ya sean pacientes o especialistas en el tema. (Wicks, 2009)

Esta comunidad ayuda a transformar la comprensión de la salud humana y la enfermedad. El objetivo central de la misma es compartir los tratamientos y síntomas de las diversas enfermedades para poder realizar un seguimiento y aprender de otros resultados médicos. Cuenta con comunidades en Esclerosis lateral amiotrofia, Enfermedad de Parkinson, Síndrome de fatiga crónica entre otras.

Redpacientes por su parte es otra comunidad que brinda a sus usuarios asociarse y encontrar información sobre sus dolencias, cómo pueden tratarla, así como acceder a documentos y enlaces de interés. (Barrios, 2011)

Los pacientes también pueden intercambiar sus experiencias mediante publicaciones en su muro, chat, además de crear multimedias, añadiendo fotos

y videos. Al mismo tiempo los pacientes podrán llevar un seguimiento de su enfermedad para conocer su mejoría y evolución.

Otra de las vías creadas ha sido somospacientes, concebida como comunidad de asociaciones de pacientes. La misma tiene asociaciones en Portugal y España. A través de esta se organizan conciertos, marchas y muchas otras actividades en favor de la salud de sus asociados.

Las comunidades virtuales son importantes para la salud ya que se nutren de pacientes que intercambian problemas de salud y esto a su vez mantiene al grupo unido. Son redes específicas que permiten el apoyo entre pares, con lo que cada usuario puede ayudar con su experiencia a otros. Los profesionales también se pueden beneficiar del aprendizaje de los propios pacientes y con ello buscar alternativas a los tratamientos. Los propios pacientes pueden aportar conocimientos aprendidos de otras redes a su comunidad y ayudar al aprendizaje y educación sanitaria de sus compañeros.

2.6 Beneficios del chat para el sistema de salud

EL chat al igual que el resto de las comunidades permite a los pacientes adquirir experiencias a través de otros que tienen las mismas patologías y que a través de este aportan sus vivencias. Adquieren consejos para afrontar su vida diaria, así como información sobre diversos tratamientos. El apoyo emocional es otra de las grandes ventajas que se obtienen haciendo uso de este medio, con lo cual se consigue que los pacientes acepten su condición de vida y luchen por salir adelante.

Es un ejemplo idóneo de lo que se puede lograr a aplicando las bondades de internet y las nuevas tecnologías a la salud, pues facilita la unión de personas independientemente de su sexo, edad, o padecimiento, las cuales comparten temas similares, intercambian ideas y se ayudan.

2.7 Lenguajes de programación

Conjunto de reglas o normas que permiten asociar a cada programa correcto un cálculo que será llevado a cabo por un ordenador (sin ambigüedades). Por tanto, un lenguaje de programación es:

Un convenio o acuerdo acerca de cómo se debe de interpretar el significado de los programas de dicho lenguaje.

Muchas veces se confunden los lenguajes con los compiladores, intérpretes o con los entornos de desarrollo de software. (Ureña C. , 2012)

2.7.1 C#

La última variante que ha surgido de C es el moderno C#. En el año 2000, Microsoft presenta su plataforma .NET junto con un nuevo lenguaje, C# (diseñado por Anders Hejlsberg), que servirá de lenguaje principal de la plataforma. C# es un híbrido de C++ y Java que fusiona, principalmente, la capacidad de combinar operadores propia del primero (no incorpora la herencia múltiple) con la plena orientación a objetos del segundo. (González, 2012)

La orientación a objetos es tal que el propio programa está encapsulado en una clase. Actualmente C# se encuentra entre los 10 lenguajes más utilizados. A pesar de su corta historia, ha recibido la aprobación del estándar de dos organizaciones: en el 2001 se aprueba el ECMA y en el 2003 el ISO. (González, 2012)

- Generador de nuevos objetos
- Descripción de la representación de sus instancias
- Descripción del protocolo de mensajes de sus instancias
- Un medio para implementar programación diferencial
- Permite actualizar muchos objetos cuando ocurre un cambio. (López, 2012)

2.7.2 PHP

PHP: Hypertext Preprocessor. Lenguaje de script que se ejecuta en el servidor.

El resultado se devuelve al navegador como HTML.

Capacidad para:

- Generar páginas de contenido dinámico.
- HTML, imágenes, videos, PDF, XML, etc.
- Crear, abrir, leer, escribir, cerrar ficheros en el servidor.
- Utilizar bases de datos.
- Procesar datos de formularios.
- Enviar y recibir cookies.
- Control de acceso de usuarios al sitio web.
- Encriptar datos. (Pavón, 2013)

2.7.3 HTML

HTML (HyperText Markup Language): apareció por primera vez en 1991 en el lanzamiento de la Web. Su función es la gestión y organización del contenido. Así que en HTML se puede escribir lo que se desee y mostrar en la página: texto, enlaces, imágenes. (Pastorini, 2012)

2.7.4 Java Script

Como cualquier otro lenguaje de programación, JavaScript tiene algunas características especiales: sintaxis, modelo de objetos, etc. Claramente, cualquier cosa que diferencia un lenguaje de otro. Además, descubrirás rápidamente que JavaScript es un lenguaje relativamente especial en su acercamiento a las cosas. (Pastorini, 2012)

Javascript actualmente es principalmente utilizado en internet, junto con las páginas web (HTML o XHTML). Está directamente incluido en la página web (o en un archivo externo) y mejora una página HTML, añadiendo interacción del usuario, animación, ayudas a la navegación, tales como:

- Mostrar / ocultar el texto.
- Deslizamiento de imágenes.
- Crear presentaciones de diapositivas.
- Crear burbujas de información. (Pastorini, 2012)

De JavaScript se dice que es un lenguaje del lado del cliente, es decir que los scripts son ejecutados por el navegador del usuario (cliente). Esto difiere de los llamados lenguajes de script del lado del servidor que son ejecutadas por el servidor web. Este es el caso de lenguajes como PHP. (Pastorini, 2012)

2.7.5 CSS

CSS (Cascading Style Sheets, también conocidas como hojas de estilo): su papel es gestionar la apariencia de la página web (diseño, posicionamiento, colores, tamaño de texto). Este lenguaje ha complementado el código HTML desde 1996. (Pastorini, 2012)

2.8 Sistema gestor de base de datos

2.8.1 MySQL

Es un sistema gestor de bases de datos. Pero la virtud fundamental y la clave de su éxito es que se trata de un sistema de libre distribución y de código abierto. Lo primero significa que se puede descargar libremente de Internet (por ejemplo, de la dirección (www.mysql.com)); lo segundo (código abierto) significa que cualquier programador puede remodelar el código de la aplicación para mejorarlo. (Sánchez, 2004)

Existen cuatro versiones de MySQL:

- Estándar. Incluye el motor estándar y la posibilidad de usar bases de datos InnoDB. Todo el potencial de MySQL, pero sin soporte completo para utilizar transacciones.
 - Max. Para usuarios que quieran MySQL con herramientas de prueba para realizar opciones avanzadas de base de datos.
 - Pro. Versión comercial del MySQL estándar.
 - Classic. Igual que la estándar pero no dispone de soporte para InnoDB.
- (Sánchez, 2004)

2.8.2 Postgres

PostgreSQL es un avanzado sistema de bases de datos relacionales basado en Open Source. Esto quiere decir que el código fuente del programa está

disponible a cualquier persona libre de cargos directos, permitiendo a cualquiera colaborar con el desarrollo del proyecto o modificar el sistema para ajustarlo a sus necesidades. PostgreSQL está bajo licencia BSD. Un sistema de base de datos relacionales es un sistema que permite la manipulación de acuerdo con las reglas del álgebra relacional. Los datos se almacenan en tablas de columnas y renglones. Con el uso de llaves, esas tablas se pueden relacionar unas con otras. (Denzer, 2002)

2.8.3 SQL Server

S.Q.L. significa lenguaje estructurado de consulta (Structured Query Language). Es un lenguaje estándar de cuarta generación que se utiliza para definir, gestionar y manipular la información contenida en una Base de Datos Relacional. Se trata de un lenguaje definido por el estándar ISO/ANSI SQL que utilizan los principales fabricantes de Sistemas de Gestión de Bases de Datos Relacionales. (Oppel, 2012)

En los lenguajes procedimentales de tercera generación se deben especificar todos los pasos que hay que dar para conseguir el resultado. Sin embargo, en SQL tan solo deberemos indicar al SGDB qué es lo que queremos obtener, y el sistema decidirá cómo obtenerlo. Es un lenguaje sencillo y potente que se emplea para la gestión de la base de datos a distintos niveles de utilización: usuarios, programadores y administradores de la base de datos. (Oppel, 2012)

2.9 ORM

Object-Relational mapping, o lo que es lo mismo, mapeo de objeto-relacional, es un modelo de programación que consiste en la transformación de las tablas de una base de datos, en una serie de entidades que simplifiquen las tareas básicas de acceso a los datos para el programador. (Santamaría, 2011)

Entity Framework es un conjunto de tecnologías de ADO.NET que permiten el desarrollo de aplicaciones de software orientadas a datos. Los arquitectos y programadores de aplicaciones orientadas a datos se han enfrentado a la necesidad de lograr dos objetivos muy diferentes. Deben modelar las entidades, las relaciones y la lógica de los problemas empresariales que resuelven, y

también deben trabajar con los motores de datos que se usan para almacenar y recuperar los datos. (Vallés, 2013)

Los datos pueden abarcar varios sistemas de almacenamiento, cada uno con sus propios protocolos; incluso las aplicaciones que funcionan con un único sistema de almacenamiento deben equilibrar los requisitos del sistema de almacenamiento con respecto a los requisitos de escribir un código de aplicación eficaz y fácil de mantener. (Vallés, 2013)

Entity Framework permite a los desarrolladores trabajar con datos en forma de objetos y propiedades específicos del dominio, como clientes y direcciones de cliente, sin tener que preocuparse por las tablas y columnas de la base de datos subyacente donde se almacenan estos datos. Con Entity Framework, los desarrolladores pueden trabajar en un nivel mayor de abstracción cuando tratan con datos, y pueden crear y mantener aplicaciones orientadas a datos con menos código que en las aplicaciones tradicionales. Dado que Entity Framework es un componente de .NET Framework, las aplicaciones de Entity Framework se pueden ejecutar en cualquier equipo en el que esté instalado .NET Framework a partir de la versión 3.5 SP1. (Vallés, 2013)

2.10 Componente

La plataforma .Net constituye un componente de software que se añade al sistema operativo Windows. La misma facilita diversas soluciones predefinidas para las necesidades que surgen en la programación de sistemas y administra el desarrollo de programas. Esta plataforma se utiliza para el desarrollo de software. Microsoft la lanzó con el objetivo de unificar la diversidad de sus productos, desde los sistemas operativos hasta las herramientas para desarrollar.

.Net se utiliza en los sistemas operativos de Microsoft Windows Server 2008, Windows 7, Windows 8 y Windows 10. También se puede instalar en forma de complemento en versiones anteriores como Windows XP y Windows Server 2003. Existe de igual modo una versión reducida llamada Compact Framework, disponible para plataformas de Windows phone.

Ventajas de: Net:

- Menos tiempo de programación y desarrollo de los proyectos.
- Poder hacer uso de las diversas funcionalidades que ayudan a los diseñadores a llevar a cabo un proyecto desde cero y adaptarlo a las necesidades.
- Disminuir el mantenimiento de los sistemas desarrollador en dicha plataforma.
- Reducción de los gastos y costos debido al menor tiempo de desarrollo y mantenimiento. (Linares, 2012)

2.11 Framework

El ASP.NET MVC Framework es un framework de aplicaciones web el cual implementa el patrón modelo-vista-controlador (MVC). Está basado en ASP.NET y ayuda a que los desarrolladores de software puedan construir aplicaciones web con una composición de tres funciones: modelo, vista y controlador.

Uno de los pilares básicos de ASP.NET MVC es el concepto de enrutamiento (routing), lo que permite a las aplicaciones aceptar peticiones a URL que no se corresponden con ficheros físicos en el servidor. Por ejemplo, en ASP.NET Web Forms las URL tienen el siguiente formato “http://website/products.aspx?category=dvd” en el que físicamente existe un fichero products.aspx en la raíz del sitio web. En MVC la misma URL tendría el siguiente aspecto “http://website/products/dvd” sin que el servidor web necesariamente contenga una carpeta products con una subcarpeta dvd. De forma predeterminada, ASP.NET MVC enruta las peticiones al controlador y a la vista adecuada en función de la URL. Es decir, en el ejemplo anterior, nos devolverá la vista dvd del controlador products. (Linares, 2012)

2.12 Metodologías

Las metodologías de desarrollo de software son aquellas que han sido creadas para guiar el proceso de realización de los sistemas. Las mismas están divididas

en ágiles como Scrum y XP y robustas como RUP. Seguidamente se procede a realizar un análisis de dichas metodológicas y la selección de aquella que guiará la arquitectura del desarrollo del proyecto.

En febrero de 2001, tras una reunión celebrada en Utah-EEUU, nace el término “ágil” aplicado al desarrollo de software. En esta reunión participan un grupo de 17 expertos de la industria del software, incluyendo algunos de los creadores o impulsores de metodologías de software. (Letelier, 2003)

El objetivo principal fue describir los principios y valores con los que cada equipo desarrollaría un software de forma ágil, dando respuesta a los cambios que se puedan dar durante el proyecto.

Metodología Programación Extreme (XP)

XP es una metodología ágil centrada en potenciar las relaciones interpersonales como clave para el éxito en desarrollo de software, promoviendo el trabajo en equipo, preocupándose por el aprendizaje de los desarrolladores, y propiciando un buen clima de trabajo. (Letelier, 2003)

Está basada en la continua retroalimentación entre el cliente y el equipo de desarrollo, la comunicación fluida y clara entre los interventores, la simplicidad en las soluciones que se implementan y la rapidez y disposición para asumir los cambios. Es adecuada para los proyectos con requisitos muy cambiantes.



Ilustración 3: programación extrema

Fuente: (Beck, 2002)

Metodología Scrum

SCRUM es una metodología para dirección de equipos de trabajo, por lo que gran parte de las actividades que componen su proceso son actividades de gestión. (Villamizar, 2011)

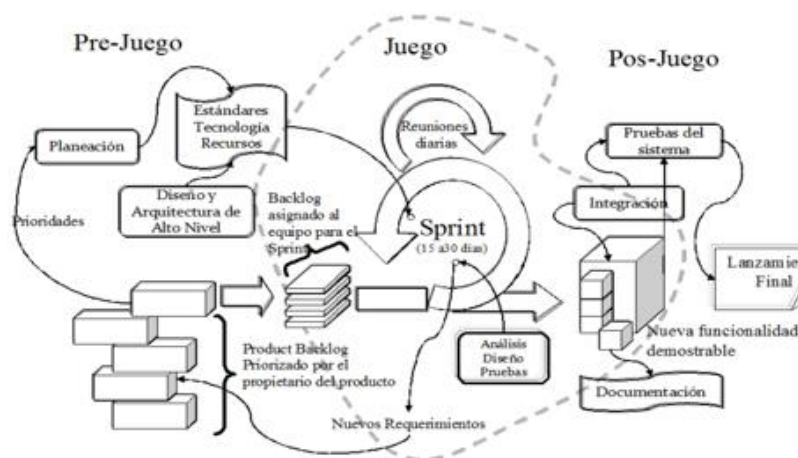


Ilustración 4: Scrum

Fuente: (Villamizar, 2011)

Scrum define un marco para gestionar proyectos. El desarrollo de software se realiza a través de iteraciones, denominadas sprints, con una duración de 30 días. El resultado de cada sprint es un incremento ejecutable que se muestra al cliente. La segunda característica importante son las reuniones a lo largo del proyecto, entre ellas resalta la reunión diaria de 15 minutos del equipo de desarrollo para coordinación e integración.

Metodología Crystal Clear

Crystal (Universidad de Sevilla, 2008) es una familia de metodologías, creadas bajo el principio de que diferentes tipos de proyectos requieren diferentes procesos de desarrollo.

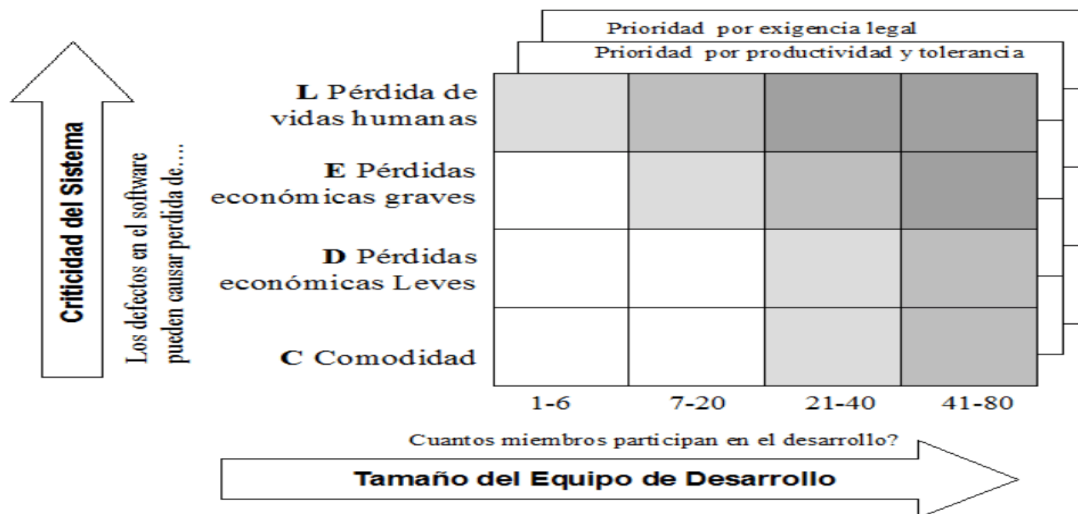


Ilustración 5: Clasificación de proyectos según Cockburn

Fuente: (Beck K. , 2002)

En la fig 5 se muestra la clasificación de proyectos según dos variables: la criticidad del software a desarrollar y el tamaño del equipo de desarrollo. Según esta clasificación se requieren diferentes procesos para abordar cada una de las gamas de tipos de proyectos. La intensidad del color diferencia las distintas metodologías Crystal, en donde se encuentra Crystal Clear (Universidad de Sevilla, 2008), la metodología considerada dentro de la categoría de Ágil.

Dentro del proceso de Crystal Clear (Rojas, 2013), se organizan las actividades de manera que un proyecto se divide en entregas, y las entregas en iteraciones, lo que hace al proceso iterativo e incremental.

Por lo tanto, en cada uno de los ciclos (proyecto, entrega, iteración) se requieren actividades de gestión.



Ilustración 6: Proceso en Crystal

Fuente: (Beck K. , 2002)

Una iteración en Crystal Clear puede tener dos configuraciones diferentes. Una primera forma consistiría en dividir la iteración en días de trabajo y en cada día hacer varios procesos de integración como se muestra en la ilustración 6.

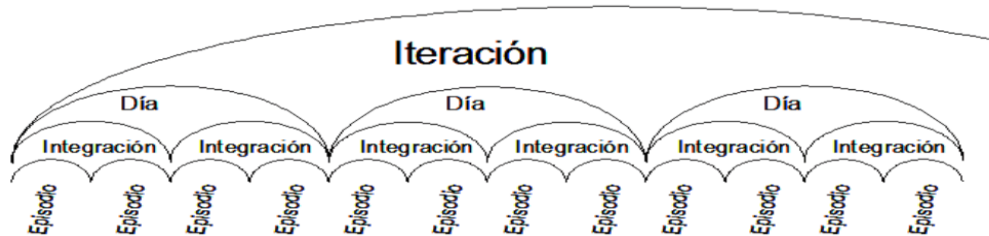


Ilustración 7: Primera Alternativa de estructura de Iteración en Crystal

Fuente: (Beck K. , 2002)

Una configuración alternativa sería dividir una iteración en varios procesos de integración y cada integración en días de trabajo, como se muestra en la ilustración 7.

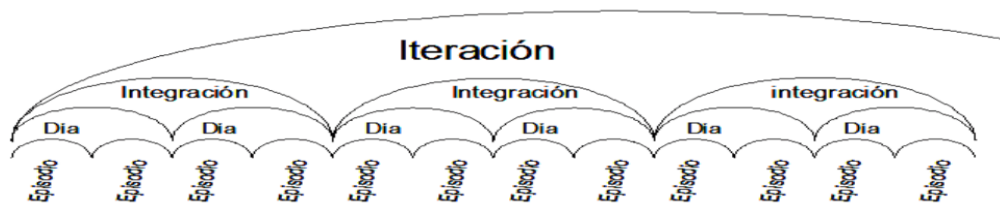


Ilustración 8: Segunda Alternativa de estructura de Iteración en Crystal

Fuente: (Beck K. , 2002)

La selección de una u otra configuración depende del tipo de proyecto a desarrollar y de políticas propias del director del proyecto.

RUP (Rational Unified Process)

RUP es un marco del proyecto que describe una clase de los procesos que son iterativos e incrementales.

RUP define un manejo entero de las actividades y de los artefactos que usted necesita elegir de para construir sus proyectos.

Es el proceso de desarrollo más general de los existentes actualmente. Los procesos de RUP estiman tareas y horario del plan midiendo la velocidad de iteraciones concierne a sus estimaciones originales. Las iteraciones tempranas de proyectos conducidos RUP se enfocan fuertemente sobre arquitectura del software; la puesta en práctica rápida de características se retrasa hasta que se ha identificado y se ha probado una arquitectura firme.

Está dividido en cuatro fases que se describen seguidamente:

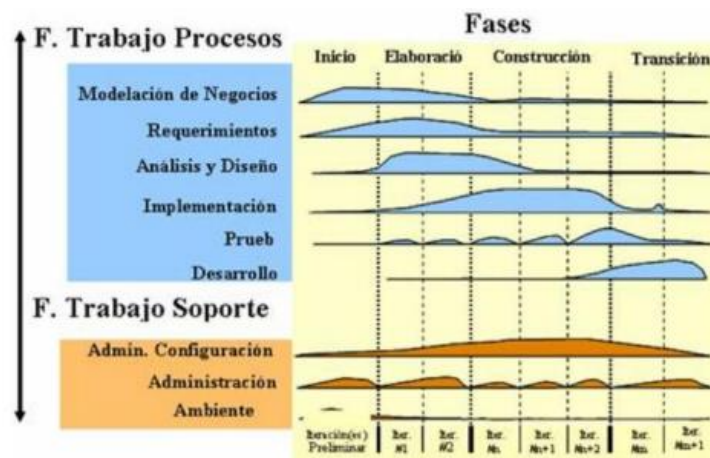


Ilustración 9: Proceso RUP

Fuente: (Martínez, 2011)

Rup es:

Iterativo Incremental:

Una iteración puede realizarse por medio de una cascada como se muestra en la Figura 5. Se pasa por los flujos fundamentales (Requisitos, Análisis, Diseño, Implementación y Pruebas), también existe una planificación de la iteración, un análisis de la iteración y algunas actividades específicas de la iteración. Al finalizar se realiza una integración de los resultados con lo obtenido de las iteraciones anteriores. (Martínez, 2011)

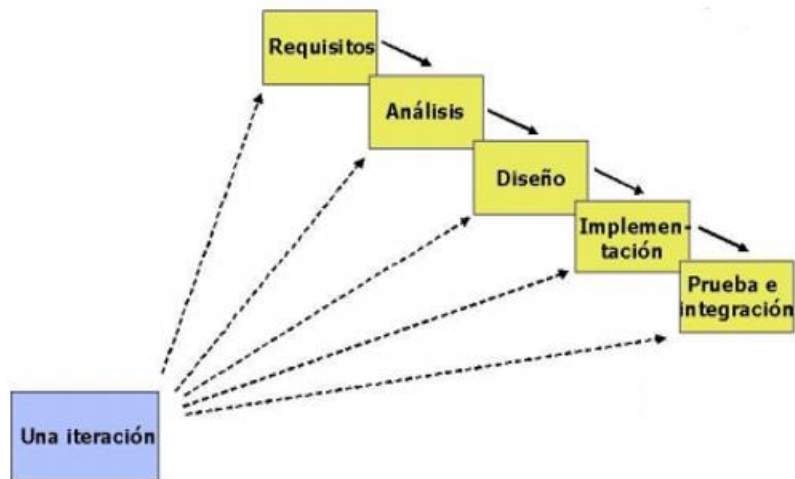


Ilustración 10: Primera iteración de RUP

Fuente: (Martínez, 2011)

Dirigido por Casos de Uso

Los Casos de Uso son una técnica de captura de requisitos que fuerza a pensar en términos de importancia para el usuario y no sólo en términos de funciones que sería bueno contemplar. Se define un Caso de Uso como un fragmento de funcionalidad del sistema que proporciona al usuario un valor añadido. Los Casos de Uso representan los requisitos funcionales del sistema.

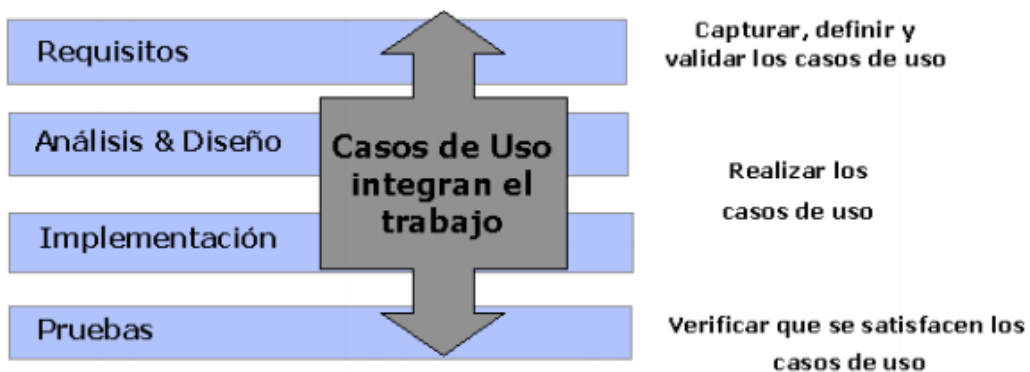


Ilustración 11: Los Casos de Uso integran el trabajo

Fuente: (Martínez, 2011)

Proceso centrado en la arquitectura:

La arquitectura de un sistema es la organización o estructura de sus partes más relevantes, lo que permite tener una visión común entre todos los involucrados (desarrolladores y usuarios) y una perspectiva clara del sistema completo, necesaria para controlar el desarrollo.

En el caso de RUP además de utilizar los Casos de Uso para guiar el proceso se presta especial atención al establecimiento temprano de una buena arquitectura que no se vea fuertemente impactada ante cambios posteriores durante la construcción y el mantenimiento. (Martínez, 2011)

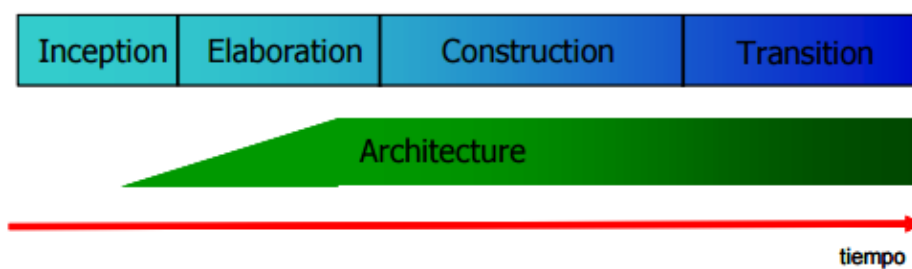


Ilustración 12: Avance de la arquitectura del sistema

Fuente: (Martínez, 2011)

2.12.1 Metodología seleccionada

Teniendo en cuenta las diversas metodologías analizadas se determina utilizar RUP, ya que es una metodología completa, que se adapta a las características del proyecto que se desea realizar. Incluye etapas específicas y necesarias para detallar el proceso de desarrollo de software, el cual es siempre necesario para avanzar adecuadamente. Permite realizar un levantamiento minucioso de los requerimientos, así como detectar defectos en las fases iniciales, realizar el menor número de cambios y entre otras ventajas llevar a cabo lo más completo posible el análisis y el diseño.

2.12.1.1 Pasos para aplicar la metodología

Como se ha analizado esta metodología cuenta con 4 etapas. A continuación, se muestra brevemente como se deberá aplicar la metodología para el proceso de desarrollo del chat para la clínica Milenium.

Fase de inicio:

En esta etapa se llevará a cabo la elicitación de requisitos para poder obtener como artefacto principal el diagrama o modelo de negocio.

Fase de Elaboración:

En esta etapa se realizará el análisis previo y el diseño del proyecto. Los diagramas a diseñar serán los siguientes:

- Diagrama de Caso de Uso.
- Diagrama de Clases.
- Diagrama de Secuencia.
- Diagrama de Base de Datos.

Fase de implementación:

En esta etapa deberá detallarse cómo se realizó el proceso de implementación del proyecto.

Fase de transición:

El software será probado y puesto en marcha.

2.13 Herramientas seleccionadas**2.13.1 Lenguaje**

El lenguaje de programación seleccionada es C#, ya que:

- Se incluye en la plataforma .NET y corre en el lenguaje común en tiempo de ejecución.
- Es sencillo y moderno y totalmente orientado a objetos.
- Simplifica la sobrecarga de métodos y la forma de manejar las excepciones.
- Elimina la complejidad de otros lenguajes haciéndolo propenso a los errores.
- Distingue las mayúsculas de las minúsculas, por eso es llamado "Case Sensitive"

Por estas razones además de que es fácil de integrar con el resto de las herramientas seleccionadas, fue elegido C# como Lenguaje de Programación para desarrollar el chat como red social para la Clínica Milenium.

2.13.2 Motor de Base de Datos

Para seleccionar el motor de base de datos para el proyecto, se hizo un estudio sobre los diferentes servicios para almacenar, proteger y procesar los datos, como MySQL y SQLServer y Postgres. Se está entonces en condiciones de definir el gestor de base de datos a utilizar, el cual será SQLServer. Seguidamente se muestran las ventajas que se pueden aprovechar, según la consideración del autor:

- Ayuda a obtener y manejar datos de internet.
- Permite administrar todos los permisos.
- Fácil de comprender y sencillo.
- Vista de los datos múltiples.
- Constituye una herramienta estándar para la administración de datos.
- Es rentable, así como de fácil implementación.
- Muchos programadores ya conocen su sintaxis.
- Cuenta con una suite de productos de fácil integración.

Por las razones expuestas fue seleccionado SQLServer como Gestor de Base de Datos para el desarrollo del proyecto.

2.13.3 Framework

Para seleccionar el framework se tuvo en cuenta su aporte al desarrollo de aplicaciones Web. Con lo cual el más acertado ha sido ASP.NET MVC, el mismo tiene ventajas irrefutables como:

- Utiliza un modelo de controlador de página, para agregar funcionalidad a estas de forma individual.

- Facilita la escalabilidad y el mantenimiento de la aplicación, ya que permite separar cada tipo de lógica.
- Permite crear distintas presentaciones de los mismos datos sencillamente.
- Cuenta con controles disponibles.
- Permite reutilizar código.

Estas son algunas de las ventajas que ayudarán al desarrollo del chat a través de la web, con agilidad y precisión.

2.13.4 IDE de desarrollo

Dentro de los IDEs de desarrollo como se encuentran NetBeans, Eclipse y Visual Studio, se ha seleccionado este último, ya que permite la programación en C#, el cual fue el lenguaje inicialmente definido para el desarrollo de la aplicación. Este IDE permite:

- Utilizar fácilmente, la plataforma de los sistemas de Windows ya que tiene total acceso a las librerías y API de Windows.
- Ayuda al desarrollo eficaz.
- Permite disminuir tiempo y dinero.
- Es una herramienta multilingaje completa para integrar aplicaciones y servicios web.
- Es un modelo flexible que permite integrar, publicar y ampliar aplicaciones.
- Aumenta la fiabilidad, la escalabilidad, y el rendimiento.

Como puede observarse estas ventajas que brinda el Visual Studio son esenciales para el desarrollo de cualquier sistema, por lo cual será utilizado en este proyecto investigativo.

2.14 Estándares de programación y buenas prácticas

La forma de escribir códigos varía, en dependencia de la experiencia de la que disponga el programador. Generalmente son capaces de escribir un buen código, pero en ocasiones suele tener sus falencias.

Para que un código sea bueno debe tener las siguientes características:

- Mantenable.
- Eficiente.
- Confiable.

Muchos programadores están inclinados hacia la escritura de código para un mayor rendimiento, comprometiendo la fiabilidad y la facilidad de mantenimiento. Pero teniendo en cuenta el ROI a largo plazo (retorno de la inversión), la eficiencia y el rendimiento viene por debajo de la fiabilidad y la facilidad de mantenimiento. Si un código no es confiable y se puede mantener, la empresa tardaría mucho tiempo para identificar problemas, tratando de entender el código, etc.

Para desarrollar aplicaciones confiables y mantenibles, debe seguir los estándares de codificación y las mejores prácticas.

Existen varias normas en la industria de la programación. Lo más importante es seleccionar un enfoque estándar y garantizar que todos lo sigan. (Phagu, 2015)

2.14.1 Métodos para el desarrollo

Después de iniciar el desarrollo, debe programar reuniones de revisión de código para asegurarse de que todo el mundo está siguiendo las reglas. Se recomiendan 3 tipos de revisiones de código:

- ✚ Revisión por pares: otro miembro del equipo revisa el código para asegurarse de que el código sigue las normas de codificación y cumple con los requisitos. Este nivel de revisión puede incluir algunas pruebas de unidad también. Cada archivo en el proyecto debe pasar por este proceso.
- ✚ Revisión del arquitecto: el arquitecto del equipo debe revisar los módulos básicos del proyecto para asegurarse de que se adhieren al diseño y no hay errores "grandes" que puedan afectar el proyecto a largo plazo.
- ✚ Revisión de grupo: seleccionar al azar uno o más archivos y realizar una revisión de grupo una vez a la semana. Distribuir una copia impresa de los archivos a todos los miembros del equipo 30 minutos antes de la

reunión. Debe ser leída y discutida. Revisar todas las secciones del código mientras cada miembro ofrece sus sugerencias sobre cómo podría escribir esa pieza de código de una manera mejor. (Phagu, 2015)

2.14.2 Buenas prácticas de programación

Evite escribir métodos muy largos. Un método debe tener típicamente 1- 25 líneas de código. Si un método tiene más de 25 líneas de código, debe considerar volver a factorizar en métodos independientes.

El nombre del método debe indicar lo que hace. No utilice nombres erróneos. Si el nombre del método es obvio, no hay necesidad de documentación que explique lo que hace el método.

Un método debe hacer sólo 'un trabajo'. No combine más de un trabajo en un solo método, incluso si esos trabajos son muy pequeños.

Utilice los tipos específicos de c# o VB.NET (alias), en lugar de los tipos definidos en el espacio de nombres del sistema.

Siempre observe los valores inesperados. Por ejemplo, si está utilizando un parámetro con 2 valores posibles, nunca asuma que si uno no está igualando entonces la única posibilidad es el otro valor.

No digite números de código. Utilice constantes en su lugar. Declare constante en la parte superior del archivo y utilizarlo en su código.

Sin embargo, también no se recomienda el uso de constantes. Debe utilizar las constantes en el archivo de configuración o base de datos para que pueda cambiarlo más tarde. Declárelos como constantes solamente si está seguro de que este valor nunca tendrá que ser cambiado.

No codifique cadenas. Utilice archivos de recursos.

Convierta las cadenas en minúsculas o minúsculas antes de compararlas. Esto asegurará que la cadena coincidirá incluso si la cadena que se compara tiene un caso diferente. (Phagu, 2015)

2.15 Hipótesis

Las hipótesis son las herramientas más poderosas para lograr conocimientos en los que confiar. Son afirmaciones que pueden someterse a prueba y mostrarse como soluciones probablemente ciertas o no, sin que las creencias o los valores del investigador interfieran en el proceso de su comprobación. (Castillo, 2009)

Es un enunciado que pone en relación dos o más variables que sirven de guía en el proceso de recogida de datos con el fin de comprobar y analizar lo que el investigador postula en ellas. Son la guía que le dicen al investigador lo que debe hacer. (Castillo, 2009)

La hipótesis determinada para la investigación es de tipo condicional y se define seguidamente:

“Si se desarrolla una red social para la Clínica Milenium se contribuirá a lograr el bienestar de los pacientes”.

Capítulo III: Marco Metodológico

3.1 Metodología

3.1.1 Detalles de la metodología

La investigación se puede definir también como la acción y el efecto de realizar actividades intelectuales y experimentales de modo sistemático con el propósito de aumentar los conocimientos sobre una determinada materia y teniendo como fin ampliar el conocimiento científico, sin perseguir, en principio, ninguna aplicación práctica. (Cheesman, 2012)

La investigación científica es la teoría y metodología que se ha escrito con la intención de introducir a los investigadores y estudiantes en tres aspectos importantes: la ciencia y el proceso general del conocimiento, el método de investigación científica, con especial referencia a los estudios sociales, y algunas técnicas importantes de investigación y contrastación. (Bueno, 2003)

Según el grado de atracción, la investigación de la investigación se considera aplicada, ya que los conocimientos teóricos adquiridos, partiendo del análisis metodológico van a ser aplicados en la propuesta conformada por el desarrollo del chat para el uso de los pacientes de la clínica de especialidades Milenium.

Específicamente, la investigación aplicada recibe el nombre de “investigación práctica o empírica”, que se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos, a la vez que se adquieren otros, después de implementar y sistematizar la práctica basada en investigación. (Cordero, 2009)

Este concepto define con claridad que la presente investigación ayuda a generar conocimientos eficientes y mejorados.

La teoría sobre la que se investiga, sirve como fundamento para el trabajo. Incluye un porcentaje conformado por el estudio de campo que complementa todo el estudio llevado durante la realización de la investigación.

Teniendo en cuenta que los datos obtenidos son cuantitativos, la naturaleza de la investigación es cuantitativa.

Se considera que la investigación es de tipo aplicada, ya que los conocimientos teóricos adquiridos serán aplicados en el desarrollo del chat como red social para los pacientes de la clínica de especialidades Milenium.

3.1.2 Forma de estudio

El método inductivo, el cual alcanza desenlaces generales a partir de indicios particulares. Se trata de un método común, en el cual se distinguen cuatro pasos principales: la observación de las situaciones para su exploración; la clasificación y el estudio de estas; la derivación inductiva partiendo de los hechos para lograr obtener una generalización; y la contrastación (Hernández Sampieri, 2010).

El método deductivo según Pagot (2010) puntualiza “un fenómeno o problema desde el todo hacia las partes, o sea examina la concepción para llegar a las especificaciones de las partes del todo”.

Haciendo uso de estos métodos se llevará a cabo un análisis del entorno y de las diversas situaciones de la clínica. Permiten sintetizar y profundizar el tema abordado sobre mejorar la calidad de la atención de los pacientes de la clínica.

3.1.3 Población y muestra

La población constituye el conjunto de elementos que forma parte del grupo de estudio, por tanto, se refiere a todos los elementos que en forma individual podrían ser cobijados en la investigación. Se define como el objetivo o propósito central del estudio. Considerando la población el grupo focalizado de estudiantes de Ingeniería en Networking y Telecomunicaciones, los cuales son un total de 1522. (Guachichullca, 2015)

Muestra: La muestra se utiliza en todas las ocasiones en que no es posible o conveniente realizar un censo. La muestra constituye una parte de la población. Para que una muestra sea representativa, y por lo tanto útil, debe representar las similitudes y diferencias encontradas en la población y ejemplificar las características de la misma. Cuando se dice que una muestra es significativa, se indica que reúne aproximadamente las características de población que son importantes para la investigación. (Cuesta, 2012)

El análisis se realizará a través de una encuesta aplicada a los pacientes del centro con el objetivo de constatar la calidad de la prestación de servicios por parte de la entidad, así como su opinión acerca de la nueva forma de servicios y qué opinan los pacientes sobre la implementación de un chat virtual en la clínica. La encuesta constituye un elemento crucial para justificar el desarrollo del nuevo software. La misma brindará los conocimientos necesarios para medir la magnitud que tienen la clínica como institución así como sus pacientes de acceder a esta nueva aplicación mediante la cual se verán beneficiados en común. Finalmente, algunos especialistas y directivos de la misma podrán corroborar a través de una entrevista los resultados que puedan traer para la clínica y los pacientes la aplicación de la red social. Dicha entrevista se aplicará a través de un diálogo formal con los entrevistados, la cual llevará implícitamente uno de los objetivos del trabajo, que no es más que recopilar la información que puedan brindar en este caso los especialistas y administrativos. Esta información también servirá como base para justificar la implementación del chat.

La clínica presta servicio en las especialidades de Gastroenterología, Neurología, Nutrición, Pediatría, Traumatología, Cardiología entre otras. Se estima que la clínica es frecuentada por pacientes fijos y otros que fluctúan, sumando unos 485 al mes.

Tabla 2: Cuadro distributivo de la población

Población	Cantidad
Pacientes	485
Total	485

Elaborado por: el autor.

Para el cálculo de la muestra se tomó la siguiente fórmula, (Torres, 2012).

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{d^2(N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Dónde:

N = Total de la población = 7600 individuos.

Z= 2.576 al cuadrado (si la seguridad es del 99%)

p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)

q = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95)

d = precisión (en su investigación use un 5%).

n = tamaño de la muestra

Luego de realizar los cálculos pertinentes se determina que el tamaño de la muestra es de 215 pacientes.

Tabla 3: Cuadro distributivo de la muestra

Población	Cantidad
Pacientes	215
Total	215

Elaborado por: el autor.

3.1.4 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

La encuesta es un instrumento de la investigación de mercados que consiste en obtener información de las personas encuestadas mediante el uso de cuestionarios diseñados en forma previa para la obtención de información específica. Complementando lo anterior, cabe señalar que el Diccionario de Marketing de Cultural S.A. define el término encuestación como el método de recopilación de información cuantitativa que consiste en interrogar a los miembros de una muestra, sobre la base de un cuestionario perfectamente estructurado. (Alelú, 2008)

Para aplicar la técnica de la encuesta se aplicará como instrumento el cuestionario: Un cuestionario es, por definición, el instrumento estandarizado que se utiliza para la recopilación de datos durante el trabajo de campo de algunas investigaciones cuantitativas, fundamentalmente, las que se llevan a cabo con metodologías de encuestas. En pocas palabras, se podría decir que es la herramienta que permite al científico social plantear un conjunto de preguntas para recoger información estructurada sobre una muestra de personas, utilizando el tratamiento cuantitativo y agregado de las respuestas para describir la población a la que pertenecen o contrastar estadísticamente algunas relaciones entre variables de su interés. (Meneses, 2011)

Un cuestionario es, por definición, el instrumento estandarizado que utilizamos para la recopilación de datos durante el trabajo de campo de algunas investigaciones cuantitativas, fundamentalmente, las que se llevan a cabo con metodologías de encuestas. En pocas palabras, se podría decir que es la herramienta que permite al científico social plantear un conjunto de preguntas para recoger información estructurada sobre una muestra de personas, utilizando el tratamiento cuantitativo y agregado de las respuestas para describir la población a la que pertenecen o contrastar estadísticamente algunas relaciones entre variables de su interés. (Meneses, 2011)

Entrevista: proceso de comunicación que se realiza normalmente entre dos personas; en este proceso el entrevistado obtiene información del entrevistado de forma directa. Si se generalizara una entrevista sería una conversación entre dos personas por el mero hecho de comunicarse, en cuya acción la una obtendría información de la otra y viceversa. En tal caso los roles de entrevistador / entrevistado irían cambiando a lo largo de la conversación. (Peláez, 2010)

Guión de entrevista: Es el instrumento que se utiliza para definir, las preguntas de la entrevista a aplicar. A través de él se definen todas las preguntas que reciben los entrevistados, y permite la fácil recolección de datos y respuestas sobre un tema en particular. (Meneses, 2011)

3.1.5 Procesamiento de los datos

Las técnicas y herramientas para la recolección de datos, fueron a los pacientes que frecuentaron la clínica durante la semana comprendida entre 20 y 24 de marzo. Los mismos recibieron las preguntas desarrolladas para obtener los datos necesarios. Se tuvo en cuenta la cantidad de pacientes que forman parte de la muestra de la investigación.

3.1.6 Análisis de los datos

La técnica que se utilizó para analizar y procesar los datos fue la revisión minuciosa de los datos que se obtuvieron. La información recopilada contribuirá a sustentar la propuesta de la investigación, ya que justificará la necesidad de desarrollar un chat virtual para que los pacientes de la clínica puedan interactuar e intercambiar experiencias, así como solicitar ayuda a los especialistas a través de esta nueva opción.

Análisis de la encuesta

Seguidamente se muestra el análisis realizado para la recopilación de datos luego de aplicar la encuesta.

1. Considera usted que la clínica cuenta con medios diversos para la atención a los pacientes.

Tabla 4: Primera pregunta de la encuesta

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	146	68%
No	4	2%
Tal vez	65	30%
Total	215	100%

Elaborado por: el autor.

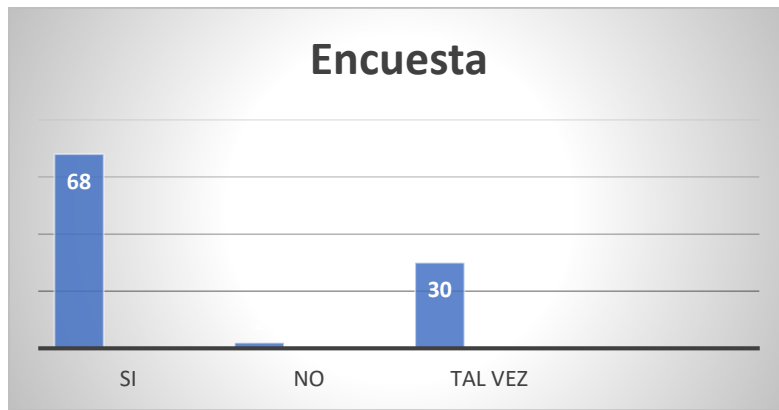


Ilustración 13: Primera pregunta de la encuesta

Elaborado por: el autor.

Análisis de resultados

Para la primera pregunta aplicada a los pacientes se obtuvo que el 68% de ellos considera que la clínica cuenta con medios diversos para la atención a los pacientes, un 30% dijo que tal vez y solo un 2% expresó que no.

2. Cree que sería productivo interactuar y aprender sobre las experiencias de otros pacientes.

Tabla 5: Segunda pregunta de la encuesta

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	172	80%
No	9	4%
Tal vez	34	16%
Total	215	100%

Elaborado por: el autor.

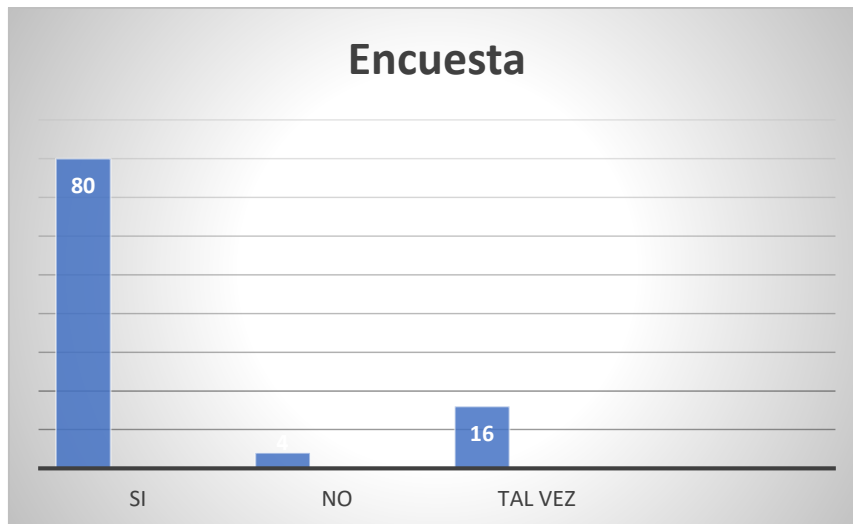


Ilustración 14: Segunda pregunta de la encuesta

Elaborado por: el autor.

Análisis de resultados

La segunda pregunta aplicada fue respondida por el 100% de los encuestados, de los cuales el 80% piensa que sería productivo interactuar y aprender sobre las experiencias de otros pacientes, el 16% consideró que tal vez, y solo el 4% dijo que no.

3. ¿Considera eficiente la atención online?

Tabla 6: Tercera pregunta de la encuesta

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	183	85%
No	7	3%
Tal vez	25	12%
Total	215	100%

Elaborado por: el autor.

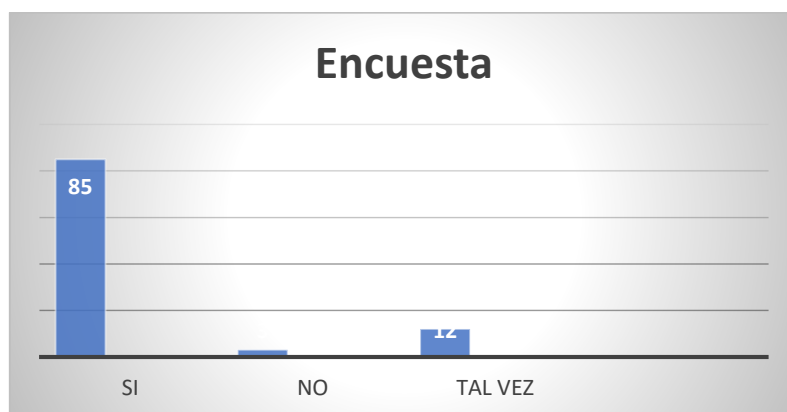


Ilustración 15: Tercera pregunta de la encuesta

Elaborado por: el autor.

Análisis de resultados

Esta pregunta fue respondida por los encuestados y se obtuvo que el 85% de ellos considera eficiente la atención online, como nueva opción de prestación de servicios médicos. El 12% dijo que tal vez y solo el 3% en total considera que no sería eficiente.

4. Le gustaría brindar su ayuda a otros pacientes que tienen las mismas dolencias que usted.

Tabla 7: Cuarta pregunta de la encuesta

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	84	39%
No	9	4%
Tal vez	54	25%
Siempre	64	30%
Nunca	4	2%
Total	215	100%

Elaborado por: el autor.

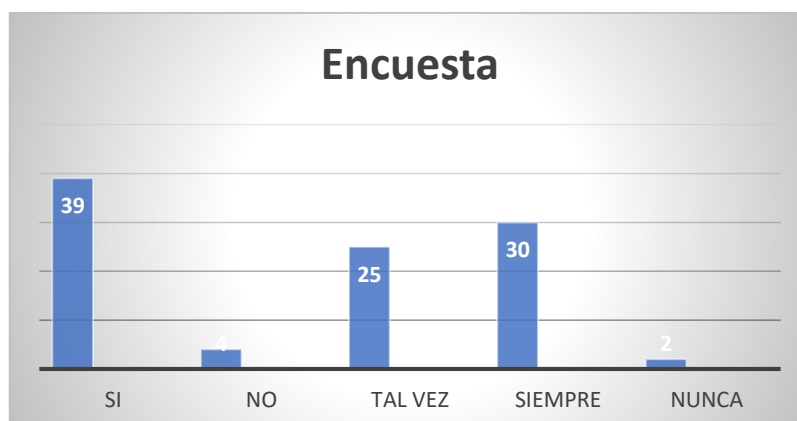


Ilustración 16: Cuarta pregunta de la encuesta

Elaborado por: el autor.

Análisis de resultados

La cuarta pregunta fue respondida por el 100% de los encuestados, de los cuales el 39% dijo que Le gustaría brindar su ayuda a otros pacientes que tienen las mismas dolencias que usted. Solo un 4 % y 2% dijeron que no y nunca respectivamente. Por otro lado, el 25% acotó que tal vez han sentido la necesidad de brindar ayuda a otros pacientes con sus experiencias y el 30% de ellos dijo que les gustaría hacerlo siempre.

5. Considera que la implementación de un chat en la clínica facilitaría la interacción mutua entre los pacientes con distintas patologías.

Tabla 8: Quinta pregunta de la encuesta

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	97	45%
No	6	3%
Tal vez	60	28%
Siempre	43	20%

Nunca	9	4%
Total	215	100%

Elaborado por: el autor.

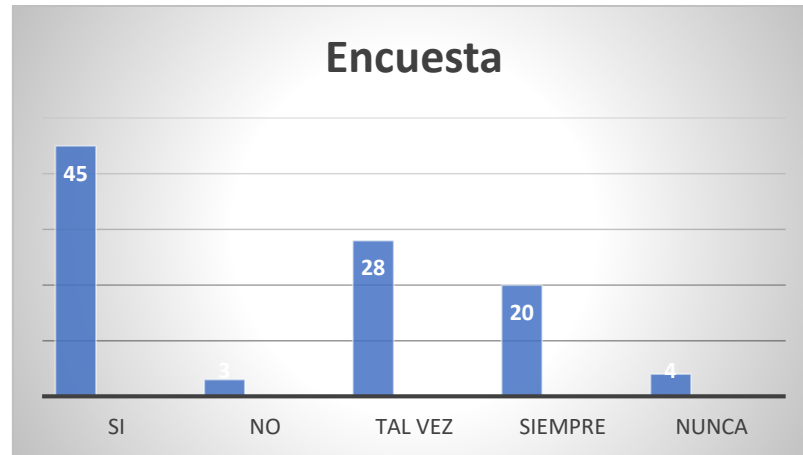


Ilustración 17: Quinta pregunta de la encuesta

Elaborado por: el autor.

Análisis de resultados

La quinta pregunta arrojó que el 45% de los pacientes encuestados Considera que la implementación de un chat en la clínica facilitaría la interacción mutua entre los pacientes con distintas patologías. Un 3% dijo que no, así como el 4% dijo que nunca. El 28% y 20 % dijeron que tal vez y siempre respectivamente.

6. Le gustaría contar con un especialista online que le explique cómo comportarse y qué tratamiento utilizar según su enfermedad.

Tabla 9: Sexta pregunta de la encuesta

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	155	72
No	17	8
Tal vez	43	20

Total	215	100%
-------	-----	------

Elaborado por: el autor.

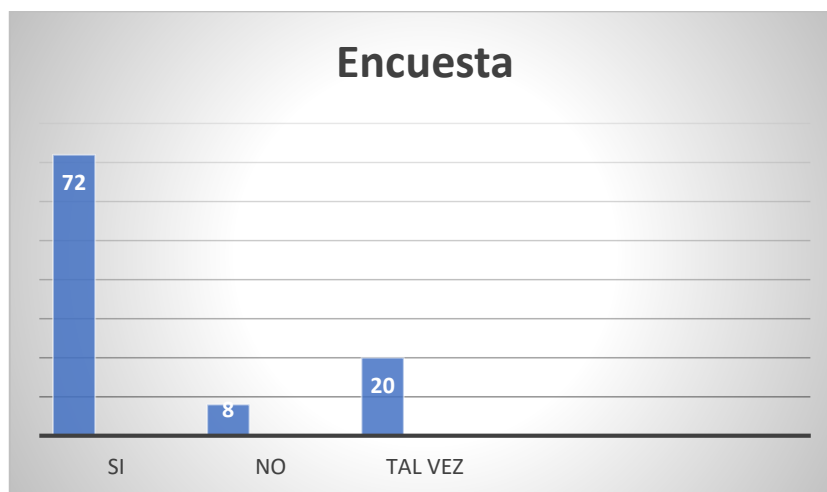


Ilustración 18: Sexta pregunta de la encuesta

Elaborado por: el autor.

Análisis de resultados

Al análisis realizado para la pregunta # 6 se obtuvo que el 72% de los pacientes le gustaría contar con un especialista online que le explique cómo comportarse y qué tratamiento utilizar según su enfermedad. EL 20 % considera que tal vez y solo un 8% acotó que no está interesado en contactar a algún especialista por esta vía, ya que prefieren ser atendidos directamente.

7. ¿Considera necesaria la atención primaria de los especialistas de la clínica a través de la web?

Tabla 10: Séptima pregunta de la encuesta

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	141	66%
No	22	10%
Tal vez	52	24%

Total	215	100%
-------	-----	------

Elaborado por: el autor.

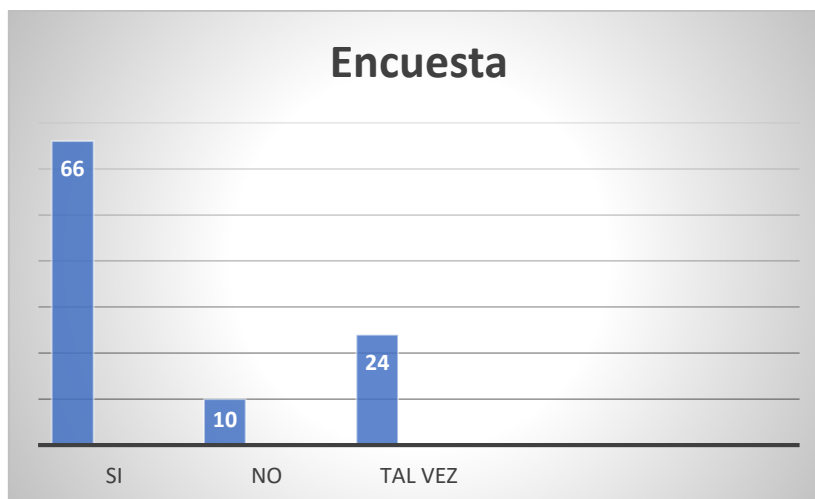


Ilustración 19: Séptima pregunta de la encuesta

Elaborado por: el autor.

Análisis de resultados

La séptima pregunta arrojó que el 66% de las personas que recibieron la encuesta piensan que es necesaria la atención primaria de los especialistas de la clínica a través de la web. El 24% de ellos dijo que tal vez pudiera ser necesario, sin embargo, el 10% no lo considera necesario.

8. ¿Cómo considera la atención actual de la clínica hacia los pacientes?

Tabla 11: Octava pregunta de la encuesta

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Buena	101	47%
Mala	2	1%
Regular	86	40%
Pésima	0	0%

Excelente	26	12%
Total	215	100%

Elaborado por: el autor.

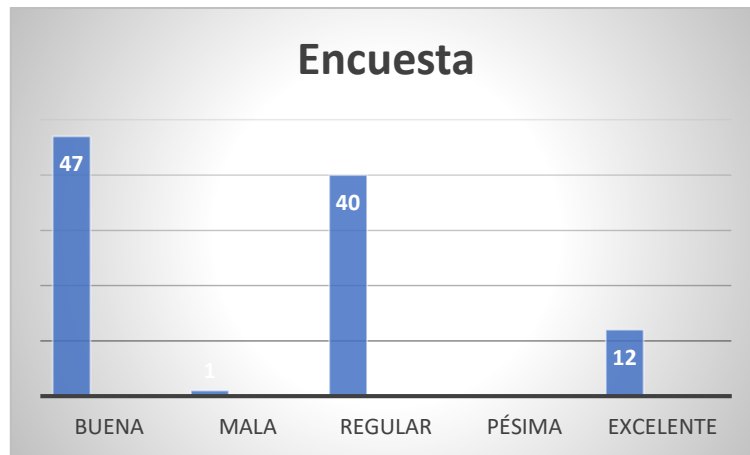


Ilustración 20: Octava pregunta de la encuesta

Elaborado por: el autor.

Análisis de resultados

Las respuestas de la octava pregunta estuvieron divididas. EL 47% de los encuestados afirmó que la atención actual de la clínica hacia los pacientes es buena, el 40% y el 12% dijo que la atención es regular y excelente. Solo el 1% de ellos dijo que la atención es mala, pues ninguno de ellos se refirió a una atención pésima en esta institución.

9. ¿Conoce usted otros pacientes que requieran atención primaria a través de la web?

Tabla 12: Novena pregunta de la encuesta

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	107	50%
No	54	25%
Tal Vez	54	25%

Total	215	100%
-------	-----	------

Elaborado por: el autor.

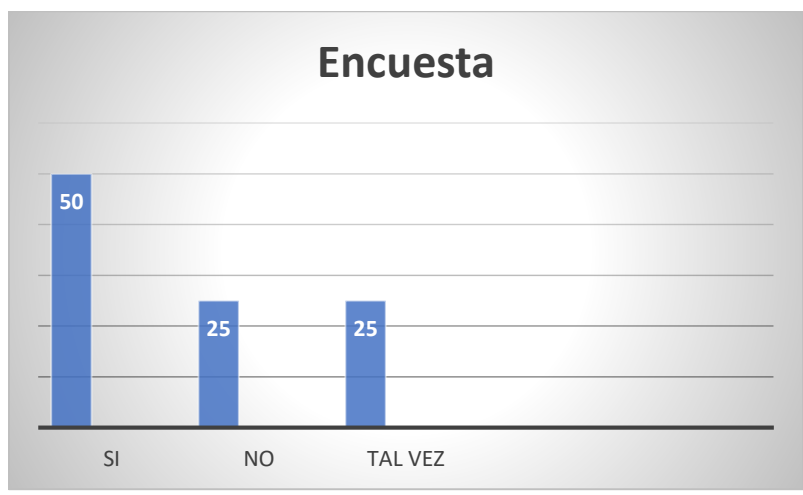


Ilustración 21: Novena pregunta de la encuesta

Elaborado por: el autor.

Análisis de resultados

La siguiente pregunta fue respondida por todos los encuestados, de ellos el 50% conoce usted otros pacientes que requieran atención primaria a través de la web, el 25% piensa según lo que ha conocido que pueden existir pacientes que necesiten este tipo de atención y comunicación. Sin embargo, el 25% dijo que no.

10. ¿Conoce usted si existen otros pacientes que deseen expresar sus experiencias para ayudar a otros con dolencias similares?

Tabla 13: Décima pregunta de la encuesta

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	96	45%
No	65	30%

Tal Vez	54	25%
Total	215	100%

Elaborado por: el autor.

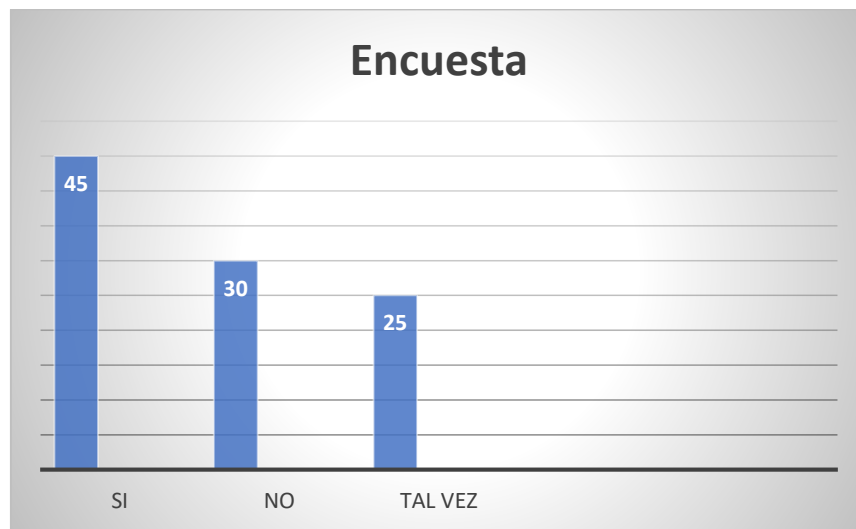


Ilustración 22: Décima pregunta de la encuesta

Elaborado por: el autor.

Análisis de resultados

EL análisis de los resultados obtenidos en estas preguntas arrojo que el 45% del total de los encuestados conocen otros pacientes que desean expresar sus experiencias para ayudar a otros con dolencias similares. EL 25% piensa que pueden existir este tipo de pacientes, sin embargo, el 30% dijo que no sienten que existen pacientes con estos requerimientos.

11. ¿En ocasiones, prefiere consultar al médico a través del internet sin necesidad de dirigirse a la clínica?

Tabla 14: Oncena pregunta de la encuesta

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	146	68%

No	43	20%
Tal Vez	26	12%
Total	215	100%

Elaborado por: el autor.

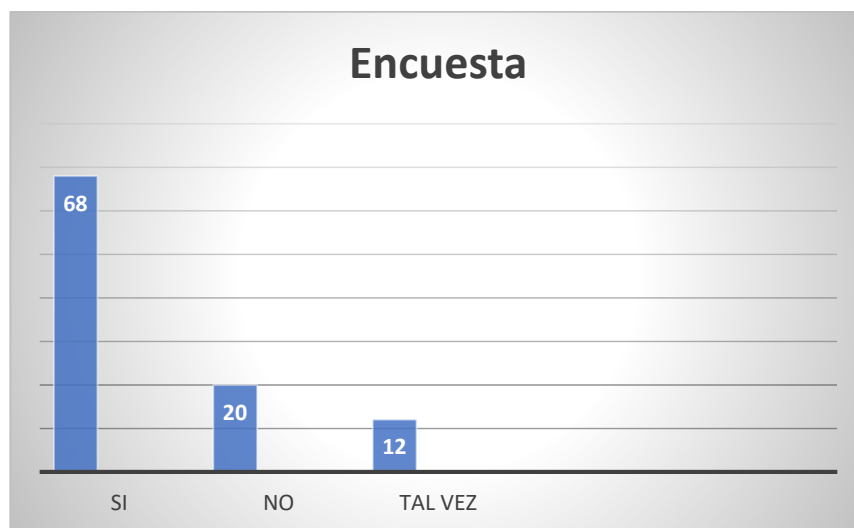


Ilustración 23: Oncena pregunta de la encuesta

Elaborado por: el autor.

Análisis de resultados

La oncena pregunta arrojó diversas respuestas. EL primer resultado obtenido ha sido fue de 68% correspondiente a la opción si de la pregunta. Luego se obtuvo que el 12% de los pacientes seleccionados para la encuesta piensa que tal vez prefieran consultar al médico a través del internet sin necesidad de dirigirse a la clínica, sin embargo, un 20% del total no siente esta necesidad, o no ve la opción de la atención a través de la web como algo viable.

12. ¿Con que frecuencia recibe ayuda inmediata cuando ingresa a la clínica?

Tabla 15: Duodécima pregunta de la encuesta

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Frecuentemente	75	35%

Poco frecuente	11	5%
Siempre	129	60%
Nunca	0	0%
Total	215	100%

Elaborado por: el autor.

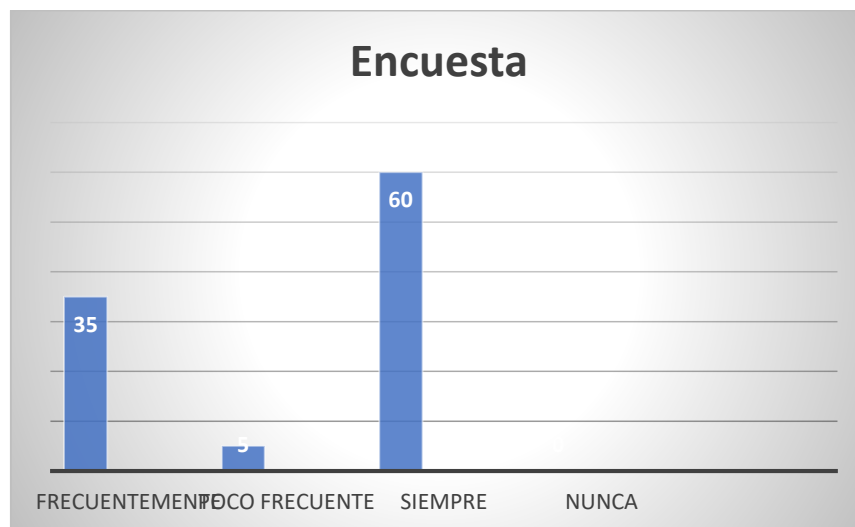


Ilustración 24: Oncena pregunta de la encuesta

Elaborado por: el autor.

Análisis de resultados

La pregunta # 12 también arrojó diversas respuestas. El 35% de los pacientes respondió que frecuentemente reciben ayuda inmediata cuando llegan a la clínica. El 60% dijo que siempre reciben ayuda inmediata, solo un 5% dijo que con poca frecuencia reciben esa ayuda o atención.

13. ¿Considera que la implementación de un chat a través del cual usted pueda consultar procedimientos médicos con un especialista de la clínica y distintos temas con otros pacientes, le traerá beneficios?

Tabla 16: Decimotercera pregunta de la encuesta

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	189	88%
No	4	2%
Tal Vez	22	10%
Total	215	100%

Elaborado por: el autor.

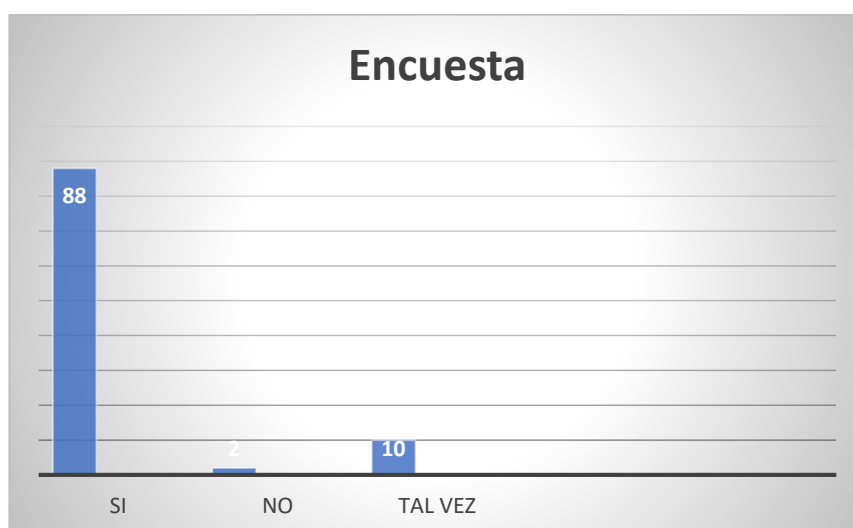


Ilustración 25: Duodécima pregunta de la encuesta

Elaborado por: el autor.

Análisis de resultados

En la última pregunta se obtuvo que el 88% de los pacientes considera que la implementación de un chat a través del cual usted pueda consultar procedimientos médicos con un especialista de la clínica y distintos temas con otros pacientes, le traerá beneficios. Un 10% dijo que tal vez la implementación del chat a través de la web puede traer beneficios para los pacientes y solo un 2% consideró que no será beneficioso.

Resultados generales

Luego de analizar individualmente cada pregunta se puede resumir que en todas las respuestas se evidencia una inclinación de los pacientes por ser partícipes de una nueva forma de atención médica en esta clínica, a través de la cual ellos puedan hacer consultas rápidas con especialistas, así como contactar con otros pacientes para intercambiar experiencias mediante un chat online. La mayoría de los encuestados aprobó la nueva forma de intercomunicación que facilitará la clínica, pues las ventajas que se pueden obtener con su uso son notables y evidentes. La mayoría de los pacientes han estado en contacto con otros que también tienen sus mismas inquietudes, necesitan apoyo, orientación y piensan que ser partes de esta nueva red social les facilitará conseguir todo ello. Por lo tanto se puede decir, que los resultados obtenidos a partir de la encuesta aplicada a los pacientes de la clínica Milenium corroboran la necesidad del desarrollo y puesta en práctica de un chat online para que los pacientes puedan obtener atención inmediata e intercambiar experiencias entre ellos.

Entrevista a trabajadores de la Clínica Milenium

Fecha: 27-31/03/2017

Lugar: Clínica Milenium

Entrevistados: Trabajadores de la clínica

Realiza la entrevista: Raúl Sánchez

1- ¿Considera que los pacientes pueden sentirse a gusto con la utilización de la nueva opción de la clínica?

Sobre esta pregunta la mayoría de los trabajadores acotó que los pacientes pueden sentirse a gusto con la nueva forma de atención, ya que hasta ahora nunca la han tenido, lo que los ha obligado a dirigirse a la clínica para consultar cualquier cuestión referente a su padecimiento.

2- ¿Cree que los pacientes se sentirán conformes con el nuevo servicio que presta en la clínica?

Cada trabajador afirmó que la puesta en práctica de esta nueva red social hará sentir más cómodo a cada paciente, ya que contarán con un nuevo servicio, al cual podrán acceder desde su casa si desean, y por ende sentirse cómodos. Con lo cual cada paciente se remitiría a la clínica en búsqueda de tratamientos y consultas específicos.

3- ¿Considera usted que al servicio de emergencia llegan pacientes con dolencias sencillas, y pueden resolver su situación con una llamada o consulta médica sin necesidad de acercarse a la consulta?

Según los trabajadores entrevistados, en ocasiones llegan muchos pacientes al servicio de emergencia, causando una aglomeración que muchas veces suele ser innecesario, pues muchos pacientes llegan a la clínica por dudas sobre cómo tomar o aplicar un medicamento, solicitando orientación sobre la forma de atención etc, cosas que ciertamente pudieran consultarse de forma rápida a través de otras vías, evitando de este modo que la consulta de emergencia se vea colmada de pacientes.

4- ¿Piensa que el intercambio entre pacientes que comparten las mismas patologías sería favorable para estos?

Según los especialistas entrevistados, muchas veces un paciente que lleva años padeciendo alguna enfermedad puede lograr conocimientos sólidos sobre los tratamientos de la misma, por lo cual apoyan el hecho de que los pacientes puedan intercambiar experiencias y ayudarse mutuamente.

5- ¿Según su criterio, el uso de un chat para el intercambio y consultas puntuales de los pacientes sería una opción que ayudaría a la prestación de servicios con calidad que brinda la clínica?

A pesar de que la Clínica Milenuim tiene consigo la meta puntual de priorizar la atención a sus clientes, con lo cual ha obtenido excelentes resultados, su dirección ha estado siempre dispuesta a mejorar cada servicio e implementar otros que traigan nuevos beneficios. Por esta razón, los trabajadores consideran que el uso del chat para el intercambio de pacientes y consultas puntuales de estos a especialistas capacitados para este tipo de atención atraería incluso a otros que puedan interesarse por todas sus opciones.

6- ¿Usted entiende que la clínica cuenta con el personal calificado para atender solicitudes de los pacientes a través de un chat online?

Según los entrevistados, la clínica al ser una institución de excelencia cuenta igualmente con graduados profesionales altamente calificados, con lo cual cada especialista, está capacitado para atender a los pacientes a través de la web y darle las principales orientaciones que estos necesiten.

7- ¿Cree adecuado que los pacientes sean parte de una red social a través de la cual puedan intercambiar sus experiencias en el tratamiento de sus respectivos padecimientos?

Cada trabajador está al tanto de todos los cambios que en el mundo se van realizando en cuanto a la utilización del internet y las comunidades virtuales en la rama de la salud. Por esta razón, los laborantes de la Clínica Milenium piensan que los pacientes de la misma pueden formar parte de la nueva red social que se desarrollará, ya que constituye una nueva opción como parte de los servicios que ha brindado la clínica para conseguir la conformidad de los pacientes y su interese por este lugar.

Análisis general de la entrevista

Como se pudo ver en las respuestas generales de los trabajadores de la clínica, también se ve reflejada la necesidad que tiene la clínica y los pacientes de contar con una nueva opción a la cual accedan los pacientes para intercambiar o consultar dudas, ya sean sobre su enfermedad o sobre la clínica en general. Con esto la institución se vería un poco más desahogada de la cantidad de pacientes que por ella fluctúan, que se ven obligados a asistir a la clínica para consultar cosas sencillas. Los trabajadores por su parte consideran que cada uno de ellos está capacitado para atender virtualmente a pacientes con dolencias específicas y también apoyan el hecho de que todos en general puedan intercambiar experiencias y consultar disimiles dudas sobre sus dolencias, con lo cual se hace mayor la importancia que tendrá la implementación del chat virtual en la clínica.

Capítulo IV

4.1 Fase de inicio

La fase de inicio es el primer flujo de trabajo en la fase de inicio de modelado de negocio. En esta fase se lleva a cabo el levantamiento de requisitos y se establecen los límites del proyecto. También se identifican los autores de los casos de uso y se diseñan los casos de uso esenciales. Como artefactos de esta etapa se generan el diagrama de negocio o actividades y los diagramas de casos de uso.

Seguidamente se muestra el diagrama de negocios como resultado del primer flujo de la fase inicial del trabajo.

4.1.1 Diagrama de negocio:

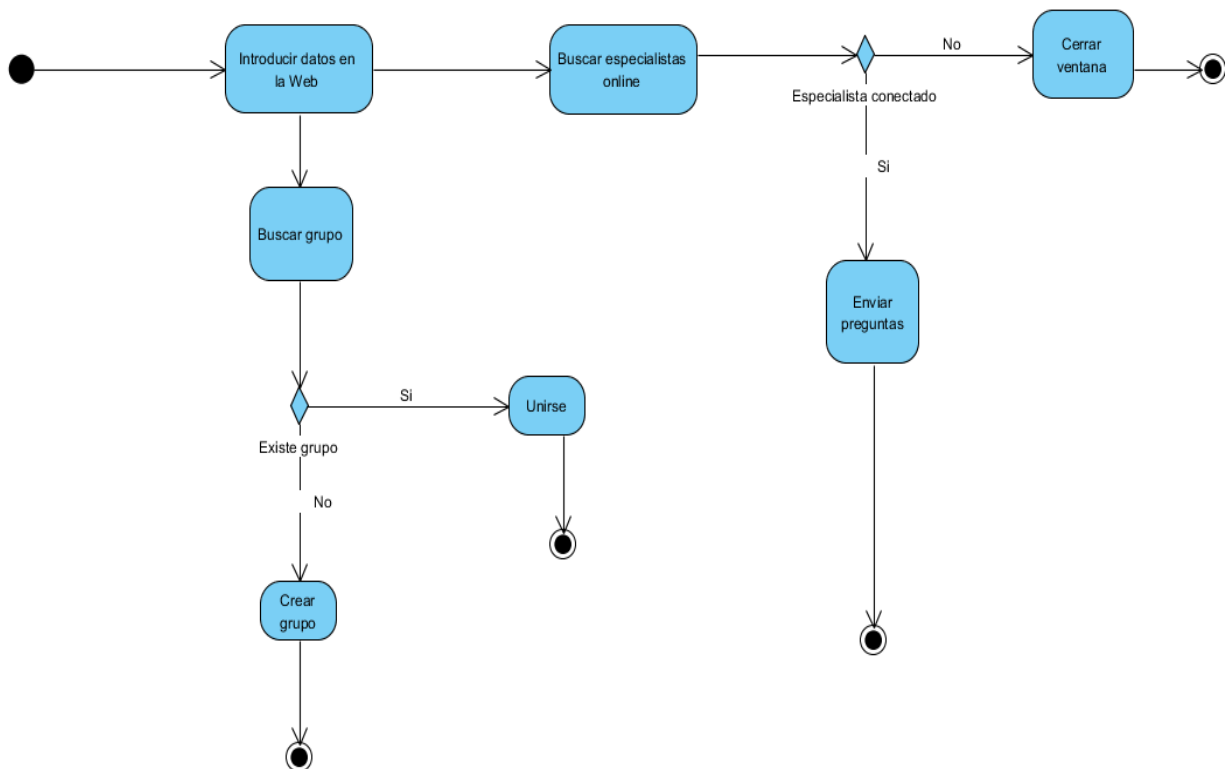


Ilustración 26: Diagrama de negocio

Elaborado por: el autor

El segundo flujo de la fase inicial del trabajo es el Levantamiento de Requisitos, los cuales se muestran a continuación.

4.1.2 Especificaciones funcionales

1- Autenticar usuario

2- Administrador:

2.1 Gestionar Usuario:

2.2 Adicionar Usuario.

2.3 Eliminar usuario.

2.4 Modificar usuario.

3- Especialista:

3.1 Responder inquietudes de pacientes.

4 Paciente:

4.1 Unirse a grupo.

4.2 Crear grupo.

4.3 Enviar preguntas.

4.1.2 Diagrama de casos de uso

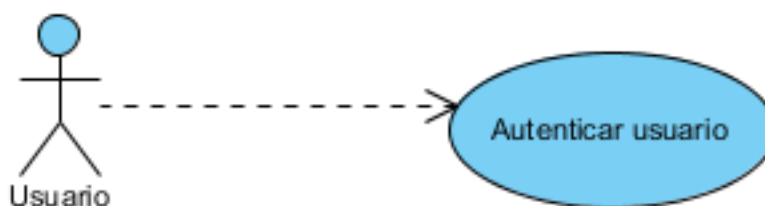


Ilustración 27: Caso de Uso Autenticar Usuario

Elaborado por: el autor

Tabla 17: Autenticar Usuario

Caso de Uso:	Autenticar Usuario
Actores:	Usuario
Tipo:	Completo.
Propósito:	Registrar datos del usuario en el sistema
Resumen:	Se puede observar la funcionalidad que brinda la Aplicación Web permitiendo que el usuario se autentique introduciendo sus datos.
Precondiciones:	Entrar a la pantalla principal.
Flujo Principal:	El usuario ingresa a la pantalla principal, donde hace uso de las opciones para introducir sus datos.
Sub Flujos:	Luego de introducir los datos los mismos son enviados a la BD.
Excepciones:	

Elaborado por: el autor

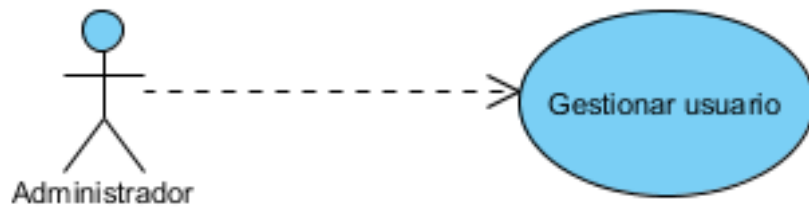


Ilustración 28: Caso de Uso Gestionar Usuario Usuario

Elaborado por: el autor

Tabla 18: Gestionar Usuario

Caso de Uso:	Gestionar Usuario
Actores:	Administrador
Tipo:	Completo.
Propósito:	Gestionar Usuario.
Resumen:	El sistema permite adicionar, modificar y eliminar usuario.
Precondiciones:	Si el usuario no existe debe insertarse. En caso de existir solo se modifica o elimina.
Flujo Principal:	El administrador accede al sistema para adicionar modificar o eliminar un usuario.
Sub Flujos:	
Excepciones:	

Elaborado por: el autor

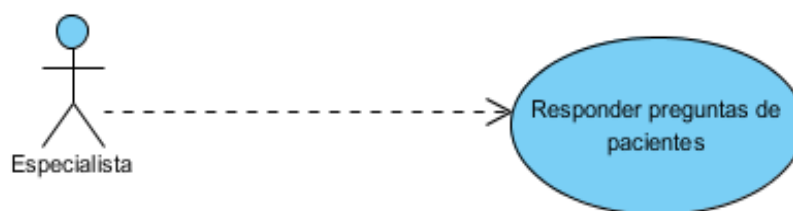


Ilustración 29: Responder preguntas de pacientes

Elaborado por: el autor

Tabla 19: Responder preguntas de pacientes

Caso de Uso:	Gestionar Usuario
Actores:	Especialista
Tipo:	Completo.
Propósito:	Atender las solicitudes que realicen los clientes a través de sus inquietudes.
Resumen:	El sistema permite a los especialistas conectarse a una hora determinada y responder las preguntas que realicen los pacientes.
Precondiciones:	Usuarios conectados
Flujo Principal:	El especialista accede al sistema, se conecta y visualiza los pacientes conectados, así como sus mensajes y comienza a darles respuesta.
Sub Flujos:	
Excepciones:	

Elaborado por: el autor

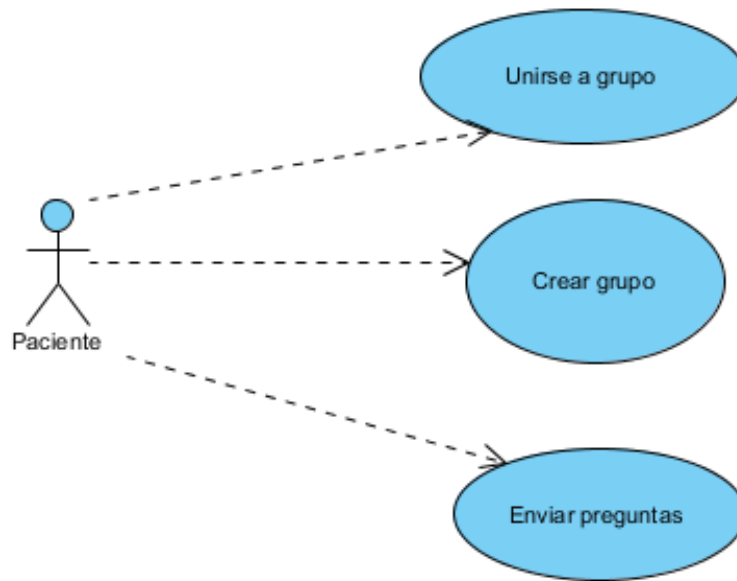


Ilustración 30: Actividades del paciente

Elaborado por: el autor

Tabla 20: Unirse a grupo

Caso de Uso:	Unirse a grupo
Actores:	Paciente
Tipo:	Completo.
Propósito:	Unirse a un grupo ya existente.
Resumen:	El sistema brinda la opción a los pacientes de unirse a un grupo de amigos para interactuar e intercambiar experiencias.
Precondiciones:	Grupo creado.
Flujo Principal:	El paciente accede al sistema luego de introducir sus datos y busca los grupos existentes, luego selecciona a cuál o cuáles desea unirse.
Sub Flujos:	
Excepciones:	

Elaborado por: el autor

Tabla 21: Crear grupo

Caso de Uso:	Unirse a grupo
Actores:	Paciente
Tipo:	Completo.
Propósito:	Crear un nuevo grupo.
Resumen:	El sistema brinda la opción a los pacientes de crear un nuevo grupo de amigos para interactuar e intercambiar experiencias.
Precondiciones:	Necesidad de crear un nuevo grupo.
Flujo Principal:	El paciente accede al sistema luego de introducir sus datos y busca los grupos existentes, luego valora la creación de un nuevo grupo.
Sub Flujos:	
Excepciones:	

Elaborado por: el autor

Tabla 22: Enviar preguntas

Caso de Uso:	Unirse a grupo
Actores:	Paciente
Tipo:	Completo.
Propósito:	Enviar preguntas al especialista.
Resumen:	El sistema brinda la opción a los pacientes de enviar las preguntas pertinentes al especialista seleccionado.

Precondiciones:	
Flujo Principal:	El paciente accede al sistema luego de introducir sus datos y envía las preguntas al especialista, luego espera respuesta.
Sub Flujos:	
Excepciones:	

Elaborado por: el autor

4.1.3 Especificaciones técnicas

Teniendo en cuenta que las especificaciones técnicas permiten garantizar la calidad del desarrollo de un sistema se han definido las siguientes para el sistema implementado:

Tabla 23: Especificaciones técnicas

Especificación	Descripción
Facilidad de uso	El software debe ser lo más usable según sea posible. Amigable para los usuarios, con interfaces poco atractivas y cargadas.
Corrección	El software cumplirá los requerimientos que han sido definidos inicialmente. Total, coherencia entre los elementos de una interfaz.
Fiabilidad	Si se produce algún fallo, el sistema debe tener la capacidad de mantenerse funcionando.
Facilidad de mantenimiento	El código implementado debe ser reutilizable. Evitar los archivos de código muy extensos.

Flexibilidad	Debe ser flexible para incorporar nuevos modulos según sea necesario sin afectar las funcionalidades existentes.
Reusabilidad	El sistema no debe estar atado a un solo navegador, por el contrario, debe poder ejecutarse en diferentes navegadores de Windows.
Portabilidad	El sistema debe poder ejecutarse desde distintos ambientes.
Seguridad	El grado de protección de los datos debe ser el máximo.
Memoria	2 GB
HD	250 GB
SO	Windows 8 en adelante.

Elaborado por: el autor

4.2 Fase de diseño

El objetivo fundamental de la fase de diseño es materializar el producto, haciéndolo visible a través de su descripción. Con los diseños pertinentes se pretenden minimizar los costos de desarrollo a través de la optimización de los recursos y de esta forma evitar trabajo innecesario. En esta etapa el desarrollador del sistema realiza un análisis exhaustivo de los requisitos recogidos en la fase inicial por lo que interactúa muy poco con los clientes que en este caso con los especialistas y directivos de la empresa.

Seguidamente se muestran los artefactos generados a partir de esta etapa:

4.2.1 Modelo de Clases

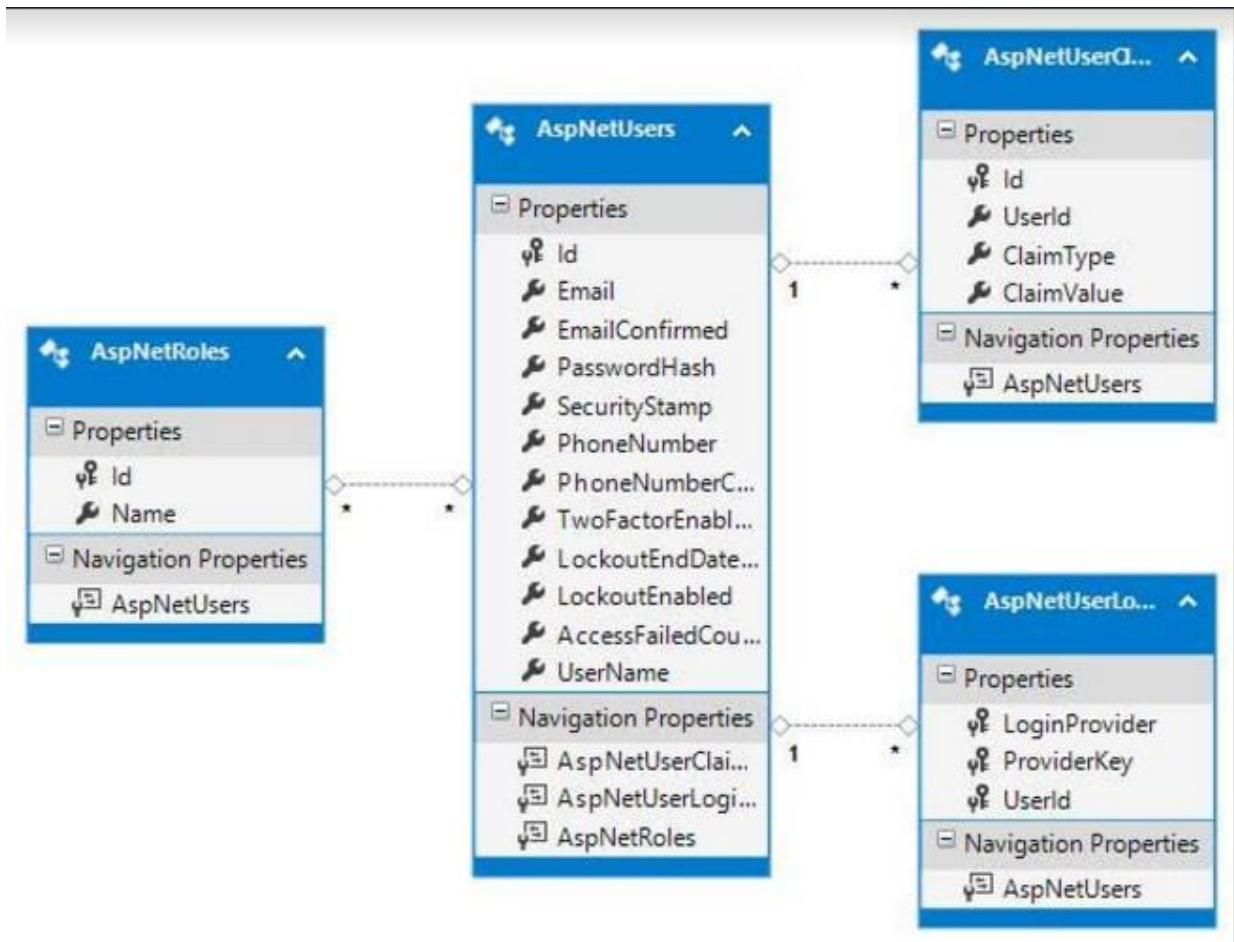


Ilustración 31: Diagrama de Clases de Asp Identity.
Elaborado por: el autor

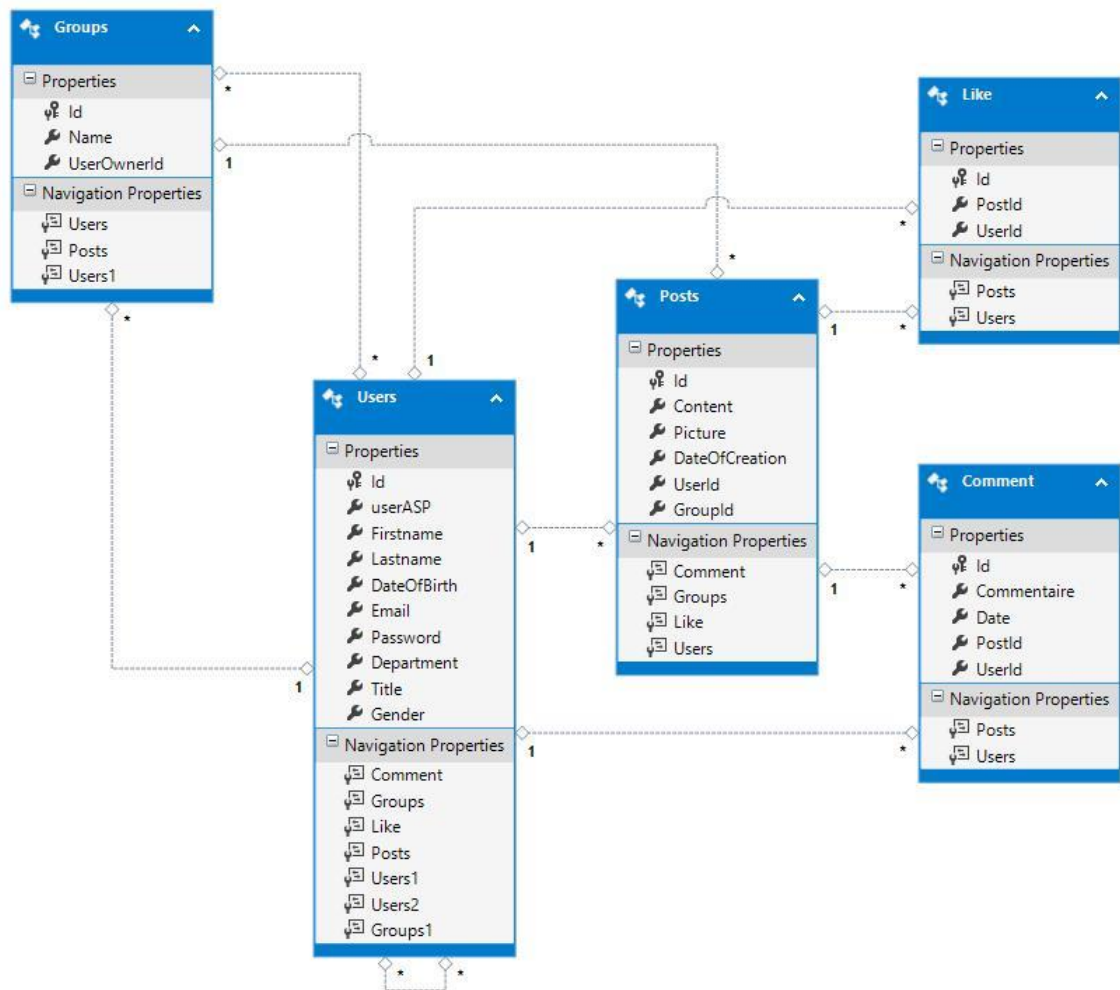


Ilustración 32: Modelo de clases de la aplicación web

Elaborado por: el autor

4.2.2 Diagrama de Secuencia

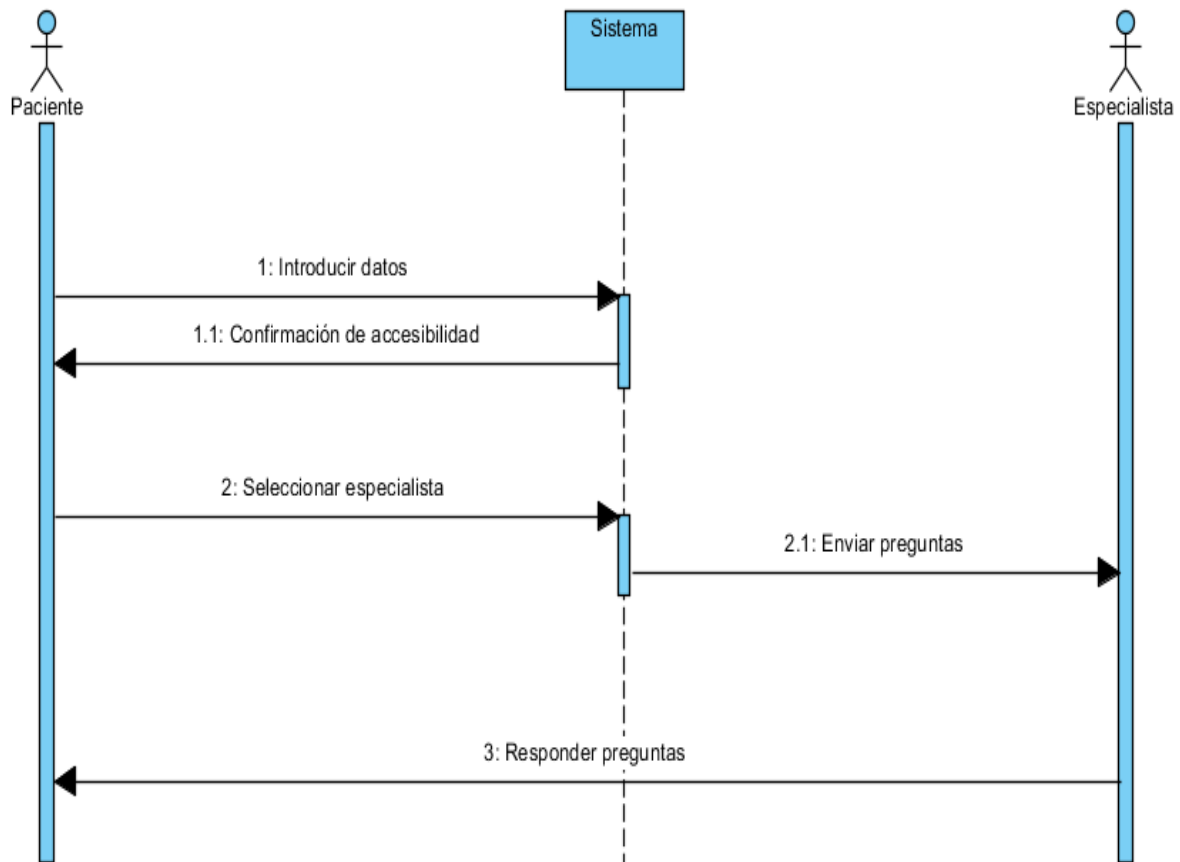


Ilustración 33: Diagrama de Secuencia

Elaborado por: el autor

Tabla 24: Enviar preguntas

Diagrama de Secuencia	
Actores	Pacientes, Sistema, Especialista
Paso 1	El usuario debe ingresar al sistema e introducir sus datos.
Paso 2	El sistema debe confirmar accesibilidad para el usuario luego de introducir los datos pertinentes.
Paso 3	El paciente seleccionara el especialista con el cual necesita contactar.

Paso 4	Luego de seleccionar el especialista, el usuario envía sus preguntas.
Paso 5	El especialista responde al paciente las preguntas realizadas.

Elaborado por: el autor

4.2.3 Diagrama de Base de Datos

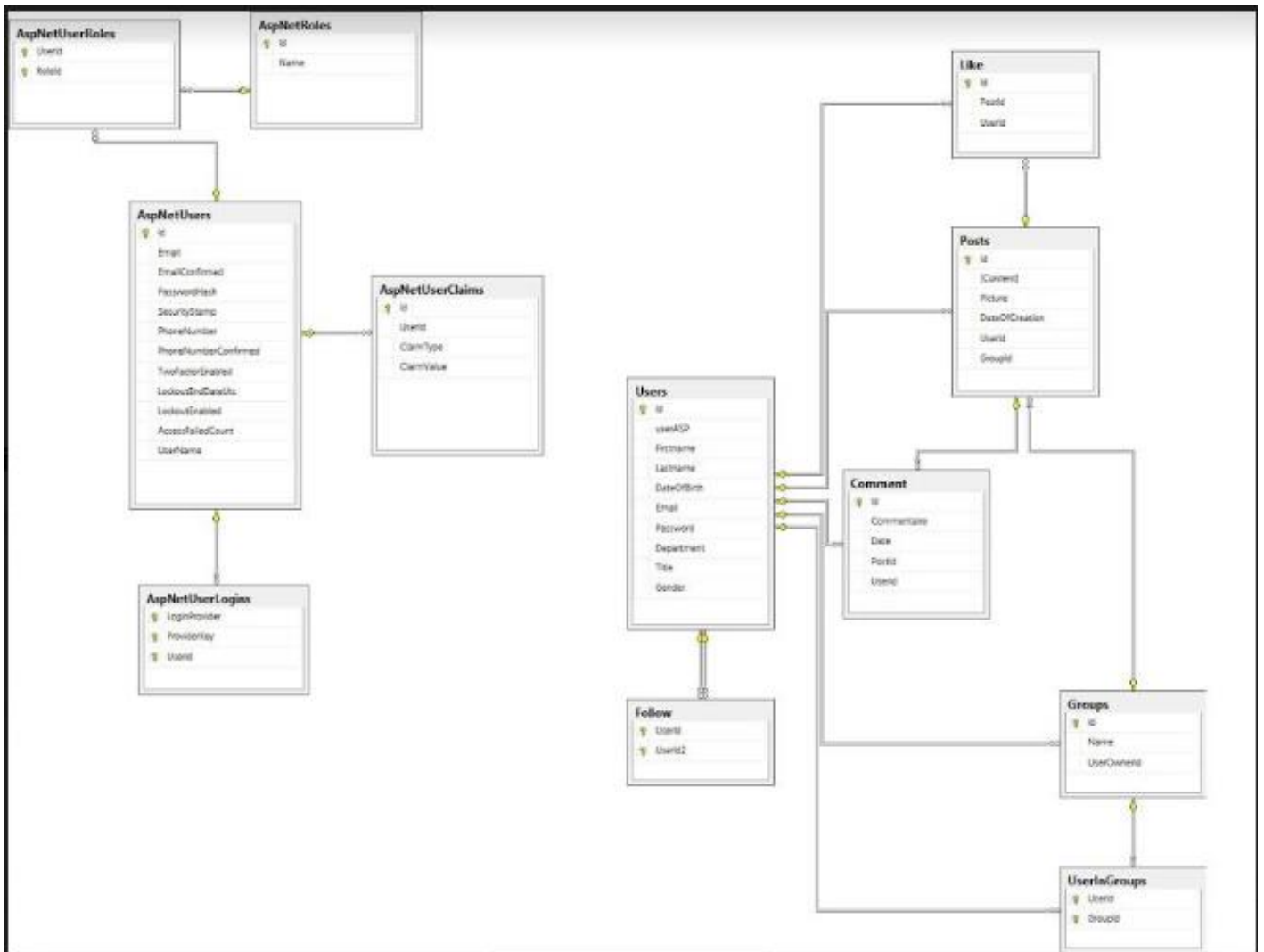


Ilustración 34: Diagrama de Base de Datos

Elaborado por: el autor

4.2.4 Modelo de Datos

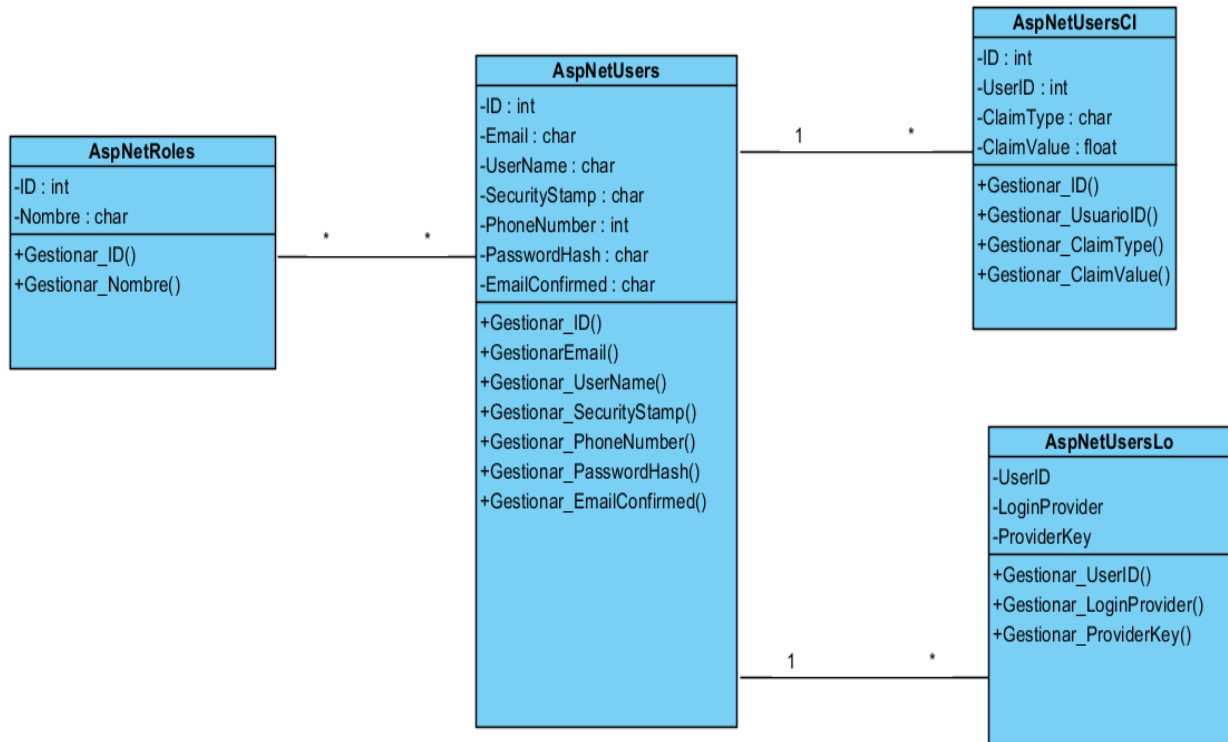


Ilustración 35: Modelo de datos

Elaborado por: el autor

4.3 Fase de implementación

Durante esta etapa se integran al producto todos los componentes y características de aplicación. Se prueban las funciones. Esta etapa constituye un proceso de fabricación donde se hace énfasis en optimizar en este caso el tiempo, para entregar el proyecto según los requerimientos de los usuarios de la Clínica. Se fueron obteniendo las capacidades operacionales del producto haciendo diferentes iteraciones. El resultado de esta fase es un fichero sistema web, luego de implementar clases y objetos.

Seguidamente se muestran las interfaces con las que cuenta la aplicación como parte del producto generado luego de esta etapa.

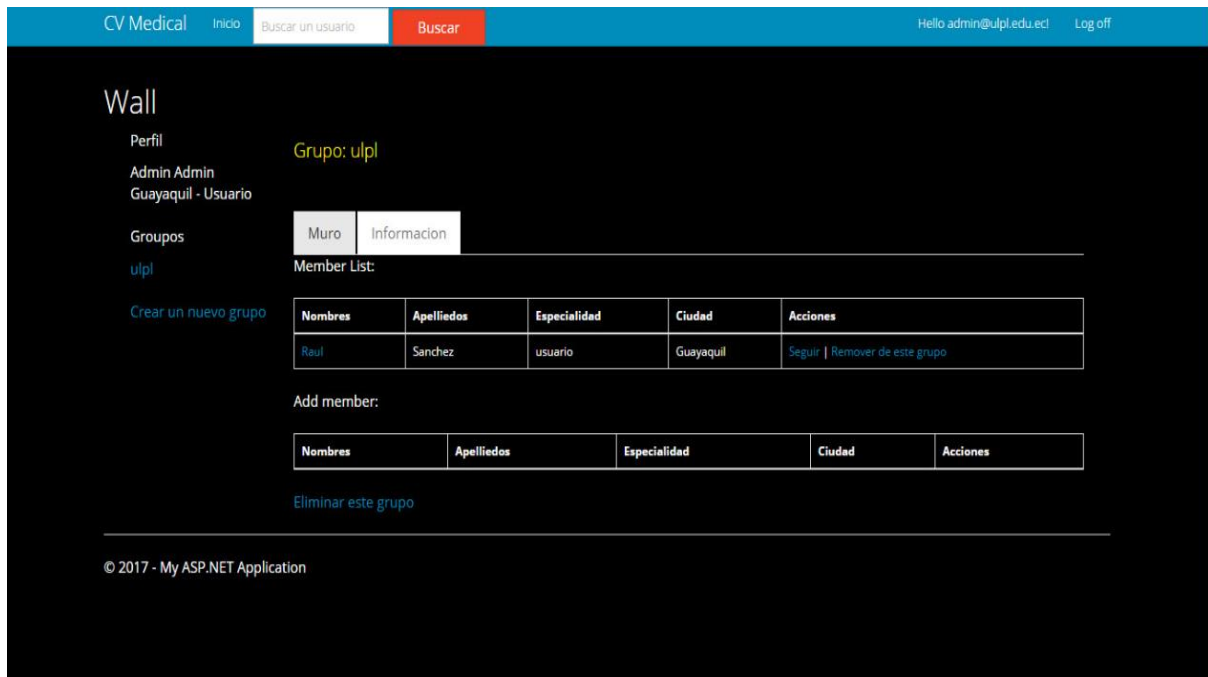


Ilustración 36: Usuario de los grupos

Elaborado por: el autor

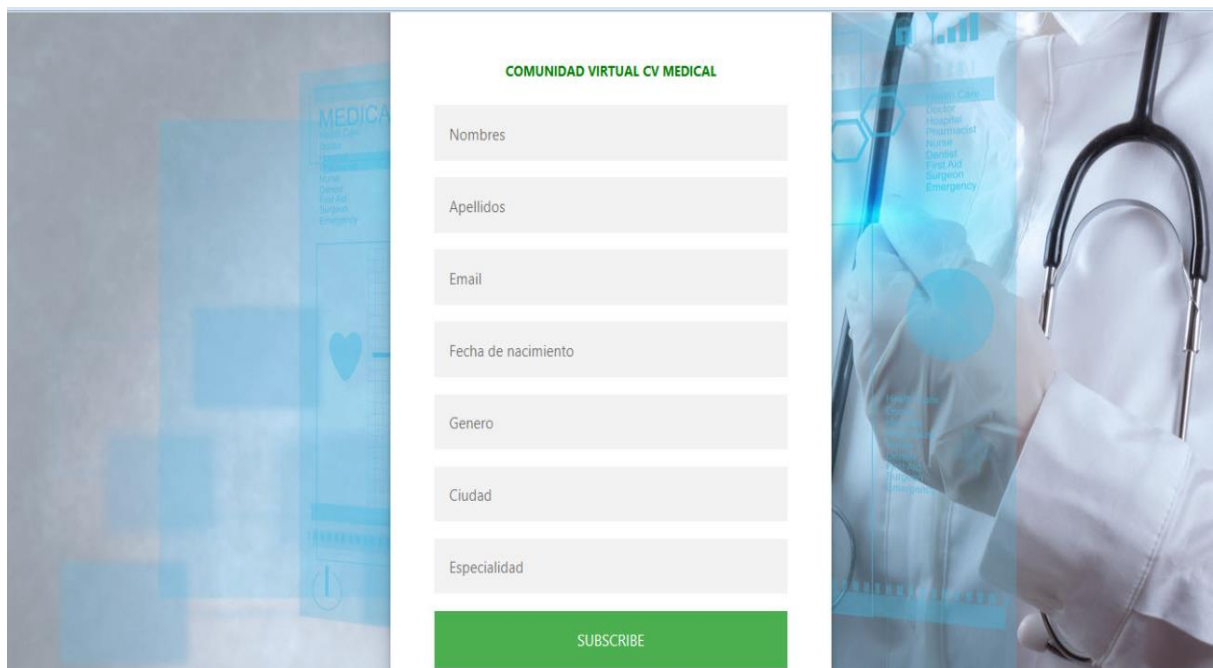


Ilustración 37: Interfaz para registrarse

Elaborado por: el autor

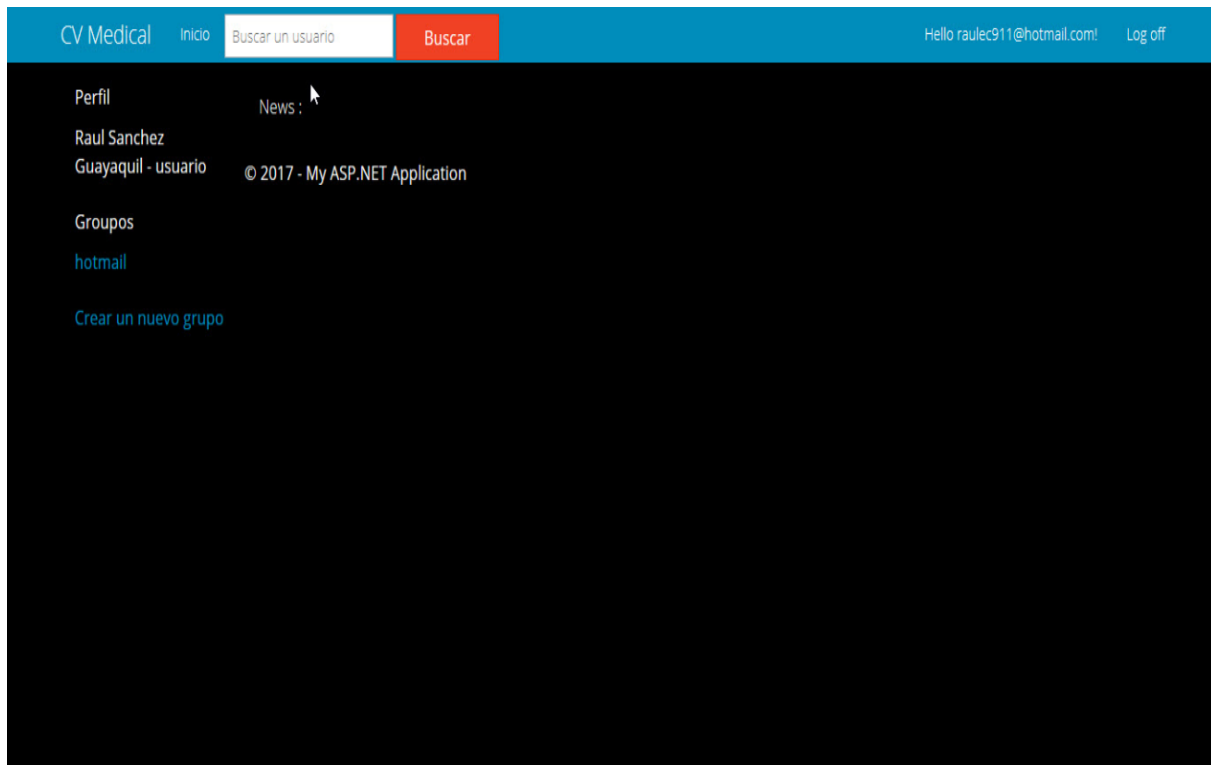


Ilustración 38: Interfaz de búsqueda

Elaborado por: el autor

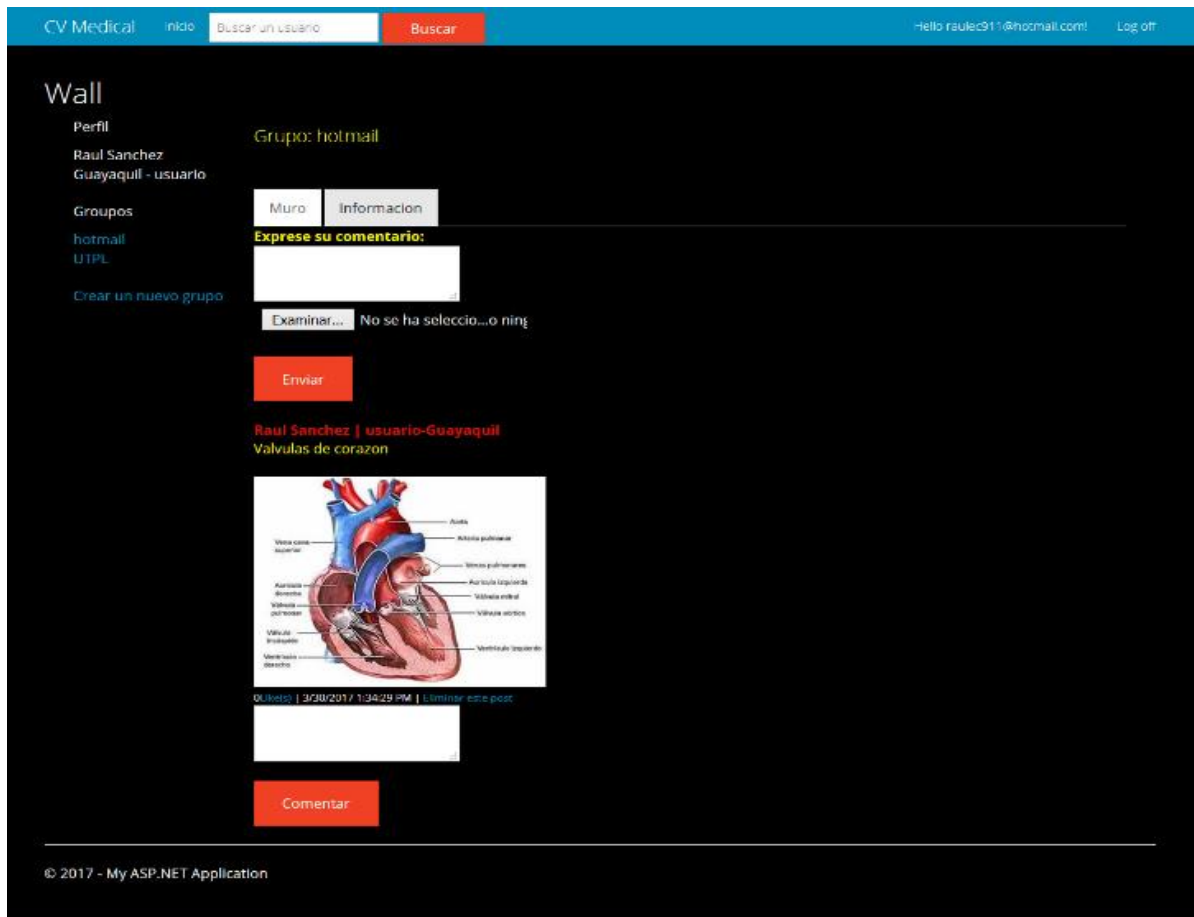


Ilustración 39: Perfil de los usuarios

Elaborado por: el autor

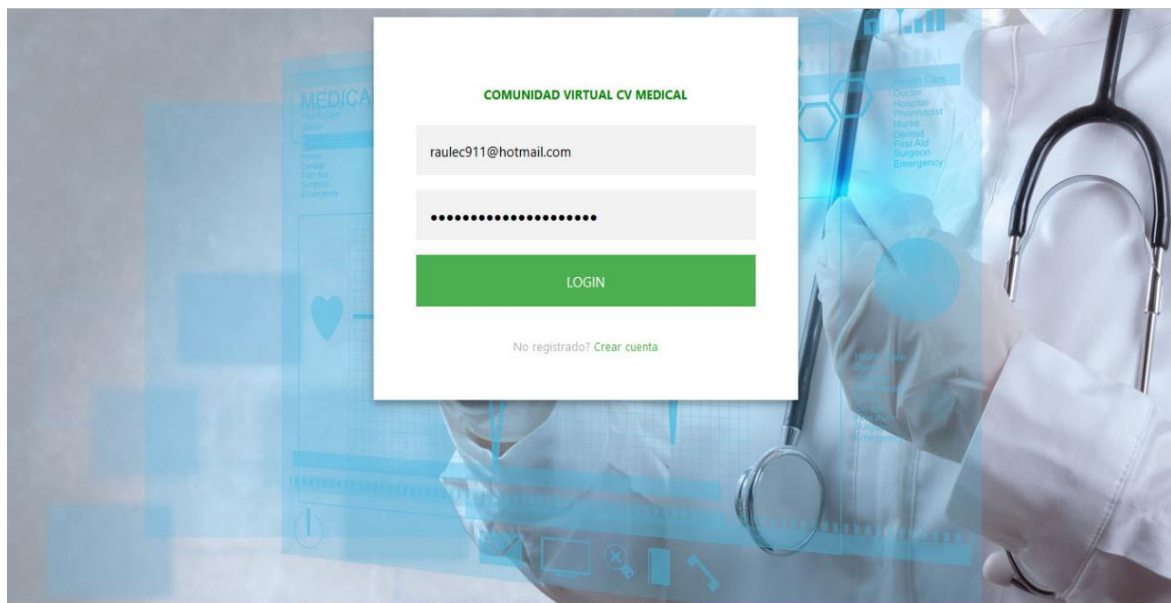


Ilustración 40: Login

Elaborado por: el autor

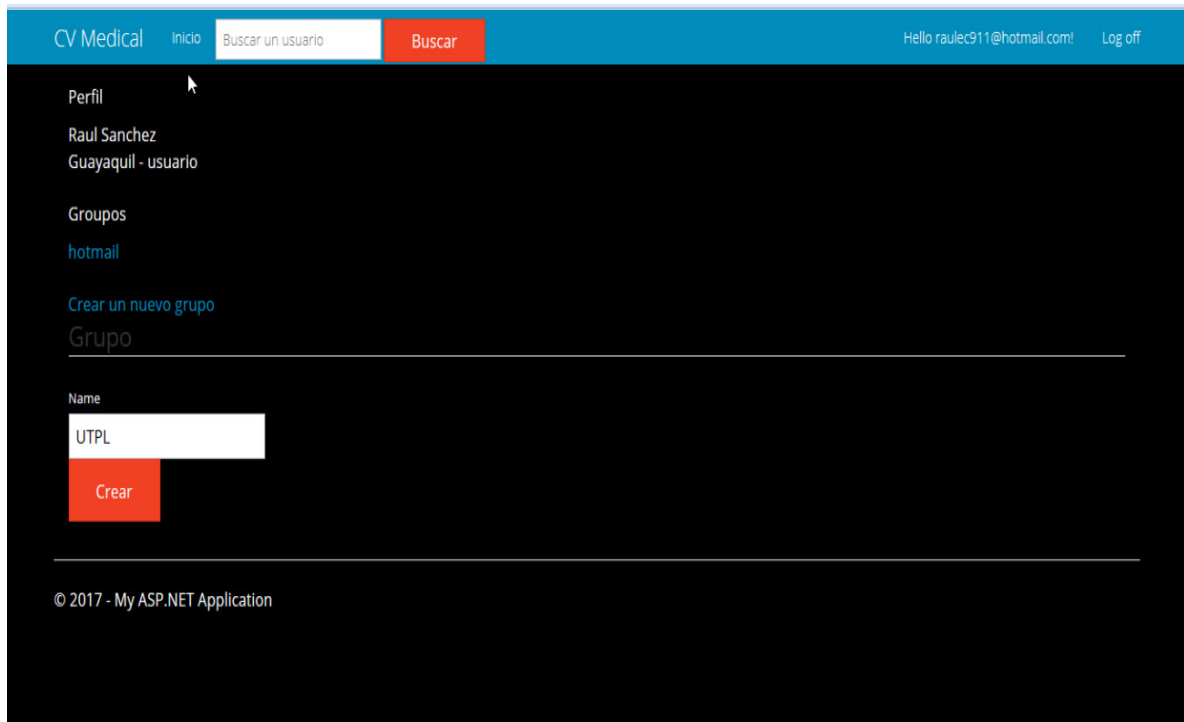


Ilustración 41: Crear un grupo

Elaborado por: el autor

4.4 Factibilidad de la propuesta

El estudio de factibilidad es el análisis de una empresa para determinar si el negocio que se propone será bueno o malo, y en cuales condiciones se debe desarrollar para que sea exitoso y si el negocio propuesto contribuye con la conservación, protección o restauración de los recursos naturales y ambientales. (Ramírez, 2013)

El objetivo central del estudio de factibilidad se basa en la necesidad de que cada inversión a acometer esté debidamente fundamentada y documentada, donde las soluciones técnicas, medio ambientales y económicas-financieras sean las más ventajosas para el país. Por otra parte, debe garantizar que los planes para la ejecución y puesta en explotación de la inversión respondan a las necesidades reales de la economía nacional. (Ramírez, 2013)

El estudio de factibilidad permite: (Luna, 1999)

- Saber si podemos producir algo.
- Conocer si la gente lo comprará.
- Saber si lo podremos vender.
- Definir si tendremos ganancias o pérdidas.
- Definir en qué medida y cómo, se integrará a la mujer en condiciones de equidad.
- Definir si contribuirá con la conservación, protección y/o restauración de los recursos naturales y el ambiente.
- Decidir si lo hacemos o buscamos otro negocio.
- Hacer un plan de producción y comercialización.
- Aprovechar al máximo los recursos propios.
- Reconocer cuáles son los puntos débiles de la empresa y reforzarlos.
- Aprovechar las oportunidades de financiamiento, asesoría y mercado.
- Tomar en cuenta las amenazas del contexto o entorno y soslayarlas.
- Iniciar un negocio con el máximo de seguridad y el mínimo de riesgos posibles.
- Obtener el máximo de beneficios o ganancias.

Según el autor, la factibilidad es el nivel con el que se puede lograr algo, o las posibilidades existentes para lograrlo. Está basada en el estudio que se lleva a cabo en una empresa para confirmar si el estudio que se propone y las circunstancias sobre las que se realizara el proyecto es factible o no.

4.4.1 Factibilidad operacional

Esta factibilidad comprende una determinación de la probabilidad de que un nuevo sistema se use correctamente. Deberían considerarse cuatro aspectos de la factibilidad operacional por lo menos. Primero, un nuevo sistema puede ser demasiado complejo para los usuarios de la organización o los operadores del sistema. Si lo es, los usuarios pueden ignorar el sistema o bien usarlo en tal forma que cause errores o fallas en el sistema. (Sojo, 2008)

Los especialistas que formarán parte de la nueva prestación de servicio contribuirán al desarrollo del mismo. Dichos especialistas deberán ser

capacitados para trabajar con el nuevo sistema, de forma que puedan atender con agilidad y certeza los requerimientos de los pacientes.

Para poder acometer esta tarea de la mejor manera y poder obtener los resultados que se necesitan, los directivos del hospital han determinado que el chat contará con una sección para cada especialista, quienes prestarán servicio de lunes a viernes de 1:00pm a 2:00pm. En este horario cada paciente conectado podrá acceder a una consulta breve online.

Seguidamente se detallan en una tabla las cualidades y habilidades que debe tener cada especialista para poder atender a los pacientes que se conectan.

Entidad: Clínica Milenium		
Manual de Puestos y Funciones	Fecha:	27/3/2017
Nivel Administrativo: Especialista		
Perfil de Competencias:	Descripción:	
Educación: Título de 3er Nivel Experiencia: 3 años en puestos similares Habilidades: Dotes de psicología. Capacidad de comunicación. Ser emprendedor.	Ser puntual. Respetar las normas.	
	Funciones:	

Capacidad de asumir responsabilidades. Creatividad. Empatía. Prudencia. Calidez.	Conocimientos sólidos de la especialidad. Colaborar activamente en las preguntas que realice el paciente. Tratar a todos los pacientes por igual. Escuchar al paciente y ser respetuoso.	
Relación Funcional	Responsabilidades	
Depende de: Directivos Supervisa a:	Es el responsable de brindar consulta online a los pacientes que se conectan para aclarar sus inquietudes.	
Elaboró	Revisó	Autorizó

Elaborado por: el autor.

Según Barrios (2012) cuanto mayor sea el grado de formación y preparación del personal de la compañía, mayor será su nivel de productividad, cualitativa y cuantitativamente. Los programas de formación profesional constituyen una de las inversiones más rentables, el progreso tecnológico influye directamente y con frecuencia en los procesos empresariales.

Los trabajadores que formarán parte de la puesta en marcha del chat como red social de la Clínica Milenium, están capacitados para llevar a cabo la actividad de atención online y contribuir con sus experiencias y conocimientos al desarrollo del nuevo servicio.

4.4.2 Factibilidad técnica

Se considera que la factibilidad técnica o tecnológica es la que dispone los conocimientos y habilidades en el manejo de métodos, procedimientos y

funciones para el desarrollo e implantación del proyecto. Es la que indica si disponen de materias primas e insumos, de los equipos y herramientas y del proceso productivo para el proyecto. Nos permite evaluar si el equipo y software están disponibles y tienen las capacidades técnicas requeridas por cada alternativa del diseño que se esté planificando, también se consideran las interfaces entre los sistemas actuales y los nuevos. (Ramírez Almaguer, 2009)

Para llevar a cabo el proyecto no será necesario realizar inversiones ya que cada consulta cuenta con su ordenador y desde las mismas los especialistas se conectarán a una hora determinada para responder las preguntas de los pacientes. El sistema solo tendrá que ser configurado en cada ordenador. Por lo tanto, desde el punto de vista económico, la implementación de la propuesta es totalmente factible.

4.5 Validación de la propuesta

Para llevar a cabo la validación de la propuesta realizada, es necesario implementar los indicadores que son parte de la clínica.

Tabla 25: Medición

Monitoreo de procesos	
Indicador	Resultado
Recursos Humanos	97 %
Herramientas de hardware	92 %
Herramientas de software	95%

Elaborado por: el autor

Además, la propuesta ha sido evaluada por los directivos de la clínica. Los mismos constatan la validez de la propuesta luego de haber evaluado su gran utilidad.

Según la claridad del contenido expuesto en la aplicación, se analizó, cuánta legibilidad existe para aquellos que tendrán interacción con el sistema, si el contenido se relaciona adecuadamente con la información. Se ha analizado

además cuan útil será el proyecto para los pacientes y trabajadores de la clínica, ya que los ayudará a solucionar dudas e inquietudes de los pacientes con mayor agilidad, evitando que estos deban dirigirse a la clínica por cuestiones menores. Además, permitiéndoles que intercambiar experiencias a los pacientes, sirviéndose de soporte y apoyo para sobrellevar la dolencia que los aquejan.

4.5.1 Criterio de validación

Construcción y desarrollo del prototipo de una red social orientada al campo de la salud en el Ecuador.

Los resultados de la encuesta y entrevista aplicadas constataron la necesidad de la implementación y puesta en práctica del proyecto para la Clínica Milenium. Para implementar la aplicación se tuvo en cuenta la claridad del lenguaje técnico, el diseño agradable de las interfaces con las cuales tendrán interacción los usuarios. El sistema cuenta con suficientes funcionalidades para resolver y cumplir con los requerimientos obtenidos en la fase de inicio como parte del análisis general del software.

El sistema será útil, no solo para los pacientes sino también para los especialistas e incluso directivos. Ya que constituirá un nuevo servicio de la institución a sus clientes, con el cual tendrán la comodidad de seleccionar como serán atendidos y de explotar sus conocimientos y los de otros sobre un padecimiento o varios. Por su parte los trabajadores de la clínica podrán contar con un sistema de consultas incluso más organizado, ya que cientos de pacientes podrán realizar consultas mediante el nuevo sistema.

Los especialistas que se encargaran de responder a través del chat, están comprometidos con el trabajo que realizan y se empeñan en lograr el beneficio de sus pacientes.

Este proyecto sirve de ayuda y ejemplo para el crecimiento de los servicios médicos en Ecuador, ya que es un nuevo método bastante novedoso en el mundo y poco practicado en el país. Con lo cual se puede decir que la propuesta constituirá una ayuda incondicional y significativa para la sociedad y específicamente el sector de la salud.

4.5.2 Aceptación del producto

Para aceptar un producto se requiere de un análisis que permita obtener la medida que exprese su conformidad, o sea estar de acuerdo con los beneficios del mismo. Cuando la aceptación ha sido alta, significa que el resultado del producto es el esperado.

A continuación, se muestra una tabla con los factores que influyen en el proceso de aceptación del proyecto:

Tabla 26: Criterio de aceptación de producto

Aceptación del Producto	
1-Nombre del Proyecto	
2-Identificador del Proyecto	
3-Identificador del Documento	
4-Aceptación elaborada por:	

Elaborado por: el autor

Detalle de cada especificación:

1-Nombre del Proyecto: Incluir el nombre especificado para el proyecto.

2-Identificador del Proyecto: Especificar el protocolo de aceptación. Incluir identificador del documento.

3- Identificador del Documento: Informe de verificación y validación realizado por el proveedor. Incluir identificador.

4-Aceptación Elaborada por: Informe de resultados. Incluir su identificador.

Se da por aceptada la propuesta "Construcción y desarrollo del prototipo de una red social orientada al campo de la salud en el Ecuador "

Firma del Responsable

4.6 Alfa de Cronbach

El método de consistencia interna basado en el Alfa de Cronbach permite estimar la fiabilidad de un instrumento de medida a través de un conjunto de ítems que se espera que midan la misma dimensión teórica. La validez de un instrumento se refiere al grado en que el mismo mide aquello que pretende medir. Y la fiabilidad de la consistencia interna del instrumento se puede estimar con el alfa de Cronbach. La medida de la fiabilidad mediante el alfa de Cronbach asume que los ítems (medidos en escala tipo Likert) miden un mismo constructo y que están altamente correlacionados. (George., 2012)

Cuanto más cerca se encuentre el valor del alfa a 1 mayor es la consistencia interna de los ítems analizados.

La fiabilidad de la escala debe obtenerse siempre con los datos de cada muestra para garantizar la medida fiable del constructo en la muestra concreta de investigación.

Como criterio general, George (2012) sugiere en las recomendaciones siguientes para evaluar los coeficientes de alfa de Cronbach:

- Coeficiente alfa $>.9$ es excelente
- Coeficiente alfa $>.8$ es bueno
- Coeficiente alfa $>.7$ es aceptable
- Coeficiente alfa $>.6$ es cuestionable
- Coeficiente alfa $>.5$ es pobre
- Coeficiente alfa $<.5$ es inaceptable

Seguidamente se procede a realizar el cálculo de Alfa Cronbach

*Sin titulo2.sav [Conjunto_de_datos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

Visible: 15 de 15 variables

	Paciente	Preg_1	Preg_2	Preg_3	Preg_4	Preg_5	Preg_6	Preg_7	Preg_8	Preg_9	Preg_10	Preg_11	Preg_12	Preg_14
169	169.00	2.00	.00	.00	3.00	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	.00
170	170.00	2.00	.00	.00	3.00	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	.00
171	171.00	2.00	.00	.00	3.00	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	.00
172	172.00	2.00	.00	.00	3.00	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	.00
173	173.00	2.00	1.00	.00	3.00	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	.00
174	174.00	2.00	1.00	.00	3.00	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	.00
175	175.00	2.00	1.00	.00	3.00	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	.00
176	176.00	2.00	1.00	.00	3.00	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	.00
177	177.00	2.00	1.00	.00	3.00	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	.00
178	178.00	2.00	1.00	.00	3.00	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	.00
179	179.00	2.00	1.00	.00	3.00	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	.00
180	180.00	2.00	1.00	.00	3.00	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	.00
181	181.00	2.00	1.00	.00	3.00	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	.00
182	182.00	2.00	2.00	.00	3.00	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	.00
183	183.00	2.00	2.00	.00	3.00	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	.00
184	184.00	2.00	2.00	1.00	3.00	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	.00
185	185.00	2.00	2.00	1.00	3.00	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	.00
186	186.00	2.00	2.00	1.00	3.00	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	.00
187	187.00	2.00	2.00	1.00	3.00	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	.00
188	188.00	2.00	2.00	1.00	3.00	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	.00
189	189.00	2.00	2.00	1.00	3.00	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	.00
190	190.00	2.00	2.00	1.00	3.00	3.00	2.00	2.00	4.00	2.00	2.00	1.00	2.00	1.00
191	191.00	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	2.00	2.00	4.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00
192	192.00	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	2.00	2.00	4.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00
193	193.00	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	2.00	2.00	4.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00
194	194.00	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	2.00	2.00	4.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
195	195.00	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	2.00	2.00	4.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
196	196.00	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	2.00	2.00	4.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
197	197.00	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	2.00	2.00	4.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
198	198.00	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	2.00	2.00	4.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
199	199.00	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	2.00	2.00	4.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
200	200.00	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	2.00	2.00	4.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
201	201.00	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	2.00	2.00	4.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
202	202.00	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	2.00	2.00	4.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
203	203.00	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	2.00	2.00	4.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON

11:07 30/3/2017

Ilustración 42: Introducción de datos al SPSS

Elaborado por: el autor

*Sin titulo2.sav [Conjunto_de_datos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

Visible: 15 de 15 variables

	Paciente	Preg_1	Preg_2	Preg_3	Preg_4	Preg_5	Preg_6	Preg_7	Preg_8	Preg_9	Preg_10	Preg_11	Preg_12	Preg_14
187	187.00	2.00	2.00	1.00	3.00	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	.00
188	188.00	2.00	2.00	1.00	3.00	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	.00
189	189.00	2.00	2.00	1.00	3.00	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	.00
190	190.00	2.00	2.00	1.00	3.00	3.00	2.00	2.00	4.00	2.00	2.00	1.00	2.00	1.00
191	191.00	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	2.00	2.00	4.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00
192	192.00	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	2.00	2.00	4.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00
193	193.00	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	2.00	2.00	4.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00
194	194.00	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	2.00	2.00	4.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
195	195.00	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	2.00	2.00	4.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
196	196.00	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	2.00	2.00	4.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
197	197.00	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	2.00	2.00	4.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
198	198.00	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	2.00	2.00	4.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
199	199.00	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	2.00	2.00	4.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
200	200.00	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	2.00	2.00	4.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
201	201.00	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	2.00	2.00	4.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
202	202.00	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	2.00	2.00	4.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
203	203.00	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	2.00	2.00	4.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
204	204.00	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	2.00	2.00	4.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
205	205.00	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	2.00	2.00	4.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
206	206.00	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	2.00	2.00	4.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
207	207.00	2.00	2.00	2.00	3.00	4.00	2.00	2.00	4.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
208	208.00	2.00	2.00	2.00	3.00	4.00	2.00	2.00	4.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
209	209.00	2.00	2.00	2.00	3.00	4.00	2.00	2.00	4.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
210	210.00	2.00	2.00	2.00	3.00	4.00	2.00	2.00	4.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
211	211.00	2.00	2.00	2.00	3.00	4.00	2.00	2.00	4.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
212	212.00	2.00	2.00	2.00	4.00	4.00	2.00	2.00	4.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
213	213.00	2.00	2.00	2.00	4.00	4.00	2.00	2.00	4.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
214	214.00	2.00	2.00	2.00	4.00	4.00	2.00	2.00	4.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
215	215.00	2.00	2.00	2.00	4.00	4.00	2.00	2.00	4.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
216														
217														
218														
219														
220														
221														

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode: ON

11:08 30/3/2017

Ilustración 43: Sumatoria de los Ítems.

Elaborado por: el autor

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Desviación estándar	Varianza
Preg_1	215	,00	2,00	,91836	,843
Preg_2	215	,00	2,00	,74075	,549
Preg_3	215	,00	2,00	,65527	,429
Preg_4	215	,00	4,00	1,31799	1,737
Preg_5	215	,00	4,00	1,33402	1,780
Preg_6	215	,00	2,00	,95025	,903
Preg_7	215	,00	2,00	,85423	,730
Preg_8	215	,00	4,00	1,37150	1,881
Preg_9	215	,00	2,00	,82722	,684
Preg_10	215	,00	2,00	,85171	,725
Preg_11	215	,00	2,00	,69343	,481
Preg_12	215	,00	2,00	,94334	,890
Preg_14	215	,00	2,00	,61630	,380
Suma	215	,00	32,00	10,70822	114,666
N válido (por lista)	215				

Ilustración 44: Calculo de la varianza de las preguntas y la suma

Elaborado por: el autor

Cálculo de la varianza de los ítems

Luego de tener este resultado se llevó la tabla al Excel para calcular la sumatoria de la varianza de la suma, el cual es 2,145.

Con el resultado obtenido se sustituyen los valores de la sumatoria de los ítems y de la suma en la siguiente fórmula:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

Ilustración 45: Cálculo de Alfa Cronbach

Fuente: (Hernández M. , 2016)

K= Cantidad de ítems (12).

$K-1$ = Cantidad de ítems – 1 (11).

Σi = Sumatoria de la varianza de los ítems.

ΣT = Sumatoria de la varianza de la suma.

Escala: ALL VARIABLES

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	215	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	215	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,779	14

Ilustración 46: Resultado del cálculo de Alfa Cronbach

Fuente: (Hernández M. , 2016)

Como el resultado obtenido es 7.79 se estima entonces que el coeficiente de alfa es aceptable, con lo cual es aceptable además la encuesta aplicada.

Capítulo V

5.1 Manual de Usuario

5.1.1 Objetivo

EL Objetivo de este manual es ayudar y guiar al usuario a utilizar la red social CV MEDICAL.

5.1.2 Ingreso al sistema

- Encienda el C.P.U. presionando el botón Power.
- Encienda el Monitor presionando el botón Power



Ilustración 47: Computador personal

- Espere mientras carga el Sistema Operativo. La apariencia de la pantalla mientras se carga el sistema es de un color negro y se aprecia la frase iniciando Windows.
- Automáticamente aparecerá la pantalla de Windows. La pantalla de Windows puede ser de varios tipos o diseños.

5.1.3 Como acceder a la red social CV MEDICAL

- Ubíquese en el icono de su navegador preferido.



Ilustración 48: Escritorio computador personal

Elaborado por: el autor

- A continuación, aparecerá la ventana del navegador seleccionado. Ubíquese en la barra de direcciones y escriba la dirección del Web Site <http://www.cvmedical.somee.com/> y damos Enter.

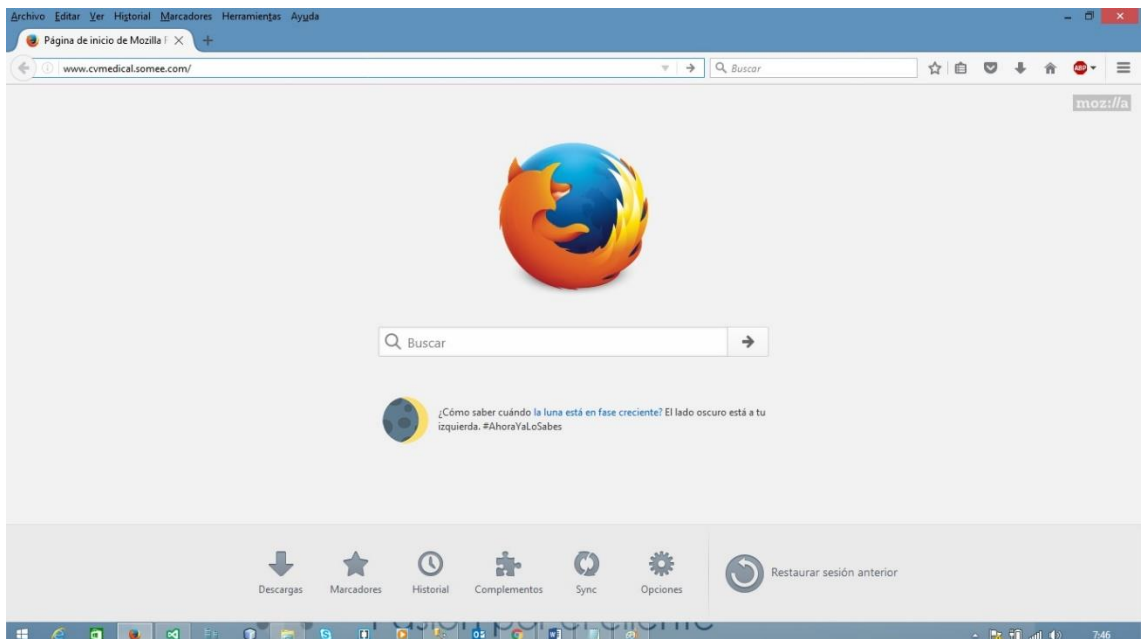


Ilustración 49: Página de inicio del navegador seleccionado

Elaborado por: el autor

- A continuación, aparecerá una ventana en la cual deberá loguearse con su usuario y contraseña para poder ingresar al sistema.

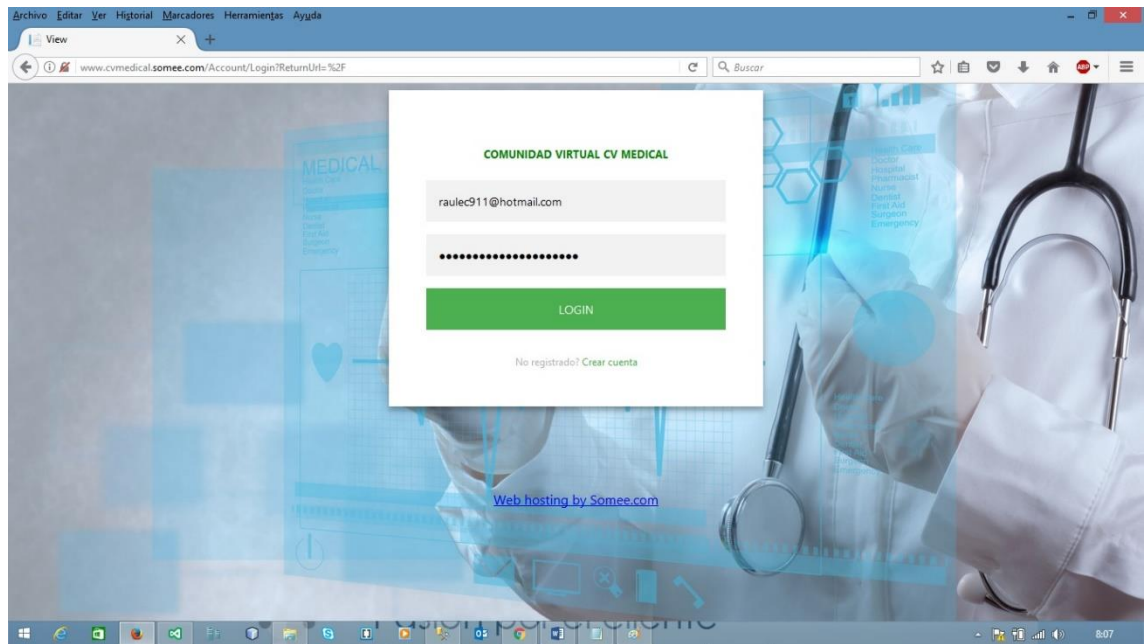


Ilustración 50: Página de login CV MEDICAL

Elaborado por: el autor

- Si un usuario no se encuentra registrado dará click en la opción crear cuenta, donde les llevara a la ventana en la cual llenando un perfil de usuario podrán suscribirse en la red social CV MEDICAL.

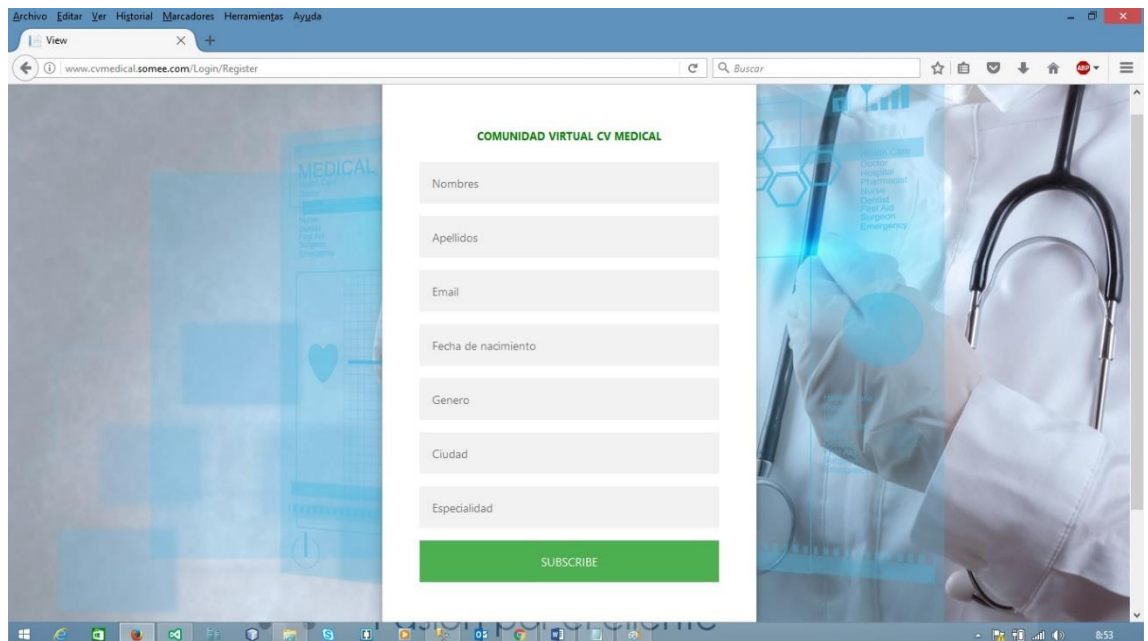


Ilustración 51: Página de registro CV MEDICAL

Elaborado por: el autor

- Una vez dentro estarán en la página de inicio de la red social CV MEDICAL, en la cual podrán acceder a grupos existentes, así como tienen la posibilidad de crear nuevos grupos de interés.

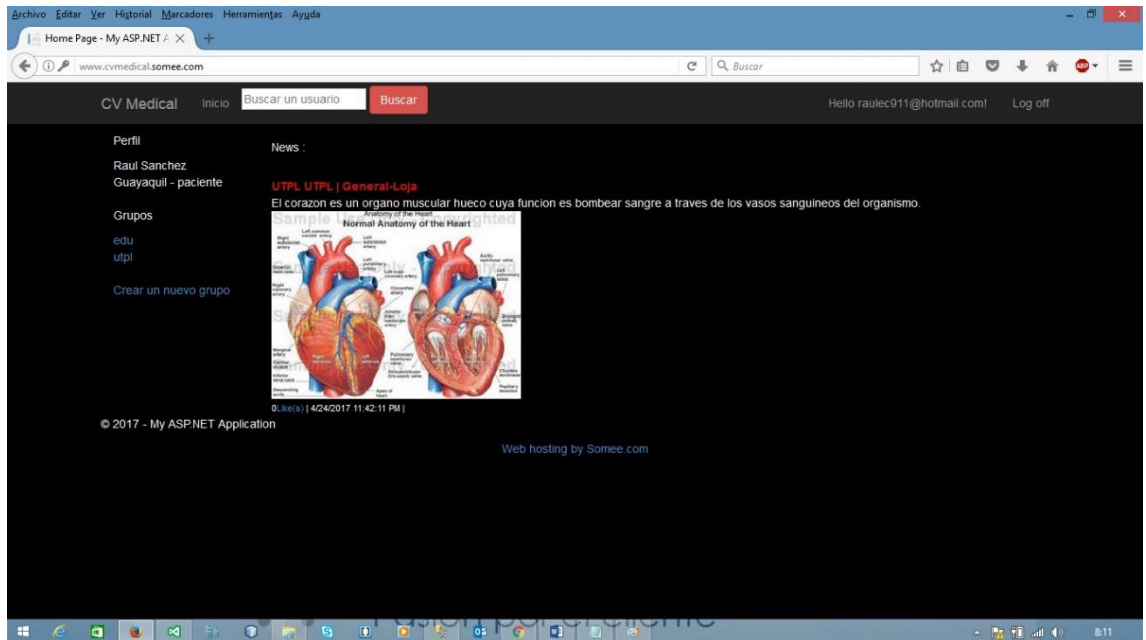


Ilustración 52: Página de inicio CV MEDICAL

Elaborado por: el autor

- Cuando utilicen la opción Crear un nuevo grupo esta los llevará a una nueva página donde les permitirá crear un nuevo grupo de interés para toda la red social CV MEDICAL.

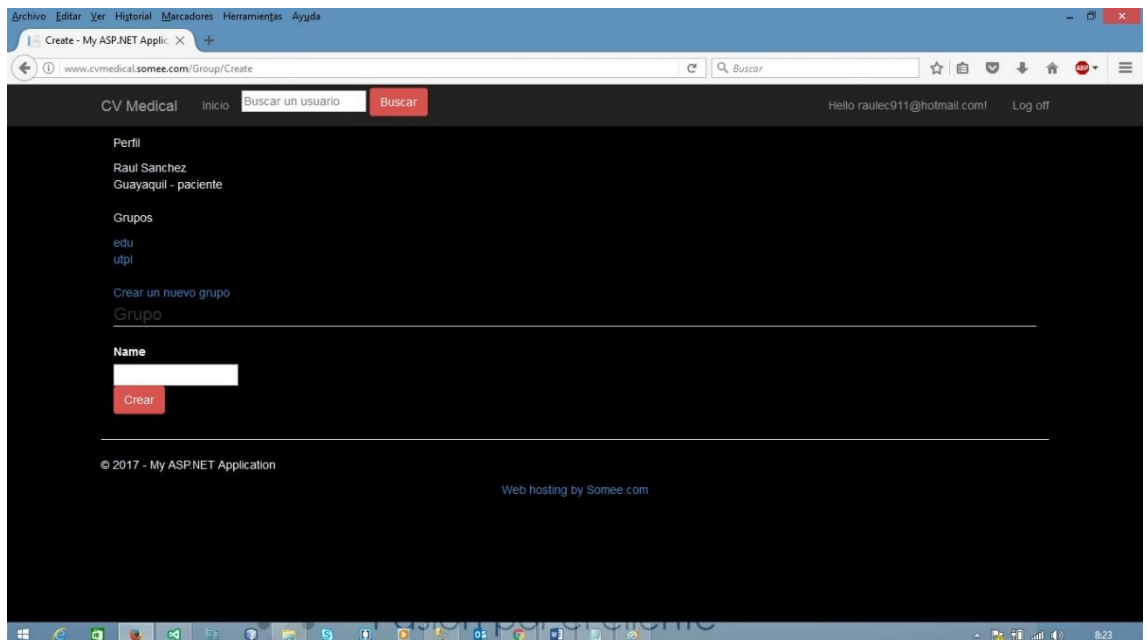


Ilustración 53: Página para crear un nuevo grupo CV MEDICAL

Elaborado por: el autor

- Cuando seleccionen un grupo existente esta los llevara al muro de la red social donde podrán compartir información, subir imágenes, comentar post de distintos usuarios y así poder tener una retroalimentación con toda la información publicada.

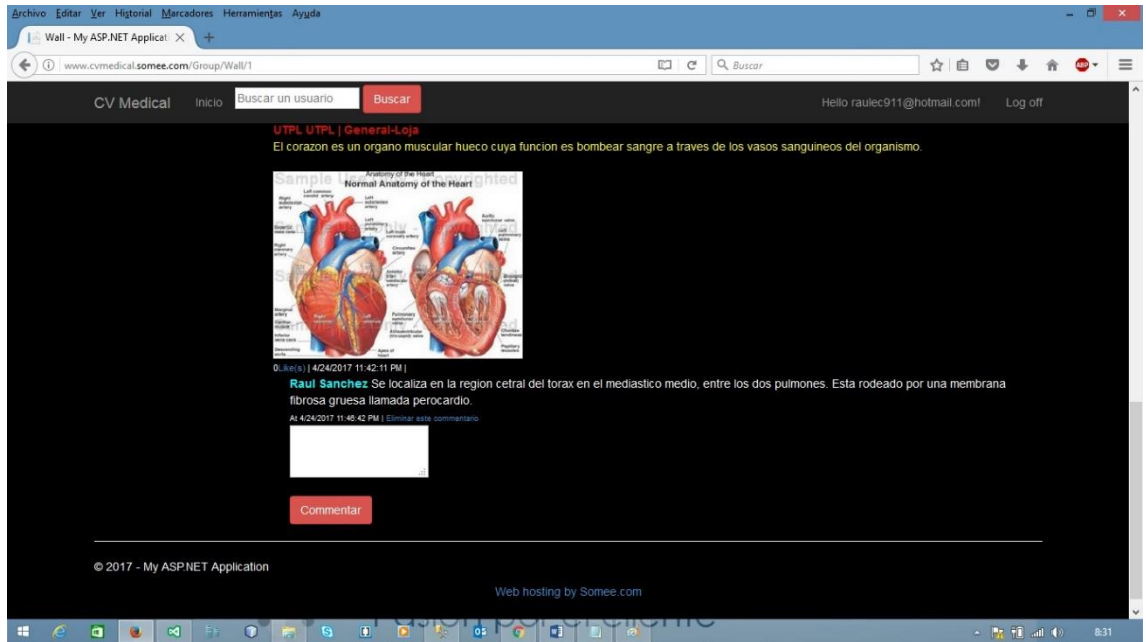


Ilustración 54: Página del grupo seleccionado CV MEDICAL

Elaborado por: el autor

- Al dar click en el tab Información este les mostrara todos los usuarios que están activos en la red social y les dará la opción de seguir como de dejar de seguir a estos usuarios en el grupo que están ubicados.

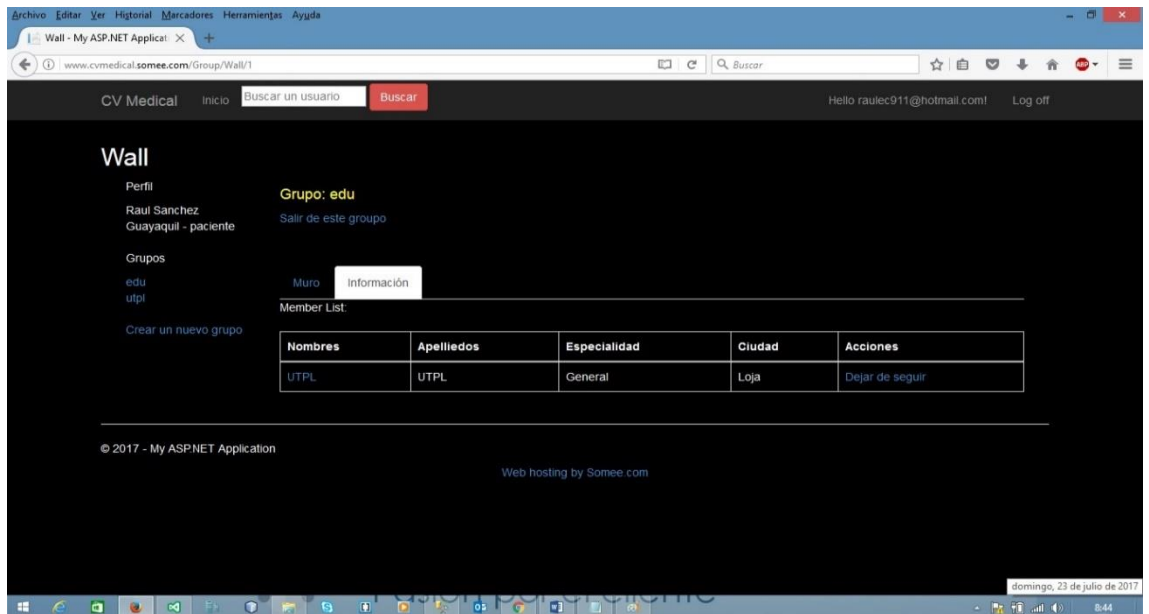


Ilustración 55: Página de los usuarios activos CV MEDICAL

Elaborado por: el autor

- Al dar click en el enlace Log off se cerrará la sesión del usuario y los llevará a la página de login de la red social CV MEDICAL.

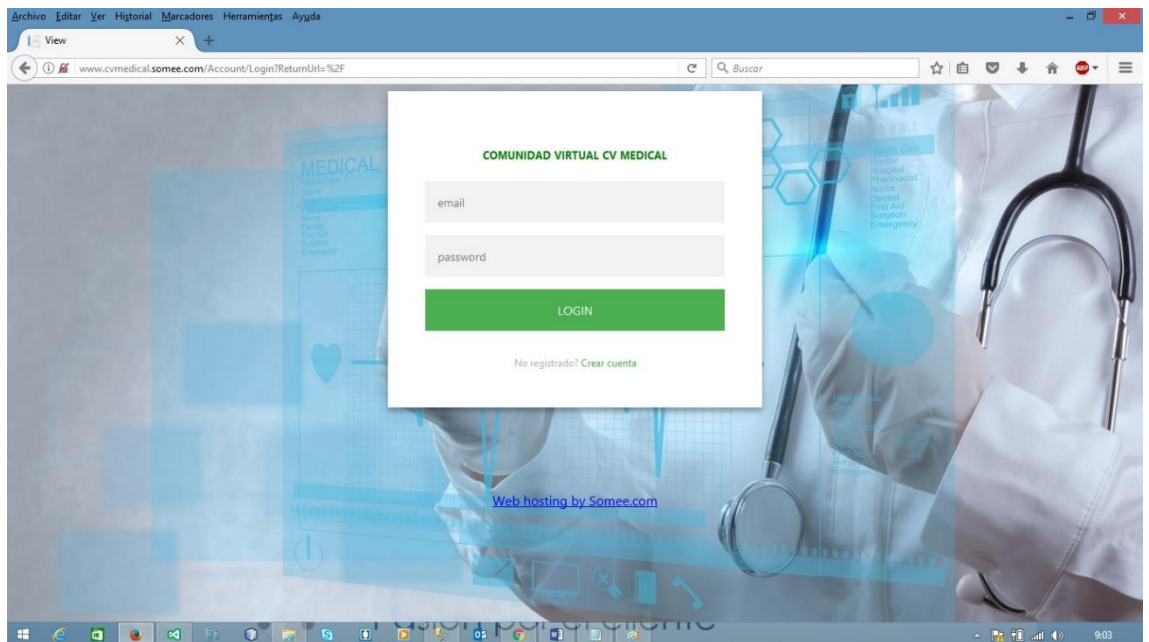


Ilustración 56: Página de login CV MEDICAL

Elaborado por: el autor

5.2 Manual de desarrollador

5.2.1 Requisitos del sistema

Tabla 28: Requisitos de sistema

Requisitos del sistema	
Nombre	Descripción
Memoria del sistema	Mínimo 512 MB para SQL Server Express with Tools y SQL Server Express con Advanced Services y 4 GB para Reporting Services que se instala con SQL Server Express con Advanced Services
Sistema Operativo	Tener un sistema operativo compatible. Windows 7, Windows Server 2003, Windows Server 2008, Windows Server 2008 R2, Windows Server 2012 en cualquiera de sus versiones.
Disco Duro	2,2 GB de espacio en disco.
Procesadores	X86: Procesador compatible con Pentium III o más rápido. X64: AMD Opteron, AMD Athlon 64, Intel Xeon compatible con Intel EM64T, Intel Pentium IV compatible con EM64T. Velocidad de procesador 1.0 GHz o más. I64: Procesador Itanium o más rápido (Velocidad del procesador: 1.0 GHz o más.)

Elaborado por: el autor

5.2.2 Servidores Web para CV MEDICAL

Tabla 29: Servidores Web

Servidores Web	
Servidor Web	Como utilizarlo
IIS Express	IIS Express es el servidor web predeterminado para los proyectos de aplicación web en Visual Studio 2015, se recomienda tanto en proyectos de

	aplicaciones web como en proyectos de sitios web.
IIS local	Use IIS cuando desee probar la aplicación web con el entorno del servidor que esté más próximo a donde se ejecutará el sitio activo y sea práctico para instalar y trabajar con IIS en el equipo de desarrollo
Host externo	Puede especificar la dirección URL de un host externo que usará para las pruebas o publicar CV MEDICAL.
Servidor web personalizado	Visual Studio 2015 permite especificar servidores web personalizados en los proyectos; esta funcionalidad permite a los desarrolladores definir el entorno para probar sus aplicaciones web.164: Procesador Itanium o más rápido (Velocidad del procesador: 1.0 GHz o más.)

Elaborado por: el autor

5.2.3 Como configurar el hosting para la publicación de CV MEDICAL

- Ingrese a la página de login del servicio de hosting contratado.

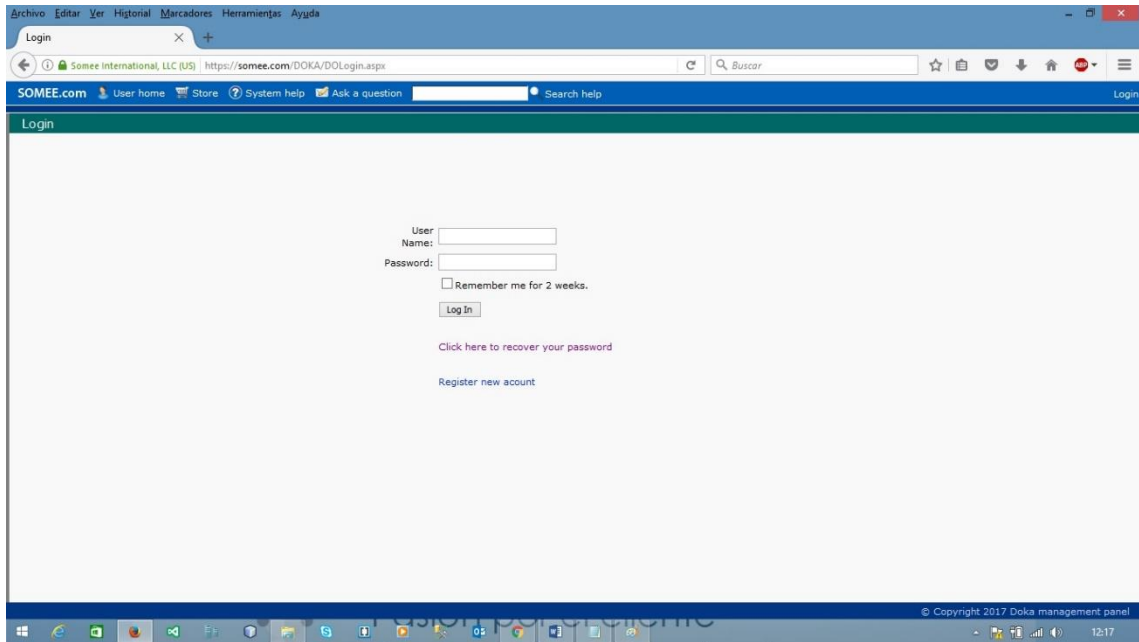


Ilustración 57: Página de login del hosting Contratado

Elaborado por: el autor

- A continuación, aparecerá la ventana de administración del hosting contratado.

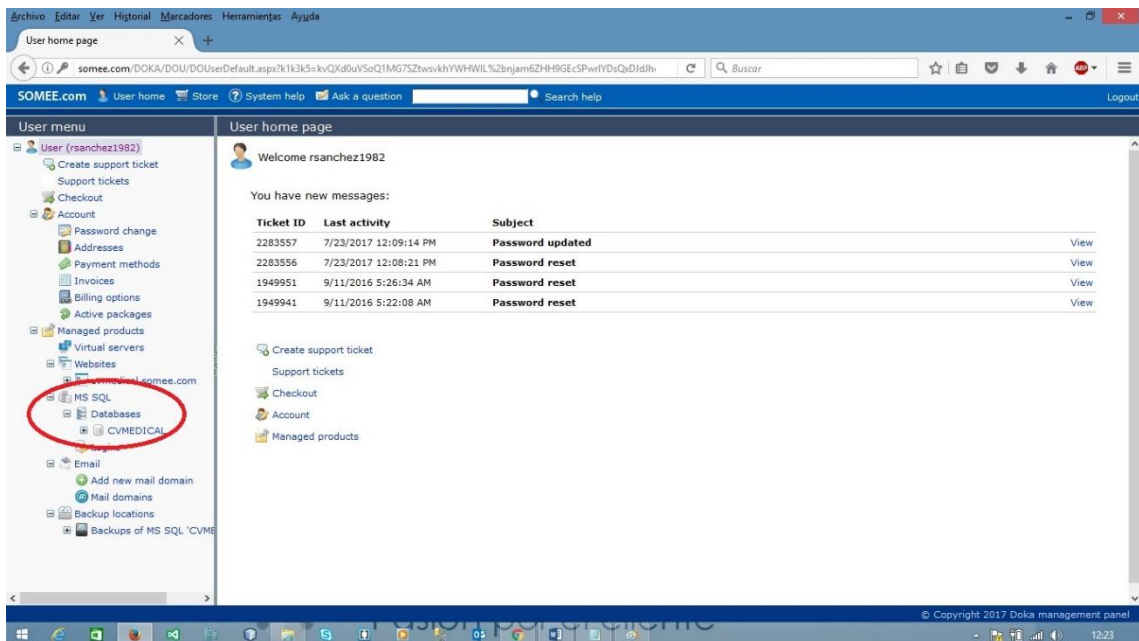


Ilustración 58: Página Administrativa del hosting Contratado

Elaborado por: el autor

- A continuación, navegue hasta la opción BACKUP FILE MANAGER, la cual les permite almacenar en el hosting la base de datos que utilizara la red social CV MEDICAL.

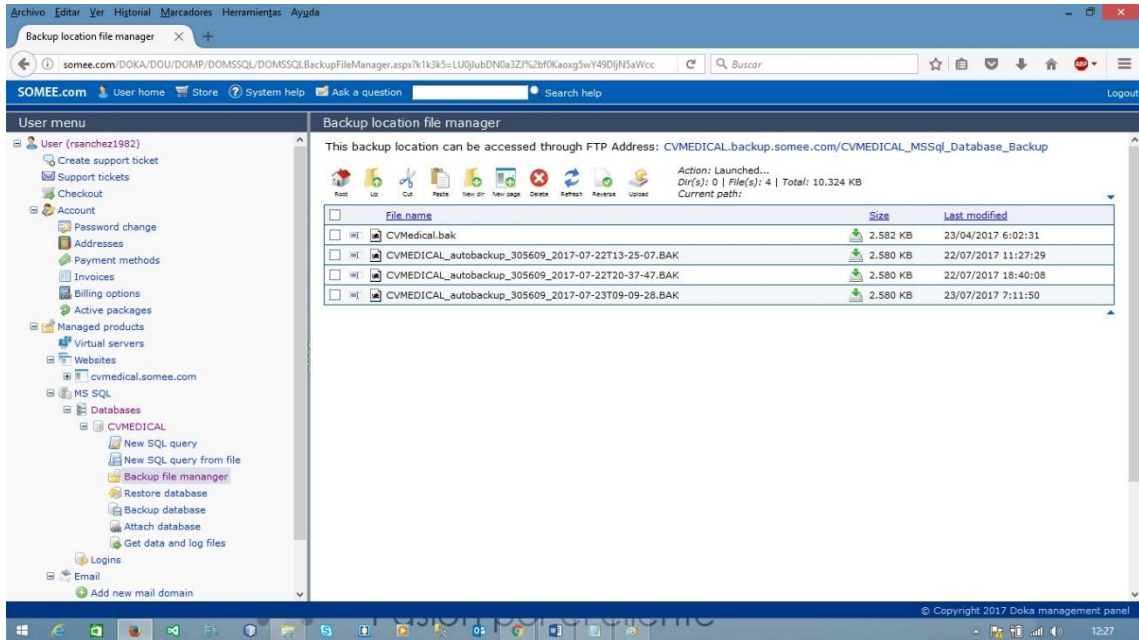


Ilustración 59: Página de administración de BD del hosting Contratado

Elaborado por: el autor

- Finalmente naveguen hasta la opción web site ingresamos, y creamos nuestro sitio web CV MEDICAL.

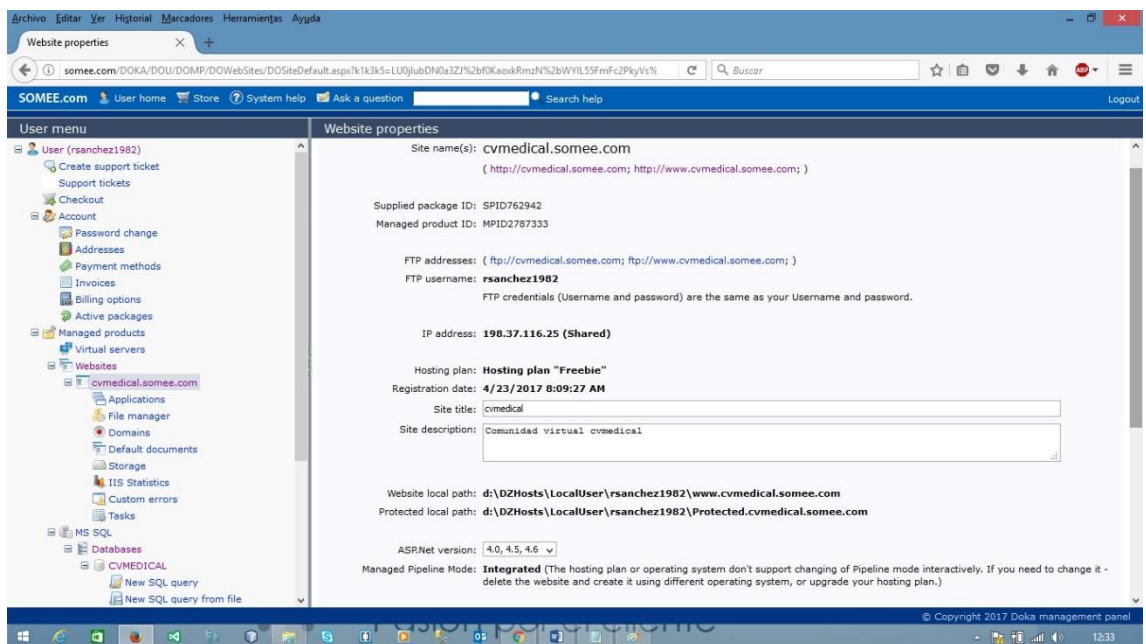


Ilustración 60: Página de creación de web sites del hosting Contratado

Elaborado por: el autor

5.3 Mecanismos de seguridad

CV Medical utiliza ASP.NET IDENTITY que es el mecanismo de seguridad que proporciona la tecnología de ASP.NET MVC 5, el cual es la propuesta de Microsoft para permitir autenticar usuarios en aplicaciones MVC 5.

Visual Studio 2015 ofrece varios métodos de autenticación como podemos apreciar en la imagen.

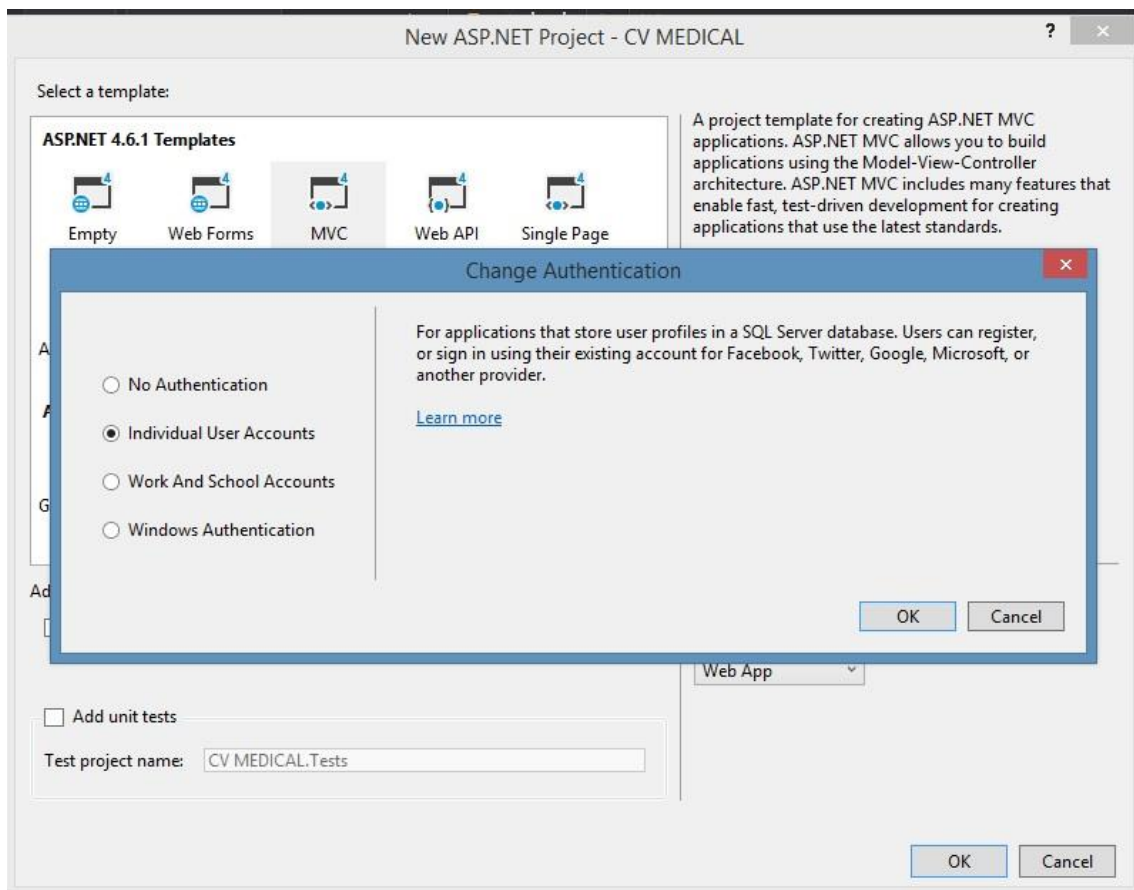


Ilustración 61: Métodos de autenticación

Elaborado por: el autor

Para este sitio web se seleccionó la opción Individual User Accounts (Creación de usuarios individuales), la cual nos permite una autenticación basada en formularios donde los usuarios pueden visitar el sitio web. Registrándose, creando un inicio de sesión, por defecto el nombre de usuario y su contraseña

se almacena en la base de datos SQL SERVER mediante nuevos rasgos de identidad.

CONCLUSIONES

Cumpliendo con los objetivos trazados para la realización del trabajo investigativo, se desarrolló un software, específicamente un sistema web, a través del cual los pacientes de la clínica luego de introducir sus datos pueden encontrar diversas opciones como realizar preguntas a determinados especialistas según su patología e intercambiar experiencias con otros pacientes afectados.

El sistema desarrollado cumple con los requerimientos de la clínica Milenium, y con los requerimientos básicos como fácil acceso, fácil uso, pantallas bien descritas, colores agradables a la vista y funcionalidades críticas implementadas.

La presente investigación tiene un impacto relevante en el medio donde se aplica, ya que beneficiará a cientos de personas, ya sean pacientes o trabajadores de la clínica Milenium. Constituye un método novedoso de atención a pacientes en el país, puesto que es un servicio poco practicado.

La atención a los pacientes se ve mejorada en gran medida con lo cual se obtendrá mayor satisfacción y conformidad de los mismos, al contar con un especialista para aclarar dudas al alcance de un clic.

Se obtuvo un software multiplataforma, de fácil uso, al cual los pacientes pueden acceder desde ordenadores y otros dispositivos como laptops y tablets.

Se obtendrá una disminución en la cantidad de pacientes que asisten a emergencias en la clínica Milenium, ya que podrán solicitar turnos, realizar breves consultas a los especialistas con lo que se evitarán traslados innecesarios hasta el lugar, así como la aglomeración de estos.

El software está diseñado también teniendo en cuenta la prevención de la integridad de los usuarios de la plataforma, para que estos se sientan seguros del uso de la misma. Para ello se implementó un módulo de control de usuario, permitiendo que cada uno de ellos se registre y que además maneje la información según estime conveniente. Lo que les permite compartir todo lo que desean, seleccionar el grupo o las personas que verán la información y de este

modo percibir los beneficios en cuanto a seguridad con lo que cuenta la aplicación.

La propuesta también constituye un gran impulso para la atención médica a través de internet en el país, ya que no son todos los centros de salud del Ecuador los que pueden contar con esta nueva forma de atención. Siendo así la clínica Milenium gozará de un mayor reconocimiento y prestigio.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda añadir más funcionalidades al software para enriquecer el servicio que se pretende prestar.
- Capacitar al personal a medida que el software vaya creciendo para que cada trabajador pueda ser capaz de manejar ágilmente la aplicación.
- Ampliar los horarios de atención a los pacientes, ya que actualmente tienen solo una hora diaria para realizar sus consultas a los especialistas.

BIBLIOGRAFÍA

- Acedo, V. D. (2016). *Comunicación directa e indirecta. España* .
- Alelú, M. (2008). *Estudio de Encuestas. Madrid*.
- Barrios, A. O. (2011). *Redes integradas de servicio de salud* . Chile.
- Barrios, Y. (31 de Julio de 2012). *Pymempresario*. Obtenido de Pymempresario:
<http://www.pymempresario.com/2012/07/la-importancia-de-la-capacitacion/>
- Beck, K. (2002). *Una explicación de la programación extrema* . España, S.A.
- Beck, K. (2002). *Una explicación de la programación extrema: aceptar el cambio, 1a ed, Madrid*. Addison-Wesley Iberoamericana España, S.A.
- Bueno, E. (2003). *La investigación científica: teoría y metodología* . Zacatecas.
- Camacho, Z. L. (2011). *Protocolos de atención prehospitalaria para emergencias médicas* . Quito .
- Cañas, O. F. (2013). *Comunidades virtuales de gestión del conocimiento en salud. El proyecto EndoBlocLleida*. Chile.
- Carpio, R. A. (2012). *Las variables en la investigación* . Perú.
- Castillo, R. (2009). *La hipótesis en investigación* .
- Cheesman, S. (2012). *CONCEPTOS BÁSICOS EN INVESTIGACIÓN*. Guatemala.
- Cordero, S. (2009). *LA INVESTIGACIÓN APLICADA: UNA FORMA DE CONOCER LAS REALIDADES CON EVIDENCIA CIENTÍFICA*. Costa Rica.
- Crystal Clear, A Human-Powered Methodology for Small Teams, Alistair Cockburn, pages 336. (2008). Addison-Wesley Professional, : ISBN 0-201-69947-8.
- Cuesta, M. (2012). *Introducción al Muestreo*. Oviedo.
- Cueto, F. J. (2012). *Las redes sociales*. Perú.
- Denzer, P. (2002). *Postgresql*. Colombia.
- Felici, S. (2003). *Sistemas Operativos* . España.
- Fernández, M. (2010). *Wikis, Historia, Características, Tecnología* . España.
- Ferrero, L. (2011). *LOS COMPONENTES DE LA ATENCIÓN MÉDICA*. Argentina.
- Flores, C. J. (2009). *Las redes sociales* . España.
- George., M. (2012). *Alfa de Cronbach y consistencia interna de los ítems de un instrumento de medida*. España.
- González, S. J. (2012). *El lenguaje de programación c#*. España.

- Guachichullca, C. (2015). *Diseño de la Metodología administrativa para el aseguramiento de calidad aplicada en las fases de Análisis, diseño y desarrollo para el prototipo del Sistema de Gestión académica de la Universidad de Guayaquil*. Ecuador.
- Gutierrez, V. C. (2002). *Definición operacional de Variables*. . Perú.
- Hernández Sampieri, R. (2010). *Metodología de la Investigación*. Ciudad México: McGraw Hill.
- Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación*. Ciudad México: McGraw Hill.
- Hernández, M. (2016). *Cómo calcula el coeficiente de alfa de cronbach* . Obtenido de <http://www.infounerg.net.ve/index.php/articulos/leer/20>
- La Nación. (29 de Octubre de 2016). *Médico Virtual: Una tendencia que crece en los servicios de salud*. Obtenido de <http://www.lanacion.com.ar/1950509-la-consulta-al-medico-ahora-a-un-clic-de-distancia>
- Leandro, A. (5 de Diciembre de 2010). *Algecsa.com*. Obtenido de Algecsa.com: <http://www.alegsa.com.ar/Dic/plugin.php>
- Letelier, T. P. (2003). *Metodologías de desarrollo* . España.
- Linares, J. (2012). *La plataforma.net* . España.
- López, O. (2012). *Tutorial de C#. Programación OO*. . Colombia .
- Luis Alberto Esteban; William Mauricio Rojas;. (2013). *Modelo de investigación en gestión de proyectos para la investigación en ingeniería*. Recuperado el 05 de 2016, de http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-81602013000100005&script=sci_arttext
- Luna, R. (1999). *Manual para determinar la factibilidad economica de proyectos*. Nicaragua: PROARCA.
- Martínez, A. (2011). *Guía a Rational Unified Process*. España.
- Mediconecta. (12 de Febrero de 2016). *Una Visión que enlaza la tecnología y la salud*. . Obtenido de Una Visión que enlaza la tecnología y la salud. : <http://www.mediconecta.com/atencion-medica-doctor-online>
- Meneses, J. (2011). *El cuestionario y la entrevista*. Cataluña.
- Milenium. (2008). *Milenium* . Obtenido de Milenium : <https://clinicamilenium.com.ec/ww1/>
- Ministerio de Salud Pública . (2012). *Manual del Modelo de Atencion Integral de Salud* . Ecuador.
- Oppel, A. (2012). *SQL*.
- Pagot, M. (2010). *Metodologías inductivas y deductivas en técnicas de investigación*. madrid, España: Prana.
- Pastorini, A. (2012). *HTML5 CCS3*. Uruguay .
- Pavón, M. J. (2013). *Aplicaciones Web/Sistemas Web*. española.
- Peláez, A. (2010). *Entrevista*. España.

- Pinillos, S. A. (2009). *LAS COMUNIDADES VIRTUALES COMO UNA HERRAMIENTA PARA LA PERDUDABILIDAD EMPRESARIAL. ESTUDIO EXPLORATORIO DE SECOND LIFE*. Colombia
- Química Medicinal. . (2010). *Receptores y transmisores*.
- Ramírez Almaguer, D. (marzo de 2009). *Observatorio de la Economía Latinoamericana*.
Obtenido de <http://www.eumed.net/ce/2009a/>
- Ramírez, D. (30 de Mayo de 2013). *Eumed.net*. Obtenido de Eumed.net:
<http://www.eumed.net/ce/2009a/amr.htm>
- Rico, H. H. (2003). *El SMS y la mensajería instantánea*. . Perú.
- Rodríguez, C. F. (2015). *Prestashop*. México.
- Rojas, W. (2013). *Modelo de investigación en gestión de proyectos para la investigación en ingenierías*. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-81602013000100005&script=sci_arttext
- Roquet, G. G. (2004). *Los chats y su uso en educación*. . Mexico.
- Sánchez, J. (2004). *MySQL Guía Rápida*. . Colombia .
- Santamaría, J. (2011). *SQL server vs MySQL*.
- Silvio, J. (1012). *LAS COMUNIDADES VIRTUALES COMO CONDUCTORAS DEL APRENDIZAJE*.
Venezuela.
- Sojo, E. (26 de Mayo de 2008). *Diseño de Sistemas II*. Obtenido de Diseño de Sistemas II:
<http://ersmsystem.blogspot.com/2008/05/definicion-de-factibilidad-tnica.html>
- The State of Agile Development*. (2008). Recuperado el 05 de 2016, de
https://www.versionone.com/pdf/3rdAnnualStateOfAgile_FullDataReport.pdf
- Torres, J. C. (2012). *Programa de Doctorado sobre la Sociedad de la Información y el conocimiento*. Cataluña .
- Universidad de Sevilla. (2008). *Crystal Clear, A human Powered Methodology*. Addison-Wesley
Professional: I58n.
- Universidad de Sevilla. (2008). *The state of agil development*. Obtenido de
https://www.versionone.com/pdf/3rdAnnualStateOfAgile_FullDataReport.pdf
- Ureña, A. (2011). *Las redes sociales en internet*. .
- Ureña, C. (2012). *Lenguajes de Programación*. España.
- Valero, A. (2009). *Qué es un blog*.
- Vallés, A. (2013). *Contacto con entity framework*. . España .
- Villacres, N. (2013). *Sistema de Salud de Ecuador*. . México.
- Villamizar, L. A. (2011). *Modelo de integración de actividades de gestión de la guía PMBOX*.
Colombia: CICOM.
- Wicks, P. (2009). *The PatientsLikeMe Journey*. . Estados Unidos. .

ANEXOS

Anexo 1

Encuesta

Considera usted que la clínica cuenta con medios diversos para la atención a los pacientes.

Cree que sería productivo interactuar y aprender sobre las experiencias de otros pacientes.

¿Considera eficiente la atención online?

Le gustaría brindar su ayuda a otros pacientes que tienen las mismas dolencias que usted.

Considera que la implementación de un chat en la clínica facilitaría la interacción mutua entre los pacientes con distintas patologías.

Le gustaría contar con un especialista online que le explique cómo comportarse y qué tratamiento utilizar según su enfermedad.

¿Considera necesaria la atención primaria de los especialistas de la clínica a través de la web?

¿Cómo considera la atención actual de la clínica hacia los pacientes?

¿Conoce usted otros pacientes que requieran atención primaria a través de la web?

¿Conoce usted si existen otros pacientes que deseen expresar sus experiencias para ayudar a otros con dolencias similares?

¿En ocasiones, prefiere consultar al médico a través del internet sin necesidad de dirigirse a la clínica?

¿Con que frecuencia recibe ayuda inmediata cuando ingresa a la clínica?

¿Considera que la implementación de un chat a través del cual usted pueda consultar procedimientos médicos con un especialista de la clínica y distintos temas con otros pacientes, le traerá beneficios?

Anexo 2

Entrevista

¿Considera que los pacientes pueden sentirse a gusto con la utilización de la nueva opción de la clínica?

¿Cree que los pacientes se sentirán conformes con el nuevo servicio que presta en la clínica?

¿Considera usted que al servicio de emergencia llegan pacientes con dolencias sencillas, y pueden resolver su situación con una llamada o consulta médica sin necesidad de acercarse a la consulta?

¿Piensa que el intercambio entre pacientes que comparten las mismas patologías sería favorable para estos?

¿Según su criterio, el uso de un chat para el intercambio y consultas puntuales de los pacientes sería una opción que ayudaría a la prestación de servicios con calidad que brinda la clínica?

¿Usted entiende que la clínica cuenta con el personal calificado para atender solicitudes de los pacientes a través de un chat online?

¿Cree adecuado que los pacientes sean parte de una red social a través de la cual puedan intercambiar sus experiencias en el tratamiento de sus respectivos padecimientos?