



Universidad
Técnica de
Cotopaxi

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y
APLICADAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y
SISTEMAS COMPUTACIONALES

PROPUESTA TECNOLÓGICA

“Sistema Informático para la Gestión de la Clínica Oral Home”

Autoras:

Esquivel García Alba Wendalina

Esquivel Paula Gladys Geoconda

Tutor :

PhD. Gustavo Rodríguez

LATACUNGA - ECUADOR

FEBRERO, 2018



DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Nosotras, Esquivel García Alba Wendalina con C.I No: 094098102-0 y Esquivel Paula Gladys Geoconda con C.I No: 050367351-9, ser las autoras del presente proyecto de Investigación: **“Sistema Informático para la Gestión de la Clínica Oral Home”**, siendo el Ing. Gustavo Rodríguez PhD, tutor del presente trabajo, eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certificamos que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de nuestra exclusiva responsabilidad.

Atentamente,

Esquivel García Alba Wendalina
C.I: 094098102-0

Esquivel Paula Gladys Geoconda
C.I: 050367351-9



AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el título:

“SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DE LA CLÍNICA ORAL HOME”, de las estudiantes **ESQUIVEL GARCÍA ALBA WENDALINA** y **ESQUIVEL PAULA GLADYS GEOCONDA**, de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Honorable Consejo Académico de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Ing. Gustavo Rodríguez PhD

C.I: 1757001357

TUTOR



AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

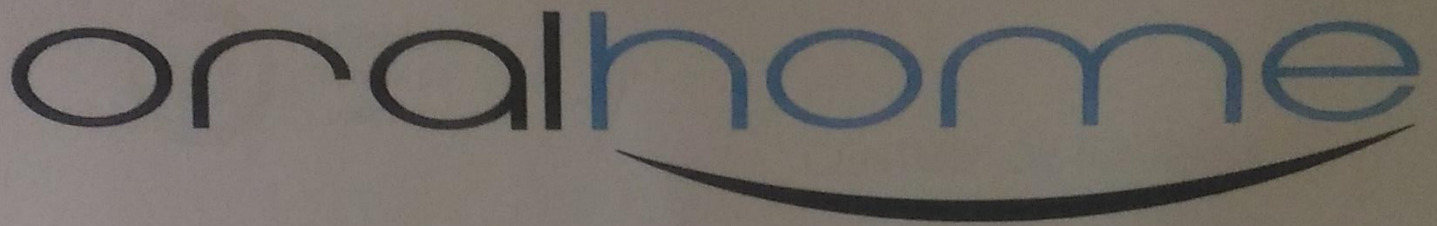
En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Facultad de CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS; por cuanto, las postulantes: **ESQUIVEL GARCÍA ALBA WENDALINA** y **ESQUIVEL PAULA GLADYS GEOCONDA**, con el título de proyecto de investigación: **"SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DE LA CLÍNICA ORAL HOME"**, han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación del Proyecto.

Particular que pongo en su conocimiento para los fines legales pertinentes.

Ing. Oscar Guaypatin
C.I. 160228930
Lector 1

Ing. Jorge Rubio
C.I. 030222229-2
Lector 2

Ing. José Cadena
C.I. 0501552748
Lector 3

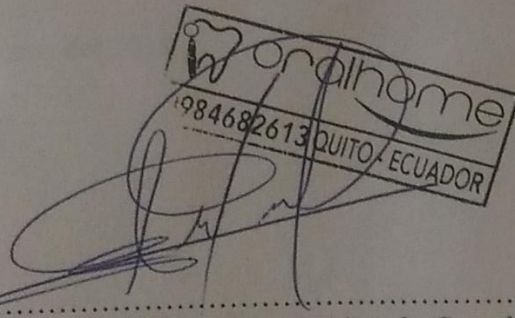


tu sonrisa en manos de los mejores especialistas

CERTIFICADO DE IMPLEMENTACIÓN

Quito, 16 de Febrero del 2018

Mediante el presente pongo a consideración que las señoritas estudiantes **ESQUIVEL PAULA GLADYS GEOCONDA** y **ESQUIVEL GARCÍA ALBA WENDALINA**, realizaron su Proyecto de Investigación nuestra institución con el tema: **“SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DE LA CLÍNICA ORAL HOME”**, trabajo que fue presentado y aprobado de manera satisfactoria.



Doc. Héctor Eduardo Cepeda Inca
GERENTE DE LA CLÍNICA ORAL HOME

AGRADECIMIENTO

Nuestro sincero agradecimiento a la Universidad Técnica de Cotopaxi, en especial a la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas, por brindarnos la oportunidad de obtener una profesión, herramienta fundamental, para el éxito de nuestra carrera profesional, nuestra familia, amigos y personas que nos apoyaron de una u otra manera para culminar con éxito una etapa de nuestras vidas.

Alba & Geoconda

DEDICATORIA

Dedicamos este Proyecto de investigación a Dios, nuestros padres y hermanos que han sido el pilar fundamental para poder cumplir con este objetivo, gracias infinitas por el apoyo moral y económico que nos han brindado durante este trayecto de nuestra carrera universitaria.

Alba & Geoconda

ÍNDICE GENERAL

PORTADA	i
DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	iii
AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN	iv
CERTIFICADO DE IMPLEMENTACIÓN	v
AGRADECIMIENTO	vi
DEDICATORIA	vii
ÍNDICE GENERAL	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	xiii
ÍNDICE DE TABLAS	xv
RESUMEN	xvi
ABSTRACT	xvii
AVAL DE TRADUCCIÓN	xviii
1. INFORMACIÓN GENERAL	1
1.1 TÍTULO DEL PROYECTO	1
1.2 FECHA DE INICIO:	1
1.3 FECHA DE FINALIZACIÓN:	1
1.4 LUGAR DE EJECUCIÓN	1
1.5 UNIDAD ACADÉMICA:	1
1.6 CARRERA QUE AUSPICIA:	1
1.7 EQUIPO DE TRABAJO	1
1.8 ÁREA DE CONOCIMIENTO:	2
1.9 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	2
1.10 SUB LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DE LA CARRERA:	3
2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	3
3 BENEFICIARIOS DEL PROYECTO	4
4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	4
5 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	6

6	OBJETIVOS	6
6.1	OBJETIVO GENERAL	6
6.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
7	OBJETO DE ESTUDIO	6
8	CAMPO DE ACCIÓN:	7
9	MARCO TEÓRICO	7
9.1	ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	7
9.2	LAS APLICACIONES MÓVILES	7
9.3	LAS APLICACIONES WEB	7
9.4	JAVA	8
9.5	ANDROID	8
9.6	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	9
9.6.1	AUTOMATIZACIÓN	10
9.6.2	DEFINICIÓN DE AUTOMATIZACIÓN	10
9.6.3	SISTEMA AUTOMATIZADO	10
9.6.4	NIVELES DE AUTOMATIZACIÓN	11
9.6.5	VENTAJAS DE LA AUTOMATIZACIÓN	11
9.6.6	SISTEMA	12
9.6.7	SISTEMA DE GESTIÓN INFORMÁTICO	12
9.6.8	SISTEMA DE INFORMACIÓN	12
9.6.9	SISTEMA INFORMÁTICO	13
9.6.10	COMPONENTES DE UN SISTEMA	13
9.6.11	INFORMACIÓN	14
9.6.12	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	14
9.6.13	CONTROL DE DOCUMENTOS	15
9.6.14	DEFINICIÓN DE CONTROL	15
9.6.15	IMPORTANCIA DEL CONTROL	15
9.6.16	LA DIGITALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN	16
9.6.17	EL PROCESO DE DIGITALIZACIÓN	16
9.6.18	ALCANCES Y VENTAJAS DE LA DIGITALIZACIÓN DE DOCUMENTOS	17
9.6.19	HISTORIA CLÍNICA	17
9.6.20	HISTORIA CLÍNICA ODONTOLÓGICA	18
9.6.21	INGENIERÍA	18
9.6.22	DISCIPLINA DE LA INGENIERÍA	19
9.6.23	INGENIERÍA EN SISTEMAS	19

9.6.24	INGENIERÍA DEL SOFTWARE Y LA WEB	19
9.6.25	HTML	20
9.6.26	HTML5	20
9.6.27	LA WEB	20
9.6.28	QUE ES UNA PÁGINA WEB	21
9.6.29	SITIO WEB	21
9.6.30	ARQUITECTURA CLIENTE/ SERVIDOR	22
9.6.31	TECNOLOGÍAS DE PÁGINAS ACTIVAS DE SERVIDOR	23
9.6.32	INTERPRETE PHP	23
9.6.33	SERVIDOR DE BASE DE DATOS	24
9.6.34	ARCHIVO	24
9.6.35	BASES DE DATOS	24
9.6.36	SISTEMA DE GESTIÓN DE BASE DE DATOS	25
9.6.37	BASE DE DATOS EN RED	25
9.6.38	MICROSOFT SQL SERVER	26
9.6.39	SQLITE	26
9.6.40	CARACTERÍSTICAS DE LAS BASE DE DATOS	27
9.6.41	HERRAMIENTAS PARA ALMACENAR DATOS	28
9.7	HERAMIENTA DE DESARROLLO	28
9.8	STAR UML 5.0.2	29
9.8.1	POWER DESIGNER 11.0	29
9.8.2	DISPOSITIVOS MÓVILES	29
9.8.3	DEFINICIÓN	30
9.8.4	SERVICIOS OPERATIVOS MÓVILES	30
9.8.5	SMARTPHONES (TELÉFONOS INTELIGENTES)	30
9.8.6	TABLET	31
9.8.7	CARACTERÍSTICAS DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES	32
9.8.8	PLATAFORMAS PARA DISPOSITIVOS MÓVILES	32
9.8.9	ANDROID	33
9.8.10	ARQUITECTURA DE ANDROID	33
9.8.11	ANDROID Y JAVAME	34
9.9	APLICACIONES	34
9.9.1	FRAMEWORK DE APLICACIONES	34
9.9.2	LIBRERÍAS	35
9.9.3	RUNTIME DE ANDROID	35
9.10	VERSIONES MÁS IMPORTANTES	35
9.10.1	CUPCAKE	36

9.10.2	CARACTERÍSTICAS	36
10	HIPÓTESIS	36
11	DEFINICIONES DE MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN	36
11.1	MÉTODOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS DE INVESTIGACIÓN	37
11.1.1	MODELO INDUCTIVO	37
11.1.2	MÉTODO DEDUCTIVO	37
11.2	MÉTODOS EMPÍRICOS DE INVESTIGACIÓN	38
11.2.1	CONCEPTO ENTREVISTA	38
11.2.2	CONCEPTO OBSERVACIÓN	38
11.2.3	CONCEPTO ENCUESTA	38
11.3	METODOLOGÍA TECNOLÓGICA	39
11.3.1	SISTEMA	39
11.3.2	SERVIDOR	39
11.4	METODOLOGÍA DE LA SEGURIDAD	40
11.4.1	CONFIDENCIALIDAD	40
11.4.2	INTEGRIDAD	40
11.4.3	DISPONIBILIDAD	40
12	POBLACIÓN Y MUESTRA	41
12.1	POBLACIÓN	41
12.2	MUESTRA	41
13	METODOLOGÍA MOBILE-D	42
13.1	MÉTODO DE DESARROLLO MOBILE- D	42
13.2	DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA MOBILE-D	43
14	FASES DEL MÉTODO ITERATIVO INCREMENTAL	44
14.1	FASE DE ANÁLISIS	44
14.2	FASE DE DISEÑO	44
14.3	FASE DE IMPLEMENTACIÓN	45
14.4	FASE DE PRUEBAS	45
15	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	46
15.1	ENTREVISTA	46
15.2	OBSERVACIÓN	47
15.3	ENCUESTA	47
15.4	RESULTADOS DE LA ENCUESTA REALIZADA	49
15.4.1	METODOLOGÍA DE SEGURIDAD	54

15.4.2	CONFIDENCIALIDAD	54
15.4.2.	INTEGRIDAD	55
15.4.3.	DISPONIBILIDAD.....	55
15.5.	HERRAMIENTAS DE TRABAJO	56
15.6	FASE DE ANÁLISIS.....	59
15.7	FASE DE DISEÑO	63
15.8	FASE DE IMPLEMENTACIÓN	65
15.9	FASE DE PRUEBAS	66
16.	IMPACTOS (TECNOLÓGICOS, SOCIALES Y ECONÓMICOS).....	67
16.1	IMPACTO TECNOLÓGICO	67
16.2	IMPACTO SOCIAL.....	67
16.3	IMPACTO ECONÓMICO	67
17.	PRESUPUESTO PARA LA PROPUESTA DEL PROYECTO.....	68
12.1	GASTOS INDIRECTOS.....	69
12.2	GASTOS TOTALES	70
18.	CONCLUSIONES.....	71
19	RECOMENDACIONES	72
20.	BIBLIOGRAFÍA.....	73
21.	ANEXOS	77
	ANEXO N° 1: PRUEBAS	78
	Registro del Doctor.....	78
	Registro del Paciente.....	82
	ANEXO N° 2: ENTREGABLES	86
	ANEXO N° 3: PRESUPUESTO	87
	Puntos de función presupuesto.....	87
	Puntos de función sin ajustar	87
	Factores de Ajuste	88

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Arquitectura Android	9
Figura 2. Sistema informático	13
Figura 3: Digitalización de documentos.	17
Figura 4: La Web.....	22
Figura 5: Servidor Cliente	23
Figura 6: Diagrama de flujo	47
Figura 7: Diagrama de Flujo	54
Figura 8: Base de datos	55
Figura 9: Diagrama de flujo	55
Figura 10: Código PHP de conexión.....	56
Figura 11: Código PHP de vista index.....	57
Figura 12: Código PHP para guardar nuevo paciente	57
Figura 13: Código PHP para actualizar unos campos	58
Figura 14: Código PHP para eliminar datos.....	58
Figura 15: Código PHP para actualizar datos	59
Figura 16: Diagrama de caso de uso Administrador	59
Figura 17: Diagrama de caso de uso del Secretaria	60
Figura 18: Diagrama de caso de uso Doctor	60
Figura 19: Diagrama de caso de uso del paciente	61
Figura 20: Ingreso a la página como secretaria.....	64
Figura 21: Registro de paciente.....	64
Figura 22: Código HTML	65
Figura 23: Código para autenticar usuario PHP	65
Figura 24: Visualización de autenticación de usuario móvil.....	66
Figura 25: Registro del doctor.....	78
Figura 26: Ingreso del doctor	78
Figura 27: Gestión de cita	79
Figura 28: Servicios	79
Figura 29: Ficha Médica	80
Figura 30: Receta Médica	80
Figura 31: Cobros.....	81
Figura 32: Ingreso a la página la secretaria.....	81

Figura 33: Realización de Cobros	82
Figura 34: Registro de paciente	82
Figura 35: Ingreso como paciente	83
Figura 36: Listado de citas	83
Figura 37: Nueva cita	84
Figura 38: Detalle de citas	84
Figura 39: Gestión de Receta	85
Figura 40: Pago	85

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Beneficiarios del Proyecto	4
Tabla 2: Población.....	41
Tabla 3: Acude al Odontólogo	49
Tabla 4: Conocimiento sobre cita.....	50
Tabla 5: Agilidad en el registro del paciente.....	51
Tabla 6: NECESIDAD DE CREAR UN RECURSO TECNOLÓGICO.....	52
Tabla 7: DESEO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA.....	53
Tabla 8: Historia del usuario #1	62
Tabla 9: Historia del usuario #2	62
Tabla 10: Historia del usuario #3	63
Tabla 11: Historia del usuario #4	63
Tabla 12: Gastos Directos	68
Tabla 13: Gastos directos papelería.....	68
Tabla 14: Gastos directos servidor	69
Tabla 15: Gastos Indirectos.....	69
Tabla 16: Gastos Totales	70
Tabla 17: Actividades.....	86

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIA DE LA INGENIERÍA Y APLICADA

TÍTULO: “Sistema Integral para la Gestión de la Clínica Oral Home”.

Autoras: Esquivel García Alba.

Esquivel Paula Gladys.

RESUMEN

Este trabajo investigativo se desarrolló en base a los problemas que surgen en los odontólogos de la clínica Oral Home que todavía siguen registrando la información de todas sus actividades la realizan de forma manual, o en archivos de texto planos ayudándose de un ordenador, desconocen que toda esta información puede estar bien organizada y dispuesta de manera muy clara para que puedan utilizarla en el momento oportuno sin la necesidad de disponer mucho tiempo para realizar las actividades que con lleva el atender un paciente. Con el objetivo de desarrollar una aplicación móvil mediante la plataforma Android, para la gestión integral de los procesos en la clínica Oral Home de la ciudad de Quito. La metodología de desarrollo que se empleara en la realización de este proyecto se está utilizando herramientas libres y de alta tecnología como son Mobile-D ya que esta metodología está basada en diversas tecnologías como Rational Unified Process, Extreme Programming y Crystal Methodologies, y su finalidad es intentar obtener pequeños ciclos de desarrollo de forma rápida en dispositivos pequeños. Finalmente, para desarrollar la propuesta se estableció la línea de investigación, Sistema Integral para la Gestión de la Clínica Oral Home, en donde se encaja todo el proceso a efectuarse, permitiendo diseñar la aplicación planteada, logrando obtener una mejor optimización y estandarización en el flujo de la información dentro de cada uno de los procesos de manejo de usuarios, reservación de citas médicas, administración de odontólogos, secretarías, creación de citas. Mediante la realización de este sistema de integral de gestión se podría agilizar el manejo de las citas con el cual se ahorraría tiempo y se cumpliría los requerimientos de los pacientes y así se mejoraría el servicio.

Palabras claves: Codeigniter, MySQL, Php, JavaScript, AJAX, Mobile-D, Android.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIA DE LA INGENIERÍA Y APLICADA

THEME: " Computer System for the Management of the Oral Home Clinic"

Tutor:

PHD. Gustavo Rodríguez Bárcenas

ABSTRACT

This research work was developed based on the problems dentists face of the Oral Home clinic the staff is still recording the information of all the activities performed manually or medical files. They do not know that all this information can be well organized and arranged in a very clear way so that they can use it at the right time without time consuming to carry out the activities at the moment of taking care of a patient. The research objective is to develop a mobile application through the Android platform, for the computer management of the processes at the Oral Home clinic in Quito. The development methodology that will be used in this research project is with free and high technology tools such as Mobile-D since this methodology is based on different technologies such as Rational Unified Process, Extreme Programming and Crystal Methodologies and its purpose is to obtain small development cycles quickly in small devices. Finally, in order to develop the proposal, the research line was established, Computer System for the Management of the Oral Home Clinic, where the whole process to be carried out fits, allowing designing the proposed application, achieving better optimization and standardization in the flow of information within each of the user management processes, reservation of medical appointments, administration of dentists, secretaries, creation of appointments. By means of the realization of this system of management computer, the handling of the appointments could be expedited with which time would be saved and the requirements of the patients would be fulfilled and thus the service would be improved.

Keywords: Codeigniter, MySQL, Php, JavaScript, AJAX, Management, Mobile-D, Android.



Universidad
Técnica de
Cotopaxi

CENTRO DE IDIOMAS

AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente de Idioma de Inglés del Centro Cultural de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal CERTIFICO que: La traducción del resumen de tesis al Idioma Inglés presentado por la señoritas Egresadas de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas: **ESQUIVEL GARCIA ALBA WENDALINA** y **ESQUIVEL PAULA GLADYS GEOCONDA** cuyo título versa “**Sistema Informático para la Gestión de la Clínica Oral Home.**”, lo realizó bajo mi supervisión y cumple como una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo en cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo al peticionario hacer uso del presente certificado de la manera ética que estima conveniente.

Latacunga, 30 Enero del 2018

Atentamente,

Lic. Nelson Wilfrido Guagchinga Chicaiza
DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS

050324641-5



CENTRO
DE IDIOMAS

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 TÍTULO DEL PROYECTO

Sistema informático para la gestión de la clínica oral home.

1.2 FECHA DE INICIO: Agosto 2017

1.3 FECHA DE FINALIZACIÓN: Febrero 2018

1.4 LUGAR DE EJECUCIÓN:

Universidad Técnica de Cotopaxi

Cantón Latacunga

Provincia Cotopaxi

1.5 UNIDAD ACADÉMICA:

Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas

1.6 CARRERA QUE AUSPICIA:

Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales

1.7 EQUIPO DE TRABAJO

COORDINADOR:

Datos personales:

Nombre: Gustavo Rodríguez Bárcenas

Nacionalidad: Cubana

Fecha de nacimiento: 03 de Diciembre de 1972

Estado Civil: Casado

Residencia: Los Arupos, San Felipe, Latacunga, Cotopaxi, Ecuador

E-mail: gustavo.rodriguez@utc.ed.ec

Teléfonos: 0987658959

Títulos obtenidos:

- Tecnólogo en informática, Escuela Politécnica "Mateo Sánchez", Mayarí, Holguín, Cuba 1995.

- Ingeniero Mecánico, Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa (ISMMDM), 2003.
- Magister Sistemas Informáticos para la Educación. ISMMDM, 2007.
- Magister en Ciencias de la Información, Universidad de la Habana, 2011.
- Diploma de Estudios Avanzados en Documentación e Información Científica.
- Doctor (PhD) en Ciencias de la información. (Mención en Inteligencia Artificial Aplicada). Universidad de Granada, España, 2013.

ESTUDIANTES:

Datos personales:

Nombre: Esquivel García Alba Wendalina

Nacionalidad: Ecuatoriana

Fecha de nacimiento: 20 de Octubre de 1995

Estado Civil: Soltero

Residencia: La Maná

E-mail: alba.esquivel0@utc.edu.ec

Teléfonos: 032693125

Datos personales:

Nombre: Esquivel Paula Gladys Geoconda

Nacionalidad: Ecuatoriana

Fecha de nacimiento: 8 de Diciembre de 1992

Estado Civil: Soltero

Residencia: La Maná

E-mail: gladys.esquivel9@utc.edu.ec

Teléfonos: 0992917255

1.8 ÁREA DE CONOCIMIENTO:

Ciencias, Informática

1.9 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Para el proyecto de investigación se ha considerado tomar en cuenta la línea de investigación asignada por la Universidad Técnica de Cotopaxi, es decir Tecnologías de la información y comunicación, que busca la generación de conocimiento de la aplicación.

La línea de investigación establecida se encuentra dentro del marco establecido para el desarrollo y generación de un nuevo conocimiento.

1.10 SUB LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DE LA CARRERA:

El proyecto de investigación está ubicado dentro de la sub-línea de ciencias informáticas para el desarrollo de sistemas de información a través de la ingeniería de software, la misma que es asignada por la Universidad Técnica de Cotopaxi.

2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La Clínica Oral Home ubicada en la ciudad de Quito posee una alta demanda de sus servicios profesionales, y actualmente no cuentan con un sistema informático de gestión, que brinde de forma rápida, transparente y segura la administración. Es así como se plantea la necesidad de desarrollar un sistema de SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DE LA CLÍNICA ORAL HOME, como una alternativa eficiente, eficaz e innovadora de mejorar la prestación de sus servicios a los pacientes.

La facilidad y necesidad del uso del internet y dispositivos móviles, hace que cada día más personas estén acostumbradas a realizar varias de sus tareas o actividades personales, tales como consultas y pagos de servicios básicos, transferencias bancarias, compras y ventas de productos, entre otros desde sus casas u oficinas con tan solo ingresar a la web o desde su móvil.

Solicitar una reserva o cita odontológica online, ahorra tiempo y dinero, tanto para los odontólogos como para los propios clientes o pacientes que pueden usar este servicio 24 horas al día, 7 días a la semana.

Los beneficios de acogerse a un sistema informático de gestión, es su comodidad y rapidez. A través de Internet y de los dispositivos móviles, en tiempo real, y eligiendo el día y la hora más conveniente con el odontólogo idóneo, modificarla o incluso, llegado el caso, amularla. Al mismo tiempo, nuestro sistema, proporciona un control exacto de las citas a través de una agenda, y en el caso de Servicios Odontológicos, le proporciona al odontólogo la posibilidad de mantenerse en contacto con su paciente a del móvil, estableciendo un vínculo entre pacientes y profesionales odontólogos.

3 BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

Se pueden identificar dos tipos de beneficiarios: Directos e indirectos.

Tabla 1: Beneficiarios del Proyecto

Beneficiarios Directos	Beneficiarios Indirectos
<p>Dos Odontólogos de la Clínica Oral Home.</p> <p>Una secretaria de la Clínica Oral Home.</p>	<p>Doscientos pacientes de la Clínica Oral Home.</p>

Fuente: Clínica Oral Home.

4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Según Daniel V (2010) menciona que:

“En el Ecuador el uso de aplicaciones móviles en la actualidad está teniendo un auge del 100%, una tableta o un smartphone. Cada vez vemos más y más aplicaciones para dispositivos móviles que sirven para suplir una necesidad, cada vez las personas son más exigentes y no quieren esperar a que alguien pueda atenderlos.” (p20)

Según (Diario el Comercio ,2010) manifiesta que:

“Solicitar un taxi, pedir comida a domicilio o reservar un hotel para las vacaciones son parte de las tareas que ahora se las hace en Ecuador -cada vez con mayor frecuencia- desde un dispositivo -móvil, sea un teléfono o una tableta. Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), hasta mayo del 2010 se contabilizaban 1 261 944 ecuatorianos que tenían un Smartphone, aplicaciones como Hellofood, PedidosYa, Easy Taxi, Tappsi, Despegar.com, entre otras, encajan en esta tendencia en la que el servicio se gestiona a través de una aplicación instalada en un dispositivo móvil. Fernando Cruz, country manager para América Latina de HelloFood, sostiene que hoy en día se siente una demanda de diferentes servicios a través de 'apps'. El problema es que no hay mayor oferta y filtran empresas que ofrezcan soluciones móviles. “Se encuentran opciones en negocios como farmacias, ropa, viajes, etc. Ahora las personas quieren hacer todo desde su dispositivo móvil”, sostiene el representante de la aplicación de pedidos de comida a domicilios, que se utiliza en más de 40 países, entre los que se cuenta Ecuador.” (p12)

En la provincia de Pichincha carece de un manejo eficiente de su información en épocas actuales en las que la publicación de contenidos y la prestación de servicios en línea en las dependencias públicas o privadas están en auge; el no contar con un sitio web que publique información importante y la necesidad de dar a conocer los servicios que actualmente posee, provoca el desconocimiento de la ciudadanía sobre los servicios médicos y de orientación que el dispensario ofrece, impidiendo la posibilidad de interactuar visitantes, usuarios y personal interno del centro.

En la clínica "Oral Home" es necesario implementar unas herramientas que faciliten su labor, el llevar un control adecuado de la información de los pacientes se hace imprescindible para cumplir con el propósito de recuperar la salud de sus pacientes. El problema surge en que los médicos de la clínica Oral Home aún siguen registrando la información de las historias clínicas, todas sus actividades la realizan de forma manual, o en archivos de texto planos ayudándose de un ordenador, desconocen que toda esta información puede estar bien organizada y dispuesta de manera muy clara para que puedan utilizarla en el momento oportuno sin la necesidad de disponer mucho tiempo para realizar las actividades que conlleva el atender un paciente procurar su salud y mantener un seguimiento eficaz de la evolución de sus enfermedades. Como se puede ver todos los médicos en poca o gran escala no realizan personalmente el control y administración de las actividades, lo que conlleva a que se destinculen con sus pacientes haciendo que tengan que emplear más recursos, cuando un médico no dispone de una herramienta confiable repercute en que esta información es inadecuada y muchas de las veces es innecesario utilizar la misma por la forma errónea en la que se encuentra dispuesta, también puede tener consultas que olvidó o que no registró, esto lleva a que tenga desfases al realizar su trabajo ocasionando que el número de citas diarias no llega a ser el óptimo. El médico pierde la relación estrecha con su paciente desde el punto de vista evolutivo de sus enfermedades haciendo que en cada cita tenga que pedirle un recuento de observaciones al paciente perdiendo tiempo, de aquí radica la importancia de contar con una herramienta que se pretende implementar con este proyecto, que le permita organizar la agenda de las citas, realizar consulta online, citas online inventario de la materia prima, ingreso de datos financieros como costos y egresos y a su vez conocer sobre los pacientes que está atendiendo, con información clara de la historia clínica.

5 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Al implementar un sistema de informático para la gestión mejorara los procesos de los recursos de la clínica Oral Home??

6 OBJETIVOS

6.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una aplicación móvil mediante la plataforma Android, para la gestión informático de los procesos en la clínica Oral Home de la ciudad de Quito.

6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar el estado del arte relacionado con las aplicaciones móviles y su inserción en los contextos odontológicos a partir de literatura científica que sirva de base teórica para la investigación.
- Identificar los procesos existentes en la clínica Oral Home, mediante la aplicación de técnicas de recolección de datos, que permita establecer los requerimientos necesarios para el sistema.
- Realizar el diseño, implementación y prueba del sistema mediante la metodología Mobile-D, que sirva como base para la puesta en producción de la aplicación en los teléfonos inteligentes de los usuarios finales.

7 OBJETO DE ESTUDIO

Modelo de evaluación institucional de la Universidad Técnica De Cotopaxi.

8 CAMPO DE ACCIÓN:

Las Tecnologías de la Información y las comunicaciones integradas al modelo de evaluación Institucional orientados a los procesos de acreditación.

9 MARCO TEÓRICO

9.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

En el siguiente capítulo se va a hablar del marco teórico el cual puede ser definido como el compendio de una serie de elementos conceptuales que sirven de base a la investigación del tema planteado y se encuentra constituido por la siguiente estructura: Fundamentos Teóricos, Tendencias y Principales Referentes.

9.2 LAS APLICACIONES MÓVILES

Según Feijoo (2014) expresa que:

Las aplicaciones móviles se apoyan en la conectividad que es uno de sus pilares, en muchos de los casos no es necesario que un dispositivo móvil utilice una conexión a la red potenciando la posibilidad de ser utilizado en una base de datos, servidores, internet, aplicaciones e intranets. (p21)

9.3 LAS APLICACIONES WEB

Según Villoria (2010) expresa que:

"Las aplicaciones web Las aplicaciones web reciben este nombre porque se ejecutan en el Internet. Es decir que los datos o los archivos en los que trabajan son procesados y almacenados dentro de la web. Estas aplicaciones, por lo general, no necesitan ser instaladas en tu computador. Se puede acceder a este servicio cualquier dispositivo podamos acceder a este servicio, sólo necesitamos una conexión a internet y nuestros datos de acceso, que por lo general son el nombre de usuario y contraseña." (p17)

Haciendo referencia a lo mencionado anteriormente se puede agregar que una aplicación web es un sistema informático destinado a ser utilizado mediante una red de computadoras generalmente internet. Para el desarrollo de este tipo de aplicaciones se utiliza un lenguaje de programación del lado del servidor y algún lenguaje del lado del cliente.

9.4 JAVA

Según (Caivano, 2009) expresa que:

"Java es un lenguaje de programación de propósito general, concurrente, orientado a objetos que fue diseñado específicamente para tener tan pocas dependencias de implementación como fuera posible. Un gran acierto es utilizar tecnología de Java, que es claramente eficaz y totalmente versátil. Esto ha brindado lo necesario para implementar esta aplicación y se pueda encontrar en Internet todo lo necesario para poder utilizar esta tecnología. Una parte importante del tiempo empleado en este proyecto ha sido invertida en el estudio del uso de J2ME Java 2 Micro Edition, que es una colección certificada de APIs para el desarrollo de aplicaciones. Propiedades en el diseño sobre JavaBeans al construir independientemente los componentes del diseño se puedan tener las siguientes cualidades:

- Reutilización, al eliminar la capa lógica de presentación, se da la posibilidad de poder reutilizar la lógica del negocio cuando sea necesario.
- Calidad, al estar la lógica del negocio en el mismo sitio es posible comprobar y ajustar sin salir del entorno.
- Robustez, cuando se encapsula la lógica en un solo sitio se minimizan los errores y se amplía el rango de reutilización. Como objetivo general de este proyecto fue desarrollar una aplicación para dispositivos móviles que sea una herramienta que permita una fácil utilización de los servicios de taxis y buses de la ciudad, aplicando instrumentos para la recolección de datos para luego procesarlos, se obtuvo los siguientes resultados y derivados de ellos las siguientes conclusiones. Aquí demostramos lo necesario de una aplicación que sirva para orientarse en la ciudad con respecto a las rutas de los diferentes buses urbanos además de las paradas de las cooperativas de taxis, para esto fue necesario realizar la toma de un cuestionario con preguntas cerradas y de respuestas de opción múltiple usando un muestreo simple obteniendo 318 respuestas positivas contra 60 respuestas negativas esto indica que la aplicación sería de gran utilidad. Se estudió el sistema Android y se concluyó que resulta más económico desarrollar aplicaciones." (p11)

Se puede decir que, java es un lenguaje que fue desarrollado con el objetivo de facilitar la creación de páginas web y tiene 3 cualidades muy importantes las cuales son la reutilización esta es utilizada cuando se elimina una capa se puede reutilizarla cuando sea necesaria, la calidad java tiene la capacidad de ajustarse a un sitio sin salir de su entorno, robustez costa en almacenar la lógica para que cuando ocurra un error este pueda responder de forma rápida.

9.5 ANDROID

Según Groussard (2012) expresa que:

"Android ya que es uno de los sistemas operativos que más se utilizan en el mercado, aunque el sistema operativo de Apple IOS es el de mayor amplitud a nivel mundial pero los gastos al utilizar esta herramienta se incrementan considerablemente. Se hizo uso de las siguientes herramientas: Jquery mobile, Ripplemaster y Phonegap que nos ayudó a disminuir en tiempo en el desarrollo de la aplicación, en la parte del diseño de las interfaces fue pensada para un fácil manejo, la distribución adecuada de colores fueron los apropiados para que sea amigable con los usuarios. Luego de un análisis se plantearon estrategias para lograr sostener un plan de negocios que permita obtener ingresos luego de terminar la aplicación móvil teniendo como primera alternativa la venta de la aplicación y así ingresar al mercado de la venta de aplicaciones móviles contra de hacerle gratuita y colgarla en la tienda en línea que se queda con un 30% de las ventas, pudimos concluir que ponerla a venta y con un costo bajo se tendrá la

posibilidad de realizar muchas ventas, pensando en nuevas versiones que incluyan nuevas potencialidades y llegar a más ciudades del país.”(p23) Como se puede observar en la figura 1:

Figura 1. Arquitectura Android



Fuente: Arquitectura Android, Año 2017

Según Gironés (2013) expresa que:

“Logramos crear una aplicación final que se posicionara y adaptara fácilmente en el mercado ecuatoriano de aplicaciones que es nuevo, pero tiene un despegue muy rápido con el despegue de los teléfonos inteligentes y a pesar de los costos de estos dispositivos e impuestos que actualmente gravan son una alternativa de negocio muy apreciada. Se estableció que la aplicación es factible para la ayuda y la seguridad que ofrece a los potenciales clientes ya que existen altos índices de delincuencia y contar con una herramienta así los ayudara a ahorrar tiempo y mantener la seguridad antes de viajar a lugares inseguros y el índice elevado que tiene la ciudad con respecto a los secuestros expres y en las encuestas aplicadas una de las mayores preocupaciones de la ciudadanía es la inseguridad de transitar en la ciudad sin contar información sobre rutas y paradas seguros de contar con servicios de taxis completamente seguros. La posibilidad de ganar ingresos surgió luego ya que la aplicación en primera instancia fue pensada para solucionar la movilidad en la ciudad pero sobre todo mejorar la seguridad al transportarse en la ciudad sin tener el temor de ser asaltados o sufrir ataques que lastimosamente es muy común en nuestro medio.” (p33)

Se puede concluir que Android es un sistema operativo principalmente para plataformas móviles que logro alcanzar gran popularidad debido a que aprovecho las pantallas táctiles y con esto se creó una nueva manera de interactuar con teléfonos y tabletas inteligentes .

9.6 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Según Philip (2010) indica que:

“Fundamentación teórica son aquellos que organiza los datos, ideas e hipótesis y los plantea en proposiciones, principios o leyes coherentes, interrelacionadas y generales. Esas proposiciones, principios o leyes sirven para explicar y predecir los fenómenos ahora y en

el futuro. Las teorías son particularmente útiles porque trascienden los datos detallados y permiten una visión amplia de las cosas.” (p30)

Podemos decir que los fundamentos teóricos son de mucha utilidad en toda investigación por medio de ellos se puede establecer teorías que nos ayudaran a realizar la investigación.

9.6.1 AUTOMATIZACIÓN

Según Gil (2009) expresa que:

“La automatización es un sistema donde se transfieren tareas de producción, realizadas habitualmente por operadores humanos a un conjunto de elementos tecnológicos.” (p10)

Basándose a lo mencionado anteriormente podemos acotar que la automatización consiste en disminuir el tiempo de alguna actividad convirtiéndolo en tecnológico.

9.6.2 DEFINICIÓN DE AUTOMATIZACIÓN

Según Gil (2009) manifiesta que:

“Es la técnica de adaptar, diseñar y controlar un proceso mediante el acoplamiento de dispositivos tecnológicos en una máquina, a su vez optimizándola para aprovechar al máximo su capacidad de producción y obtener mayores y mejores ganancias.” (p11)

Por lo tanto automatizar es aprovechar la tecnología computacional con la finalidad de realizar de manera digital procesos manuales, esto con la finalidad de economizar tiempo y procesar grandes volúmenes de información.

9.6.3 SISTEMA AUTOMATIZADO

Según (Medina, 2011) manifiesta que:

“Es un sistema donde se transfieren tareas de producción, realizadas habitualmente por operadores humanos a un conjunto de elementos tecnológicos.” Para el grupo de investigación un sistema automatizado es un conjunto de actividades o procesos que en un principio las realizaban los trabajadores manualmente empleando demasiado tiempo a realizarlo, mientras que con la implementación de nuevas tecnologías se puede realizar las mismas operaciones con mayor velocidad y bajo costo de mantenimiento.”(p34)

Tomando como referencia lo anteriormente citado, sistema automatizado es un conjunto de actividades o procesos que en un principio las manualmente empleando demasiado

tiempo a realizarlo, con la implementación de nuevas tecnologías se realizan las mismas operaciones con mayor velocidad y bajo costo de mantenimiento.

9.6.4 NIVELES DE AUTOMATIZACIÓN

Según Medina (2011) manifiesta que:

“El grado de automatización de un proceso viene determinado fundamentalmente por factores de tipo económico y tecnológico, por ello podemos encontrar una gama muy amplia y variada, dependiendo de los objetivos a alcanzar. Sin embargo, con el objetivo de aclarar conceptos, ha definido el modelo de automatización informático de empresas identificando los diferentes niveles que se pueden encontrar, a fin de estructurar e integrar sus fases de producción, diseño y gestión.” (p40)

Se puede manifestar que, los niveles de automatización dependen mucho de la tecnología con la que se cuente para realizársela y el dinero para la misma, pero entre las más importantes está el diseño el cual deberá ser elaborado de acuerdo con los requerimientos de los usuarios y la gestión de datos los cuales serán para facilitarle los procesos a los que empleen los sistemas.

9.6.5 VENTAJAS DE LA AUTOMATIZACIÓN

Según López (2007) manifiesta que:

“Repetitividad permanente. Una vez que un proceso de automatización se ha implementado y depurado, las operaciones se repiten de forma idéntica continuamente.

Calidad “cero defectos”. Al alcanzarse la repetitividad es posible ajustar el proceso de manera que se logren niveles óptimos de calidad.

Disponibilidad 24 horas al día. Una vez ajustadas, las máquinas pueden trabajar día y noche sin necesidad de descansar.” (p67)

Tomando como referencia lo anteriormente citado, una de las cosas indiscutibles son las ventajas de la automatización ya que en la actualidad se puede acceder a información, comida, ropa o lo que necesitemos sin necesidad de ir a lugar solo por medio de la tecnología ya sea móvil o web.

9.6.6 SISTEMA

Según Alegsa (2010) manifiesta que:

“Un sistema es un conjunto de partes o elementos organizados y relacionados que interactúan entre sí para lograr un objetivo. Los sistemas reciben (entrada) datos, energía o materia del ambiente y proveen (salida) información, energía o materia.” (p126)

Es un conjunto de funciones que realizan mediante entrada procesamiento y salida de información los sistemas informáticos pueden categorizarse en tres grupos: sistemas web, sistemas de escritorio, sistemas móviles.

9.6.7 SISTEMA DE GESTIÓN INFORMÁTICO

Mediante la implementación de un sistema de gestión informático de la Clínica Oral Home se puede mejorar el acceso a la información optimizando tiempo y mejorando los servicios, mediante el sistema de gestión informático se obtiene una adecuada administración de recursos, búsqueda, flujo de información rápida y confiable de actividades u documentos de información y satisfacer los requerimientos del personal o los clientes.

9.6.8 SISTEMA DE INFORMACIÓN

Según Rodríguez (2014) manifiesta que:

“Un Sistema de Información (S.I) es un conjunto de procedimientos, manuales y automatizados, de funciones dirigidas y recolección, elaboración, evaluación, almacenamiento, recuperación, condensación y distribución de informaciones dentro de una organización, orientado a promover el flujo de estas desde el punto en el que se generan hasta el destinatario final.” (p58)

Tomando como referencia lo anteriormente citado, un sistema de información es un conjunto de elementos orientados al tratamiento y administración de datos e información, organizados y listos para su posterior uso.

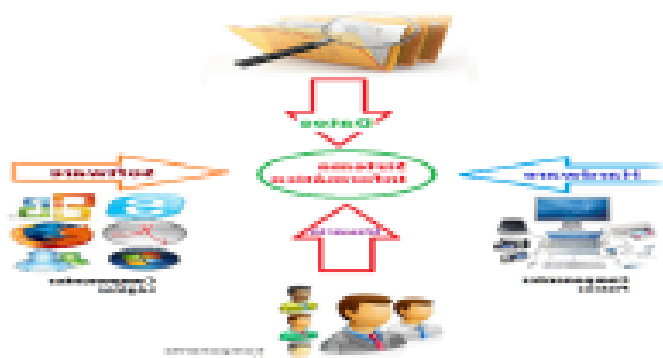
9.6.9 SISTEMA INFORMÁTICO

Según Daureo (2015) manifiesta que;

“Define a un sistema informático como, “el sistema compuesto de equipos y de personal pertinente que realiza funciones de entrada, proceso, almacenamiento, salida y control con el fin de llevar a cabo una secuencia de operaciones con datos.” (p127) Como se puede observar en la figura 2:

Haciendo referencia lo anteriormente citado, un sistema informático es el conjunto de partes interrelacionadas, físicas, lógicas y de recurso humano que permite almacenar y procesar información.

Figura 2. Sistema informático



Fuente: Andrés, Año 2017.

9.6.10 COMPONENTES DE UN SISTEMA

Según Reinoso (2012) Manifiesta que;

“Un sistema informático está constituido por:

- **COMPONENTE FÍSICO.**

Que corresponde a la materia física de una máquina. Los elementos físicos constituyen el hardware del sistema informático y se encuentran distribuidos en el ordenador, los periféricos y el subsistema de comunicaciones.

- **Componente Lógico.**

Los elementos lógicos constituyen el software de un sistema informático y está constituido por programas, estructuras de datos y documentación asociada. El software también se encuentra distribuido en el ordenador, los periféricos y el subsistema de comunicaciones.

- **Componente Humano.**

Constituido por las personas que participan en el diseño, desarrollo, implantación y explotación de un sistema informático. Está organizado por el personal de dirección, desarrollo y explotación.” (p132)

Se puede mencionar que, los Sistemas Informáticos son elementos que interactúan entre sí para llevar a cabo la automatización de la información y está compuesto por: La parte física del computador, es todo lo que podemos tocar, armar y desarmar. Si no existiera la parte lógica, entonces la física no funcionaría; el computador no pudiera hacer nada porque no hay programas para trabajar en él. Sin los componentes humanos no tendría sentido la existencia de la computadora, porque nadie la usaría. Y tenerla en casa sería como tener un adorno más.

9.6.11 INFORMACIÓN

Según Robbins (2013) respecto a información manifiesta que:

“El término información de forma genérica se definiría como el mensaje que genera un emisor destinado a un receptor en un sistema de comunicación en un soporte perdurable.

Cabe puntualizar que al hablar de información nos referimos al fenómeno de una producción (el autor y su obra); un mercado (editores y distribuidores); su organización, almacenamiento, así como a la difusión y recuperación.

Información “es un conjunto de datos con un significado, o sea, que reduce la incertidumbre o que aumenta el conocimiento de algo. En verdad, la información es un mensaje con significado en un determinado contexto, disponible para uso inmediato y que proporciona orientación a las acciones; por el hecho de reducir el margen de incertidumbre con respecto a nuestras decisiones”. (p1)

Tomando como referencia lo anteriormente citado, la información es un vinculado de datos de algún evento, hecho o situación, que organizados en un contexto determinado tienen su significado, cuyo propósito puede ser el de reducir la incertidumbre o incrementar el conocimiento acerca de algo.

9.6.12 GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

Según Salas (2010) manifiesta que:

“La Gestión de la Información como una triple hélice. En primer lugar, lo importante de la información es su contenido y no tanto su soporte, en segundo lugar, considera que los gastos para sistemas y tecnologías de la información son un gasto para recursos y no deben ser considerados como gastos generales de funcionamiento, y la tercera parte de la filosofía de la Gestión de la Información es la exacta

coordinación del recurso dentro de la propia organización, ya que en la actualidad este recurso está muy disperso en diversas empresas.

La finalidad de la Gestión de la información es ofrecer mecanismos que permitieran a la organización adquirir, producir y transmitir, al menor coste posible, datos e informaciones con una calidad, exactitud y actualidad suficientes para servir a los objetivos de la organización. En términos perfectamente entendibles sería conseguir la información adecuada, para la persona que lo necesita, en el momento que lo necesita, al mejor precio posible para toma la mejor de las decisiones." (p25)

Se puede hacer referencia a lo citado anteriormente que, la gestión de la información es imprescindible, pero sólo se convierte en conocimiento cuando los individuos la aplican para la resolución de un problema. El objetivo de la gestión de la información es generar servicios y productos que respondan a las necesidades y sobrepasen las expectativas de los usuarios, posibilitando que el sistema trabaje eficiente y económico a la vez.

9.6.13 CONTROL DE DOCUMENTOS

Según Gil (2009) manifiesta que:

"El Control de Documentos implica una serie de nociones importantes que, indiscutiblemente, deben ser consideradas. En tal sentido, se definen estas pautas implícitas en la conceptualización de la investigación." (p172)

9.6.14 DEFINICIÓN DE CONTROL

Según García (2013) Manifiesta que:

"Podemos definir el control como la función que permite la supervisión y comparación de los resultados obtenidos contra los resultados esperados originalmente, asegurando además que la acción dirigida se esté llevando a cabo de acuerdo con los planes de la organización y dentro de los límites de la estructura organizacional. El control consiste en verificar si todo ocurre de conformidad con el plan adoptado, con las instrucciones emitidas y con los principios establecidos. Tiene como fin señalar las debilidades y errores a fin de rectificarlos e impedir que se produzcan nuevamente." (p173)

Tomando como referencia lo anteriormente citado, el control es el proceso que usan los administradores para asegurarse de que las actividades realizadas, el control también puede utilizarse para evaluar la eficacia del resto de las funciones: la planeación, la organización y la dirección.

9.6.15 IMPORTANCIA DEL CONTROL

Según García (2013) Manifiesta que:

"Una de las razones más evidentes de la importancia del control es porque hasta el mejor de los planes se puede desviar. El control se emplea para:

1. **Conseguir una mejor calidad:** La detección de problemas en el proceso es posible y este se corrige para eliminar los posibles errores que puedan darse en el futuro.
2. **Afrontar un cambio:** La función del control sirve para responder a las amenazas u oportunidades de todo ello, porque ayuda a detectar los cambios que están afectando a los productos y servicios.
3. **Aumentar la rapidez (y así la distancia con la competencia):** Las personas de hoy en día exigen servicios a su medida al igual que esperan velocidad.
4. **Facilitar la delegación y el trabajo en equipo:** El trabajo en equipo es fundamental para aumentar la eficiencia en un centro o grupo de trabajo, también es importante para todos aquellos en una posición de liderazgo saber cómo fomentarlos y aún si no tenemos un grupo de personas a nuestro cargo, ante para trabajar en equipo nos dará una visión clara de cómo realizar mejor trabajo.” (p1 76)

Tomando como referencia lo anteriormente citado, el control ayuda a incrementar servicios agilizar el tiempo de los usuarios la delegación de actividades es muy importante para que la realización de tareas se dé una forma más eficiente.

9.6.16 LA DIGITALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Según Lara (2011) indica que;

“Digitalizar es, convertir cualquier información, o procesamiento de esta en números que se representan mediante impulsos eléctricos u ópticos.

En el mundo de la computación, digitalizar es «meter» información en el disco duro utilizando algún aparato periférico a la computadora que sea capaz de hacerlo, por ejemplo, el micrófono digitaliza la voz; la cámara digital, las imágenes; el escáner, fotos y textos; el ratón, los movimientos de la mano, etc.” (p42)

Se puede mencionar que, la digitalización consiste en la transformación de la información analógica, propia de la naturaleza en información digital apta para ser tratada.

9.6.17 EL PROCESO DE DIGITALIZACIÓN.

Según Velasquez (2014) indica que;

“El proceso de digitalización inicia con la depuración de los documentos, retirando cualquier elemento de sujeción que pueda afectar el paso por los escáneres y siempre manteniendo el orden original, cuando los documentos están preparados se pasan en el escáner, el cual capta a través de una lectura óptica con un sensor los puntos que componen una imagen y los transforma en el ordenador en bits. Posterior al escaneo, los documentos físicos pasan al proceso de rearmado en el que se integra el expediente como estaba originalmente, el resultado de la digitalización es el archivo digital, el cual puede ser migrado a un gestor documental para su consulta y búsqueda de información, incluso ampliarla, imprimirla, exportarla, enviar por correo electrónico, etc.” (p50)

Tomando como referencia lo anteriormente citado, un proceso de digitalización es una regla o conjunto de instrucciones que definen el modo en que se digitaliza un documento, dónde y a quién se le entrega en la red y qué usuarios o grupos pueden aplicar la regla a sus documentos digitalizados. Básicamente, automatiza el flujo de trabajo del documento.

9.6.18 ALCANCES Y VENTAJAS DE LA DIGITALIZACIÓN DE DOCUMENTOS

Según Lara (2011) manifiesta que;

“A la hora de analizar el papel que la digitalización cumple en la actual “sociedad de la información”, podría ser suficiente con recordar que, sin este proceso, no sería posible producir información digital y, por ende, no tendríamos colecciones digitales, bibliotecas digitales ni tampoco un recurso actualmente utilizado en su trabajo y entretenimiento cotidiano por millones de personas: Internet.

La digitalización de documentos es un proceso tecnológico que permite, mediante la aplicación de técnicas fotoeléctricas o de escáner, convertir la imagen contenida en un documento en papel en una imagen digital. Las ventajas de la digitalización son muchas pero la más importante es que se puede acceder de forma rápida a la información y evitar la pérdida de esta la innovación tecnológica nos muestra diferentes tecnologías para hacer más fácil su digitalización.” (p70) Como se puede observar en la figura 3:

Se puede decir que, la digitalización de documentos es un proceso tecnológico que avanzado mucho en la actualidad se puede escanear libros, imágenes y encontrarlas de forma más fácil.

Figura 3: Digitalización de documentos.



Fuente: Córdova Año 2015.

9.6.19 HISTORIA CLÍNICA

Según Cortina (2003) indica que;

“Es un documento con información médica que tiene lugar al momento del encuentro de un profesional de la salud cualquiera que sea su especialización y el paciente, aquí se recoge datos importantes para una óptima atención. La información que contiene la historia clínica puede ser de: tipo asistencial, información obtenida por medio de exámenes físicos luego de ocultar o inspeccionar al paciente; de tipo consentada, preguntando al paciente enfermedades familiares, problemas de salud anteriores datos de talla

y peso; información complementaria como exámenes de sangre, exámenes de orina, test de alergias de medicinas y alimentos. Se puede resumir que la historia clínica es un compendio de documentos con información de todo tipo sobre la situación y el estado de salud del paciente además de su evolución a través de todo el proceso de asistencia médica.” (p9)

Tomando como referencia lo anteriormente citado, las historias clínicas son documentos donde se almacena información de los pacientes para que ellos al momento de tener problemas de salud se pueda conocer su estado de salud y no tener la necesidad de preguntar.

9.6.20 HISTORIA CLÍNICA ODONTOLÓGICA

Según Mascara (2007) manifiesta que;

“La Historia clínica se considera un documento privado, sometido a reserva, en el cual se registran cronológicamente las condiciones de salud del paciente.

En la Odontología general la historia clínica abarca toda la información importante del paciente; a través de la cual el especialista podrá llevar un debido control y a su vez verificar la existencia de posibles riesgos en el desarrollo de los diferentes tratamientos odontológicos requeridos por el paciente.” (p12)

Tomando como referencia lo anteriormente citado, las historias clínicas son documentos privados los cuales solo lo tiene acceso el dentista y el paciente ya que sirve para llevar un control de la salud bucal y evitar desarrollo de enfermedades bucales.

9.6.21 INGENIERÍA

Según González (2016) manifiesta que;

“La ingeniería es el conjunto de conocimientos científicos y tecnológicos para la innovación, invención, desarrollo y mejora de técnicas y herramientas para satisfacer las necesidades de las empresas y la sociedad.” (p5)

La ingeniería es una acumulación de conocimientos tecnológicos que son utilizados para satisfacer una necesidad.

9.6.22 DISCIPLINA DE LA INGENIERÍA

Según Sánchez (2009) manifiesta que:

“Los ingenieros hacen que las cosas funcionen. Aplican teorías, métodos y herramientas donde es adecuado. Sin embargo, los usan de manera selectiva y siempre tratan de encontrar soluciones a problemas, incluso cuando no hay teorías ni métodos aplicables.

Todos los aspectos de la producción del software.

La ingeniería del software no solo se interesa por los procesos técnicos de desarrollo del software, si no también incluye actividades como la administración del proyecto de software y el desarrollo de herramientas, así como métodos y teorías para apoyar la producción del software. La llegada de la Web condujo a un significativo cambio en la forma en que se organiza el software empresarial. Antes de la Web, las aplicaciones empresariales eran básicamente monolíticas, los programas corrían en computadoras empresariales o en grupos de computadoras. Las comunicaciones eran locales dentro de una organización. Ahora el software está ampliamente distribuido, en ocasiones a lo largo del mundo. En efecto este cambio radical en la organización del software tuvo que conducir a modificaciones en las formas en que los sistemas basados en la Web se someten a ingenierías. Por ejemplo: 20 La reutilización del software se ha convertido en el enfoque dominante para construir sistemas basados en la Web. Cuando se construyen tales sistemas, uno piensa en cómo ensamblarlos a partir de componentes y sistemas de software preexistentes e ingeniería del software lo que hace es abarcar no solo los procesamiento técnicos de software, sino que también el proceso de gestión de proyectos de software lo que hace que se mantenga un control total en la organización, construcción y manejo de los diferentes sistemas de software.” (p90)

Tomando como referencia lo anteriormente citado, la ingeniería de software es la aplicación de un enfoque sistemático, desarrollado y que requiere mantenimiento la ingeniería de software integra muchos conocimientos prácticos para que por medio de ellos se pueda realizar sistemas fáciles para el usuario.

9.6.23 INGENIERÍA EN SISTEMAS

Según Lara (2009) manifiesta que:

“La ingeniería de sistemas es un modo de enfoque interdisciplinario que permite estudiar y comprender la realidad, con el propósito de implementar u optimizar sistemas complejos.” (p10)

La ingeniería en sistemas se enfoca prácticamente en la realización de estos para optimizar procesos complejos.

9.6.24 INGENIERÍA DEL SOFTWARE Y LA WEB

Según Pressman (2010) manifiesta que:

“La Ingeniería del software es una disciplina de ingeniería que se interesa por todos los aspectos de la producción del software, desde las primeras etapas de la especificación del sistema hasta el mantenimiento del sistema después de lo que se pone en operación.” (p12)

La ingeniería de software y la web se funcionan para crear aplicaciones con especificaciones según estándares establecidos.

9.6.25 HTML

Según Puertas (2007) manifiesta que;

“Es un lenguaje formado por un conjunto de códigos que indican un explorador Web la forma en que debe interpretar la información contenida en una página Web.

Permite describir texto presentado de forma estructurada y agradable que conduce a otras fuentes de información relacionadas.” (p80)

Tomando como referencia lo anteriormente citado, se puede expresar que HTML es un conjunto de etiquetas que permite crear componentes gráficos en un sistema o página web. Entre los componentes podemos destacar botones cajas de texto imágenes tablas enlaces, entre otros

9.6.26 HTML5

Según Ríos (2012) manifiesta que;

“Proporciona una manera de hacer un código más limpio, más fácil de leer y de escribir, cubriendo al mismo tiempo y de mejor manera cada vez mayor demanda de funcionalidades por parte de programadores, diseñadores y usuarios.” (p82)

Se HTML5 nos pone en una situación de mayor influencia en nuestro futuro, ya que es una colección de estándares para el diseño y desarrollo de páginas web en donde establece nuevos elementos y atributos.

9.6.27 LA WEB

Según Jenkins (2016) manifiesta que;

“Se dice que La web es una entidad que existe dentro de Internet, contiene un número ilimitado de documentos utilizando una gran diversidad de medios, desde documentos basados únicamente en texto hasta documentos con efectos multimedia. La principal

característica de los documentos World Wide Web es que estos se encuentran unidos a otros documentos mediante una tecnología denominada hipertexto.

El Hipertexto permite ir de un documento a otro que se encuentre relacionado con el primero pulsando sobre una palabra o sobre un gráfico que ha sido configurado previamente como un enlace.” (p40)

La web es parte del internet la cual contiene información ilimitada de lo que necesitemos en el momento, hora o cuando necesitemos y cada una de sus páginas es elaborada mediante HTML el cual permite desplegarse fácilmente al documento que necesitemos mediante un clic.

9.6.28 QUE ES UNA PÁGINA WEB

Según Navas (2010) manifiesta que:

“Una página web se define como un documento electrónico el cual contiene información textual, visual y/o sonora que se encuentra alojado en un servidor y puede ser accesible mediante el uso de navegadores. Una página web forma parte de una colección de otras páginas webs dando lugar al denominado sitio web el cual se encuentra identificado bajo el nombre de un dominio.

La creación y desarrollo de una página web se realiza bajo un lenguaje de programación capaz de ser interpretados por los navegadores, lenguajes como el HTML, PHP, ASP, JSP o RUBY son ejemplos entre otros.” (p50)

Es un documento que está disponible en internet en lenguaje HTML, estos documentos contienen enlaces, imágenes, animaciones y sonido para su uso es necesario acceder a un navegador.

9.6.29 SITIO WEB

Según Gutierrez (2011) manifiesta que:

“Un Sitio Web es una colección de Páginas Web que guardan una correlación entre sí, pertenecientes dentro de un dominio web específico, que es frecuentemente conocido como World Wide Web (WWW), al cual se accede lógicamente con conexión a esta red lejana, utilizando un Navegador Web, que permite utilizar el protocolo HTTP (por sus siglas en

inglés, HyperText Transfer Protocol) para poder acceder a documentos de tipo HTML (en inglés, HyperText Markup Language).” (p60) Como se puede observar en la figura 4:

Sitio web es un conjunto de páginas HTML, relacionadas entre sí, podemos acceder por medio de un navegador contienen imágenes, videos, archivos, audio, enlaces y a otros sitios web.

Figura 4: La Web

La Web



Fuente: Pena , Año 2009.

9.6.30 ARQUITECTURA CLIENTE/ SERVIDOR

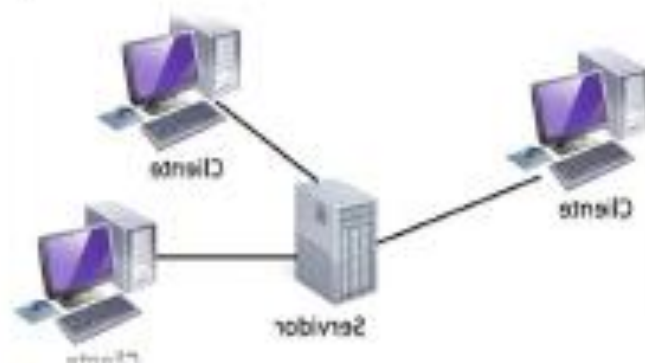
Según Sommerville (2009) manifiesta que;

“La Arquitectura Cliente/ Servidor es un modelo para construir sistemas de información, que se sustenta en la idea de repartir el tratamiento de la información y los datos por todo el sistema informático, permitiendo mejorar el rendimiento del sistema global de información. El principal motivo detrás de esta evolución es la necesidad que tienen las organizaciones (empresas o instituciones públicas o privadas), de realizar sus operaciones más ágil y eficientemente, debido a la creciente presión competitiva a la que están sometidas, lo cual se traduce en la necesidad de que su personal sea más productivo, que se reduzcan los costos y gastos de operación, al mismo tiempo que se generen productos y servicios más rápidamente y con mejor calidad. El modelo Cliente/Servidor reúne las características necesarias para proveer esta infraestructura, independientemente del tamaño y complejidad de las operaciones de las organizaciones públicas o privadas y, consecuentemente desempeña un papel importante en este proceso de evolución.

En el Modelo de Programación Cliente/ Servidor una aplicación de red cumple dos funciones independientes y bien definidas: solicita información y responde a las solicitudes de información. El programa que pide información funciona como cliente, el que responde a las peticiones, como programa servidor. En este sentido, Jansa, K. y Cops, K. (1996) expresan que el modelo de programación cliente/ servidor divide una aplicación de red en dos lados: el cliente y el servidor. Por definición, el lado cliente solicita información o servicios del lado servidor; éste responde a las solicitudes del cliente. Para establecer un panorama demostrativo de tal filosofía, en la cual se deben distinguir los lados cliente y servidor.” (p70) Como se puede observar en la figura 5:

La arquitectura cliente-servidor es un modelo de diseño para realizar de software en el que las tareas lo servidores, y los demandantes, llamados clientes. Un cliente realiza peticiones a otro programa, el servidor, quien le da respuesta. Esta idea también se puede aplicar a programas que se ejecutan sobre una sola computadora.

Figura 5: Servidor Cliente



Fuente: (Jenkins, 2016).

9.6.31 TECNOLOGÍAS DE PÁGINAS ACTIVAS DE SERVIDOR

Según Pena (2009) manifiesta que;

“Estas tecnologías son sin duda alguna parte muy importante del desarrollo Web hoy por hoy, sin embargo para llegar a ella requiere de bases sólidas en HTML. Las paginas HTML se alojan en el navegador cuando se consulta, a esto se lo llama lado cliente.”(p12)

Las tecnologías para un desarrollo de una aplicación web son muy importantes pero las más importantes son HTML.

9.6.32 INTERPRETE PHP

Según Capuñay (2013) manifiesta que;

“Php es un lenguaje de alto nivel que se ejecuta en el servidor. Un lenguaje de servidor es aquel que se ejecuta en el servidor donde están alojadas las páginas, al contrario de otros lenguajes que son ejecutados en el propio navegador. La principal ventaja es que, al ejecutarse el código en el servidor, todas nuestras páginas van a poder ser vistas en

cualquier ordenador, independientemente del navegador que tenga. Php es un lenguaje de programación gratuito y por tanto todo el mundo puede utilizarlo sin ningún coste, frente a otros lenguajes cuyo software es necesario comprar para su utilización.” (p7)

PHP, sigla recursiva en inglés de PHP: Hypertext Preprocessor (procesador de hipertexto), es un lenguaje de programación de propósito general de código del lado del servidor diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico.

9.6.33 SERVIDOR DE BASE DE DATOS

Según Date (2010) manifiesta que;

“Un servidor de bases de datos se utiliza para almacenar, recuperar y administrar los datos de una base de datos. El servidor gestiona las actualizaciones de datos, permite el acceso simultáneo de muchos servidores o usuarios web y garantiza la seguridad y la integridad de los datos. Y cuando hablamos de datos, podemos estar hablando sobre millones de elementos a los que acceden al mismo tiempo miles de usuarios.” (p90)

Un servidor de base de datos fue creado con el objetivo de almacenar información para que pueda ser administrada de forma fácil brindando seguridad y protección de datos.

9.6.34 ARCHIVO

Según Heredia (2009) manifiesta que;

“Será una colección de información que registra ocurrencias del mundo real descrito mediante un conjunto de campos o elementos de datos.

Es una compilación de información potente y rica en contenido siendo registrada de una manera eficaz, confiable y segura.” (p60)

Colección de información que consiste en un conjunto de contenidos que han sido registrados.

9.6.35 BASES DE DATOS.

Según Cruz (2012) manifiesta que;

“Una base de datos es una colección de archivos relacionados que permite el manejo de la información de alguna compañía. Cada uno de dichos archivos puede ser visto como una colección de registros y cada

registro está compuesto de una colección de campos. Cada uno de los campos de cada registro permite llevar información de algún atributo de una entidad del mundo real.

Durante este proceso se definen los archivos, como el de "Estudiantes", para almacenar los datos de todos los alumnos de la universidad; el de los "Profesores", para almacenar los datos de contacto necesarios; el de las "Carreras", que propone la universidad; y el de las materias que conforman cada plan de estudios vigentes, o no, de cada carrera. Pero esos archivos nunca quedan aislados de otros datos; es decir: mantienen relaciones que, normalmente, son transparentes para los usuarios y que permiten su aprovechamiento para obtener información, a través de aplicaciones programadas para tales fines. Por ejemplo, es necesario tener algún archivo que mantenga los datos de la inscripción de cada alumno- en las carreras y en las materias que se cursaran-: esto permitirá que se reflejen los datos de resultados de los exámenes parciales, las asistencias entre otras."(p23)

Las bases de datos están asociadas a programas ejecutables que tienen por objetivo manipular datos. Ésta tiene información de interés que está separada en campos que generalmente se representan en columnas. Puede por ejemplo haber un campo con nombres de personas, otro con sus direcciones, otro con la localidad de residencia, otro con números de teléfonos, etc. La información está también separada por registros que vendrían a ser los renglones que agrupan a todas las columnas para una determinada persona.

9.6.36 SISTEMA DE GESTIÓN DE BASE DE DATOS

Según Chicano (2017) manifiesta que:

"Los sistemas de gestión de base de datos (abreviado mediante SGBD o DBMS) organizan y estructuran los datos de tal modo que puedan ser recuperados y manipulados por usuarios y programas de aplicación. El sistema de gestión de base de datos es el conjunto de programas que permiten la implantación, acceso y mantenimiento de la base de datos. Son las diferentes aplicaciones que permiten involucrarse de manera más profunda con el manejo de las bases de datos, accediendo a todas las funciones típicas como explorar los datos en varios formatos etc." (p20)

Los sistemas de gestión de base datos organizan y permiten la manipulación de datos por medio de programas.

9.6.37 BASE DE DATOS EN RED

Según Chicano (2017) manifiesta que:

"Para resolver el problema de la lentitud de la organización jerárquica se utiliza la organización en red que corresponde a una estructura de grafo, donde existe más de una conexión entre los nodos de diversos

niveles, de forma que puedan recorrerse por distintos caminos sin necesidad de acudir cada vez a la raíz, con lo cual la búsqueda es más flexible, desapareciendo el concepto de Jerarquía entre campos, pues un campo puede ser descendiente de su antecesor por un camino de la red y ascendente por otro.

Una base de datos es en donde se almacena toda la información procesada, la misma que está muy bien distribuida por medio de tablas, si bien es cierto ya no existe una jerarquización si no que ahora se nos hace cada vez más fácil ya que por medio de la red nos ahorra el trabajo tiempo de localización de la información y de procesarla. ” (p100)

Una base de datos o banco de datos es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso.

Entre los diferentes tipos de base datos, podemos encontrar los siguientes:

9.6.38 MICROSOFT SQL SERVER

Según Rankins (2009) manifiesta que;

“Es una base de datos más potente que Access desarrollada por Microsoft. Se utiliza para manejar grandes volúmenes de informaciones, nos permite realizar consultas a muestras bases de datos para mostrar, insertar, actualizar y borrar datos.

La estructura de SQL Server se basa exclusivamente en las plataformas con arquitectura Cliente/Servidor, las mismas que se basan en peticiones/respuestas, es decir el cliente emite pedidos o transacciones y el Servidor está en la obligación de responder a estas peticiones con respuestas positivas o negativas.” (p107)

Es un sistema de manejo de base de datos de modelo relacional muy necesario para cualquier aplicación empresarial, soporta transacciones tiene una estabilidad y seguridad.

9.6.39 SQLITE

Según Benítez (2017) manifiesta que;

“Es un relativamente nuevo sistema de gestión de bases de datos utilizado por aplicaciones móviles en su gran mayoría, contenido en una mínima biblioteca escrita en lenguaje C. SQLite es un sistema que está disponible para todos por ser de código abierto. A diferencia de los sistemas de gestión de bases de datos convencionales, el motor de SQLite es parte del programa principal y no se enlaza mediante procesos a dicho programa, utiliza características propias de SQLite que son llamadas a subrutinas y funciones con lo que se logra reducir la permanencia a la base de datos ya que las llamadas a las funciones se comunican más eficientemente con los procesos y por ende los procesos se comunican mejor entre ellos. Todos los componentes de la base de datos como tablas, índices, disparadores, procedimientos y los mismos datos están almacenados en un solo archivo único en la máquina donde residen. Este diseño simple lo hace muy eficiente esto se logra bloqueando todo el fichero de base de datos al principio de cada transacción o petición.” (p117)

SQL es un lenguaje específico del dominio que da acceso a un sistema de gestión de bases de datos relacionales que permite especificar diversos tipos de operaciones en ellos.

9.6.40 CARACTERÍSTICAS DE LAS BASE DE DATOS

Según Capote (2008) manifiesta que;

1. **Independencia lógica y física de los datos:** se refiere a la capacidad de modificar una definición de esquema en un nivel de la arquitectura sin que esta modificación afecte al nivel inmediatamente superior. Para ello un registro externo en un esquema externo no tiene por qué ser igual a su registro correspondiente en el esquema conceptual.
2. **Redundancia mínima:** se trata de usar la base de datos como repositorio común de datos para distintas aplicaciones.
3. **Acceso concurrente por parte de múltiples usuarios control de concurrencia mediante técnicas de bloqueo o cerrado de datos accedidos.**
4. **Distribución espacial de los datos la independencia lógica y física facilita la posibilidad de sistemas de bases de datos distribuidas.** Los datos pueden encontrarse en otra habitación, otro edificio e incluso otro país. El usuario no tiene por qué preocuparse de la localización espacial de los datos a los que acceda.
5. **Integridad de los datos las medidas de seguridad que impiden que se introduzcan datos erróneos.** Esto puede suceder tanto por motivos físicos (defectos de hardware, actualización incompleta debido a causas externas), como de operación (introducción de datos incoherentes).
6. **Consultas complejas optimizadas:** la optimización de consultas permite la rápida ejecución de estas.
7. **Seguridad de acceso y auditoría:** se refiere al derecho de acceso a los datos contenidos en la base de datos por parte de personas y organismos. El sistema de auditoría mantiene el control de acceso a la base de datos, con el objeto de saber qué o quién realizó una determinada modificación y en qué momento.
8. **Respaldo y recuperación se refiere a la capacidad de un sistema de base de datos de recuperar su estado en un momento previo a la pérdida de datos.**
9. **Acceso a través de lenguajes de programación estándar:** se refiere a la posibilidad ya mencionada de acceder a los datos de una base de datos mediante lenguajes de programación ajenos al sistema de base de datos propiamente dicho. Una base de datos típica conlleva la existencia de tres tipos de usuario con relación a su diseño, desarrollo y uso:
 1. El administrador de bases de datos (DBA: Database Administrator): diseña y mantiene la DB.
 2. El desarrollador de aplicaciones (programador): implementa las transacciones e interfaces.
 3. Los usuarios finales consultan y editan los datos de la DB mediante un lenguaje de consulta de alto nivel.” (p129)

En las bases de datos, se puede almacenar información la cual costa de integridad esto se refiere al a validación de datos para garantizar su integridad, concurrencia sistema de ficheros para que puedan asedar varios usuarios a los datos que soliciten garantizando la seguridad de estos, recuperación este es el más importante y necesario ya que un fallo

puede ocasionar una pérdida de información pero a través de diferentes aplicaciones se la puede recuperar.

9.6.41 HERRAMIENTAS PARA ALMACENAR DATOS

Según Torres (2013) manifiesta que;

“Una base de datos (BD) es un conjunto de datos estructurados apropiadamente y relacionados entre sí (como, por ejemplo, nuestra lista de discos). Podemos tener tantas bases de datos almacenadas en nuestro disco duro como permita la capacidad del disco duro: la lista de discos, la agenda de teléfonos y direcciones de nuestros amigos, etc., son todas bases de datos diferentes; o podríamos tener relacionada los discos con la agenda de tal forma que sepamos en todo momento a quién le prestamos los discos, con lo que todo sería una única base de datos. El SGBD nos facilita un interfaz para introducir nuestra información desde teclado o cualquier otro periférico que lo permita, y procesar después esa información para obtener informes de cualquier tipo. Una base de datos nos permite guardar grandes cantidades de información de forma organizada para que luego podamos encontrar y utilizar fácilmente.” (p7)

Un dispositivo de almacenamiento de datos es un conjunto de componentes utilizados para leer o grabar datos en el soporte de almacenamiento de datos, en forma temporal o permanente.

9.7 HERRAMIENTA DE DESARROLLO

Según Leod (2009) manifiesta que;

“Para el desarrollo del presente proyecto se utiliza varias herramientas relacionadas con cada una de las fases tomando como inicio el Análisis y Modelado de la lógica de negocio y la estructura del Sistema (Casos de Uso), Diseño y Modelado de los Datos a utilizar (Modelo Físico y Lógico); hasta llegar a la implementación de esta (Construcción de Consultas, Carga de Datos y Generación de código).” (p17)

Para el desarrollo del presente proyecto se utiliza varias herramientas relacionadas con cada una de las fases tomando como inicio el Análisis y Modelado de la lógica de negocio y la estructura del Sistema (Casos de Uso), Diseño y Modelado de los Datos a utilizar (Modelo Físico y Lógico); hasta llegar a la implementación de esta (Construcción de Consultas, Carga de Datos y Generación de código).

9.8 STAR UML 5.0.2

Según Tello (2011) manifiesta que;

“StarUML 5.0.2 es un completísimo editor gráfico para el desarrollo de sistemas muy necesario en la elaboración y diseño de diagramas UML, permite el diseño de diagramas de clases, componentes, objetos, paquetes, estructuras, módulos, actividades, estados, secuencias, comunicación, interacción, tiempos, etc. Viene equipado con sus propias plantillas para no tener que diseñar el dibujo a partir de cero y es totalmente compatible tanto con C++ como con Java.”(p57)

Los diseños y diagramas UML aplicados en este proyecto permiten explicar conceptual y esquemáticamente todo el proceso de la aplicación así como las pautas marcadas para cada uno de los objetivos.

9.8.1 POWER DESIGNER 11.0

Según Yun (2016) manifiesta que;

“Es una herramienta para el análisis, diseño inteligente y construcción sólida de una base de datos y un desarrollo orientado a modelos de datos a nivel físico y conceptual, que da a los desarrolladores Cliente/Servidor la más firme base para aplicaciones de alto rendimiento.

Ofrece un acercamiento de diseño para optimizar las estructuras de las bases de datos. Capturando el flujo de datos de la aplicación, permite crear un modelo conceptual y físico de la base de datos.” (p67)

Ofrece un acercamiento de diseño para optimizar las estructuras de las bases de datos. Capturando el flujo de datos de la aplicación, permite crear un modelo conceptual y físico de la base de datos.

9.8.2 DISPOSITIVOS MÓVILES

Según Vázquez (2015) manifiesta que;

“Los dispositivos móviles son aparatos pequeños con algunas capacidades de procesamiento móviles o no, con conexión permanente o intermitente a una red de datos, que poseen memoria limitada, diseñados específicamente para una función, pero que pueden llevar a cabo otras más generales. Normalmente están asociados al uso individual

de una persona, tanto en posesión como en operación, el cual puede adaptarlos a su gusto.” (p41)

9.8.3 DEFINICIÓN

Según Vázquez (2015) manifiesta que:

“Un dispositivo móvil se puede definir como un aparato de pequeño tamaño, con algunas capacidades de procesamiento, con conexión permanente o intermitente a una red, con memoria limitada, que ha sido diseñado específicamente para una función, pero que puede llevar a cabo otras funciones más generales.

Un dispositivo móvil es un aparato electrónico que permite cumplir muchas actividades con la misma capacidad y agilidad que un computador, estos cuentan con memoria y partes similares de un computador para agilizar todos los procesos. Por su tamaño en muchas ocasiones son transportadas en el bolsillo, en la actualidad existe una variedad de dispositivos que ayudan a diario a la convivencia humana.” (p18)

9.8.4 SERVICIOS OPERATIVOS MÓVILES

Según (Luna, 2016) manifiesta que:

“Un sistema operativo móvil o (SO) móvil, es un sistema que controla un dispositivo móvil al igual que los PCs que utilizan Windows o Linux, los dispositivos móviles tienen sus sistemas operativos como Android, IOS entre otros. Los sistemas operativos móviles son mucho más simples y están más orientados a la conectividad inalámbrica. A medida que los teléfonos móviles crecen en popularidad, los sistemas operativos con los que funcionan adquieren mayor importancia. La cuota de mercado de sistemas operativos móviles en el primer trimestre de 2016 era el siguiente:

1. Android 84,1 % (en países como España las diferencias son más significativas, donde Android tiene el 90,8 % de la cuota de mercado.
2. iOS 14,8 %
3. Windows Phone 0,7 %
4. BlackBerry OS 0,2 %
5. Otros 0,2 %” (p52)

Servicios operativos móviles es un conjunto de programas de bajo nivel que permite la abstracción de las peculiaridades del hardware específico del teléfono móvil y provee servicios a las aplicaciones móviles, que se ejecutan sobre él.

9.8.5 SMARTPHONES (TELÉFONOS INTELIGENTES)

Según (Hébuterne, 2016) manifiesta que:

“Un SMARTPHONE (“teléfono inteligente”, en español) es un dispositivo electrónico que funciona como un teléfono móvil con características similares a las de un ordenador personal. Es un elemento que esta

entre un teléfono móvil clásico y una PDA, ya que permite hacer llamadas y enviar mensajes de texto como un dispositivo móvil convencional, pero además incluye propiedades de un ordenador personal. Una característica importante de casi todos los teléfonos inteligentes es que permiten la instalación de programas para interpretar el procesamiento de los datos y la conectividad. Estas aplicaciones pueden ser desarrolladas por el fabricante del dispositivo, por el operador o por un tercero.” (p10)

El grupo de investigación menciona que algunos teléfonos móviles se pueden hacer las mismas funciones de un computador. En ellos, puedes editar documentos, navegar por internet, compartir con tus amigos en Facebook y hasta jugar, son más conocidos como teléfonos inteligentes o smartphones y su teclado está integrado en la pantalla, solo aparece cuando le estás indicando al tu teléfono que necesitas escribir algo, la mayor ventaja de estos teléfonos inteligentes y tabletas es su bajo costo, facilidad de uso, funcionalidad y portabilidad, teléfonos que están diseñados para ejecutar una variedad de aplicaciones. Además de brindar un servicio telefónico, son básicamente pequeñas tabletas que se pueden utilizar para navegar en internet, ver videos, leer libros electrónicos, jugar y hacer muchas cosas más funciones adicionales a las de un teléfono tradicional.

9.8.6 TABLET

Según (Hébuterne, 2016) manifiesta que:

“Una Tablet viene precedida en la historia por otros instrumentos electrónicos que se le asemejan en nombre, forma y algunas de sus funciones, pero que están a años luz de las prestaciones que ofrece este dispositivo

Se entiende por Tablet la forma y funcionalidad de un nuevo dispositivo que tiene unas prestaciones muy similares a las de un ordenador o computadora, pero que se presenta en una sola pieza, sin teclado físico, con un diseño plano, fino y compacto, la cual contiene todos los componentes esenciales para su funcionamiento de forma autónoma, todo ello comprimido en una sola pieza aparente que está compuesta por pantalla táctil, CPU, puertos y conectores, unidades de almacenamiento, etc.

Entre sus características principales: peso, dimensiones, diseño y calidad de sus materiales, tamaño de la pantalla y su capacidad de respuesta al toque, así como su resolución y luminosidad, capacidad de almacenamiento y memoria RAM, tipos de conectores y puertos, sensores específicos, la conectividad WIFI, 3G/4G a internet, duración de la batería, etc.” (p15)

Los tipos de dispositivos móviles están comprendidos en los equipos que a diario se utilizan partiendo de los celulares como medio de comunicación y en la actualidad como medio de transferencia de información con un aporte en la consecución de muchos objetivos como la aplicabilidad de información en estos equipos, además de los celulares las tabletas, y los libros electrónicos que se encuentran en boga ya que el planeta busca optimizar sus recursos naturales no renovables, incluso para los niños en la actualidad existe un sin número de artefactos para que puedan entretenerse, pero lo más novedoso es la aparición

de relojes inteligentes que funcionan en fusión con los teléfonos celulares o llamados también smartphones.

9.8.7 CARACTERÍSTICAS DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES

Según (Hébuterne, 2016) manifiesta que:

“En la actualidad los dispositivos electrónicos disponen con una variedad de equipos, como se pudo observar en el ítem 1.2, en el cual se realiza un estudio de cuales son los equipos electrónicos del momento.

Pero lo que se busca siempre es tener las características de estos dispositivos y conocer cuales son las cualidades que puedan ayudar a la explotación de todos los recursos de estos equipos. Y que dentro de las cuales se tienen a las siguientes:

- Tamaño reducido y muy manejable
- Fácil transportación, en ocasiones se los puede llevar en un bolsillo en una cartera.
- Capacidad de procesamiento
- Conexión a red de datos casi de forma permanente o intermitente.
- Dispone de memoria volátil RAM
- Capacidad de interacción mediante pantalla o teclado, aunque en la actualidad se tiene con otras partes del cuerpo humano.

Adicionalmente a estas características se debe mencionar la movilidad de un dispositivo que pueda ser movido con frecuencia y facilidad, la comunicación inalámbrica ayuda a tener comunicación de internet, sin la necesidad de cables de comunicación, de las características más importantes se tiene la interacción personal que es el proceso que tiene el usuario con su equipo y que entre otros factores esta la usabilidad y la ergonomía.

Otras características importantes, como la distancia en pantalla, el orden de los elementos, el tamaño del texto y las imágenes, así como se escansa ciertas funciones hace de que estos artefactos sean de primera necesidad en la actualidad.

Los dispositivos móviles son aparatos pequeños, tienen capacidad de procesamiento y normalmente se asocian al uso individual de una persona, tanto en posesión como en operación, la cual puede adaptarlos a su gusto.

9.8.8 PLATAFORMAS PARA DISPOSITIVOS MÓVILES

Según Luna (2016) manifiesta que:

“Un sistema operativo móvil o SO móvil es un sistema operativo que controla un dispositivo móvil al igual que los PCs utilizan Windows o Linux. Sin embargo, los sistemas operativos móviles son mucho más simples y están más orientados a la conectividad inalámbrica, los formatos multimedia para móviles y las diferentes maneras de introducir información en ellos. Algunos de los sistemas operativos utilizados en los dispositivos móviles están basados en el modelo de capas.

Fundamentalmente existen cuatro sistemas operativos móviles: Symbian, Windows Mobile, Palm OS y Linux. Symbian lo impulsan diversas empresas fabricantes de teléfonos móviles, entre ellas Nokia, Panasonic, Ericsson y Sony Ericsson. Microsoft fabrica el Windows Mobile, que se encuentra instalado en las PDA conocidas como Pocket PC y en algunos modelos de teléfonos móviles de tipo smartphones.

Por tradición, Palm ha sido otro de los grandes fabricantes de software para PDA y teléfonos, pero últimamente ha perdido cuota de mercado e, incluso, fabrica teléfonos como el Treo 700w, con el sistema operativo de Microsoft. Su último sistema operativo Palm OS 5 tiene varios años de antigüedad y están trabajando para lanzar su sucesor, basado en Linux. Mientras, Linux se encuentra representado en diversas iniciativas como las del Geosphone o el Neo 1973.” (p27)

Para el grupo de investigación, las plataformas de desarrollo de aplicaciones móviles van incrementando conforme van aumentando la popularidad de los celulares y las tablets, y esto hace que los sistemas operativos de igual manera vayan adquiriendo mayor importancia, a continuación, se detalla los siguientes:

9.8.9 ANDROID

Según Hébuterne (2016) manifiesta que:

"Android hoy por hoy está en todas partes, según un estudio realizado en el 2013 este sistema operativo se encuentra en el 53 por ciento de teléfonos inteligentes de Estados Unidos y en el 80 por ciento de teléfonos del resto del mundo es algo de destacar ya que su crecimiento y difusión se ha multiplicado exponencialmente. Android es un sistema operativo con poco tiempo en el mundo informático inicialmente pensado y destinado para teléfonos móviles, al igual que otros sistemas operativos, pero que no son gratuitos como IOS de Apple y sistema de Blackberry. Lo que distingue a este sistema operativo que está basado en Linux, es que tiene un núcleo de su sistema operativo libre, que es gratis y trabaja en diferentes plataformas. El sistema operativo presenta la opción de programar aplicaciones en una funcionalidad de Java llamada Dalvik que es una máquina virtual desarrollada por ingenieros de Google. El sistema operativo proporciona todas las interfaces necesarias para desarrollar aplicaciones que accedan a todas las funciones del teléfono como el localizador geográfico, las llamadas, la agenda, el calendario, su acelerómetro, contenidos multimedia, de una forma sencilla en un lenguaje de programación muy difundido en todo el mundo como es Java. Estas características especiales, junto a la existencia de herramientas de programación libres y disponibles, hacen que el sistema operativo Android se ponga entre los sistemas operativos más importantes de este ámbito y que exista un sin fin de aplicaciones de diversa índole disponibles en internet, que extienden casi sin límites las experiencias para el usuario. Una de las mejores características de este sistema operativo es que es completamente libre. Esto significa, que para programar no hace falta pagar nada por las herramientas de desarrollo y para poder hacer uso de la aplicación final en el dispositivo móvil tampoco hace falta pagar nada." (p47)

Android es un sistema operativo basado en el núcleo Linux. Fue diseñado principalmente para dispositivos móviles con pantalla táctil, como teléfonos inteligentes, tabletas y también para relojes inteligentes, televisores y automóviles.

9.8.10 ARQUITECTURA DE ANDROID

Según Hébuterne (2016) manifiesta que:

"Está conformado por cuatro capas: La primera capa es la capa de aplicaciones en donde encontramos las características básicas de un teléfono inteligente como son inicio, contactos, teléfono, multimedia y explorador de páginas web. La segunda capa es el almacén de aplicaciones aquí es donde interactúan las actividad o rutinas únicas de Android, que solicita el teléfono al Kernel o cerebro del sistema. La tercera capa es la de las librerías aquí es donde se almacenan la base de datos y conexiones a las diferentes aplicaciones. La última capa es la capa del Kernel o parte cerebral que no es más que la parte central del sistema operativo Android." (p59)

La arquitectura está compuesta por diferentes capas la capa de aplicación incluye un cliente, la segunda es el armazón los desarrolladores tienen un entorno de trabajo usados por las aplicaciones base y la tercera librerías donde se puede almacenar información y la última capa la parte central.

9.8.11 ANDROID Y JAVAME

Según Hébreras (2016) manifiesta que:

“Android utiliza un lenguaje muy conocido como es Java, lo cual ayuda a que cualquier programador que tenga un mínimo de experiencia pueda comenzar a programar sus aplicaciones sin mayor complicación, incluye las APIs más importantes de este lenguaje como java.util, java.io o java.net.

La plataforma Android viene con todo lo que se necesita en un solo paquete: el sistema operativo, controladores de dispositivo, bibliotecas centrales, la JNI, el VM Dalvik optimizada, y el entorno de desarrollo de Java. Los programadores pueden tener la seguridad de que cuando se desarrollan nuevas aplicaciones, todas las bibliotecas principales estarán disponibles en el dispositivo.” (p60)

En realidad JAVA en sí mismo tiene poco que ver con Android, aunque algo hay. El funcionamiento de las aplicaciones en Android, de cualquier tipo (fuera del propio sistema operativo), hace que estas diseñados para Android, y que sea ella quien se encargue de decirle a nuestro sistema qué dispositivos deben ser utilizados en cada momento.

9.9 APLICACIONES

Según (Ursino, 2015) manifiesta que:

“En su gran mayoría las aplicaciones desarrolladas con la plataforma Android, integran los siguientes componentes, cuentas de email o correo electrónico, calendario, programa de mensajería, mapas, navegador, contactos, y otros servicios secundarios. Todos estos escritos en el lenguaje de programación Java.” (p20)

Las aplicaciones que hoy podemos observar están realizadas en Android ya que este cuenta con diferentes herramientas ejemplo Google mapas.

9.9.1 FRAMEWORK DE APLICACIONES

Según (Ursino, 2015) manifiesta que:

“Los desarrolladores de aplicaciones en Android pueden ingresar libremente a los códigos fuentes de las aplicaciones básicas en cualquier momento, esto da lugar a que no se genere

cientos de códigos para una función sino que se crea cierta funcionalidad y se puede ir ocupando en cualquier momento en diversos escenarios y realizar sin problemas las mismas acciones, de esta forma no se tiene que volver a codificar los programas desde su inicio más bien se modifican y se adaptan a las nuevas condiciones.” (p41)

Muchos de los que nos dedicamos al desarrollo de software utilizamos *framework* donde se puede descargar librerías que ayudan a su funcionalidad en diferentes escenarios de programación.

9.9.2 LIBRERÍAS

Según (Ursino, 2015) manifiesta que:

“Android contiene en su base de datos un compendio de librerías C/C++, que están disponibles para todos los desarrolladores a través del framework de las aplicaciones Android System C library, librerías de medios, librerías de gráficos, 3D, SQLite, etc.” (p47)
 Android proporciona librerías propias para la realización de aplicaciones son muy pocas las cuales hay que descargarse.

9.9.3 RUNTIME DE ANDROID

Según (Hébuterne, 2016) manifiesta que

“Android incorpora un set de librerías que aportan la mayor parte de las funcionalidades disponibles en las librerías base del lenguaje de programación Java. La Máquina Virtual está basada en registros, y corre clases compiladas por el compilador de Java que anteriormente han sido transformadas al archivo dex DalvikExecutable por la herramienta dx.” (p50)

9.10 VERSIONES MÁS IMPORTANTES

Según (Hébuterne, 2016) manifiesta que:

“El sistema operativo Android, al igual que los teléfonos móviles, ha evolucionado rápidamente y lo han hecho a la par, teniendo hoy por hoy una vasta cantidad de versiones, desde la 1.0 para el QWERTY HTC G1 teléfono inteligente, hasta la 7.0 que acaba de salir al mercado.” (p62)

9.10.1 CUPCAKE

Según (Hébuterne, 2016) manifiesta que;

“Android Versión 1.5 Características: Widgets, teclado QWERTY virtual, opciones de copiado y pegado, captura de vídeos y poder subirlos a Youtube directamente. Donut: Android Versión 1.6.” (p70)

9.10.2 CARACTERÍSTICAS

Según (Hébuterne, 2016) manifiesta que;

“Añade a la anterior la mejoría de la interfaz de la cámara, búsqueda por voz, y navegación en Google Maps.” (p71)

10 HIPÓTESIS

Al desarrollar el sistema automatizado bajo la plataforma Android y requerimientos adecuados, Se puede contribuir con el proceso informático con el proceso de gestión informático de la clínica Oral Home de la ciudad de Quito.

11 DEFINICIONES DE MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

La metodología de la investigación fue orientada a un enfoque cualitativo y cuantitativo:

- Método cualitativo viene dada porque implicaba la recolección de información acerca del proceso de las actividades de la clínica para crear una aplicación, que permitiera tener la información ordenada y lista al momento de su utilización y a generar las perspectivas del cómo debería ser el mismo para construir la propuesta de la investigación.
- Método cuantitativo utiliza recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación y puede o no probar hipótesis en su proceso de interpretación.

11.1 MÉTODOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS DE INVESTIGACIÓN

11.1.1 MODELO INDUCTIVO

Según Cárdenas (2011) indica que;

“El método inductivo es aquel método científico que obtiene conclusiones generales a partir de premisas particulares. Se trata del método científico más usual, en el que pueden distinguirse cuatro pasos esenciales: la observación de los hechos para su registro; la clasificación y el estudio de estos hechos; la derivación inductiva que parte de los hechos y permite llegar a una generalización; y la contrastación.” (p43)

Este método, se lo utilizará en la recolección de la información de manera independiente de varias fuentes, las mismas que serán libros, direcciones de Internet, asesorías, entre otros, por cuanto se investigará textos relacionados con el tema global, para luego realizar un estudio e investigación exhaustiva de los puntos que estén relacionados. Partiendo de lo particular hasta llegar a obtener conclusiones.

11.1.2 MÉTODO DEDUCTIVO

Según Bernal C (2010) manifiesta que:

“Es un método científico que considera que la conclusión se halla implícita dentro las premisas. Esto quiere decir que las conclusiones son una consecuencia necesaria de las premisas: cuando las premisas resultan verdaderas y el razonamiento deductivo tiene validez, no hay forma de que la conclusión no sea verdadera.” (p33)

El grupo de investigación, se lo utilizará en la recolección de la información de manera independiente de varias fuentes, las mismas que serán libros, direcciones de Internet, asesorías, entre otros, por cuanto se investigará textos relacionados con el tema global, para luego realizar un estudio e investigación exhaustiva de los puntos que estén relacionados. Partiendo de lo particular hasta llegar a obtener conclusiones.

11.2 MÉTODOS EMPÍRICOS DE INVESTIGACIÓN

11.2.1 CONCEPTO ENTREVISTA

Según Munch, L. & Sanchez E. (2009) manifiestan que "El arte de escuchar y captar información."(p.83)

Se utilizó esa técnica el día 20 de Septiembre del 2017 con el Dr. Eduardo Cepeda dueño de la clínica Oral Home para tener el conocimiento y control absoluto de toda la información que debe desplegar el sistema cuando estos sean requeridos. Mismo que se podrá visualizar en los análisis y discusión de resultados.

11.2.2 CONCEPTO OBSERVACIÓN

Según Ferrer (2010) manifiesta que:

Es una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis. La observación es un elemento fundamental de todo proceso investigativo; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos. Gran parte del acervo de conocimientos que constituye la ciencia ha sido lograda mediante la observación. (p.23)

Se utilizó esta técnica el día 02 de Diciembre del 2017 con Dr. Eduardo Cepeda de la calidad para conocer el manejo que tiene en la actualidad sobre la documentación la cual la tenía de forma manual y de esta manera recopilar información a partir de los datos observados, con esto se pudo formular la hipótesis de manera más acertada. Mismo que se podrá visualizar en los análisis y discusión de resultados.

11.2.3 CONCEPTO ENCUESTA

Según (Martinez, 2009) manifiesta que:

Una entrevista es un intercambio de ideas, opiniones mediante una conversación que se da entre una, dos o más personas donde un entrevistador es el designado para preguntar.

Las cuales fueron elaboradas mediante la encuesta para obtener información precisa dirigida al personal y usuarios de la Clínica Oral Home ubicada en Quito.

11.3 METODOLOGÍA TECNOLÓGICA

11.3.1 SISTEMA

Según (Martinez, 2009) manifiesta que:

“Para lograr desarrollar eficazmente esta propuesta tecnológica se requiere tener ciertos requisitos mínimos funcionales en cuestión a hardware, por lo que en el transcurso del desarrollo se ha ido identificando cada uno de ellos y también descartando posibles requisitos inservibles, esto lo conseguimos trabajando en diferentes máquinas de escritorio y portátiles con diferentes características de procesador y almacenamiento, mismos que serán mostrados en el análisis y discusión de resultados.” (p15)

Para lograr desarrollar eficazmente esta propuesta tecnológica se requiere tener ciertos requisitos mínimos funcionales en cuestión a hardware, por lo que en el transcurso del desarrollo se ha ido identificando cada uno de ellos y también descartando posibles requisitos inservibles, esto lo conseguimos trabajando en diferentes máquinas de escritorio y portátiles con diferentes características de procesador y almacenamiento, mismos que serán mostrados en el análisis y discusión de resultados.

11.3.2 SERVIDOR

Según Jenkins (2016) indica que:

“Para la implementación del sistema se debe contar con un servidor que pueda abarcar la estructura esencial del sistema y de la base de datos, por lo que al igual que el hardware debe contar con requisitos mínimos funcionales para poder acceder al mismo desde la web que se darán a conocer en la discusión y análisis de resultados.” (p25)

Es un programa especialmente diseñado para transferir datos de hipertexto, es decir, páginas web con todos sus elementos. Este servidor utilizan el protocolo http. Un servidor recibe peticiones de clientes y responde con el envío de ficheros solicitados.

11.4 METODOLOGÍA DE LA SEGURIDAD

11.4.1 CONFIDENCIALIDAD

Según José Santamaría & Javier Hernández. (2006) Expresan que:

“ La confidencialidad se conoce como una forma de prevenir la divulgación de la información a personas o sistemas que no se encuentran autorizados” (p.25).

Utilizamos este parámetro para prevenir los accesos globales al sistema es decir restringir el ingreso al mismo, pues el mismo contiene información relativamente confidencial sobre la información de los usuarios de la clínica Oral Home mismas restricciones basadas en la autenticación por cada uno de los usuarios.

11.4.2 INTEGRIDAD

Según José Santamaría & Javier Hernández. (2006) expresan que:

“Integridad en seguridad de la información nos referimos a cómo los datos se mantienen intactos libre de modificaciones o alteraciones por terceros, cuando una violación modifica algo en la base de datos, sea por accidente o intencionado se pierde la integridad y falla el proceso”. (p.26).

Este parámetro lo utilizamos internamente en la estructura de la base de datos, pues para la protección de estos se creó tablas con atributos de creación de doctores, secretarias por parte del administrador para que cada solo ellos puedan manejar su información y evitar alteraciones de terceros.

11.4.3 DISPONIBILIDAD

Según José Santamaría & Javier Hernández. (2006) Expresan que:

“ Es un pilar fundamental de la seguridad de la información, nada hacemos teniendo segura e integra nuestra información, si no va a estar disponible cuando el usuario o sistema necesite realizar una consulta” (pag26).

Para cumplir con la última condición debemos que tener claro cuál será el flujo de datos que los usuarios deben manejar, para conocer donde se debe almacenar dicha información.

12 POBLACIÓN Y MUESTRA

12.1. POBLACIÓN

Según Tamayo (2005) manifiesta que:

“La población es un conjunto de individuos de la misma clase, limitada por el estudio.”

La investigación se efectuó con los doctores el uno el dueño de la clínica, el otro el socio de la clínica, secretaria quien va a hacer uso del sistema y usuarios de la clínica Oral Home ubicada en Ciudad de Quito.

Tabla 2: Población

Indicadores	Población	Muestra
Doctores	2	2
Secretaria	1	1
Usuarios	200	137

Elaborado por: Grupo de Investigación.

12.2. MUESTRA

Según Moreno (2009) manifiesta que:

“La muestra es una parte o una porción de un producto que permite conocer la calidad de este.” (p19)

Esta técnica se aplicará solo en el caso de usuarios ya que la clínica cuenta con 200 usuarios en caso de los administradores no la clínica no se aplicará muestra ya que la población es de 3 administradores.

$$\frac{N\sigma^2 Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

$n=?$

N =Número de población

O = 0.5 varianza

Z = 1.96 nivel de confianza

E = 0.05 error máximo admisible

$$n = \frac{200 + 0.5^2 + 1.96^2}{(173 - 1)0.06^2 + 0.05^2 + 1.46^2}$$

$$n = \frac{200 + 0.25 + 3.84}{(272)0.0036 + 0.25 + 3.84}$$

$$n = \frac{262.08}{1.9392}$$

$$n = 137$$

13. METODOLOGÍA MOBILE-D

Según (Guerrero, 2015)manifiesta que:

“En la actualidad existen diferentes metodologías entre ellas tenemos metodologías ágiles como Mobile-D, que es fiables al momento de desarrollar aplicaciones web y aplicaciones para dispositivos móviles. Estas metodologías se basan en un manifiesto ágil que es una lista de principios que se utilizan para el desarrollo de aplicaciones interactivo que se concentra en capturar los requisitos cambiantes y la gestión de riesgos, esto se logra segmentando el proyecto en iteraciones de diferente longitud, generando cada una de estas iteraciones un producto completo que puede ser entregado.” (p23)

13.1 MÉTODO DE DESARROLLO MOBILE- D

Según (Guerrero, 2015)manifiesta que:

“La metodología de desarrollo que se empleara en la realización de este proyecto es Mobile-D ya que esta metodología está basada en diversas tecnologías como Rational Unified Process, Extreme Programming y Crystal Metodologías, y su finalidad es intentar obtener pequeños ciclos de desarrollo de forma rápida en dispositivos pequeños.

Mobile-D es una metodología cuyo enfoque y características la hacen especialmente apta para el mercado de dispositivos móviles, donde los requerimientos cambian constantemente y el software se requiere en el momento justo. Al centrarse en grupos de trabajo pequeño y debido a su rápida velocidad de desarrollo, los costos de producción se reducen y lo hace accesible a empresas de menores recursos dada su baja necesidad de personal.” (p12)

Las principales razones por las cuales se eligió esta metodología es que esta metodología posee bajos costos al realizar un cambio en el proyecto, además nos permite entregar rápidos resultados, también es muy recomendable cuando el grupo de desarrollo no cuenta con muchos participantes.

13.2 DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA MOBILE-D

Según (Guerrero, 2015) manifiesta que;

“Un ciclo de proyecto con la metodología Mobile-D está compuesto por cinco fases:

✦ Fase de Exploración

Esta fase es la encargada de la planificación y educación de requisitos del proyecto, donde tendremos la visión completa del alcance del proyecto y también todas las funcionalidades del producto.

✦ Fase de inicialización

La fase de inicialización es la implicada en conseguir el éxito en las próximas fases del proyecto, donde se preparará y verificará todo el desarrollo y todos los recursos que se necesitarían. Esta fase se divide en cuatro etapas: la puesta en marcha del proyecto, la planificación inicial, el día de prueba y día de salida.

✦ Fase de producción

En la fase de producción, se vuelve a repetir la programación de los tres días, iterativamente hasta montar (implementar) las funcionalidades que se desean. Aquí usamos el desarrollo dirigido por pruebas (TDD), para verificar el correcto funcionamiento de los desarrollos.

✦ Fase de estabilización

Se llevarán a cabo las últimas acciones de integración donde se verificará el completo funcionamiento del sistema en conjunto. De toda la metodología, esta es la fase más importante de todas ya que es la que nos asegura la estabilización del desarrollo. También se puede incluir en esta fase, toda la producción de documentación.

✦ Fase de pruebas

Es la fase encargada del testeo de la aplicación una vez terminada. Se deben realizar todas las pruebas necesarias para tener una versión estable y final. En esta fase, si nos encontramos con algún tipo de error, se debe proceder a su arreglo, pero nunca se han de realizar desarrollos nuevos de última hora, ya que nos hasta romper todo el ciclo.” (p54)

Se compone de distintas fases: exploración, inicialización, fase de producto, fase de estabilización y la fase de pruebas. Cada una tiene una función especial para que el desarrollo de la metodología ágil sea eficiente. Ciclo De Desarrollo Mobile-D. Exploración El equipo de desarrollo debe generar un plan y establecer las características y los conceptos básicos que están alrededor de todo el proyecto. Este proceso se realiza en tres etapas: Establecimiento actores, definición del alcance y el establecimiento de proyectos. En esta fase inicial incluyen a los clientes que toman parte activa en el proceso de desarrollo, la planificación inicial del proyecto, los requisitos y el establecimiento de procesos.

14. FASES DEL MÉTODO ITERATIVO INCREMENTAL

Según Kendall F. (2006) expresa que:

“Se define el alcance general del proyecto, el cliente plantea lo que necesita mediante la redacción de sencillas historias de usuario, permitiendo que los programadores estimen los tiempos de desarrollo, se familiaricen con las herramientas, tecnologías y prácticas que se utilizarán en el proyecto; el resultado de esta fase es una visión general del sistema y un plazo total estimado.” (p.58)

Con el uso de la técnica de la entrevista mediante un grupo de preguntas, las actividades que se realizaron en esta fase corresponden a la captura de requisitos, las que por medio de reuniones con los clientes se escuchó sus necesidades, para por medio de estas poder generar los requisitos del sistema.

14.1 FASE DE ANÁLISIS

Según Kendall F. (2006) expresa que:

“Se define el alcance general del proyecto, el cliente plantea lo que necesita mediante la redacción de sencillas historias de usuario, permitiendo que los programadores estimen los tiempos de desarrollo, se familiaricen con las herramientas, tecnologías y prácticas que se utilizarán en el proyecto; el resultado de esta fase es una visión general del sistema y un plazo total estimado.” (p.58)

Con el uso de la técnica de la entrevista mediante un grupo de preguntas, las actividades que se realizaron en esta fase corresponden a la captura de requisitos, las que por medio de reuniones con los clientes se escuchó sus necesidades, para por medio de estas poder generar los requisitos del sistema.

14.2 FASE DE DISEÑO

Según José Santamaría & Javier Hernández. (2006) expresan que:

“Se refiere a determinar cómo funcionará de forma general sin entrar en detalles. Consiste en incorporar consideraciones de la implementación tecnológica, como el hardware, la red, etc. Se definen los Casos de Uso para cubrir las funciones que realizará el sistema, y se

transforman las entidades definidas en el análisis de requisitos en clases de diseño, obteniendo un modelo cercano a la programación orientada a objetos.”(p.59)

Para el diseño de cada diagrama se utilizará la herramienta de modelado Star UML ya que la revisión bibliográfica y las pruebas ya efectuadas en dicho software lo hacen muy fácil de usar debido a la simplicidad y la percepción de si objetos y funciones.

14.3 FASE DE IMPLEMENTACIÓN

Para esta fase se pretende establecer el lenguaje de programación con el cual se desarrollará el código fuente para la construcción de cada una de las funcionalidades, al tratarse de una aplicación web y móvil se utilizará el lenguaje de programación de php,java y Android studio.

Debido a la experiencia de los investigadores en la utilización de un patrón de arquitectura de software que separa los datos y la lógica de negocios en MVC (Modelo – Vista - Controlador), el cual mantiene la información segura.

14.4 FASE DE PRUEBAS

Según José Santamaría & Javier Hernández. (2006) expresan que:

“Consiste en comprobar que el software realice correctamente las tareas indicadas en la especificación del problema. Una técnica de prueba es probar por separado cada módulo del software, y luego probarlo de forma integral, para así llegar al objetivo. Hay dos grandes formas de organizar un área de pruebas, la primera es que esté compuesta por personal inexperto y que desconozca el tema de pruebas, de esta forma se evalúa que la documentación entregada sea de calidad, que los procesos descritos son tan claros que cualquiera puede entenderlos y el software hace las cosas tal y como están descritas.”(p.56)

Es necesario realizar pruebas adicionales como la revisión de rendimiento y la toma de decisiones en cuanto a la inclusión de nuevas características sobre la iteración actual antes que el sistema sea trasladado al entorno del cliente.

15. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

15.1 ENTREVISTA

Con la entrevista realizada al Dr. Eduardo Cepeda, se pudo recolectar la siguiente información:

“Para poder desarrollar el software utilizamos una técnica muy importante y primordial como es la entrevista donde tuvimos el privilegio de reunirnos con el Dr. Eduardo Cepeda que es el Dueño de la Clínica Oral Home al cual le estamos ayudando con el desarrollo del proyecto de investigación con nombre “SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DE LA CLÍNICA ORAL HOME”. Dicha entrevista fue de tipo no estructurada pues se estableció una conversación donde el doctor básicamente nos dio los requerimientos del sistema como a su vez nos indicó una simulación de este para lo cual se pudo recolectarla siguiente información:

El sistema debe contar con niveles de usuario como son (ADMINISTRADOR – DOCTORES – SECRETARIA – USUARIOS) mismos usuarios que tendrán habilitado el sistema solo para su trabajo.

El sistema debe permitir crear por parte del administrador secretarias y doctores.

El sistema debe permitir el doctor pueda realizar un tipo de control de secretarias alas ves él pueda visualizar el calendario de citas médicas, recetar al paciente para que el mas tarde pueda visualizar y colocar el valor del servicio realizado.

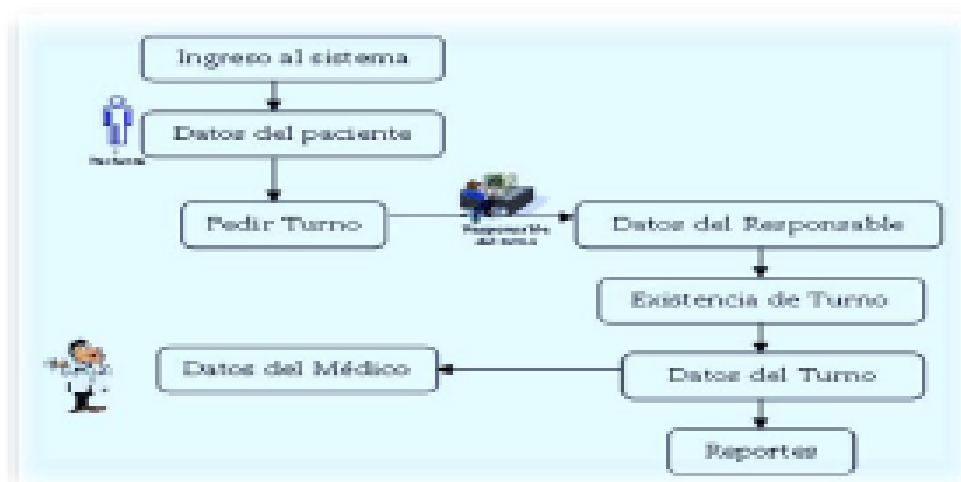
El sistema debe permitir realizar a la secretaria la aprobación o rechazo de citas médicas también los cobros de los servicios.

El sistema debe permitir al usuario poder crearse una cuenta o registrarse, agendar su cita, escoger un servicio y fecha de este, notificación de aceptación de cita o rechazo, visualización de receta y valor del servicio

15.2 OBSERVACIÓN

Para tener un mejor entendimiento sobre el proceso se desarrolló un diagrama de flujo, como se lo puede observar en la figura 6:

Figura 6: Diagrama de flujo



Elaborado por: Grupo de Investigación

15.3 ENCUESTA

Para poder indagar a fondo el problema a fondo se utiliza la técnica de encuesta como se muestra a continuación:

1.- ¿Cree usted que es necesario implementar un sistema de gestión informático de inventario informático?

Tanto para los doctores y secretaria de la clínica dental Oral Home, el contar con un Sistema Informático para la Gestión de la Clínica Oral Home, si es necesario para tanto para los usuarios como los doctores y la secretaria que labora de la clínica dental, esta consiente de la necesidad de una herramienta que le permita almacenar y agilizar todos los procesos que se realizan en la clínica dental Oral Home.

2.- ¿De qué forma realiza la entrega de las recetas odontológicas de la clínica Oral Home?

Los doctores de la clínica Oral Home de la ciudad de Quito, mencionan que las recetas odontológicas los realizan de forma manual. Lo que indica que esta forma de realizar las recetas odontológicas demanda de más tiempo a los doctores.

3.- ¿Existen equipos que puedan ser utilizados para la implementación de las herramientas informáticas dentro de la clínica Oral Home?

Se menciona que si existe dos equipos disponibles que tiene características para soportar la implementación de las herramientas reúne las características necesarias para la implementación del proyecto.

4.- ¿El Departamento cuenta con una herramienta tecnológica para la gestión del inventario informático?

Los doctores y la secretaria de la clínica Oral Home manifiestan que no se cuenta con una Sistema Informático para la Gestión de la clínica. Por lo cual el desarrollo del proyecto es de interés para la clínica, porque a través de la implementación del Sistema Informático para la Gestión, se facilitará los procesos de la Clínica Oral Home.

5.- ¿Usted está de acuerdo con la implementación de un Sistema Informático para la Gestión de la Clínica Oral Home aplicando la herramienta Android, java script, PHP y sqlite?

La implementación de Sistema Informático para la Gestión basada en Android, java script, PHP y sqlite, tanto los doctores como la secretaria ven con agrado la aplicación de la propuesta del proyecto. Lo que demuestra la necesidad de la ejecución de este Sistema Informático para la Gestión, con la que se podrá gestionar de mejor manera los procesos de la clínica Oral Home.

15.4. RESULTADOS DE LA ENCUESTA REALIZADA

Luego de haber realizado las encuestas y haber obtenido información por parte de los pacientes se obtuvo como resultados los siguientes los mismos que fueron tabulados como se indica a continuación:

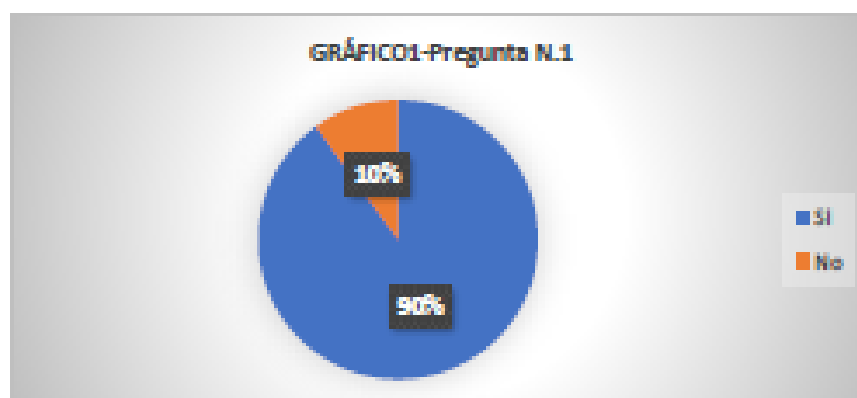
1. ¿Acude de forma regular al Odontólogo?

Tabla 3: Acude al Odontólogo

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
SI	120	90%
NO	15	10%

Elaborado por: Grupo de investigación

Gráfico 1. Acude al Odontólogo



Elaborado por: Grupo de Investigación

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 90% que equivale a 120 usuarios de la clínica acude de forma regular donde el odontólogo; el 10% equivalente a 15 no acude de forma regular al odontólogo.

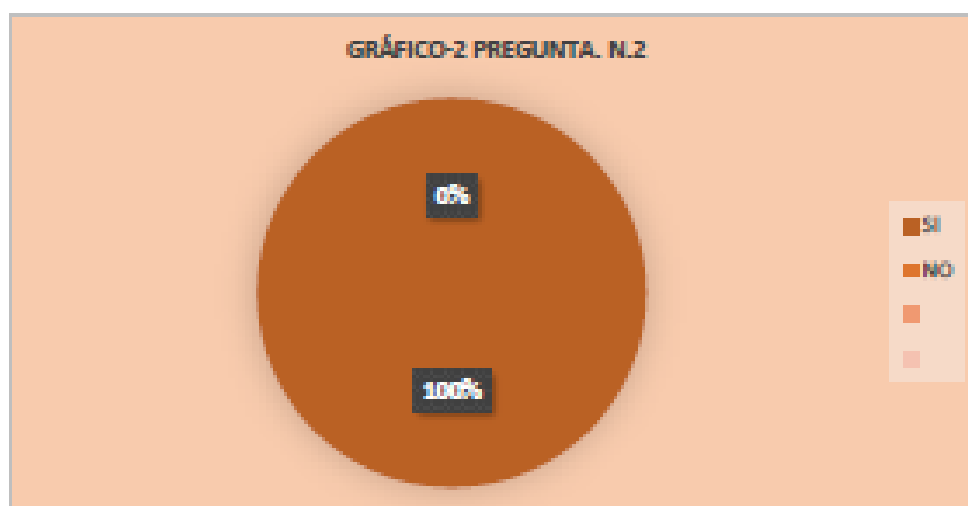
2. ¿Conoce usted como se llevan los procesos para una cita con algún especialista de la clínica?

Tabla 4: Conocimiento sobre cita

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
SI	135	100%
NO	0	0%

Elaborado por: Grupo de Investigación

Gráfico 2. Conocimiento sobre cita



Elaborado por: Grupo de Investigación

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 100% que equivale a 135 usuarios de la clínica conoce como se llevan los procesos para una cita con algún especialista de la clínica.

3. ¿Cree usted que existe agilidad en el proceso de registro al paciente?

Tabla 5: Agilidad en el registro del paciente

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
SI	125	95%
NO	10	5%

Elaborado por: Grupo de Investigación

Gráfico 3. Acude al Odontólogo



Elaborado por: Grupo de Investigación

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 95% que equivale a 125 que si existe **agilidad** en el proceso de registro al paciente; el 5% equivalente a 10 usuarios considera que no.

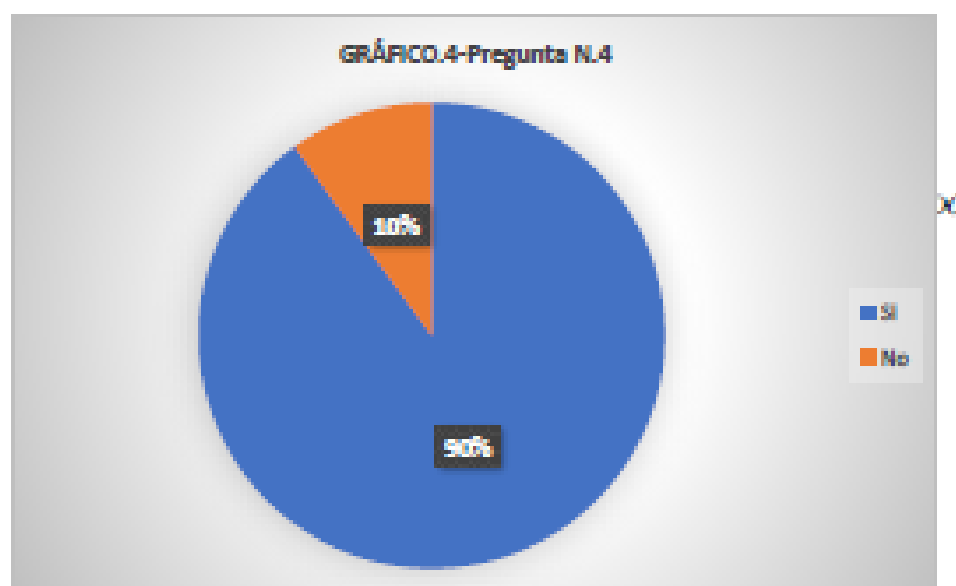
4. ¿Considera usted importante la utilización de nuevos recursos tecnológicos para automatizar procesos y ofrecer un mejor servicio en la clínica?

Tabla 6: NECESIDAD DE CREAR UN RECURSO TECNOLÓGICO

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
SI	120	90%
NO	15	10%

Elaborado por: Grupo de Investigación

Grafico 4. Necesidad de crear un recurso tecnológico



Elaborado por: Grupo de Investigación

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 90% que equivale a que 120 consideran que es necesario la utilización de nuevos recursos tecnológicos para automatizar procesos y ofrecer un mejor servicio en la clínica; el 10% equivalente a 15 usuarios considera que no.

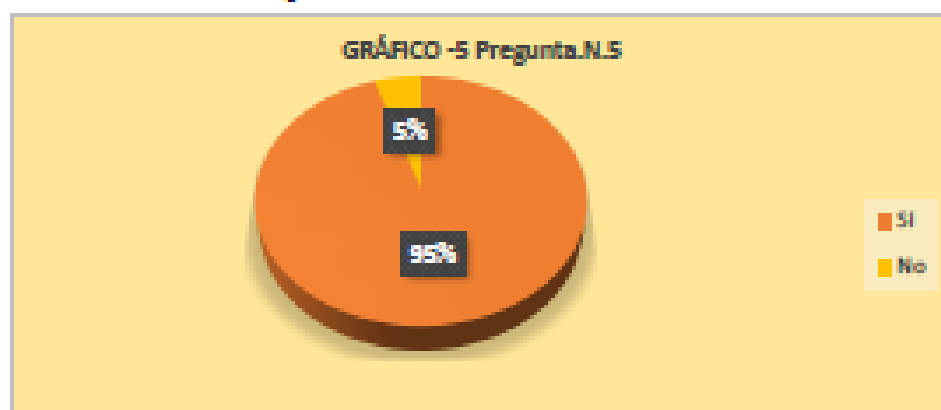
5. ¿Consideraría usted la implementación de un sistema informático que contribuiría a mejorar el servicio que actualmente otorga la clínica?

Tabla 7: DESEO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA.

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
SI	125	95%
NO	10	5%

Elaborado por: Grupo de Investigación

Gráfico 5. Deseo de la implementación de un sistema



Elaborado por: Grupo de investigación

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 95% que equivale a 125 usuarios considera la necesidad de la implementación de un sistema informático que contribuiría a mejorar el servicio que actualmente otorga la clínica; el 5% equivalente a 10 usuarios considera que no.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

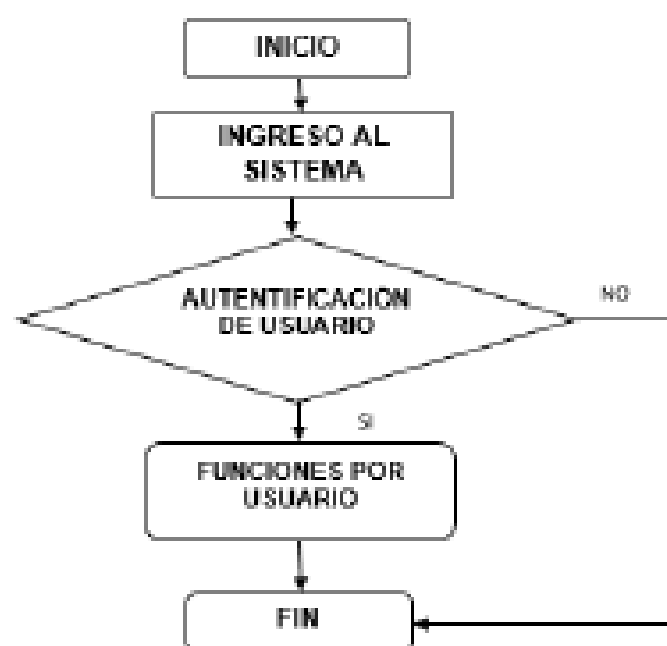
Los resultados presentan que todas las personas están dispuestas a usar una aplicación que les facilite los procesos que se realizan en la clínica Oral Home

15.4.1. METODOLOGÍA DE SEGURIDAD

15.4.2 CONFIDENCIALIDAD

Para acceder a la información del sistema desarrollado se realizó una autenticación por cada usuario, como se puede ver en la figura 7.

Figura 7: Diagrama de Flujo



Fuente: Grupo de Trabajo

15.4.2. INTEGRIDAD

Para la protección de la información dentro de la base de datos se creó campos de registro automático como fecha y modificaciones:

Figura 8: Base de datos

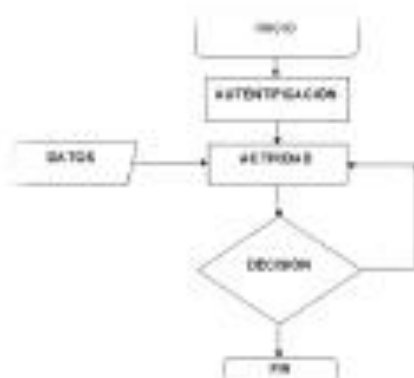


Fuente: Grupo de Trabajo

15.4.3. DISPONIBILIDAD

Se desarrolló un flujo de información detallado de la siguiente manera:

Figura 9: Diagrama de flujo



Fuente: Equipo de investigación

15.5. HERRAMIENTAS DE TRABAJO

Como resultado de la recopilación de información en las bases teóricas acerca de las herramientas con mejor manejo para el desarrollo de aplicaciones de software, se obtuvo como resultado los siguientes:

Según Cobo (2010) manifiesta que:

"MySQL es un sistema de gestión de base de datos relacional (RDBMS) de código abierto, basado en lenguaje de consulta estructurado (SQL)." (p.76)

La utilización de esta herramienta de administración de base de datos, se pueden realizar consultas, altas, bajas y cambios, de manera segura y confiable, el manejo de estos datos se hace en código o para mayor facilidad con una interfaz gráfica.

Según Cobo (2010) manifiesta que:

"PHP (Hypertext Preprocessor) es un lenguaje de programación interpretado que se utiliza para la generación de páginas web de forma dinámica. Éste código se ejecuta al lado del servidor y se incrusta dentro del código HTML. Cabe destacar que es un lenguaje de código abierto, gratuito y multiplataforma."(p104)

La utilización de lenguaje de programación php sirvió para conectarnos a la base de datos para la codificar la información necesaria para la página web.

Codificación

Estableciendo la conexión a la Base de Datos La conexión se encuentra dentro de la clase (database extends orahome) cual se establece toda la conexión a la base de datos.

Figura 10: Código PHP de conexión

The image shows a snippet of PHP code for connecting to a MySQL database. The code includes the following elements:

- Imports for `mysqli` and `mysqli_sql_exception` namespaces.
- Definition of database connection parameters: `$host`, `$db`, `$username`, `$password`, and `$db_name`.
- Creation of a `mysqli` object with the connection parameters.
- Verification of the connection status using `$mysqli->connect_error`.
- Creation of a `mysqli_sql_exception` object to handle connection errors.
- Establishment of the database connection using `$mysqli->select_db($db_name)`.

Fuente: S.O.PHP

Código de la información vista index

Esta Función que nos da la información vista index para gestionar doctores

Figura 11: Código PHP de vista index

```
public function index()
{
    if($this->session->userdata['anal_id_usuario']){
        if($this->session->userdata['anal_nombre_perfil']== "DOCTOR"){

            $perfil=$this->usuario->buscarPerfiles('PACIENTE');
            $data['pacientes']=$this->usuario->buscarUsuarios($perfil->id_pe);

            $this->load->view('cabeza');
            $this->load->view('pacientes/index',$data);
            $this->load->view('pie');
        }else{
            $this->session->set_flashdata('errorRol', 'El usuario conctado no tiene permiso. !');
            redirect('welcome/index','refresh');
        }
    }else{
        $this->session->set_flashdata('inicio', 'Por favor tiene que hacer login. !');
        redirect('usuarios/login','refresh');
    }
}
```

Fuente: S.O.PHP

Código de nuevo paciente

Lo que va a hacer este código es direccionar a una variable es guardar nuevo paciente.

Figura 12: Código PHP para guardar nuevo paciente

```
public function guardarNuevoPaciente()
{
    if($this->session->userdata['anal_id_usuario']){
        if($this->session->userdata['anal_nombre_perfil']== "DOCTOR"){
            $accion=$this->input->post('accion');
            $perfil=$this->usuario->buscarPerfiles('PACIENTE');
            if ($accion=="nuevo") {
                $data = array();
                $nombre_usuario => $this->input->post('nombre_usuario'),
                $apellido_usuario => $this->input->post('apellido_usuario'),
                $codigo_usuario => $this->input->post('codigo_usuario'),
                $telefono_usuario => $this->input->post('telefono_usuario'),
                $password_usuario => md5($this->input->post('password_usuario')),
                $email_usuario => $this->input->post('email_usuario'),
                $direccion_usuario => $this->input->post('direccion_usuario'),
                $estado_usuario => 1,
                $perfil_usuario => $perfil->id_pe
            }
            $this->usuario->insertarUsuarios($data);
            $this->session->set_flashdata('mensajeGuarda', 'Registro guardado exitosamente. !');
            redirect('pacientes/index','refresh');
        }

        if ($accion=="editar") {
            $id=$this->input->post('id_usuario');
            $data = array();
            $nombre_usuario => $this->input->post('nombre_usuario'),
            $apellido_usuario => $this->input->post('apellido_usuario'),
            $codigo_usuario => $this->input->post('codigo_usuario'),
            $telefono_usuario => $this->input->post('telefono_usuario'),
            $email_usuario => $this->input->post('email_usuario'),
            $direccion_usuario => $this->input->post('direccion_usuario'),
            $perfil_usuario => $perfil->id_pe
        }
            $this->usuario->actualizar($id,$data);
            $this->session->set_flashdata('mensajeGuarda', 'Registro guardado exitosamente. !');
            redirect('pacientes/index','refresh');
        }

        if ($accion=="eliminar") {
            $id=$this->input->post('id');
            $this->usuario->eliminar($id);
        }
    }
}
```

Fuente: S.O.PHP

Código de modificar datos

Función para editar un o actualizar un campo

Figura 13: Código PHP para actualizar unos campos

```
public function editar(){
    $id=$this->input->post('idDoc');
    if($this->session->userdata('oral_id_usuario')){
        if($this->session->userdata('oral_ambito_peril')== "DOCTOR"){
            echo json_encode($this->usuario->buscarUsuarioPorId($id));

        }else{
            $this->session->set_flashdata('errorKoi', "El usuario conectado no tiene permisos !");
            redirect('welcome/index','refresh');
        }
    }else{
        $this->session->set_flashdata('inicio', "Por favor tiene que hacer login !");
        redirect('usuarios/login','refresh');
    }
}
```

Fuente: S.O.PHP

Código de eliminar datos

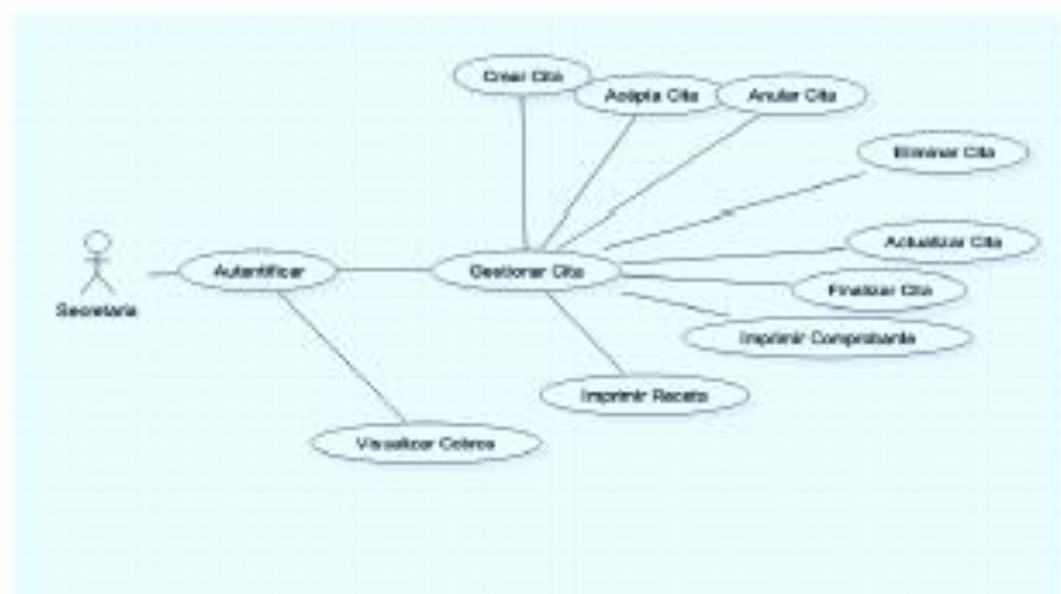
Función que sirve para eliminar información de una cierta tabla y retornando un mensaje de advertencia.

Figura 14: Código PHP para eliminar datos

```
public function eliminar($id){
    if($this->session->userdata('oral_id_usuario')){
        if($this->session->userdata('oral_ambito_peril')== "DOCTOR"){
            if ($this->usuario->eliminar($id) != 0) {
                $this->session->set_flashdata('publicaciones', "Registro eliminado exitosamente. !");
                redirect('pacientes/index','refresh');
            }else{
                $this->session->set_flashdata('publicaciones', "Registro no se puede eliminar tiene relaciones !");
                redirect('pacientes/index','refresh');
            }
        }else{
            $this->session->set_flashdata('errorKoi', "El usuario conectado no tiene permisos !");
            redirect('welcome/index','refresh');
        }
    }else{
        $this->session->set_flashdata('inicio', "Por favor tiene que hacer login !");
        redirect('usuarios/login','refresh');
    }
}
```

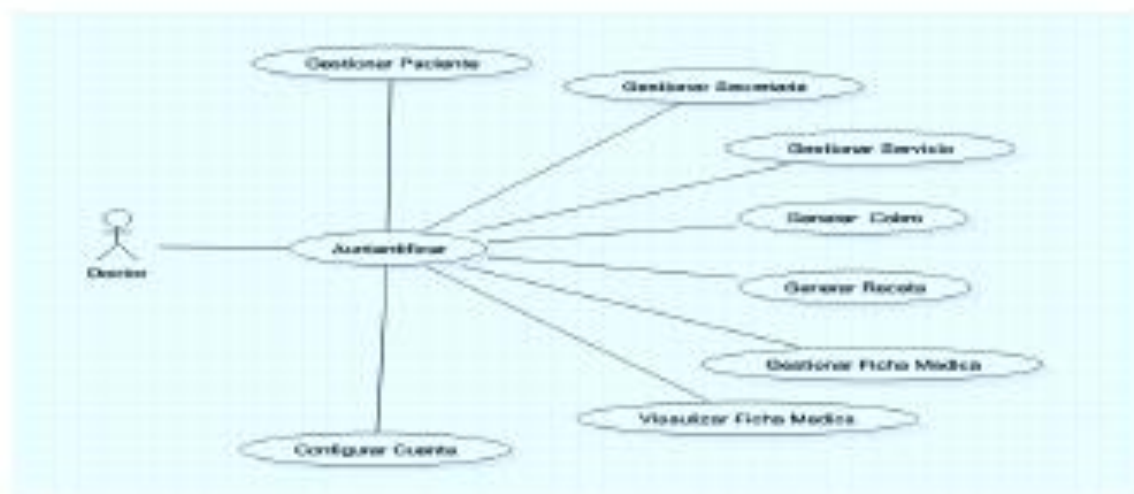
Fuente: S.O.PHP

Figura 17: Diagrama de caso de uso del Secretario



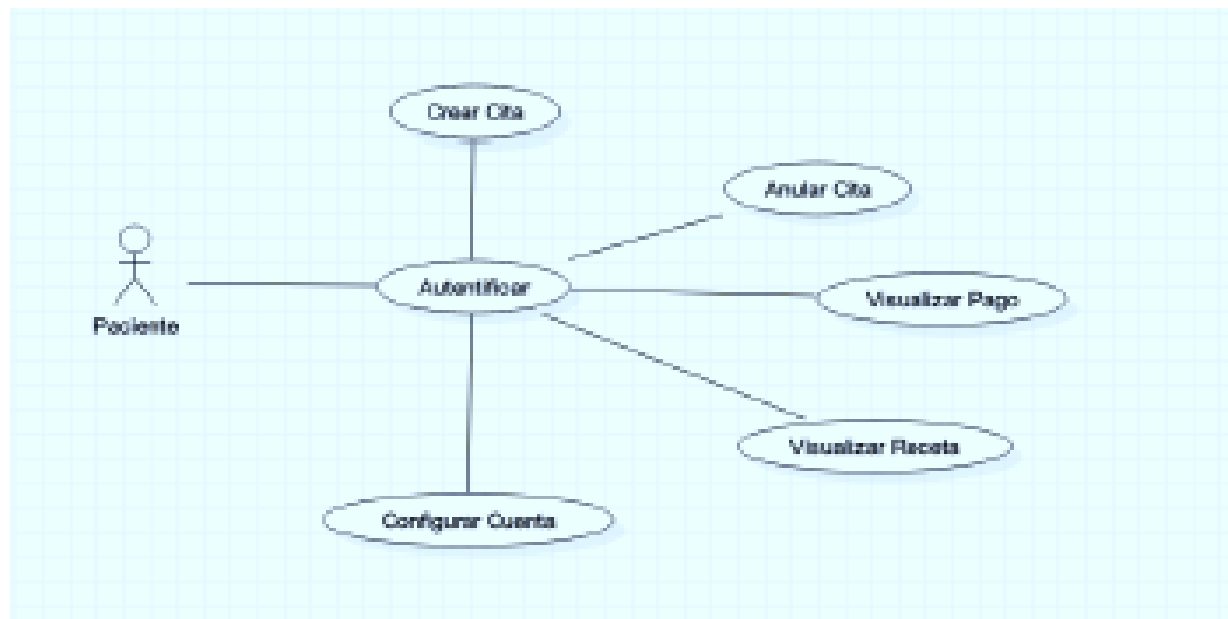
Elaborado por: Equipo de investigación

Figura 18: Diagrama de caso de uso Doctor



Elaborado por: Equipo de investigación

Figura 19: Diagrama de caso de uso del paciente



Elaborado por: Equipo de Investigación

Además, se realizaron varias reuniones y una entrevista con los usuarios beneficiarios, de esta manera se logró obtener los requerimientos necesarios de lo que realmente el cliente necesitaba en el Sistema Web, se elaboró las historias de usuario las mismas que se detallan de manera ordenada.

En esta fase se estableció todos los requisitos del sistema.

Establecimiento de las partes interesada "stakeholders"

El propósito es identificar y crear los grupos de interés:

- **Los doctores:** los doctores de la clínica Oral Home realizan sus procesos manualmente esto ocasiona pérdida de documentación y tiempo, los cuales necesitan automatizar sus procesos
- **Secretaria:** la secretaria realiza los registros de las citas médicas manualmente como los cobros esto ocasiona acumulación de documentos y pérdida de tiempo, por lo tanto necesitan del sistema online.

- **Usuarios:** los usuarios necesitan ir al consultorio dental para realizar su cita odontológica o para cancelar la misma, consultas, pagos, o recibir la receta odontológica, mediante esta aplicación móvil agilizar su proceso y pérdida de tiempo.

Historias de usuario

Los usuarios nos supieron manifestar la dificultad que presentan al momento de querer realizar los diferentes procesos de la clínica dental.

A continuación se listan todas las historias de usuario del sistema:

- Administrador
- Secretaria
- Doctor
- Paciente

Tabla 8: Historia del usuario #1

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 1	Usuario: Administrador
Nombre de la Historia : Autenticar	
Prioridad: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Programador Responsable: Alba Esquivel,Geoconda Esquivel	
Descripción: El administrador debe tener acceso a la interfaz del web administrador por medio de la autenticación para verificación de los datos correctos para tener acceso a todas las opciones del administrador.	

Elaborado por: Equipo de investigación

Tabla 9: Historia del usuario #2

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 2	Usuario: Secretaria
Nombre de la Historia : Autenticar	
Prioridad: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Programador Responsable: Alba Esquivel,Geoconda Esquivel	
Descripción: La secretaria debe tener acceso a la interfaz de la web secretaria por medio de la autenticación para verificar la gestión de citas y visualizar cobros.	

Elaborado por: Equipo de Investigación

Tabla 10: Historia del usuario #3

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 3	Usuario: Doctor
Nombre de la Historia : Autenticar	
Prioridad: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Programador Responsable: Alba Esquivel,Geoconda Esquivel	
Descripción: El doctor debe tener acceso a la interfaz del web doctor por medio de la autenticación para verificar de los datos correctos para tener acceso a todas las opciones del Doctor.	

Elaborado por: Equipo de Investigación

Tabla 11: Historia del usuario #4

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 4	Usuario: Paciente
Nombre de la Historia : Autenticar	
Prioridad: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Programador Responsable: Alba Esquivel,Geoconda Esquivel	
Descripción: El paciente podrá al ingresar a la aplicación tendrá la facilidad de crear cita, anular cita, visualizar pago, visualizar receta y configurar cuenta.	

Elaborado por: Equipo de Investigación

15.7 FASE DE DISEÑO

En la fase de diseño se obtuvo como resultado el modelado de los prototipos de la interfaz gráfica con la que contará la Sistema Web y móvil , para lo cual se utilizó la Se visualiza el prototipo de la interfaz del sistema informatico de la clínica Oral Home

a) Ingresar a la página

Figura 20: Ingreso a la página como secretaria



Fuente: Página Web Clínica

b) Registro del Paciente

Figura 21: Registro de paciente



Fuente: App móvil Clínica

Se muestra la codificación de la interfaz principal y el control para la validación de esta información.

Figura 24: Visualización de autenticación de usuario móvil



Fuente: Equipo de investigación

15.9 FASE DE PRUEBAS

Según (Delgado, 2007) manifiesta que:

“Se enfatiza mucho los aspectos relacionados con las pruebas, clasificándolas en diferentes tipos y funcionalidades específicas, indicando quién, cuándo y cómo deben ser implementadas y ejecutadas.”(p19)

Esta etapa está enfocada a la validación de las pruebas de las funcionalidades del sistema, las mismas que fueron realizadas por Dr. Eduardo Cepeda las mismas que se realizaron de cada módulo del sistema, permitiendo verificar el cumplimiento de los requisitos planteados, de esta manera satisfaciendo los requerimientos y proporcionando un sistema eficiente para la implementación en la Clínica Oral Home.

VER ANEXOS PRUEBAS

16. IMPACTOS (TECNOLÓGICOS, SOCIALES Y ECONÓMICOS)

16.1 IMPACTO TECNOLÓGICO

Según Maldonado, M. (2013) manifiesta que:

“En la actualidad el aporte de la tecnología es fundamental en todas las áreas, pero imprescindible en lo que respecta a la informática, ya que es el núcleo mismo donde se genera ciencia”. (p.45)

Se considera que la implementación del sistema informático para la clínica oral home contiene un gran impacto tecnológico ya que se desarrolló con la utilización de herramientas de programación que en la actualidad se encuentran en escases, es decir, es tecnología de innovación principalmente en el área de la utilización de nuevas tecnologías de información.

16.2 IMPACTO SOCIAL

Según Maldonado, M. (2013) manifiesta que:

“Genera un gran impacto social ya que en la actualidad las actividades de Investigación y Desarrollo Tecnológico se caracterizan por una creciente relevancia de la sociedad como agente involucrado en el cambio tecnológico”. (p.45)

Se establece los doctores quien podrá visualizar, secretaria y usuarios que docentes podrán realizar en dicho la clínica Oral Home, permitiendo difundir la investigación científica desarrollada en cada uno de los módulos que compone el sistema.

16.3 IMPACTO ECONÓMICO

Con la utilización de herramientas que facilita la Clínica Oral Home se evita el pago de licencias, pero aquello no implica que el desarrollo de la aplicación no tenga un costo, por el contrario tomando en cuenta el presupuesto establecido para el desarrollo del mismo, se considera que el aporte económico de parte del investigador a la carrera tiene un costo total de \$ 6892,65. La institución fuera del mercado encontrara un sistema aproximadamente entre los \$9.880,00 sin embargo nosotros como estudiantes beneficiamos a la Institución por la diferencia de \$3688.65.

17. PRESUPUESTO PARA LA PROPUESTA DEL PROYECTO

GASTOS DIRECTOS

Tabla 12: Gastos Directos

Gastos	Detalle	Cantida d	Valor Unitario	Total
Software	Java Studio 2015	1	Licencia Pagada	\$1.199
	My SQL	1	Licencia Gratuita	-----
	Navegador de Internet	1	Disponib le	-----
	Paquete de Office 2016 para la documentación	1	\$40.00	\$40.00
	StarUML (Diagramas)	1	Licencia Gratuita	-----
	Internet	6 meses	\$18.00	\$108
Sistema	Desarrollo	1	-----	\$6,550
			Total :	\$7,897

En la tabla N° 12 se describe todos los gastos directos que se necesitan en la ejecución del proyecto. **VER ANEXO PRESUPUESTO**

Tabla 13: Gastos directos papelería

Descripción:	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Hojas de papel boom	1 Resma	\$4	\$4
Cuaderno	2	\$1.50	\$3
Impresiones	40	\$0.05	\$2
Copias	40	\$0.05	\$2
Lápiz	2	\$0.50	\$1
Borrador	2	\$0.30	\$0.60
Esferos	3	\$0.45	\$1.35
Carpeta	1	\$0.80	\$0.80
Anillados	8	\$1	\$8
Total:			\$22.85

Fuente: Equipo de investigación

En la tabla N° 13 se puede visualizar el detalle de cada uno de los gastos directos que conlleva el desarrollo del Sistema Web, la cantidad, el valor unitario y el valor total de cada gasto los cuales al ser sumados dan el total final de \$ 22,85 centavos.

Tabla 14: Gastos directos servidor

	MINIMO	COSTOS
Procesador	1GHz	-----
Memoria	512 RAM	-----
Espacio en disco disponible	8GBYTES	-----
Unidad	Unidad de DVD ROM	-----
Pantalla y periféricos	Súper VGA (800x600) o superior	-----
TOTAL		\$250,00

Fuente: Equipo de investigación

En la tabla N° 14 se puede visualizar el detalle de cada uno de los gastos directos por parte del servidor que es necesario para poner en producción el sistema, mismo que tiene un costo de \$ 250,00.

12.1 GASTOS INDIRECTOS

Tabla 15: Gastos Indirectos

Descripción:	Valor:
Movilidad	\$250
Refrigerio	\$30
Total:	\$280

Fuente: Equipo de investigación

En la tabla N° 15 se puede visualizar el detalle de cada uno de los gastos indirectos que se utilizara en el desarrollo del Sistema Web, en la cual constan la descripción y el valor de cada gasto los mismos que al ser sumados dan el resultado de \$ 280,00 centavos.

12.2 GASTOS TOTALES**Tabla 16: Gastos Totales**

Total Gastos Directos	\$8169,85
Total Gastos Indirectos	\$280,00
Gastos Directos + Gastos Indirectos	\$8449,85
10% Imprevistos	\$844,98
Total	\$9294,83

Fuente: Equipo de investigación

18. CONCLUSIONES

- El uso de dispositivos móviles se ha convertido en algo cotidiano por lo cual se han desarrollado una infinidad de aplicaciones que sirvieron de guía para implementar un sistema informático que sea de utilidad para los doctores, personal administrativo y pacientes de la institución beneficiaria.
- El dialogo constante entre el equipo de investigación y los usuarios del sistema permitió obtener los requerimientos de software directamente desde los beneficiarios, lo cual ayudó a que el desarrollo se ajuste exclusivamente a las necesidades existentes en la clínica Oral Home.
- Para la implementación del aplicativo móvil se empleó Android Studio, mismo que facilitó el diseño de las interfaces gráficas y la programación de la lógica de negocio, además proporciona la utilidad de crear y correr emuladores para testear las diferentes funcionalidades que conforman el sistema informático de gestión.
- Desarrollar una aplicación Android siguiendo la metodología Mobile-D fue una experiencia enriquecedora dado a que las fases de dicha metodología se centran en generar avances constantes, mismos que fueron validados por los beneficiarios del sistema quienes manifestaron su conformidad ante los entregables presentados por lo que se puede decir que el Sistema Informático para la Gestión de la Clínica Oral Home fue implementado de manera satisfactoria.

19 RECOMENDACIONES

- El auge de los dispositivos móviles hace que sea vital disponer de una aplicación Android que facilite la comunicación entre las empresas y sus clientes, en ese sentido se debería vincular sistemas en la nube con aplicativos móviles mediante el uso de Web Services.
- Los requerimientos de software deben ser capturados directamente desde las opiniones de los usuarios, para ello se pueden utilizar entrevistas que ayuden a detectar las necesidades que deben ser automatizadas a través de un sistema informático.
- Para la implementación de un sistema informático debe seguirse una metodología que guíe el proceso de desarrollo, para ello se recomienda utilizar Mobile-D dado a que esta metodología se enfoca en obtener un software que satisface las necesidades de los usuarios.
- El sistema de gestión está desarrollado para la plataforma Android por lo que se recomienda escalar a la implementación de una solución equivalente que corra sobre la plataforma iOS y Windows Phone.

20. BIBLIOGRAFÍA

- Alegsa, L. (2010). Diccionario de Informática y Tecnología. Cengage Learning. Numero (p126). Santa Fe- Argentina.
- Alvarez, N. (2006) Documento de especificación de requerimientos. Obtenido de: www.javeriana.edu.co/~chingaza/Documentos/requerimientos.doc
- Andrés, C. (2017). Los sistemas informáticos. Informática y Tecnología 6, 6. Obtenido de: <http://cemlad.edu.ec/wp-content/uploads/2015/10/TECNOLOGIA-en-Informatica-PERFIL-Y-MALLA-2013-a.pdf>
- Benítez, M. Á. (2017). Curso de Introducción a la Administración de Bases de Datos: 2ª Edición I T Campus Academy Numero(p117)- Argentina.
- Caivano, R. (2009). APLICACIONES WEB 2.0 - Google docs. Numero(p11) -Argentina- Eduvím.
- Capote, O. P. (2008). INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE BASES DE DATOS. Granda. Editoria Paraninfo (p129)-España.
- Capuñay, O. (2013). Desarrollo Web con PHP. Editorial Ocapumay(p7)- Mexico.
- Chicano, E. (2017). Sistema de gestión y almacenamiento de datos. Editorial IC ADGD0208(p20 y 100)-Medellin.
- Claudio Feijoo. (2014). La comunicación móvil. Editorial GEDISA(p11)-New York.
- Cobo, Á. (2010). PHP y MySQL: Tecnología para el desarrollo de aplicaciones web. - Ediciones Díaz de Santos (p76 y 104)-España.
- Cortina, V. B. (2003). Historia clínica: metodología didáctica. Ed. Médica Panamericana(p9)- Barcelona.
- Cruz. (2012). Maestría en Ingeniería Industrial. Obtenido de: <http://www.gridmorelos.uaem.mx/~mcruz/cursos/miic/bdl.pdf>
- Date, J. (2010). Introducción a los sistemas de bases de datos. Editorial Pearson Educación(90)-España.
- Daureo, R. (2015). Organización y Gestión de la Información. Obtenido de: <http://www.ual.es/~jmrodri/sistemasdeinformacion.pdf>
- Feijoo, C. (2014). La Comunicación móvil. Editorial Gedisa (p21)-New York.
- Fernando, L. (2018). Programacion Web Full Stack 18. Editorial RedUsers (p12)-Madrid.
- García, E. (2013). Gestión de documentos. Editorial UOC (p73 y 176)-Barcelona.
- Gil, I (2009). La automatización. Editorial Trea (10,11 y 172)-Peru.

- Gironés, J. T. (2013). *El Gran Libro de Android*. Editorial Marcombo (p33)-Barcelona.
- González, O. (2016). *Introducción a la ingeniería*. Editorial Ecoe Ediciones (p25)-Colombia.
- Groussard, T. (2012). *JAVA 7: Los fundamentos del lenguaje Java*. Editorial ENI (p11) -Barcelona.
- Guerrero, M. (2015). *Metodología Mobile-D: Para desarrollos de aplicaciones móviles*. Blog de metodologías 4-8, Obtenido de: <http://manuelguerrero.blogspot.es/1446543763/metodologia-mobile-d-para-desarrollos-de-aplicaciones-moviles/>.
- Gutiérrez. (2011). *COMO FUNCIONA LA WEB*. Chile: Volumen #2, Obtenido de: http://www3.uah.es/farmamol/Public/Curso_Internet/CERN/comofunciona.html
- Hébuterne, S. (2016). *Android Guía de desarrollo de aplicaciones Java para Smartphones y Tablet (3a edición)*. Editorial ENI (p10 y 71)-Cataluña.
- Heredia, A. (2009). *Qué es un archivo?*. Ediciones Trea (p60)-Colombia:
- Jenkins, E. (2016). *Computación cliente servidor*. Java, 5. Obtenido de: <https://www.ecured.cu/Cliente-Servidor>
- Jorge, L. (17 de Marzo de 2011). *Diseño e Implementación de sistemas*. Obtenido de: <http://www.vitral.org/vitral/pdfs/info/info71.pdf>
- José Rodríguez, M. C. (2014). *Organización y Gestión de la Información*. Quito: Editorial I. Obtenido de: <http://www.ual.es/~jmrodri/sistemasdeinformacion.pdf>.
- José, R. E. *Base de Datos*. Mexico: Argentino S.A. Obtenido de: de Bibliotecas. Vol. XX, No. 1. y No. 2.: <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/bibliotecas/article/view/513>
- Kordova, A. *La digitalización y sus procesos*. Obtenido de: <https://es.slideshare.net/kafkazo/digitalizacion-y-su-proceso>.
- LanceTalent. (2012). *Buenos Motivos Para Trabajar Con PHP*. Ediciones Juanjo (p8)-Francia.
- Lara, F. (2009). *La ingeniería de sistemas: filosofía y técnicas*. Editorial Limusa S.A (p10)-Lima.
- Lara, J. (17 de Marzo de 2011). *Diseño e Implementación de sistemas*. Colombia: Segunda Edición. Obtenido de: <http://www.vitral.org/vitral/pdfs/info/info71.pdf>.
- Leod, R. (2009). *Herramientas De Sistemas de información*. Editorial Pearson Educación (p17)- Estados Unidos.

- López. (2007). La Domótica como solución del futuro Editorial Alfa (p20) -Madrid
- Luna, F. (2016). Desarrollo web para dispositivos móviles. Editorial RedUsers (p52)-Madrid
- Luna, F. (2016). Desarrollo web para dispositivos móviles: Herramientas para diseñar y programar WebApps. Editorial RedUsers (p27)-Cali.
- Martínez, D. (2015). La web 2.0 introducción. Exposición 1, 2. Obtenido de: <https://es.slideshare.net/David/exposicion1-la-web-20-introduccion>.
- Martínez, F. (2009). El proceso de la entrevista: conceptos y modelos. Editorial Limusa. (p15) -Peru.
- Mascara, B. (2007). Historia clínica odontológica (p12)-Barcelona.
- Medina. (2011). La automatización de sistemas. Editions UPC ISBN: 978-84-9880 (34 y 40) -Santa Fe, Argentina.
- Moreno, M. (2009). Introducción a la Metodología de la investigación educativa. Editorial Progreso (p19)- Mexico.
- Navas. (2010). Intranet Redes. Obtenido de; <http://www.monografias.com/docs/114/redes-extranet-y-intranet/redes-extranet-y-intranet.shtml>.
- Pena, D. (2009). Tecnología Web J2EE. Editorial lulu.com.(p12)-España.
- Philip, R. (2010). ¿Que son fundamentos teóricos? , Editorial Pearson (p30)-Madrid.
- Pressman, R. (2010). Ingeniería del software: un enfoque práctico. Editorial McGraw-(p12)- Madrid.
- Puertas, P. (2007). Creación de un portal con PHP y MySQL. RA-MA S.A. Obtenido de: <http://www.ra-ma.es/libros/CREACION-DE-UN-PORTAL-CON-PHP-Y-MYSQL-4-EDICION-NAVEGAR-EN-INTERNET/26766/978-84-9964-024-2>
- Rankins, R. (2009). Microsoft SQL Server. Editorial Sams Pub (107)- Brazil.
- Reinosa, J. (Enero-Diciembre de 2012). Base de Datos. Mexico: Argentino S.A. Obtenido de: de Bibliotecas. Vol. XX, No. 1. y No. 2.: <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/bibliotecas/article/view/513>.
- Ríos, C. d. (2012). Arrancar con HTML5: Curso de programación. Marcombo. Obtenido de: <https://www.marcombo.com/arrancar-con-html5-9788426717986/>.
- Robbins, S. (2013). Sistemas Informáticos. Obtenido de: http://fis.epn.edu.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=78&Itemid=253.

- Rodríguez, J. (2014). *Organización y Gestión de la Información*. Quito: Editorial I. Obtenido de: <http://www.ual.es/~jurodri/sistemasdeinformacion.pdf>.
- Rouse, M. (2016). *MySQL*. Editorial TechTarget (p22)-España.
- Salas. (Enero-Diciembre de 2010). *Introducción a la Base de Datos*. Argentina: Vol 3. Obtenido de <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/bibliotecas/article/view/513>.
- Salas Karla Rodríguez. (Enero-Diciembre de 2010). *Introducción a la Base de Datos*. Argentina: Vol 3. Recuperado el 12 de Enero de 2015, de Bibliotecas. Vol. XX, No. 1. y No.2. Obtenido de: <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/bibliotecas/article/view/513>.
- Sánchez, J. (2009). *Ingeniería de proyectos informáticos: actividades y procedimientos*. Editorial Publicacions (p90)-El Salvador.
- Sommerville, I. (2009). *Ingeniería del software*. Editorial Pearson Educación (p70)-Madrid.
- Tello, C. (2011, 03 27). *Uniminutotgsandrea*. Obtenido de: <https://es.scribd.com/document/208823122/StarUML>.
- Torres Andres. (2013). *Introduccion a la Informatica*. Obtenido de: <http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/2990/1/ApuntesBD1>.
- Ursino, N. (2015). *Aplicaciones móviles: La evolución en la adopción de aplicaciones móviles y su relación con el parque de dispositivos*. Editorial EAE (20,41 y 47)-Barcelona.
- V, D. (2010). *Diseño e implementación de una aplicación*. Editorial unisimon p(30)-Barranquilla.
- Vázquez, E. (2015). *Dispositivos digitales móviles en Educación*. Narcea Ediciones. (p50)-Madrid.
- Velasquez. (2014). *El Proceso de Digitalización*. Obtenido de: http://www.zuzenean.euskadi.eus/s68contay/es/contenidos/informacion/modelo_gestion_documental/es_modgesdo/adjuntos/Metodolog%C3%ADa%20de%20Digitalizaci%C3%B3n%20de%20Documentos.pdf.
- Villoria, L. (2010). *APLICACIONES WEB*. Editorial Eduvim (p17) - República popular China.
- Yun, X. (2016). *PowerDesigner*. Editorial Sap (p67)-Estados Unidos.

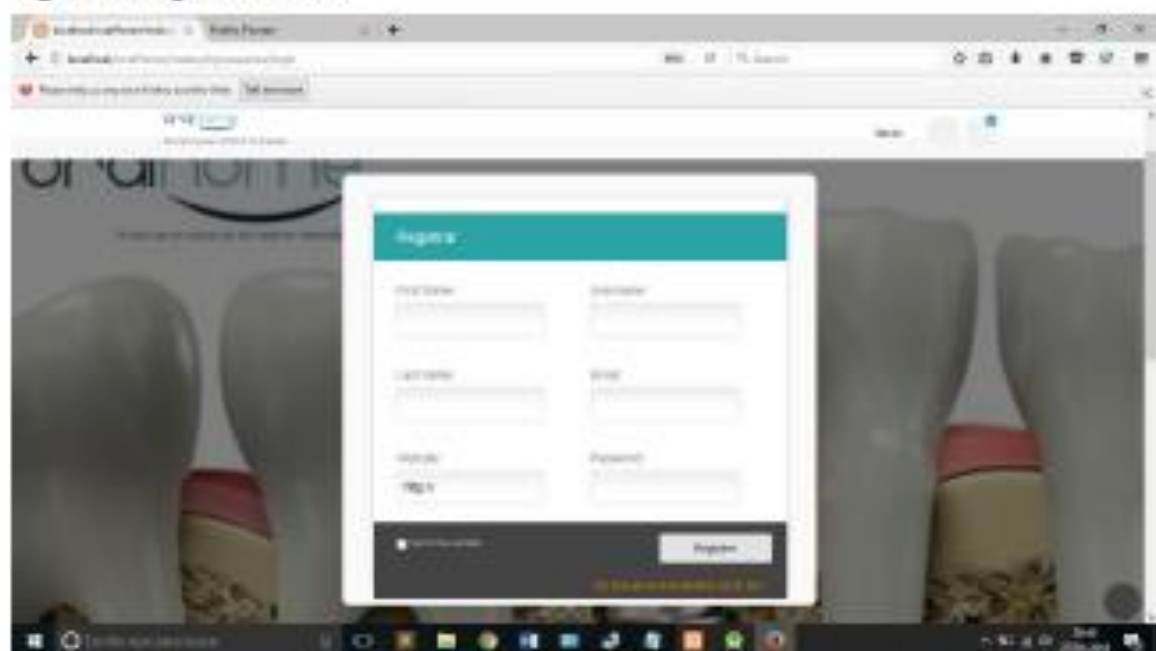
ANEXOS

ANEXO N° 1: PRUEBAS

Registro del Doctor

Para ingresar al sistema el usuario debe estar previamente registrado

Figura 25: Registro del doctor



Fuente: Página Web Clínica

1. Ingreso como doctor Una vez registrado, hacer clic en Iniciar Sesión, e ingresar el correo electrónico y la contraseña.

a) El doctor podrá ingresar

Figura 26: Ingreso del doctor



Fuente: Página Web Clínica

a) Gestión de Cita

Figura 27: Gestión de cita

Gestionar Cita Externa: Paralelela

Fecha y Hora Inicial: 2018-01-09 10:00:00

Fecha y Hora Fin: 2018-01-09 10:00:00

Paciente: Alex-Castillo

Descripción: consulta

Registrar Agregar Cancelar

Fuente: Página Web Clínica

b) Servicios

Figura 28: Servicios

Servicios

Excel PDF Buscar:

#	Nombre	Código	Agregar
1	Evaluación	45	Agregar Servicio
2	Limpieza	12	Agregar Servicio
#	Nombre	Código	Agregar

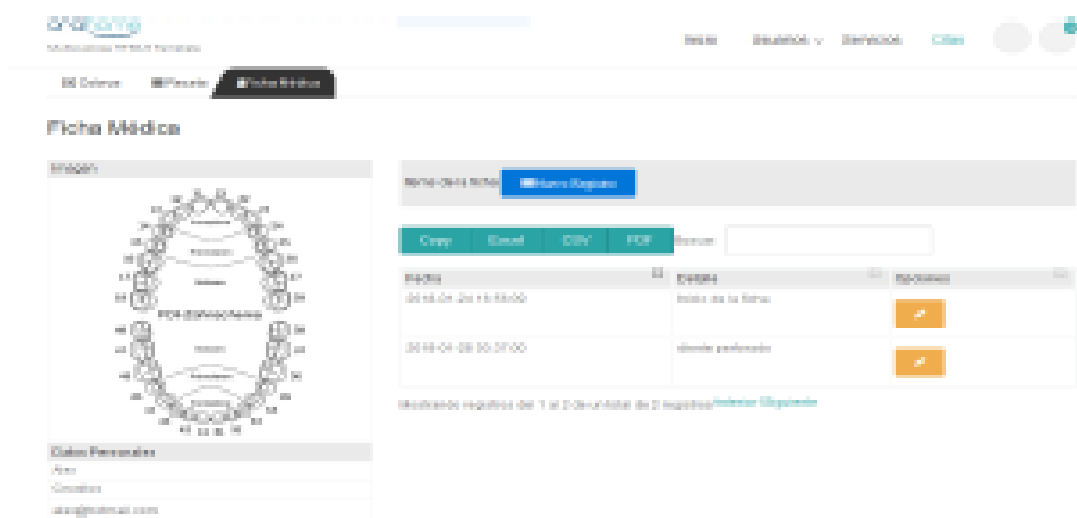
Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros [Anterior](#) [Siguiente](#)

Cambiar

Fuente: Página Web Clínica

c) Ficha Médica

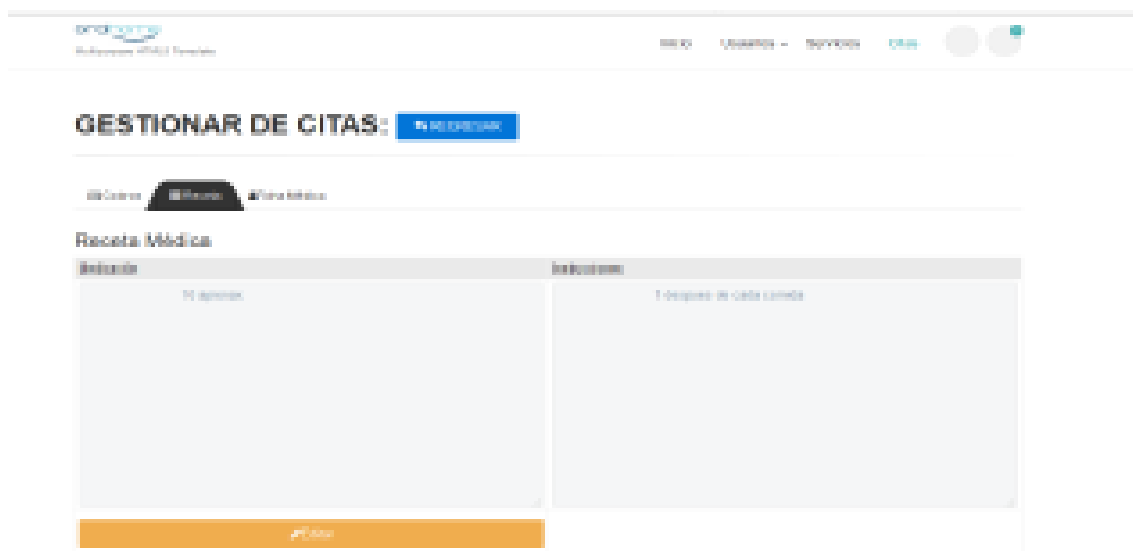
Figura 29: Ficha Médica



Fuente: Página Web Clínica

d) Receta Médica

Figura 30: Receta Médica



Fuente: Página Web Clínica

e) Cobros

Figura 31: Cobros



Fuente: Página Web Clínica

1. Ingreso como de la secretaria. Una vez registrado, hacer clic en Iniciar Sesión, e ingresar el correo electrónico y la contraseña.

b) Ingresar a la página

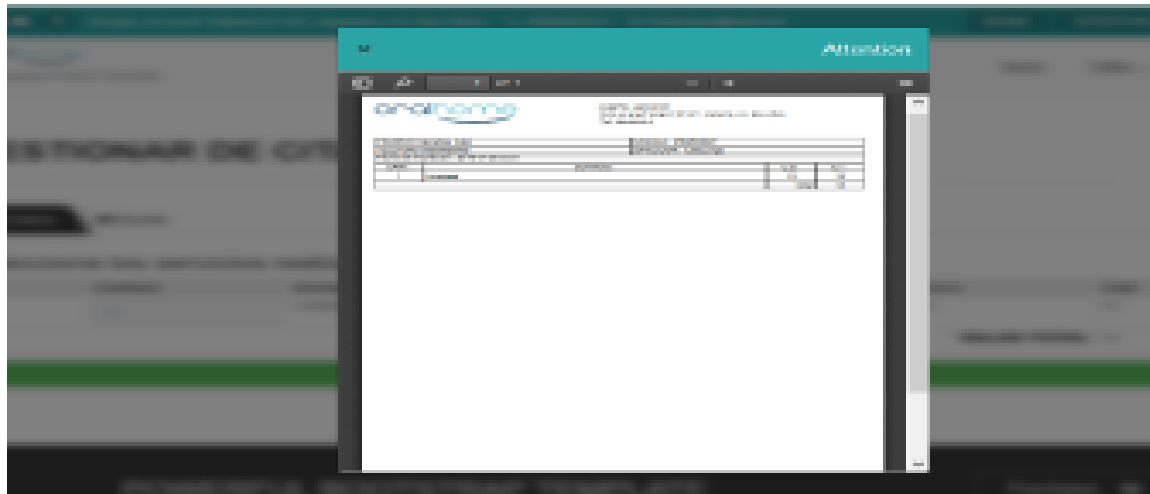
Figura 32: Ingreso a la página la secretaria



Fuente: Página Web Clínica

c) Podrá realizar cobros

Figura 33: Realización de Cobros



Fuente: Página Web Clínica

El siguiente Sistema Informático para la Gestión de la Clínica Oral Home de la Ciudad de Quito tiene el siguiente proceso: el paciente accede app de la Clínica, en donde realizar:

Registro del Paciente

Para ingresar al sistema el paciente debe estar previamente registrarse.

Figura 34: Registro de paciente



Fuente: App móvil Clínica

a) **Ingreso como paciente** Una vez registrado, hacer clic en **Iniciar Sesión**, e ingresar el correo electrónico y la contraseña.

Figura 35: Ingreso como paciente



Fuente: App móvil Clínica

a) **El paciente tiene acceso a ver el listado de citas**

Figura 36: Listado de citas



Fuente: App móvil Clínica

b) El paciente puede crear una nueva cita

Figura 37: Nueva cita



Fuente: App móvil Clínica

c) El paciente puede visualizar el detalle de la cita

Figura 38: Detalle de citas



Fuente: App móvil Clínica

c) El paciente podrá visualizar la receta

Figura 39: Gestión de Receta



Fuente: App móvil Clínica

f) El paciente podrá visualizar el pago

Figura 40: Pago



Fuente: App móvil Clínica

ANEXO N° 2: ENTREGABLES

Tabla 17: Actividades

Objetivos Específicos	Actividad	Resultados de la Actividades	Descripción de la actividad
Analizar el estado del arte relacionado con las aplicaciones móviles y su inserción en los contextos odontológicos a partir de literatura científica que sirva de base teórica para la investigación.	-Análisis bibliográfico. -Lectura crítica. -Seleccionar las Herramientas informáticas.	Recolección de información sobre las herramientas informáticas de gestión.	-Fuentes bibliográficas. -Revisión de fuentes directas y secundarias.
Identificar los procesos existentes en la clínica Oral Home, mediante la aplicación de técnicas de recolección de datos, que permita establecer los requerimientos necesarios para el sistema.	-Identificación del objeto a estudiar. -Delimitación del objeto de estudio.	Identificación de la situación actual de la Clínica Oral Home.	-Instrumentos de investigación. -Instrumentos de diagnóstico.
Realizar el diseño, implementación y prueba del sistema mediante la metodología Mobile-D, que sirva como base para la puesta en producción de la aplicación en los teléfonos inteligentes de los usuarios finales.	-Aplicación de la prueba de la herramienta Mobile-D.	Aplicación de la herramienta de gestión integral de la Clínica Oral Home.	- Iso 20000 sobre gestión de servicios Herramientas Informáticas Metodología Mobile-D
Realizar una valoración económica, técnica y social del proyecto que permita la identificación de su factibilidad e impactos en el contexto de la clínica Oral Home.	-Redacción de las conclusiones. -Redacción de las recomendaciones.	Redacción de conclusiones y recomendaciones.	-Instrumentos de recolección y realización de conclusiones y recomendaciones.

ANEXO N° 3: PRESUPUESTO

Puntos de función presupuesto

Lista de Requisitos Funcionales Del Sistema:

1. El sistema permite autenticar al usuario.
2. El sistema permite al administrador gestionar usuarios.
3. El sistema permite al administrador de doctores.
4. El sistema permite al administrador de secretarias.
5. El sistema permite al administrador usuarios.
6. El sistema permite al doctor gestionar información de usuarios, recetas médicas y citas.
7. El sistema permite a la secretaria aceptar o rechazar citas y cobros.
8. El sistema permite al usuario agendar cita, escoger servicio, visualizar receta y costo de servicio.

Puntos de función sin ajustar

PUNTOS DE FUSION SIN AJUSTAR				
N°	REQUERIMIENTO	MÉTRICAS	VALOR PARCIAL	VALOR TOTAL
1	El sistema permite autenticar al usuario.	EI	6PF	6PF
2	El sistema permite al administrador cambiar contraseña.	EI	6PF	6PF
3	El sistema permite al administrador de doctores.	EI	6PF	6PF
4	El sistema permite al administrador de secretarias.	EI	6PF	6PF
5	El sistema permite al administrador usuarios.	EI	6PF	6PF
6	El sistema permite al doctor gestionar información de usuarios, recetas médicas y citas.	EQ	7PF	7PF
7	El sistema permite a la secretaria aceptar o rechazar citas y cobros.	EQ	7PF	7PF

8	El sistema permite al usuario agendar cita, escoger servicio, visualizar receta y costo de servicio.	EQ	7PF	7PF
9	11 tablas para la BD	ILF	15PF	165PF
TOTAL, PUNTOS DE FUSION SIN AJUSTAR				216PFSA

Factores de Ajuste

FACTORES DE AJUSTE	PUNTAJE
Comunicación de datos	5
Procesamiento distribuido	4
Objetivos de rendimiento	4
Configuración del equipamiento	4
Volumen de transacciones	4
Entrada de datos on-line	1
Interfaces con el usuario	5
Actualización on-line	4
Procesamiento complejo	3
Reusabilidad	4
Facilidad de Implementación	4
Facilidad de operación	2
Instalación Múltiples	3
Facilidad de cambio	2
TOTAL	49

PUNTOS DE FUNCIÓN AJUSTADO (PFA)

$$PFA = PFSA * [0.65 + (0.01 * FA)]$$

$$PFA = 216 * [0.65 + (0.01 * FA)]$$

$$PFA = 216 * [0.65 + (0.01 * 49)]$$

$$PFA = 246.24$$

ESTIMACIÓN DE TIEMPO REQUERIDO

$$H/H = PFA * \text{Horas PF promedio}$$

$$H/H = 246.24 * 5$$

$$H/H = 1231.20 \text{ horas}$$

Calculo para 2 programadores

$$H/H = 1231.20 / 2$$

$$H/H = 615.60 \text{ h c/u}$$

Calculo por día

$$615.60 / 5 = 123.12 \text{ días c/u (días laborados a la semana)}$$

$$123.12 / 20 = 6.15 \text{ meses c/u (días laborados al mes)}$$

PRESUPUESTO

$$\text{Sueldo mensual} = \$ 500$$

$$\text{Costos adicionales} = \$ 400$$

$$\text{Costo} = (\# \text{Programadores} * \text{Duración mensual} * \text{sueldo}) + \text{costos adicionales}$$

$$\text{Costo} = (2 * 6.15 * 500) + 400$$

$$\text{Costo} = \$6,550$$