

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

Escuela de Ingeniería Informática

**TESINA PARA OPTAR EL GRADO DE
BACHILLERATO EN LA CARRERA
INGENIERÍA INFORMÁTICA**

**Propuesta de un sistema de expediente y control de
citas para el Centro Odonto-Médico Arfre mediante
la tropicalización de las necesidades de la entidad
durante el año 2019**

**Sustentante:
Luis Diego Arias Chaves**

**TUTOR:
Dr. Andrés Salas Jiménez**

Marzo, 2019

ÍNDICE

ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE CONTENIDOS	I
ÍNDICE DE TABLAS	V
ÍNDICE DE FIGURAS	VI
CARTA TUTOR	XVI
CARTA REVISIÓN FILOLÓGICA	XVI
DECLARATORIA	XVIII
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	21
1.1 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	22
1.1.1 Marco de referencia empresarial y contextual.....	22
1.1.2 Misión.....	22
1.1.3 Visión.....	22
1.1.4 Objetivos de la empresa.....	22
1.1.5 Justificación del proyecto.....	28
1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	29
1.2.1 Diagrama causa-efecto.....	31
1.2.2 Diagrama Ishikawa.....	32
1.3 OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICO.....	33
1.3.1 Objetivo general.....	33
1.3.2 objetivos específicos.....	33
1.4 ALCANCE Y LIMITACIONES.....	34
1.4.1 Alcances.....	34

1.4.2 Limitaciones.....	34.
1.5 CRONOGRAMA DEL PROYECTO.....	35
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	36
2.1 AGENDA ELECTRÓNICA.....	39
2.1.1 Horario.....	40
2.1.2 Médico.....	40
2.1.3 Dentista.....	41
2.1.4 Paciente.....	41
2.2 HISTORIA CLÍNICA.....	41
2.3 SOFTWARE.....	43
2.3.1 Ingeniería de software.....	44
2.3.2 Modelos de proceso de software	45
2.3.3 Aplicaciones informáticas.....	53
2.3.4 Diseño web adaptable.....	59
2.3.5 Usabilidad.....	60
2.3.6 Base de datos	62
2.3.7 Gestión de la información.....	64
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.....	68
3.1 TIPO Y ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	69
3.1.1 Tipo de investigación.....	69
3.1.2 Enfoque de la investigación	69
3.2 FUENTES Y SUJETOS DE INFORMACIÓN.....	70
3.2.1 Fuentes primarias.....	71
3.2.2 Fuentes secundarias.....	72

3.2.3 sujetos de información.....	72
3.3 TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	74
3.3.1 Entrevistas	74
3.3.2 Cuestionarios.....	74
3.4 VARIABLES DE INVESTIGACIÓN.....	75
3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	79
3.6 MATRIZ DE COHERENCIA.....	81
CAPÍTULO IV: DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	82
4.1 DIAGNÓSTICO ADMINISTRATIVO U OPERATIVO.....	83
4.1.1 Activos.....	85
4.1.2 Procesos.....	88
4.1.3 Procedimientos.....	93
4.1.4 Reglamento interno.....	96
4.1.5 Políticas de seguridad.....	97
4.1.6 Modelos operativos.....	98
4.2 DIAGNÓSTICO TÉCNICO.....	100
4.2.1 Infraestructura informática.....	100
4.3 DIAGNÓSTICO DE PERCEPCIÓN.....	103
4.4 BRECHAS O CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO	106
CAPÍTULO V: PROPUESTA DEL PROYECTO	109
5.1 MODELO DE DESARROLLO EN CASCADA.....	111
5.1.1 Levantamiento de requerimientos.....	111
5.1.1.1 Requerimientos funcionales.....	111
5.1.1.2 Requerimientos no funcionales.....	114

5.1.2 Diseño de procesos	115
5.1.2.1 Diagrama de flujo cuando paciente solicita una cita	116
5.1.2.2 Diagrama de flujo para atender un paciente	117
5.1.2.3 Diagrama de flujo para establecer horario de funcionarios.....	119
5.1.3.1 Caso de uso	120
5.2 DISEÑO DE LA PROPUESTA	133
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	262
6.1 CONCLUSIONES.....	263
6.2 RECOMENDACIONES.....	265
BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA	266
APÉNDICES Y ANEXOS.....	274
Apéndice 1 Entrevista	275
Apéndice 2 Cuestionario.....	282
Apéndice 3 Entrevista	283
Anexo 1 Historia clínica Dentista	287
Anexo 2 Historia clínica Periodoncia	289
Anexo 3 Historia clínica Ortodoncia	291
Anexo 4 Historia clínica Medicina General y Familiar	293
Anexo 5 Historia clínica Fisioterapia	296
Anexo 6 Historia clínica Psicología Y Terapia De Lenguaje	299
Anexo 7 Historia clínica Nutrición	301

Índice de tablas

Tabla 1. Cronograma del proyecto.....	35
Tabla 2. Sujetos consultados.....	73
Tabla 3. Variables sujetas a estudio.....	76
Tabla 4. Matriz de coherencia.....	81
Tabla 5. Activos de la empresa.....	86
Tabla 6. Proceso de asignación de citas	89
Tabla 7. Procedimientos establecidos en la clínica	94
Tabla 8. Reglamento interno de la clínica	96
Tabla 9. Políticas de seguridad de la clínica.....	97
Tabla 10. Modelos operativos de la clínica.....	98
Tabla 11. Infraestructura física y lógica a nivel informático.....	101
Tabla 12. Expectativas en el uso de un sistema informático.....	104
Tabla 13. Requerimientos funcionales.....	112
Tabla 14. Requerimientos no funcionales.....	114
Tabla 15. Inicio de sesión	120
Tabla 16. Cita.....	123
Tabla 17. Expedientes.....	127
Tabla 18. Funcionarios.....	129
Tabla 19. Administrador del sistema.....	132

Índice de figuras

Figura 1.	23
Figura 2.	31
Figura 3.	32
Figura 4.	38
Figura 5.	79
Figura 6.	84
Figura 7.	110
Figura 8.	116
Figura 9.	117
Figura 10.	119
Figura 11.	120
Figura 12.	122
Figura 13.	125
Figura 14.	126
Figura 15.	128
Figura 16.	131
Figura 17.	133
Figura 18.	134
Figura 19.	134
Figura 20.	134
Figura 21.	135
Figura 22.	135

Figura 23.	136
Figura 24.	136
Figura 25.	137
Figura 26.	138
Figura 27.	138
Figura 28.	139
Figura 29.	140
Figura 30.	141
Figura 31.	142
Figura 32.	142
Figura 33.	143
Figura 34.	144
Figura 35.	145
Figura36.	145
Figura 37.	146
Figura 38.	147
Figura 39.	147
Figura 40.	148
Figura 41.	149
Figura42.	150
Figura43.	150
Figura44.	151
Figura 45.	152
Figura46.	152

Figura47.	153
Figura 48.	153
Figura49.	154
Figura 50.	155
Figura51.	156
Figura52.	156
Figura 53.	157
Figura 54.	158
Figura 55.	158
Figura 56.	159
Figura 57.	160
Figura 58.	160
Figura 59.	161
Figura 60.	162
Figura 61.	162
Figura 62.	163
Figura 63.	163
Figura 64.	164
Figura 65.	164
Figura 66.	165
Figura 67.	165
Figura 68.	166
Figura 69.	166
Figura 70.	167

Figura 71.	167
Figura 72.	168
Figura 73.	168
Figura 74.	169
Figura 75.	169
Figura 76.	170
Figura 77.	171
Figura 78.	172
Figura 79.	172
Figura 80.	173
Figura 81.	173
Figura 82.	174
Figura 83.	174
Figura 84.	175
Figura 85.	175
Figura 86.	176
Figura 87.	176
Figura 88.	177
Figura 89.	177
Figura 90.	178
Figura 91.	178
Figura 92.	179
Figura 93.	179
Figura 94.	180

Figura 95.	180
Figura 96.	181
Figura 97.	181
Figura 98.	182
Figura 99.	183
Figura 100.	183
Figura101.	184
Figura 102.	184
Figura 103.	185
Figura 104.	185
Figura 105.	186
Figura 106.	186
Figura 107.	187
Figura 108.	188
Figura 109.	189
Figura 110.	189
Figura 111.	190
Figura 112.	190
Figura 113.	191
Figura 114.	191
Figura115.	192
Figura 116.	192
Figura 117.	193
Figura 118.	193

Figura 119.	194
Figura 120.	194
Figura 121.	195
Figura 122.	195
Figura 123.	196
Figura 124.	196
Figura 125.	197
Figura 126.	197
Figura 127.	198
Figura 128.	198
Figura 129.	199
Figura 130.	200
Figura 131.	200
Figura 132.	201
Figura 133.	201
Figura 134.	202
Figura 135.	202
Figura 136.	203
Figura 137.	203
Figura 138.	204
Figura 139.	205
Figura 140.	205
Figura 141.	206
Figura 142.	206

Figura 143.	207
Figura 144.	208
Figura 145.	208
Figura 146.	209
Figura 147.	210
Figura 148.	210
Figura 149.	211
Figura 150.	211
Figura 151.	212
Figura 152.	212
Figura 153.	213
Figura 154.	213
Figura 155.	214
Figura 156.	214
Figura 157.	215
Figura 158.	216
Figura 159.	216
Figura 160.	217
Figura 161.	217
Figura 162.	218
Figura 163.	218
Figura 164.	219
Figura 165.	219
Figura 166.	220

Figura 167.	221
Figura 168.	222
Figura 169.	222
Figura 170.	223
Figura 171.	224
Figura 172.	225
Figura 173.	225
Figura 174.	226
Figura 175.	227
Figura 176.	228
Figura 177.	228
Figura 178.	229
Figura 179.	299
Figura 180.	230
Figura 181.	230
Figura 182.	231
Figura 183.	232
Figura 184.	232
Figura 185.	233
Figura 186.	233
Figura 187.	234
Figura 188.	235
Figura 189.	235
Figura 190.	236

Figura 191.	236
Figura 192.	237
Figura 193.	238
Figura 194.	238
Figura 195.	239
Figura 196.	239
Figura 197.	240
Figura 198.	241
Figura 199.	241
Figura 200.	242
Figura 201.	243
Figura 202.	244
Figura 203.	244
Figura 204.	245
Figura 205.	245
Figura 206.	246
Figura 207.	247
Figura 208.	248
Figura209.	248
Figura 210.	249
Figura 211.	250
Figura 212.	250
Figura 213.	251
Figura 214.	251

Figura 215.	252
Figura 216.	253
Figura 217.	254
Figura 218.	255
Figura 219.	256
Figura 220.	257
Figura 221.	258
Figura 222.	259
Figura 223.	260
Figura 224.	261

CARTA DEL TUTOR

San José, 16 de marzo de 2019

Ing. Marilyn Arias Soto
Ingeniería Informática
Universidad Hispanoamericana

Estimada señora:

El estudiante **Luis Diego Arias Chaves** cédula de identidad número **206110639**, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado **PROPUESTA DE UN SISTEMA DE EXPEDIENTE Y CONTROL DE CITAS PARA EL CENTRO ODONTO-MEDICO ARFRE MEDIANTE LA TROPICALIZACION DE LAS NECESIDADES DE LA ENTIDAD DURANTE EL AÑO 2019**, el cual ha elaborado para optar por el grado académico de **Bachillerato**.

En mi calidad de tutor, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

De los resultados obtenidos por el postulante, se obtiene la siguiente calificación:

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	10
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	20
c)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	30
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	20
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	20
	TOTAL		100

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado al proceso de lectura.

Atentamente,

MARCOS
 ANDRES
 SALAS
 JIMENEZ

Firmado digitalmente por
 MARCOS ANDRES
 SALAS JIMENEZ
 Fecha: 2019.03.16
 19:04:36 -06'00'

Dr. Andrés Salas Jiménez, PhD
205880352
Cod. 43194

Viernes 8 de marzo de 2019

Señores

Universidad Hispanoamericana

Escuela de Ingeniería Informática

Estimados señores:

El estudiante Luis Diego Arias Chaves me ha presentado para la revisión de estilo la tesis titulada: "*Propuesta de un sistema de expediente y control de citas para el Centro Odontológico Arfre mediante la tropicalización de las necesidades de la entidad durante el año 2019*", trabajo de Graduación presentado para optar por el grado de Bachillerato en la carrera de Ingeniería Informática.

He revisado y corregido los aspectos referentes a estructura, fondo, gramática, acentuación, ortografía, puntuación y vicios de dicción que se trasladan al escrito, he comprobado que se han incorporado las correcciones al presente documento.

Atentamente:



Anyi Barrantes Rodríguez

Cédula 207250852

Colegiatura Número 73335 (COLYPRO)

Dedicatoria

A Dios.

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud y paciencia para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mi madre Leticia.

Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien.

A mi padre Álvaro.

Por los ejemplos de perseverancia, constancia y superación que lo caracterizan y que me ha infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante.

A mis familiares.

A mis hermanos Esteban, Laura, Cristina por ser el ejemplo de hermanos, de los cuales aprendí cosas muy positivas y también vivimos momentos difíciles; a mi tío Asdrúbal y a todos aquellos que participaron directa o indirectamente en la elaboración de esta tesis. ¡Gracias a ustedes!

A mis profesores.

Dr. Andrés Salas Jiménez por su gran apoyo y motivación para la culminación de nuestros estudios profesionales y para la elaboración de esta tesis; al XXXX lector por su apoyo ofrecido en este trabajo.

A mis jefes.

Rodolfo Sojo y Carlos Barboza que siempre me apoyaron y motivaron para la culminación de este proyecto.

A mis amigos.

Que nos apoyamos mutuamente en nuestra formación profesional y que hasta ahora, seguimos siendo amigos: Rigoberto Hidalgo, Greivin Alvarado y Luis Rojas.

1. CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

1.1.1 Marco de Referencia Empresarial y Contextual

El proyecto se realiza en el Centro Odonto-Médico Arfre el cual se fundó el 24 octubre del 2003, este centro médico se dedica a la atención de pacientes en diferentes áreas de la salud, como lo es la odontología, medicina general, nutrición, fisioterapia, psicopedagogía y psicología.

1.1.2 Misión

Atender de forma excelente y profesional a nuestros pacientes dando el confort y calidad que ellos requieren.

1.1.3 Visión

Llegar a ser la mejor clínica dental de Alajuela, por nuestro excelente servicio y calidad al trabajar.

1.1.4 Los objetivos de la clínica son los siguientes:

- Brindar un servicio de calidad y excelencia
- Mantener una relación cordial con el paciente, lograr que el paciente se sienta muy cómodo
- Brindar un ambiente de tranquilidad y limpieza.

Organigrama de la empresa

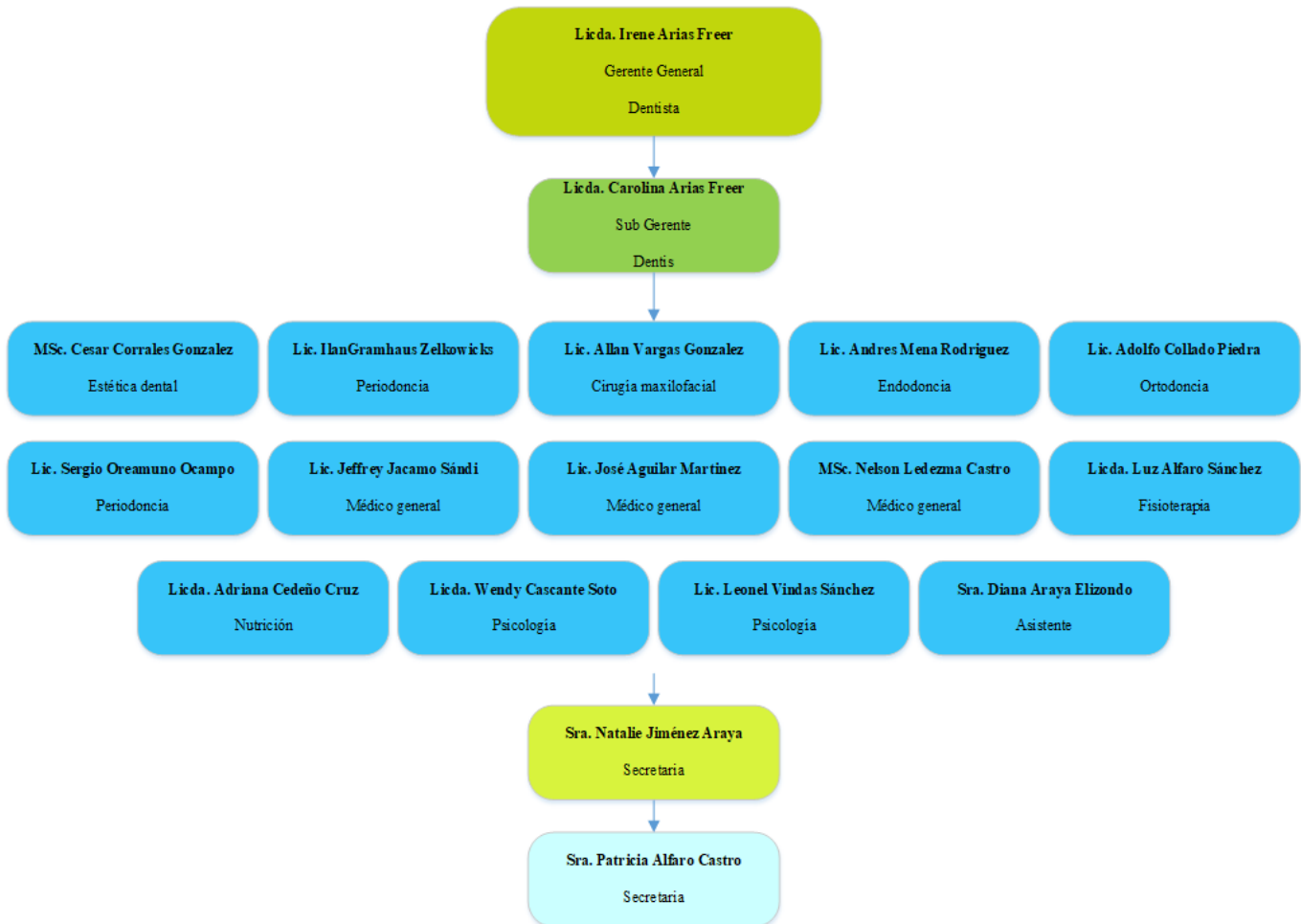


Figura 1
Organigrama de la empresa
Fuente: Centro Odonto-Médico Arfre

Historia de la organización: Irene Arias Freer y su hermana Carolina Arias Freer son mellizas, decidieron estudiar odontología en la Universidad de Costa Rica, una vez terminada la carrera en el año 2003 deciden ser empresarias emprendedoras, fundando su propia clínica dental.

Los tramites de construcción del Centro Odonto-Médico Arfre iniciaron el 5 de agosto del 2002, Irene Arias Freer y su hermana Carolina visitan la Municipalidad de Alajuela para solicitar los permisos de uso de suelo y construcción, la edificación se concluyó el 11 de agosto del 2003, al contar con el edificio construido procedieron a comprar el equipo médico y calibrar el mismo, ya que el Ministerio de Salud Pública lo solicita de esta forma, debido a que para otorgar los permisos de funcionamiento, el equipo debe ser habilitado por dicha entidad, el trámite en el Ministerio de Salud duró un mes, el cual inició el 13 de agosto del 2003 y finalizó el 16 de septiembre del 2003.

Desde el inicio del proyecto de construcción del Centro Odonto-Médico Arfre, se visualizó construir dos oficinas aparte para brindar un servicio integral, al inicio se alquilarían de forma mensual a especialistas para que brindaran sus servicios, debido a la baja clientela no fue rentable para los inquilinos, por lo cual debieron cambiar de estrategia alquilando las oficinas a diferentes especialistas y así cobrar un porcentaje por consulta equivalente al 40%.

El área clínica se dedica a atender a los pacientes en sus diferentes necesidades médicas, mientras el área administrativa (Gerente y Sub Gerente General) se dedican al cobro de alquileres, pago de servicios públicos (agua, luz, teléfono, cable), renovación de permisos, pago y seguro de funcionarios (ayudante, secretaria y limpieza).

El Centro Odonto-Médico Arfre cuenta con los siguientes servicios:

1. Odontología:

- Calzas

- Exodoncias
- Limpiezas
- Blanqueamientos
- Prótesis
- Coronas
- Puentes
- Tratamiento de encías
- Tratamiento endodóntico
- Cirugía
- Ortodoncia

2. Medicina general:

- Electrocardiograma
- Actas de defunción
- Suturas
- Cirugía menor
- Citología cérvico-vaginal
- Medicina mixta
- Dictamen médico para licencia

3. Nutrición:

- Control de peso
- Control de grasa
- *Inbody*
- Meriendas saludables

4. Fisioterapia:

- Tratamiento lesiones deportivas
- Tratamiento del dolor de espalda
- Masaje terapéutico
- Masaje relajante en todo el cuerpo
- Rehabilitación de parálisis facial
- Derrames cerebrales

5. Psicología:

- Estrés
- Depresión
- Problemas de motivación y autoestima
- Problemas de alimentación
- Manejo de comunicación y resolución de conflictos
- Desarrollo de habilidades sociales
- Manejo del enojo y control de impulsos

La tendencia del mercado indica que en diferentes ocasiones, los pacientes buscan otras especialidades aparte de la odontológica, por lo que existen tiempos muertos en este servicio, por lo tanto, se incluyen servicios integrales como medicina general, psicología, psicopedagogía, fisioterapia y nutrición. El Centro Odonto-Médico fue la primera clínica inaugurada en el Coyol de Alajuela de esta índole; existen clínicas médicas y clínicas odontológicas pero ninguna tiene la combinación de ambos servicios.

En el ámbito local la empresa es pionera e innovadora, con más de 15 años de experiencia, da seguridad a sus clientes sobre los servicios que brinda este centro de salud, ya que después de tantos años la calidad se mantiene.

En el ámbito internacional han atendido clientes extranjeros, todos provenientes de Estados Unidos, estos clientes fueron recomendados por pacientes locales (Extranjeros radicados en Costa Rica) lo cual respalda el excelente servicio que brinda la clínica por lo que ha traspasado las fronteras dándose a conocer internacionalmente.

El proyecto planteado pretende mejorar la actividad del Centro Odonto-Médico en los tiempos de atención de los pacientes y el registro de la información a través de un expediente clínico electrónico.

1.1.5 Justificación del proyecto

El control de la información en una empresa es de suma importancia para la toma de decisiones cuando se requiera en un instante justo y preciso.

El término “sistemas de información” ostenta muchas acepciones. Laudon & Laudon, *Sistemas de Información Gerencial* (2012) afirma: “como un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan (o recuperan), procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar los procesos de toma de decisiones y de control en una organización” (p.15).

Según Baca “Los sistemas de información son para la empresa lo que el sistema nervioso es para el ser humano” (Baca, 2015, p. IX).

Por esta razón es importante que la empresa cuente con un sistema informático, el cual pueda llevar un control del horario de sus colaboradores, citas disponibles, tiempo estimado en la atención de una cita dependiendo del servicio a realizar y expediente electrónico para sus pacientes.

Al contar con la información de horarios de sus colaboradores, se podrá tomar la decisión si debe extenderlo por la cantidad de citas solicitadas o bien si necesita de otro recurso para poder atender a todos sus pacientes, también puede delimitar al sistema para no ofrecer citas si el funcionario ya finalizó su turno o está fuera de su horario laboral, al tener un tiempo configurable de sus servicios (citas), evitará extender la jornada laboral de sus funcionarios y ofrecer citas si ya no cuenta con espacios disponibles, el sistema ofrecerá citas dependiendo de la jornada laboral y el tiempo de atención para el servicio contratado, facilitará y agilizará la

labor del colaborador ya que contará con un expediente electrónico por cada paciente, de esta forma se garantiza adquirir la información del mismo sin perder tiempo en su búsqueda y traslado, también se evita la pérdida de información por haber extraviado un expediente.

Con el desarrollo y puesta en marcha de este proyecto, se impactaría de manera directa las atribuciones correspondientes a los siguientes sujetos: paciente, oficinista y funcionarios de salud que están relacionados con los servicios que ofrece la clínica sujeta de investigación.

1.2 DEFINICION DEL PROBLEMA

La problemática actual radica en que el Centro Odonto-Médico Arfre no cuenta con la información atinente a la disponibilidad de los horarios de sus colaboradores y expedientes clínicos de sus pacientes en un sistema informático.

Durante años, ha llevado dicha información de manera manual. Ello representa un riesgo constante ante la posible pérdida de información de los pacientes y desorden sobre los horarios de sus colaboradores, citas disponibles para sus clientes, lo cual se ha presentado en algunas ocasiones.

Existen dos causas que provocan el problema mencionado anteriormente:

- Manejo de expedientes de forma física: los expedientes clínicos de los pacientes se manejan de forma física y es responsabilidad de la empresa mantenerlos seguros y confidenciales, porque se manipula información clínica y personal del paciente.

- Manejo de horarios de sus funcionarios y asignación de citas a pacientes de forma manual: el horario de cada profesional y asignación de citas se lleva en una agenda física.

Esto provoca las siguientes consecuencias:

- Pérdida de información de los pacientes: la información de los pacientes puede ser extraviada por causa de la gestión manual de la misma.
- Descontrol en la asignación de citas y horarios de los funcionarios: la asignación de las citas puede ser errónea, ya que la misma se lleva en una agenda física, puede haber una confusión en el horario disponible del colaborador y la cita por asignar.
- Daño a la reputación de la empresa: si un expediente o documento se extravía puede dañar la imagen que cada paciente tiene de la clínica, además de los futuros clientes.
- Molestia del paciente: si una cita es asignada de forma errónea, el paciente se va a molestar ya que se traslada hasta la clínica para no ser atendido.
- Consecuencias legales: la información de la clínica y los datos personales de los pacientes son privados. Por lo tanto, no deben salir de la clínica sin autorización, si esto sucede puede traer repercusiones legales para la empresa.
- Acceso a la información de forma lenta: la información se encuentra archivada de forma física. Por esta razón, cada vez que se atiende un paciente se debe ir a buscar dentro de los registros físicos cada uno de los documentos del paciente, si un documento no se encuentra puede complicar su atención, o bien su tratamiento puede verse afectado.

Es por lo anterior, que este estudio pretende contestar la siguiente pregunta de investigación:

¿Por qué es necesario un sistema informático de expediente y control de citas para el Centro Odonto-Médico Arfre que mediante la tropicalización supla las necesidades de esta entidad?

1.2.1 Diagrama Causa – Efecto

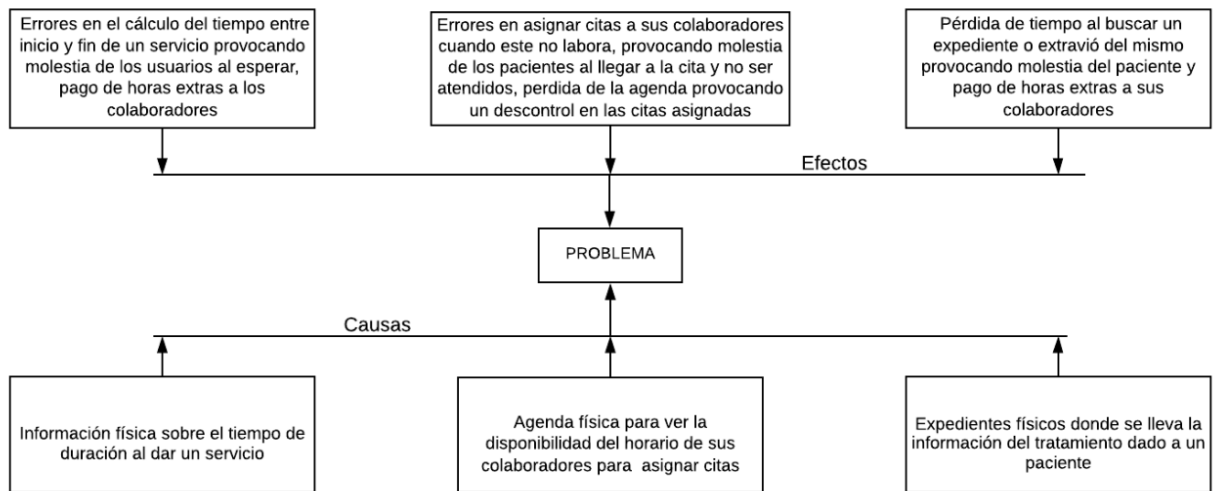


Figura 2
Diagrama causa-efecto
Fuente: Elaboración propia

1.2.2 Diagrama Ishikawa

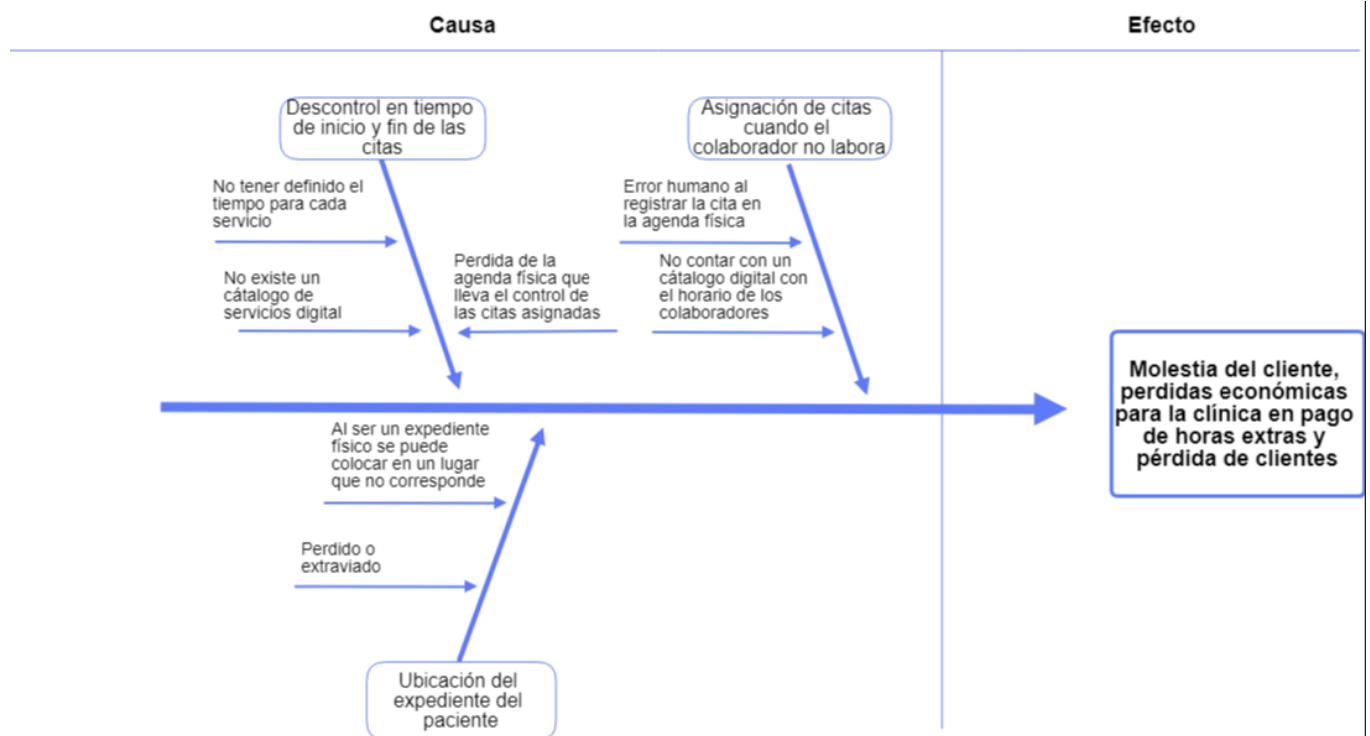


Figura 3
Diagrama Ishikawa
Fuente: Elaboración propia

1.3 OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1.3.1 Objetivo General

Proponer un sistema de expediente y control de citas mediante la tropicalización de las necesidades para el Centro Odonto-Médico Arfre durante el año 2019.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Determinar los requerimientos necesarios para la clínica mediante herramientas de recolección de datos para la adquisición de las brechas entre lo esperado y la operación actual.
- Diseñar el proceso de gestión de la información desde su captura hasta los diferentes usos con fines clínicos mediante los estándares establecidos por la entidad para su utilización en el Centro Odonto-Médico Arfre.
- Diseñar una propuesta de un sistema de información con la capacidad de gestión adecuada de sus datos mediante las normas establecidas por la institución para su aplicación en el Centro Odonto-Médico Arfre.

1.4 ALCANCE Y LIMITACIONES

1.4.1 Alcance del Proyecto

El proyecto tiene como alcance el desarrollo de una propuesta de sistema de expediente y control de citas para el Centro Odonto-Médico Arfre, la cual consiste en: analizar las necesidades que presenta la clínica en materia de información, con el fin de confeccionar un listado de requerimientos donde se indique las necesidades de esta institución para formular la propuesta del sistema informático.

Además, se mostrará mediante diagramas de negocio el proceso de gestión de información desde que se adquiere hasta el punto en que es puesto en práctica. También, se diseñará una propuesta del sistema informático que cuente con la capacidad de gestionar la información de la clínica basada en sus necesidades y que contemple la información de la realidad de salud actual.

1.4.2 Limitaciones del Proyecto

La mayor limitación del proyecto sería el cumplimiento de la Ley N.º 8454 de Certificaciones, Firmas Digitales y Documentos Electrónicos. Si bien, existen requisitos para obtener una firma con validez legal en un documento digital, cualquier documento que requiera validez legal se deberá seguir realizando de forma manual.

1.5 CRONOGRAMA DEL PROYECTO

Tabla 1
Cronograma del proyecto

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	18 ago '18		19 ago '18									
						M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S
1		Reunion Inicio del proyecto	8 horas	mié 15/08/18	mié 15/08/18												
2		Levantamiento de requerimientos y necesidades	48 horas	mié 22/08/18	mié 29/08/18												
3		Definición de arquitectura y lenguaje a implementar	24 horas	lun 03/09/18	mié 05/09/18												
4		Diseño de diagrama entidad relacion	48 horas	lun 29/10/18	lun 05/11/18												
5		Crear base de datos, tablas y restricciones	48 horas	lun 12/11/18	lun 19/11/18												
6		Programar interfaz grafica, mantenimientos y logica de negocio	368 horas	lun 26/11/18	lun 28/01/19												
7		Pruebas y ajustes	80 horas	mar 29/01/19	lun 11/02/19												
8		Ingreso de datos maestros e informacion a la base de datos	88 horas	mar 12/02/19	mar 26/02/19												
9		Pruebas integrales y ajustes	88 horas	mié 27/02/19	mié 13/03/19												
10		Manual de Usuario	48 horas	jue 14/03/19	jue 21/03/19												
11		Puesta en productivo	88 horas	lun 01/04/19	lun 15/04/19												

Fuente: Elaboración propia

2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

En el siguiente capítulo se explican los términos relacionados con el proyecto y algunas teorías que atañen al tema, los cuales serán objeto de análisis para adquirir el conocimiento y poder desarrollar el trabajo propuesto, es importante explicar dichos conceptos ya que nos dan validez para demostrar las teorías sobre las cuales se basa el proyecto, así poder dar al lector una idea clara sobre el alcance del mismo, para esto se debe explicar cada uno de los conceptos importantes basados en documentación fiable (libros, revistas, páginas universitarias y otros), luego dar una explicación de cada término.

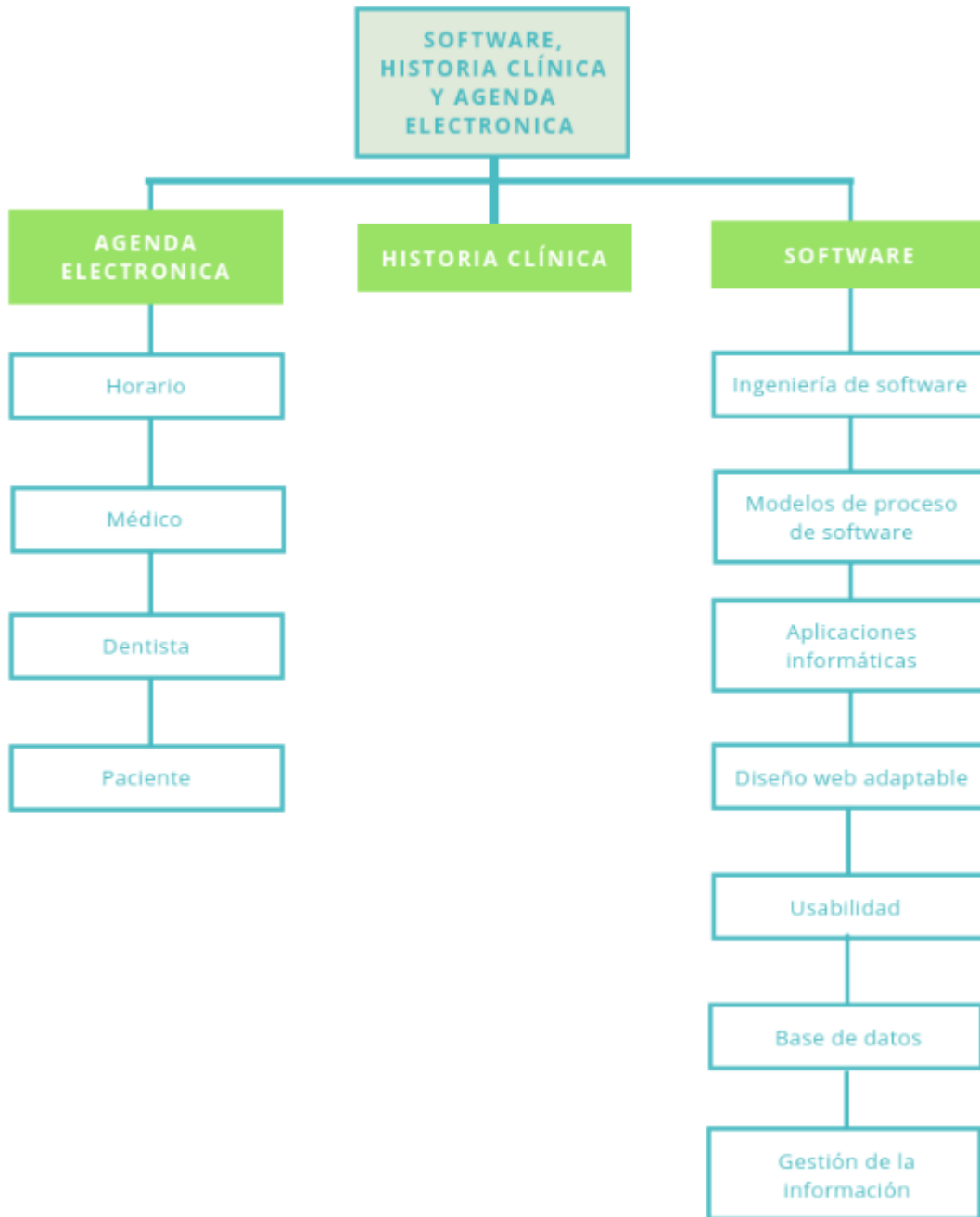


Figura 4
 Diagrama de conceptos
 Fuente: Elaboración propia

2.1 AGENDA ELECTRÓNICA

2.1 AGENDA ELECTRÓNICA

Según el diccionario de la Real Academia Española (RAE, 2018, diccionarios) la palabra agenda se refiere a un libro, cuaderno o dispositivo electrónico en que se apunta, para no olvidarlo, aquello que se ha de hacer.

Las primeras teorías que se formaron acerca de la agenda electrónica fue en el año 1992, por el empresario John Sculley, quien se refirió al PDA (*Personal Digital Assistant*) como un dispositivo electrónico con pantalla de cristal que se manejaba con plumilla; para el siguiente año la empresa Apple Computer vendió el primer ejemplar; sin embargo, no fue hasta 1996 que la empresa Palm, Inc introdujo exitosamente al mercado un aparato electrónico que fungía como agenda, directorio telefónico y otras funciones. Durante los siguientes años, esta empresa se dedicó al desarrollo y mejoramiento de estos artefactos, siendo adoptado por diferentes empresas que comenzaron a desarrollar sus propios modelos. (Almazán, Cruz, Odor, Ibarra & Pérez, 2006, p. 183)

De acuerdo con la información anterior, se puede comprender que el tema de las agendas electrónicas, son considerablemente resientes, y debido al rápido desarrollo de la tecnología en las últimas décadas, este tipo de artefactos fueron obteniendo mayor manejo en áreas específicas de trabajo.

Existen tres factores relacionados con una agenda electrónica utilizada en el contexto de la salud que sería necesario determinar su definición: horario, médico y paciente

2.1.1 Horario

Según el diccionario de la Real Academia Española (RAE, 2018, diccionarios) se refiere al tiempo durante el cual se desarrolla habitual o regularmente una acción o se realiza una actividad.

De acuerdo con Aranda, Casares y Cerdeño, catedráticos en Ciencias Económicas de la Universidad Complutense de Madrid y la Universidad de Castilla-La Mancha, el horario es uno de los factores más importantes al tener en cuenta al momento de ofrecer un servicio en un negocio, ya que une los factores de propietario, cliente y ganancia; debido a que debe ser un tiempo prudencial que el cliente salga satisfecho, pero que no genere pérdidas económicas para el dueño del negocio. (Aranda, Casares & Cedreño, 2002, p.19)

2.1.2 Médico

De acuerdo con el diccionario de la Real Academia Española (RAE, 2018, diccionarios) se refiere a la persona legalmente autorizada para profesar y ejercer la medicina. Por lo tanto, es aquella persona encargada de brindar el servicio de medicina a un paciente si así lo requiere o solicita.

Debido a que en el presente proyecto se toma en cuenta una clínica que brinda el servicio de odontología, se definirá el concepto de dentista para su mayor comprensión.

2.1.3 Dentista

Según el diccionario de la Real Academia Española (RAE, 2018, diccionarios) se refiere a la persona profesionalmente dedicada a cuidar la dentadura, reponer artificialmente sus faltas y curar sus enfermedades. Esto indica que corresponde a la persona encargada de la salud de la atención bucodental de un paciente.

2.1.4 Paciente

De acuerdo con el diccionario de la Real Academia Española (RAE, 2018, diccionarios) se refiere a la persona que padece física y corporalmente, especialmente quien se halla bajo atención médica.

2.2 HISTORIA CLÍNICA

El origen de la medicina actual se basa en la cultura griega con el padre de la medicina: Hipócrates; por lo tanto, es importante conocer las primeras concepciones de “historia clínica” que se utilizaban en esta época.

Hipócrates nace en el Asclepiom de Cos en el s. V a.C, pertenece a la 28 generación de descendientes de Asclepio, sus viajes le llevan a conocer la ciencia matemática con Pitágoras y la medicina ejercida en los templos Egipcios. Con estos conocimientos funda una escuela que revolucionó la medicina de La Antigua Grecia, estableciéndola como una disciplina separada de los otros campos (...) Las primeras 42 historias clínicas completas y bien caracterizadas de las que tenemos noticias están recogidas en “Las Epidemias I y III”. Con

ellas nace el documento elemental de la experiencia médica que representa también el documento fundamental del saber médico. (Fombella & Cereijo, 2012, p. 22)

Para el siglo XVII, Sydenham, llamado el Hipócrates inglés, trabajó muy de cerca con sus pacientes, escribió el *Observationes Medicae*, en el cual detalla la historia de cada paciente con sus enfermedades, describe cada síntoma y signo además de la información personal de cada individuo; de esta forma separa los grandes síntomas y los ordena por su curso clínico; siendo esto relevante para la medicina, ya que expuso precisamente los fenómenos de cada enfermedad. (Fombella & Cereijo, 2012. P. 24)

Según indica José Manuel Ornelas, Médico Cirujano y profesor de la Universidad de Sonora, la historia clínica la considera como: “el documento básico en todas las etapas de la atención médica y deberá mantenerse en todo momento como una guía para la identificación integral de los problemas de salud de cada persona; también se emplea para la planeación, ejecución y control de las acciones destinadas a la recuperación y rehabilitación del enfermo” (Ornelas, 2013, p. 5). Por lo tanto, la historia clínica de un paciente forma parte importante y esencial del expediente electrónico del mismo, no se puede omitir ningún detalle de su historia clínica en el expediente del paciente.

Como se puede determinar, la historia clínica ha estado presente desde el principio de la medicina, la cual ha sido elemental para la evolución y la mejora de la misma; en la actualidad se utiliza, mayoritariamente, de forma digital, lo que genera un mayor control de la información de cada paciente, sus enfermedades, medicamentos y procesos de recuperación.

2.3 SOFTWARE

Según Roger Pressman, Doctor en Ingeniería de Software, el software ha evolucionado a gran velocidad, ya que hace 50 años no se podría imaginar que en la actualidad se utilizaría para resolver problemas industriales y que la información como se conocía en ese tiempo, ahora estuviera guardada en software de computadoras. (Pressman, 2010, p.21)

Este autor lo define de la siguiente manera: “El software de computadora es el producto que constituyen los programadores profesionales y al que después le dan mantenimiento durante un largo tiempo.” (Pressman, 2010, p.1)

El software distribuye el producto más importante de nuestro tiempo: información. Transforma los datos personales de modo que puedan ser más útiles en un contexto local, administra la información de negocios para mejorar la competitividad. (Pressman, 2010, p.3)

A tenor de Ian Sommerville, académico británico, el software se define de la siguiente manera: “Programas de cómputo y documentación asociada. Los productos de software se desarrollan para un cliente en particular o para un mercado en general” (Sommerville, 2011, p. 24). Por lo tanto, podemos indicar que el software es el programa o sistema diseñado a un cliente o mercado en general para satisfacer sus necesidades.

Existen múltiples autores que explican el significado de software, y su historia; sin embargo, se pueden rescatar en un mismo principio que se basa en los programas

profesionales en computadoras para salvaguardar la información de un contexto en específico, el cual es un proceso a largo plazo por la necesidad del mantenimiento que se le debe dar.

2.3.1 Ingeniería de software

De acuerdo con Sommerville “La ingeniería de software es una disciplina de ingeniería que se interesa por todos los aspectos en la producción de software, desde las primeras etapas de la especificación del sistema hasta el mantenimiento del sistema después de que se pone en operación” (Sommerville, 2011, p. 25). Por lo tanto, la ingeniería de software lleva el control de todos los procesos para su desarrollo, desde la etapa inicial hasta su puesta en práctica.

Otras concepciones de este término lo podemos encontrar en los escritos de Pressman (2010), quien afirma que ingeniería de software es “el establecimiento y uso de principios fundamentales de la ingeniería con objeto de desarrollar en forma económica software que sea confiable y que trabaje con eficiencia en máquinas reales. (p.11)

La ingeniería de software cuenta con una cadena de factores que al seguirlas correctamente, finalizan con el establecimiento exitoso de esta especialidad: la base, el fundamento, la estructura, los métodos y las herramientas:

La base de la ingeniería de software es el compromiso con la calidad, lo que provoca que cada vez el área de la tecnología sea más exigente y se vaya desarrollando a gran velocidad.

La ingeniería de software está fundamentada en el proceso, el cual permite la unión del desarrollo racional con el software de computadora, es la estructura que se debe llevar a cabo

para el éxito del software; por otra parte, los métodos de esta ingeniería consisten en la experiencia y el conocimiento con el que se cuente en esta área de la tecnología; y finalmente, las herramientas son el apoyo automatizado tanto para el proceso como para los métodos; cuando todo esto se integra queda determinada la ingeniería de software asistido por computadora. (Pressman, 2010, p.12)

De acuerdo con las teorías antes mencionadas, la ingeniería de software, más allá de una ciencia, es un conjunto de saberes, es un enfoque sistemático de la tecnología, que conlleva disciplina, procesos y mantención a largo plazo.

2.3.2 Modelos de proceso de software

Según indica Lorena Castañeda, Doctora en Ciencias Computacionales, un modelo de proceso de software es: “una estructura guía, abstracciones, marcos del proceso que pueden ser extendidos y adaptados para crear procesos más específicos.” (Castañeda, 2010, p. 3)

Por su parte el Laboratorio Nacional de Calidad del Software Inteco versa que: “La ingeniería del software establece y se vale de una serie de modelos que establecen y muestran las distintas etapas y estados por los que pasa un producto software, desde su concepción inicial, pasando por su desarrollo, puesta en marcha y posterior mantenimiento, hasta la retirada del producto.” (Laboratorio Nacional de Calidad del Software Inteco, 2009, p. 25)

Estos modelos se caracterizan por tener un ciclo de vida que:

1. Genera una descripción de las fases principales de desarrollo de software.

2. Establece las fases primarias esperadas de ser ejecutadas durante esas fases.
3. Permite una mejor administración del progreso del desarrollo.
4. Facilita un marco de trabajo para la definición de un proceso detallado de desarrollo de software.

Pressman (2010) define modelos del proceso de la siguiente manera. “una estructura para las actividades, acciones y tareas que se requieren a fin de constituir software de alta calidad” (p.26)

Según este mismo autor, las actividades estructurales del modelo general de proceso en las que está basada la ingeniería de software son las siguientes: la comunicación, planeación, modelado, construcción y despliegue. (Pressman, 2010, p.27)

Seguir correctamente los modelos de los procesos de software, garantiza el éxito en el proyecto por realizar, ya que sigue un orden estructurado y pensado para el constante mejoramiento del software que se está desarrollando, es por esto que se debe hacer hincapié en el orden, la comunicación con el cliente y el cuidado con el desarrollo, siempre recordando la finalidad del programa para la mayor satisfacción del cliente que lo solicita.

Modelos de desarrollo:

A. Modelo en cascada: En sus diferentes etapas debe respetarse la secuencia, una etapa no puede iniciarse sin haber concluido la anterior; por lo tanto, es un proceso que conlleva mucho orden.

Etapas:

- Análisis y definición de requerimientos: Según indica Sommerville son: “Los servicios, las restricciones y las metas del sistema se establecen mediante consulta a los usuarios del sistema. Luego, se definen con detalle y sirven como una especificación del sistema.

Mediante entrevistas a los usuarios sobre los procesos se establecen las necesidades y alcances que tendrá el sistema” (Sommerville, 2011, p. 49).

Por lo tanto, podemos indicar que el análisis y definición de requerimientos son la base de la investigación que se realiza para conocer los alcances y limitaciones del sistema.

- Diseño del sistema y del software: a tenor de Sommerville el diseño del sistema y del software es: “El proceso de diseño de sistemas asigna los requerimientos, para sistemas de hardware o de software, al establecer una arquitectura de sistema global. El diseño del software implica identificar y describir las abstracciones fundamentales del sistema de software y sus relaciones” (Sommerville, 2011, p. 49).

Para diseñar la arquitectura adecuada de hardware o software es necesario tener identificado los requerimientos del usuario y basado en esto realizar el diseño óptimo para el sistema.

- Implementación y prueba de unidad: De acuerdo con Sommerville, implementación y prueba de unidad se puede definir de la siguiente manera: “Durante esta etapa, el diseño de software se realiza como un conjunto de programas o unidades del programa. La prueba de unidad consiste en verificar que cada unidad cumpla con su especificación” (Sommerville, 2011, p. 49).

Se desarrolla o ejecuta de forma individual cada uno de los requerimientos identificados en la entrevista al usuario luego de su diseño, se realizan pruebas por cada uno de estos puntos para confirmar que cumplen con su funcionalidad.

- Integración y prueba: Según indica Sommerville integración y prueba de sistema son: “Las unidades del programa o los programas individuales se integran y prueban como un sistema completo para asegurarse de que se cumplan los requerimientos de software. Después de probarlo, se libera el sistema de software al cliente” (Sommerville, 2011, p. 49).

Los desarrollos individuales ya culminados y probados se unen para dar paso a un sistema, el cual ya completado se prueba para confirmar que se cumplen todos los requerimientos de los usuarios. Si las pruebas son exitosas se entrega el sistema al usuario.

- Operación y mantenimiento: A tenor de Sommerville indica que operación y mantenimiento es: “Por lo general (aunque no necesariamente), ésta es la fase más larga del ciclo de vida, donde el sistema se instala y se pone en práctica. El mantenimiento incluye corregir los errores que no se detectaron en etapas anteriores del ciclo de vida, mejorar la implementación de las unidades del sistema e incrementar los servicios del sistema conforme se descubren nuevos requerimientos” (Sommerville, 2011, pág. 49). Por lo tanto operación y mantenimiento, es poner el sistema en operación, solucionar errores y desarrollar nuevos requerimientos.

Otra teoría sobre el modelo en cascada, la explica el Doctor Pressman, quien afirma que: “el *modelo de la cascada*, a veces llamado *ciclo de vida clásico*, sugiere un enfoque sistemático y secuencial para el desarrollo del software, que comienza con la especificación de los requerimientos por parte del cliente y avanza a través de la planeación, modelado, construcción y despliegue, para concluir con el apoyo del software terminado.” (Pressman, 2010, p.34)

A pesar de ser el modelo más antiguo utilizado, en los últimos años se ha cuestionado su eficacia; no obstante sigue siendo muy utilizada en el medio.

B. Desarrollo incremental: Según indica Sommerville “El desarrollo incremental se basa en la idea de diseñar una implementación inicial, exponer ésta al comentario del usuario, y luego desarrollarla en sus diversas versiones hasta producir un sistema adecuado. Las actividades de especificación, desarrollo y validación están entrelazadas en vez de separadas, con rápida retroalimentación a través de las actividades” (Sommerville, 2011, pp. 50-51).

De acuerdo con Pressman (2010) el modelo incremental se centra en que en cada incremento se entrega un producto que ya opere, además es común que el primer incremento sea el producto fundamental y a partir de este se van desarrollando las características más a fondo y se va mejorando el producto para realizar una entrega final que satisfaga al cliente. (pp. 35-36)

Consiste en mostrar un prototipo del sistema al usuario, escuchar sus recomendaciones o mejoras, adecuar a las necesidades y requerimientos hasta obtener un sistema final.

C. Ingeniería de software orientada a la reutilización: En 1968 se introduce por primera vez de forma pública el término de la reutilización de software en un importante congreso sobre ingeniería organizado por el Comité de Ciencia de la OTAN. (Polo, 2015, P.7)

En los años de 1980 se generaron avances de gran importancia en cuanto a la reutilización de software; posteriormente, en los años de 1990 se crearon librerías de uso compartido que el programador podía utilizar para construir diversos tipos de aplicaciones. (Polo, 2015, p.9)

La principal característica con la que debe contar un componente para que sea reutilizable es la encapsulación de su funcionalidad, la cual debe ser ofrecida al exterior a través de varias interfaces que se deben implementar en el propio componente. (Polo, 2015, p.7)

Algunos beneficios que comenta Macario Polo, profesor de la Universidad de Cataluña son los siguientes:

- Disminuye los plazos de ejecución de proyectos, debido a que evita volver a construir funciones o componentes.
- Disminuye los costes de mantenimiento.
- Aumenta la fiabilidad, siempre y cuando se reutilicen de suministros seguros.
- Aumenta la eficiencia, ya que se implementan versiones optimizadas de algoritmos y estructuras de datos.
- Aumenta la consistencia de los diseños y mejora la arquitectura del sistema. (Polo, 2015, p.13)

De acuerdo con Sommerville se puede definir de la siguiente manera: “En la mayoría de los proyectos de software hay cierta reutilización de software. Sucede con frecuencia de manera informal, cuando las personas que trabajan en el proyecto conocen diseños o códigos que son similares a lo que se requiere. Los buscan, los modifican según se necesite y los incorporan en sus sistemas” (Sommerville, 2011, p. 53). Por lo tanto, es la búsqueda de código fuente que se pueda adecuar o implementar a la necesidad del sistema en gestión.

Etapas:

- **Análisis de componentes:** Según indica Sommerville es: “Dada la especificación de requerimientos, se realiza una búsqueda de componentes para implementar dicha especificación. Por lo general, no hay coincidencia exacta y los componentes que se usan proporcionan sólo parte de la funcionalidad requerida” (Sommerville, 2011, p. 53).

Es la búsqueda de funciones, métodos o librerías que se pueden implementar en el sistema, pero no cumple exactamente con lo requerido.

- **Modificación de requerimientos:** De acuerdo con Sommerville: “Durante esta etapa se analizan los requerimientos usando información de los componentes descubiertos. Luego se modifican para reflejar los componentes disponibles. Donde las modificaciones son imposibles, puede regresarse a la actividad de análisis de componentes para buscar soluciones alternativas” (Sommerville, 2011, p. 53).

Por lo tanto, es la transformación de los componentes encontrados para adecuarlos a los requerimientos del sistema.

- **Diseño de sistema con reutilización:** A tenor Sommerville indica que “Durante esta fase se diseña el marco conceptual del sistema o se reutiliza un marco conceptual existente. Los creadores toman en cuenta los componentes que se reutilizan y organizan el marco de referencia para atenderlo. Es posible que deba diseñarse algo de software nuevo, si no están disponibles los componentes reutilizables” (Sommerville, 2011, p. 53).

De acuerdo con lo citado anteriormente, significa tomar el mapa conceptual base del sistema y adecuarlo al nuevo sistema en el desarrollo de los requerimientos establecidos.

- **Desarrollo e integración:** Según indica Sommerville “Se diseña el software que no puede procurarse de manera externa, y se integran los componentes y los sistemas COTS para crear el nuevo sistema. La integración del sistema, en este modelo, puede ser parte del proceso de desarrollo, en vez de una actividad independiente.” (Sommerville, 2011, p. 53)

Esto significa que se desarrolla el software al que no se pudo encontrar algún componente para su función y se integran los encontrados.

2.3.3 Aplicaciones informáticas

Según indica Villazán Profesor e Investigador Asociado “C”. T.C.

“A las Aplicaciones informáticas, también se les conoce como interfaz de usuario, han sido diseñadas para realizar una tarea específica, como el procesamiento de textos.” (Villazán, 2009, p. 13).

Por lo tanto, una aplicación informática es un conjunto de herramientas utilizadas por el usuario para realizar una tarea específica en un dispositivo, que permita la utilización de la misma. Se hablará de las aplicaciones de escritorio, web, móviles nativas e híbridas

Aplicaciones de escritorio: a tenor Ferrer profesor técnico de formación profesional “Las aplicaciones de escritorio se han usado y se seguirán usando y tienen un campo enorme (sistemas CAD, CAM, suite de oficina, aplicaciones gráficas, juegos, utilidades o el mismo sistema operativo)”. (2014, p.20)

Por lo cual se puede indicar que son aquellas que se instalan y ejecutan en un dispositivo, las cuales cumplen con un trabajo específico. Son robustas, realizan cualquier actividad permitida por el sistema operativo; sin embargo, solo pueden ser usadas en el dispositivo para el cual fueron instaladas.

Algunos expertos en Ingeniería informática, divide las aplicaciones en cuatro categorías: aplicaciones de negocios como procesadores de palabras, hojas de cálculo, crear tablas, entre otros; el segundo grupo son las aplicaciones personales como los son las agendas, el calendario, entre otros; el tercer grupo son las de entretenimiento, las cuales fungen para el ocio y la recreación de las personas; y finalmente se cuenta con las aplicaciones de utilería que trabajan para el mantenimiento del ordenador. (OBS Business School, 2019, blog investigación)

Todos los ordenadores que utilizamos en la actualidad están compuestos por el hardware y el software. Mientras que el primero se refiere a la parte física del ordenador, el segundo se centra en la parte lógica de la misma. Por este motivo, tenemos que tenerlo en cuenta para incluir estas aplicaciones en nuestro ordenador. En cualquier caso, cada software de aplicación está desarrollado atendiendo a las características principales que tenga un sistema operativo específico, así a la hora de utilizar alguna de estas aplicaciones debemos hacerlo con el sistema adecuado, ya que no todos los software son compatibles. (OBS, 2019, blog investigación)

Aplicaciones web: según indica Sergio Luján, Doctor en Ingeniería Informática: “Una aplicación web (*web-based application*) es un tipo especial de aplicación cliente/servidor, donde tanto el cliente (el navegador, explorador o visualizador) como el servidor (el servidor web) y el protocolo mediante el que se comunican (HTTP) están estandarizados y no han de ser creados por el programador de aplicaciones” (Luján, 2001, p. 48).

Las aplicaciones web se encuentran ejecutándose en servidores, incluyen páginas web mejoradas para ser utilizadas en dispositivos móviles; pueden ser accedidas utilizando un navegador; la mayor ventaja al desarrollar aplicaciones de este tipo es la facilidad de implementación y de integración con aplicaciones ya existentes; por otra parte, su desventaja radica en que no pueden acceder a las funcionalidades propias del dispositivo. (Casas & Enríquez, 2013, p.36)

Es un software creado para interactuar en un servidor web que se pueden acceder desde cualquier dispositivo que cuente con conexión a Internet. No necesita ser instalado, no dependen de un sistema operativo específico.

Según la Doctora Sandra Casa y el Licenciado Juan Enríquez, las aplicaciones móviles son software desarrollados para dispositivos móviles, se debe entender como móvil a cualquier dispositivo que pueda acceder desde cualquier lugar y momento a los datos y a las aplicaciones; se debe desarrollar teniendo en cuenta las limitaciones propias del dispositivo como el ancho de banda, capacidad de almacenamiento y capacidad de batería, entre otros; existen dos tipos de aplicaciones móviles: las nativas y las híbridas. (Casas & Enríquez, 2013, p.35)

Aplicaciones móviles nativas: “Son desarrolladas específicamente para un tipo de dispositivo y su sistema operativo, se basan en la instalación de código ejecutable en el dispositivo del usuario (...) el principal inconveniente de estas aplicaciones es que se deben desarrollar para cada plataforma” (Casas & Enríquez, 2013, p.36)

De acuerdo con Garita “ Las aplicaciones nativas son aquellas creadas o desarrolladas, en este caso en particular, por las bibliotecas y que permiten acceder a los servicios y productos tradicionales y novedosos; este tipo de aplicaciones se encuentran habilitadas en las tiendas de aplicaciones, como por ejemplo, iTunes Store© y Google Play©” (Garita, 2013, p. 6).

Es el software diseñado para dispositivos móviles con un sistema operativo específico. Se descargan desde un sitio autorizado, instalan y almacenan en el dispositivo. Una vez instalado, el usuario puede ejecutarlo como cualquier otra aplicación.

Dentro de los escenarios para el enfoque nativo, según la empresa IBM son:

Aptitudes nativas existentes: una de las desventajas del enfoque nativo es la falta de soporte para múltiples plataformas, por lo que la organización que requiera desarrollar una aplicación para muchas plataformas móviles deberá contratar nuevos profesionales que conozcan sobre este tipo de aplicaciones; quienes ya cuenten con estos profesionales disfrutan de una ventaja. (IBM Corporations, 2012, p.8)

Un único SO móvil: se puede utilizar cuando una empresa requiera construir una aplicación móvil para una audiencia limitada de destinatarios que utilicen un único sistema operativo; en este caso, el enfoque nativo es el más recomendado. (IBM, 2012, p.8)

Funcionalidad nativa: se utiliza este enfoque en algunas aplicaciones con una sola funcionalidad. (IBM, 2012, p.8)

Requisitos de una IU sofisticada: el enfoque nativo actualmente se utiliza para aplicaciones de juegos que requieren una IU con muchas funciones y capacidades de respuesta en tiempo real. (IBM, 2012, p.8)

Aplicaciones móviles híbridas: a tenor Garita “Las aplicaciones híbridas permiten un diseño orientado en HTML, en su mayor parte, y los usuarios no podrán percibir la diferencia entre el desarrollo anterior y el actual. La ventaja es para los desarrolladores más que para los usuarios, puesto que las aplicaciones estarán escritas en códigos estándares, de menor complejidad y podrán ser usadas en otras plataformas” (Garita, 2013, p. 6).

Este tipo de aplicaciones fusiona el desarrollo nativo con el desarrollo web. La gran mayoría es programada en web lo que facilita estandarizar una aplicación para diferentes tipos de sistema operativo.

Según la empresa IBM, las aplicaciones híbridas son una combinación entre el desarrollo nativo con la tecnología Web, lo cual permite que los desarrolladores escriban la mayor parte de la aplicación en tecnologías Web para múltiples plataformas. Lo que se busca es tomar el conocimiento nativo como una porción y se adapta a las necesidades de la organización junto con otros elementos. (IBM, 2012, p.6)

Algunos escenarios para el enfoque híbrido son los siguientes:

Lograr un término medio: se puede utilizar lo mejor de los enfoques nativo y Web, permitiendo que los desarrolladores aprovechen al máximo las distintas características y funcionalidades de los dispositivos móviles. (IBM, 2012, p.9)

Habilidades dentro de la empresa: Los desarrolladores Web, se centran únicamente en este tipo de enfoque, por lo que al utilizar una aplicación híbrida, podrán construir solamente en ese mismo enfoque como HTML, CSS y Java Script. (IBM, 2012, p.9)

Expectativas futuras: en la actualidad HTML5 se está desarrollando rápidamente, y esto al combinarlo con las funciones nativas, se puede asegurar que, quien invierta en este tipo de tecnología aseguraría el futuro de su inversión, pues cada vez se apuesta más por este tipo de enfoque híbrido. (IBM, 2012, p.9)

Los tipos de aplicaciones mencionados anteriormente deben ser analizados junto con las necesidades de la organización, de estos dependerá el tipo de aplicación a utilizar.

2.3.4 Diseño web adaptable

Según indica Imaginec el diseño web adaptable: “Es una técnica de diseño y desarrollo web que permite adaptar un mismo diseño para diferentes dispositivos” (Imaginec, 2015, p. 1).

Es posible desarrollar una aplicación web que se adapte a todos los dispositivos sin importar su resolución de pantalla. Lo cual significa una ventaja para el programador, debido a que solo realiza una versión del sistema que sirve en todos los dispositivos.

Según La Fundación Integra de Murcia (2013) “el Diseño Web Adaptable es una metodología de desarrollo de sitios web que permite amoldar el diseño de los sitios a cada una de los diferentes tamaños de pantalla que los muestran” (p.2)

La idea del diseño web adaptable se originó en el consorcio W3C en el año 2008, debido a la necesidad de mostrar sitios webs complejos en pantallas pequeñas; se presentó bajo el concepto “*one web*” haciendo referencia a la construcción de un sitio web accesible desde cualquier dispositivo electrónico de forma óptima. (Fundación Integra de Murcia, 2013, p.3)

Una de sus ventajas es que el SEO mejoró considerablemente, lo que permite mantener una visualización total de los elementos, sin importar el tamaño de la pantalla; además, conforme vayan saliendo al mercado diferentes diseños y tamaños de pantallas, los sitios web no tendrían problemas ya que se encuentran amoldados a cada tamaño; por otra parte, los usuarios gozan de una experiencia rica y adaptada a sus dispositivos, lo que maximiza la usabilidad de la aplicación; finalmente, se reducen los costos en mantenimiento en cuanto a tiempo y dinero, esto debido a que únicamente se debe editar un único sitio web. (Fundación Integra de Murcia, 2013, p.4)

El hecho de que sea un concepto básicamente moderno, provoca que se deba trabajar más en su desarrollo e implementación ya que pueden presentar dificultades técnicas; además se estima que los tiempos de carga son mayores en dispositivos móviles, esto debido a que las imágenes quedan preparadas para adaptarse al tamaño de la pantalla; por otra parte, la aplicación o página web incrementa su tiempo de desarrollo y el coste de producción ya que se debe preparar distintos proyectos y soluciones para los diferentes dispositivos que puedan tener acceso. (Fundación Integra de Murcia, 2013, p.6)

2.3.5 Usabilidad

La usabilidad es la agilidad de un usuario para utilizar una aplicación informática para lograr alcanzar sus metas y objetivos. Las principales características con las que debe contar una aplicación en materia de usabilidad, según Jakob Nielsen, Doctor en Ingeniería de Interfases, son las siguientes:

1. Facilidad de aprendizaje: facilidad de uso presente en el sistema que permite a un usuario aprender a utilizarlo en el menor tiempo posible.
2. Eficiencia de uso: rapidez con que se pueden realizar las tareas para alcanzar el nivel de productividad requerido.
3. Retención sobre el tiempo: practicidad que tiene el sistema para ser recordado con el paso del tiempo.
4. Tasas de error: capacidad de ofrecer una tasa baja de errores.
5. Satisfacción: impresión del usuario con respecto al sistema (Nielsen, 1993, pp. 27-34).

La usabilidad en una aplicación de software refiere a la facilidad con que el usuario puede utilizar la misma para alcanzar su objetivo y si cuenta con los atributos necesarios para su finalidad, estos atributos son los siguientes:

Efectividad: se refiere a la precisión y completitud con la que los usuarios utilizan la aplicación.

Eficiencia: es la relación entre efectividad y el esfuerzo empleado para lograr el objetivo de la aplicación; entre ellos se encuentran el tiempo de finalización y el tiempo de aprendizaje.

Satisfacción: si el usuario se siente satisfecho con la aplicación y si cumple con sus objetivos. (Casas & Enríquez, 2013, p.27).

Algunos modelos de usabilidad son:

ISO 9241-11: explica los beneficios de medir usabilidad en términos de rendimiento y satisfacción del usuario.

MUSiC: este modelo refiere específicamente a la definición de medidas de usabilidad de software, entre ellas la efectividad y eficiencia; sin embargo, no puede medir la satisfacción del usuario.

SANe: Este modelo se utiliza en dispositivos interactivos, marca una relación entre tareas del usuario, dinámica del dispositivo los procedimientos para la ejecución.

QUIM: este modelo describe una jerarquía que descompone la usabilidad en factores, posteriormente en criterios y finaliza en métricas específicas. Establece los requisitos de calidad. (Casas & Enríquez, 2013, pp.31-32).

Los métodos más reconocidos para medir la usabilidad son los empíricos y los de inspección:

Métodos empíricos: se realizan en laboratorios que simulan las condiciones en las cuales se utilizan las aplicaciones en la vida real, se realizan tareas definidas con anterioridad, de esta forma se detectan los problemas que puedan presentar las aplicaciones. (Casas & Enríquez, 2013, p.33).

Métodos de inspección: se utilizan un conjunto de formas rentables de evaluación de las interfaces de los usuarios con expertos en usabilidad, de esta forma detectan los errores y problemas de usabilidad al generar un reporte de lo hallado; no obstante se conocen como informales aunque cuentan con mayor facilidad para utilizar. (Casas & Enríquez, 2013, p.33).

2.3.6 Base de datos

A tenor de Victoria Nevado, especialista en Informática aplicada a la Educación, explica que: “Una base de datos es una colección interrelacionada de datos, almacenados en un conjunto sin redundancias innecesarias, cuya finalidad es la de servir a una o más aplicaciones de la manera más eficiente” (Nevado, 2010, pp. 22-23).

Una base de datos es el repositorio de información organizada e interrelacionada. Lo cual permite a una o más aplicaciones poder acceder a los datos y mostrarlos a los usuarios mediante el uso de atributos: nombres, apellidos, teléfonos de los pacientes, pero para poder obtener esta información se debe contar con un sistema gestor de base de datos, al cual se le debe realizar la consulta mediante la utilización de sentencias requeridas, pero no solo permite mostrar datos, también puede ingresar y modificar información.

Existen Diferentes modelos de datos, según María Marta Millán, Doctora en Informática en la Universidad del Valle, los cuales están integrados por una serie de conceptos para describir datos, sus relaciones y restricciones, ayudando a representar de forma abstracta el mundo real; el propósito de estos modelos es facilitar la descripción de datos y sus relaciones, aprobar la representación y hacerlos entendibles; por esta razón, los modelos facilitan el diseño de las bases de datos. (Millán, 2017, p.17)

Los tres componentes que integran un modelo de datos son los siguientes:

- Un conjunto de tipos de estructuras de datos, componente estructural.
- Un conjunto de operadores para manipular los datos.
- Un conjunto de reglas de integridad. (Millán, 2017, p.18)

El modelo entidad-relación, es en el cual el mundo se percibe compuesto por entidades y diferentes relaciones entre ellas; mediante la dicotomía atributo-valor se ofrece información sobre entidades y relaciones. (Millán, 2017, p.18)

Los modelos semánticos buscan representar el mundo real mediante estructuras más ricas, pero con más poder de abstracción; posee componentes básicos que le permiten esta tarea, una de sus mayores ventajas es que permite incrementar la separación entre componentes conceptuales y físicas, además de reducir la sobrecarga semántica de los tipos de relación. (Millán, 2017, p.p.18)

El modelo orientado a objetos se considera la entidad definida mediante atributos, además se le asocia con la conducta, la cual se expresa mediante mensajes a los que responde el objeto, por otra parte contiene métodos que implementan los mensajes. (Millán, 2017, p.18)

Como se puede observar las bases de datos con un complejo conjunto de información interconectada que cuentan con diferentes fundamentos, modelos y estructuras de acuerdo a cada necesidad.

2.3.7 Gestión de la información

Para Gloria Ponjuán, especialista en Información Científica y Tecnológica, cuando se menciona gestión de información se refiere a la gestión que se desarrolla en un Sistema de Información (si se trata de que el sistema tenga como propósito obtener salidas informacionales) versa que es:

[...] el proceso mediante el cual se obtienen despliega o utilizan recursos básicos (económicos, físicos, humanos, materiales) para manejar información dentro y para la sociedad a la que sirve. Tiene como elemento básico la gestión del ciclo de vida de este recurso y ocurre en cualquier organización. Es propia también de unidades especializadas que manejan este recurso en forma intensiva, llamadas unidades de información. (Porjuán, 2004). Desarrollo desarrollada

Por su parte Julio Arévalo, historiador de la Universidad de Salamanca, indica que 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 tomar la mejor de las decisiones.

[...] En el momento actual parece indiscutible que el éxito de la empresa no dependa únicamente de cómo maneje sus activos materiales, sino también de la gestión de los recursos de información. La importancia de este recurso es tal que algunos autores estiman que las organizaciones deben ser consideradas como sistemas de información. (Arévalo, 2007, p. 8)

En la actualidad, gran parte de las profesiones y ocupaciones están relacionadas con la creación, procesamiento y distribución de la información; son grandes cambios sociales a los que la humanidad se está enfrentado hoy, de los cuales no existen precedentes en los cuales basarse, esto provoca un aumento en la eficiencia de la microelectrónica y reducción de costes en el tratamiento de la información. (Rodríguez y Daureo, 2003, p.15)

Gracias a estos rápidos avances tecnológicos, las empresas dedicadas a esta área buscan cada día mayor comprensión, para aumentar la productividad de las gestiones de la información.

Existen dos tipos de estructuras para los sistemas de información:

Estructura vertical: cuenta con tres niveles jerárquicos: el operacional, en el cual se manejan procedimientos de rutina relacionados con las distintas actividades de la empresa. El nivel táctico, en este se adoptan decisiones concretas a corto plazo, basadas en información elaborada de datos transaccionales; y finalmente, el nivel estratégico, donde se implementan y se amplían las decisiones, pero a largo plazo, donde requieren en menor medida de la información formal. (Rodríguez y Daureo, 2003, p.30)

Estructura horizontal: en esta estructura las funciones se subdividen en aplicaciones o procedimientos, pueden estar conectados unos con otros, lo que podría aportar mayor integración, o pueden estar concebidas en enfoques separados. Las principales ventajas de un enfoque integrado son:

- Mayor eficiencia conjunta y mayor efectividad en la interrelación.
- Se comparten más los recursos, debido a la economía en escala y especialización.
- Posibilidad de abordar las decisiones desde la perspectiva del sistema conjunto.

(Rodríguez y Daureo, 2003, p.30-31)

La información debe ser administrada de manera correcta, ya que es de gran importancia para las empresas. Se requiere manejar buenas prácticas que eviten el detrimento y divulgación de esta, debido a que si sucede, la empresa se puede ver involucrada en causas legales que pueden ocasionar pérdidas tanto de reputación como económicas.

3. CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se determinará el tipo de investigación, el enfoque que se utilizará; además se señalarán las fuentes y los sujetos de investigación; posterior a esto se establecerán las técnicas y herramientas a utilizar para la recolección de datos y finalmente se fijará el diseño de la investigación; todo esto utilizando los mejores recursos que favorezcan alcanzar el objetivo del proyecto.

3.1 TIPO Y ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.1 Tipo de investigación

La presente investigación se circunscribe en un tipo de investigación descriptiva, debido a que busca describir los eventos que genera el problema dentro de la investigación.

A tenor de Daniel Behár, profesor de Gestión Educativa: “los estudios descriptivos sirven para analizar cómo es y cómo se manifiesta un fenómeno y sus componentes. Permiten detallar el fenómeno estudiado básicamente a través de la medición de uno o más de sus atributos” (Behár, 2008, p. 17).

Para la investigación, un estudio de corte descriptivo brinda la facilidad para poder determinar los diferentes eventos, de forma que sea posible abarcar cada uno de estos con la finalidad de la creación de una propuesta.

3.1.2 Enfoque de la investigación

El tipo de enfoque que se utiliza es cuantitativo, debido a que se presenta la necesidad de obtener información de forma precisa, haciendo uso de métodos estadísticos, los cuales permiten una documentación clara acerca de la gestión actual de la información que lleva a cabo la clínica, además de la evaluación.

[...] El enfoque cuantitativo es secuencial y probatorio. Parte de una idea que va acortándose y, una vez delimitada, genera objetivos y preguntas de investigación, las cuales permiten considerar lo que se ha investigado anteriormente para construir un marco teórico que ayude a establecer hipótesis que se probarán, medirán (con frecuencia utilizando métodos estadísticos) y analizarán de manera que se puedan establecer conclusiones respecto a estas. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, pp. 46-48)

3.2 FUENTES Y SUJETOS DE INFORMACIÓN

En este segmento se definen las fuentes y sujetos de información, con los cuales la investigación justifica su teoría y práctica, para un correcto desarrollo.

Generalmente, al momento de realizar una investigación, se percata de la inexistencia de algunos datos, debido a que en su momento, estos no fueron documentados; de ahí la necesidad de buscar procedimientos que propicien su recolección.

Se utiliza diversas fuentes y se trabaja con un grupo determinado de sujetos, la manipulación de técnicas y herramientas garantiza obtener datos claros, concisos y precisos.

3.2.1 Fuentes primarias

Según indican Dr. Hernández, Dr. Fernández y Dra. Baptista, investigadores universitarios:

Fuentes primarias proporcionan datos de primera mano, pues se trata de documentos que incluyen los resultados de los estudios correspondientes. Ejemplos de éstas son: libros, antologías, artículos de publicaciones periódicas, monografías, tesis y disertaciones, documentos oficiales, reportes de asociaciones, trabajos presentados en conferencias o seminarios, artículos, periodísticos, testimonios de expertos, documentales, videocintas en diferentes formatos, foros y páginas en internet, etcétera (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 61)

Las fuentes primarias son todo tipo de información original; es decir, no se ha filtrado de ninguna manera, no ha sido interpretada, entendida o evaluada por alguna otra persona.

Para la presente investigación, se hace uso de dos herramientas de recolección de datos, las cuales corresponden a: entrevista y el cuestionario, dichas son aplicadas a ciertos sujetos específicos participantes de este proceso.

3.2.2 Fuentes secundarias

Domingo Bounacore, bibliotecólogo, las define como aquellas que “contienen datos o informaciones reelaborados o sintetizados”. (Bounacore, 1980, p. 229).

Las fuentes secundarias son aquellas que no son obtenidas directamente, existe un intermediario, por lo cual no la hace totalmente confiable, aunque esto no quiere decir que sea dudosa. Contienen información primaria, pero sintetizada y reorganizada; estas fuentes consisten en citar libros relacionados con el tema, páginas de internet, artículos de revistas y algunas tesis.

Para la presente investigación desde una connotación objetiva, se procede a utilizar referencias y citas a los aportes ofrecidos por diversos autores, quienes fortalecen el proceso investigativo que se está llevando a cabo.

3.2.3 Sujetos de información

Son las personas a las que el investigador debe consultar para recopilar datos e información necesarios para la investigación; por lo tanto, la población de trabajadores de la clínica en estudio con edades entre 30 y 50 años, tanto hombres como mujeres, además de individuos que visitan este centro de salud, serán parte de los informantes necesarios para esta investigación.

Los sujetos consultados para la investigación son los siguientes:

Tabla 2
Sujetos consultados

Puesto Laboral o Descripción general	Profesión u Oficio	Experiencia	Relación con el tema
Secretaria	Responsable de agendar citas, recibir a los pacientes y archivar los expedientes clínicos.	Alta	Alta
Dentista	Profesional encargado de atender a los pacientes con problemas bucales	Alta	Alta
Médico	Profesional encargado de atender a los pacientes con problemas de salud.	Alta	Alta
Paciente	Persona que necesita ser atendida por un padecimiento de salud o bucal	Baja	Alta

Fuente: Elaboración propia

3.3 TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Son todas aquellas herramientas utilizadas por el investigador para recolectar, almacenar y analizar los datos obtenidos de los objetos de investigación, son necesarios para la ejecución del proyecto, en este apartado se describen las herramientas utilizadas para el proyecto.

3.3.1 Entrevistas

Según lo indican Acevedo & López, consultores de proceso integral: “La entrevista es una forma oral de comunicación interpersonal, que tiene como finalidad obtener información en relación a un objetivo” (Acevedo & López, 2007, pp. 10-11). Por lo tanto, recolectar información mediante la entrevista es muy importante, y no depende solo de palabras, también se debe tomar en cuenta factores como: la postura, los modales, las reacciones emocionales y el control personal.

Para el proyecto en cuestión se realiza una entrevista planificada, con la finalidad de recolectar información de manera sistemática, precisa y concreta.

3.3.2 Cuestionarios

Según indican Sergi Fábregueses, profesor de Métodos de Investigación, Julio Meneses, profesor de Metodología de Investigación, David Rodríguez, pedagogo y Marie Paré, trabajadora social, un cuestionario es “la herramienta específicamente diseñada para la administración de las preguntas, organizada o no en escalas o índices, que a veces se extraen de la reproducción de ítems provenientes de tests estandarizados y baremados.”(Fábregueses, Meneses, Rodríguez y Paré, 2016, p. 27). Por tanto, un cuestionario es elaboración de preguntas secuenciales o no secuenciales que se aplican a los objetos de estudio para la recolección de los datos.

Para la elaboración del proyecto, aplicará el cuestionario, ya que permite generar información cuantitativa, la cual se utiliza para recolectar datos necesarios en el desarrollo de la investigación

3.4 VARIABLES DE INVESTIGACIÓN

De acuerdo con, Hernández, Fernández y Baptista. (2010). Las variables son: características propias de los sujetos de información. Es una propiedad que tiene una variación que puede medirse u observarse. La variable se aplica a un grupo de personas u objetos, los cuales pueden adquirir diversos valores respecto a la variable.

Seguidamente se procede a establecer una tabla en la cual se distribuyen las diferentes variables sujetas del estudio.

Tabla 3
Variables sujetas a estudio

Variable

Análisis de requerimientos

Conceptualización

Contempla los requerimientos que necesita el cliente para desarrollar un aplicativo informático a partir de los insumos con los cuales cuenta

Operacionalización

En la entrevista de 14 ítems se recopila la información ofrecida por la secretaria, el personal de salud y los pacientes; quienes informan cómo se lleva a cabo el proceso de asignación de citas, horario disponible de funcionarios de salud y manipulación del expediente clínico.

Instrumentalización

Entrevista

Variable*Diseño de los procesos***Conceptualización**

Contempla el diseño de los procesos de la clínica a partir de la conceptualización de los requerimientos levantados previamente.

Operacionalización

En cuestionario de ocho ítems que se realiza a la administradora se recopila la información para el diseño de los procesos a partir de la información ofrecida por la administración de la clínica.

Instrumentalización

Cuestionarios

Variable*Diseño de la propuesta del sistema***Conceptualización**

Contempla el diseño de la propuesta de un sistema, a partir de los requerimientos y diseño del sistema previamente establecidos por la clínica.

Operacionalización

En la entrevista de nueve ítems que se realiza a la administradora se recopila la información para la propuesta del sistema.

Instrumentalización

Entrevista

3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El propósito de este segmento es describir las fases en las cuales se compone el proyecto, así como la forma en la cual se ejecuta cada una de ellas, consiste en ejecutar, describir y mencionar la forma de implementar cada una de ellas, de esta forma llevar una administración controlada del proyecto y su cronología.

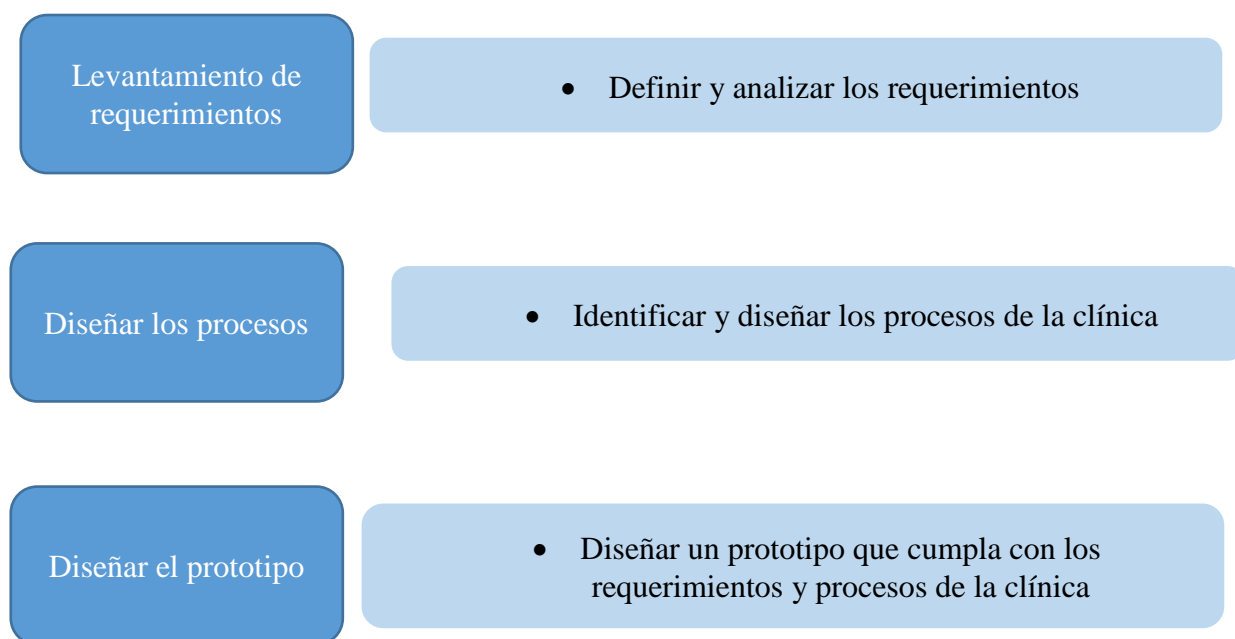


Figura 5
Diseño de la investigación
Fuente: Elaboración propia

Etapas del proyecto:

a) **Levantamiento de requerimientos:** En esta etapa se realiza una investigación detallada, se recopila información necesaria para definir y analizar lo requerido por la clínica en cada uno de sus procesos, esto con el fin de identificar todas las características con las que debe contar el sistema. Para esto, se utiliza la entrevista, la cual se realiza al personal de la clínica que cuenten con acceso a la información y a un número determinado de pacientes, con el objeto de determinar los requerimientos y necesidades de la clínica en relación con el proyecto en gestión.

b) **Diseño de los procesos:** con base en los requerimientos se re-diseña los procesos actuales de la clínica ya que debe de ajustarse a las necesidades previamente establecidas en los requerimientos, se realiza por medio de diagramas para mostrar el flujo que siguen desde que inicia hasta que termina el proceso. De esta forma poder modelar cada uno de los procesos requeridos para el desarrollo del sistema.

Para alcanzar el objetivo se implementa un cuestionario de diez ítems a la administradora de la clínica.

c) **Diseño del prototipo:** a partir de los requerimientos establecidos y el diseño de los procesos establecidos se diseña un prototipo que satisfaga las necesidades indicadas. Para esto se realiza una entrevista a la administradora de la clínica, la cual indica la forma en la cual desea ver las pantallas, mantenimientos, datos y procesos dentro del sistema.

3.6 MATRIZ DE COHERENCIA

Tabla 4
Matriz de coherencia

Objetivo	Entregable	Fase, parte o etapa de la metodología del proyecto que posibilita la realización del entregable	Técnicas/métodos de recolección de la información	Instrumentos	Temas relacionados para marco teórico
Analizar los requerimientos mediante herramientas de recolección de datos para la adquisición de las brechas entre lo esperado y la operación actual	Levantamiento de requerimientos	Fase 1 requerimientos	Entrevista	Entrevista	1. Agenda electrónica - Horario -Medico -Dentista -Paciente 2. Historia clínica
Diseñar el proceso de gestión de la información desde su captura hasta los diferentes usos con fines clínicos mediante los estándares establecidos por la entidad para ser utilizado por el Centro Odonto-Médico Arfre	Diseño de los procesos	Fase 2 diseño de procesos	Cuestionarios	Cuestionarios	1. Software 2. Ingeniería de software 3. Gestión de la información
Diseñar una propuesta de un sistema de información con la capacidad de gestión adecuada de sus datos mediante las normas establecidas por la institución para ser aplicada en el Centro Odonto-Médico Arfre	Diseño del prototipo	Fase 3 prototipo	Entrevista	Entrevista	1. Modelos de proceso de software 2. Diseño web adaptable 3. Usabilidad 4. Base de datos

Fuente: Elaboración propia

4. CAPÍTULO IV. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Con la intención de introducir al lector en qué consiste este capítulo, el diagnóstico de la situación actual consta en el análisis del área administrativa, operativa y técnica de la clínica; además de la percepción que tienen los funcionarios y las brechas existentes, con la finalidad de ofrecer una imagen representativa de la situación actual de la empresa.

Con el fin de comprender claramente este capítulo será dividido en segmentos, que permiten representar el estado de la organización, analizar sus elementos y obtener conclusiones entre lo esperado y la situación actual.

4.1 DIAGNÓSTICO ADMINISTRATIVO U OPERTATIVO.

En este segmento se muestra el análisis de los resultados obtenidos después de la aplicación de las técnicas y herramientas mencionadas en el capítulo anterior. El análisis permite demostrar las brechas existentes dentro de la organización y facilita el desarrollo de la propuesta basada en las necesidades encontradas.

Para crear las técnicas y herramientas de recolección de datos y evaluar los resultados, se toma como base el proceso de gestión de información de la clínica.

El proceso se describe en la siguiente imagen.

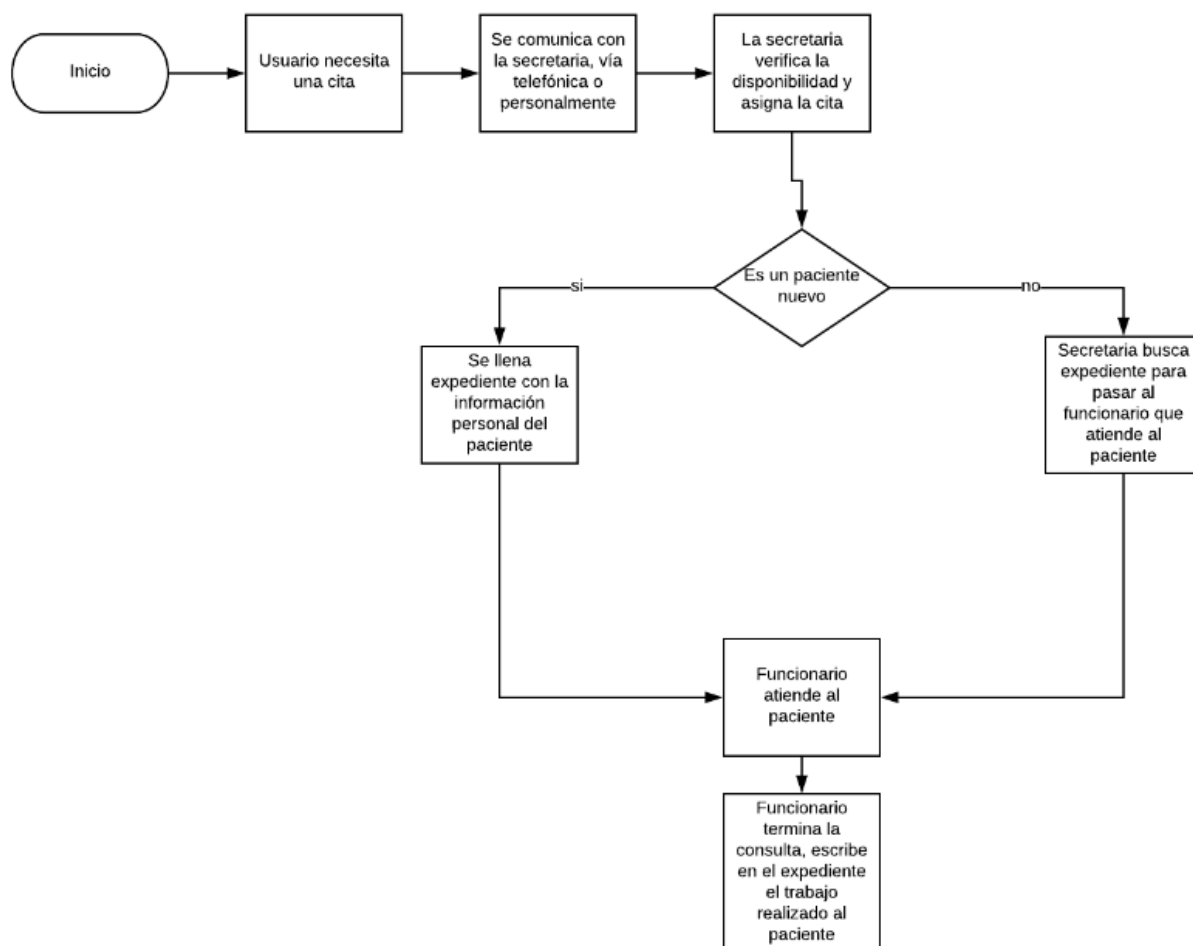


Figura 6

Diagnóstico administrativo u operativo

Fuente: Elaboración propia.

El proceso mostrado en la imagen describe la forma en que la clínica atiende a sus pacientes y captura los datos, al ser un proceso manual provoca en algunas ocasiones problemas, los cuales se describen a continuación.

La clínica ha experimentado problemas internos en diversas ocasiones por el manejo de la información física, ya que se ha extraviado tanto la agenda donde se llevan las citas como los expedientes de los pacientes.

Además, buscar la información de un paciente en el expediente manual o bien buscar la disponibilidad de un funcionario para asignar una cita genera un retraso en el tiempo de acceso y un problema de disponibilidad.

La institución conoce estos problemas y considera que para corregirlos lo ideal es contar con un sistema informático que se ajuste a sus necesidades.

4.1.1 Activos.

Se realiza una entrevista (ver apéndice 1) al personal de la institución con un muestreo del 60% de sus funcionarios nueve en total, entre ellos tres médicos, cinco odontólogos y una secretaria, se plantea 4 premisas, las cuales tienen como objetivo identificar los activos con los que cuenta la entidad para desarrollar la actividad clínica.

Esta información es de suma importancia ya que permite identificar si la clínica cuenta los activos mínimos para el desarrollo de la actividad

Tabla 5

COSTA RICA , Centro Odonto-Médico ARFRE : Oferente a activos de la empresa , por médico, dentista, secretaria y paciente, según los activos de la empresa corte 15 de noviembre del 2018

		15 nov 2018						
Activos de la empresa	Total	Total %	Médicos	Médicos %	Odontólogos	Odontólogos %	Secretaria	Secretaria %
Total	9	100.00 %	3	33.33%	5	55.56%	1	11.11%
¿Cuenta la clínica con edificio propio?								
1. Si	9	100.00 %	3	100.00%	5	100.00%	1	100.00%
2. No	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
¿Cuántos consultorios tiene la clínica?								
1	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
2	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
3	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
4	9	100.00 %	3	100.00%	5	100.00%	1	100.00%
Más	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
¿Cuántos de los consultorios de la clínica se utilizan para la atención de pacientes bucodentales?								
1	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
2	9	100.00 %	3	100.00%	5	100.00%	1	100.00%
3	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
4	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
Más	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
¿Cuenta la clínica con equipo necesario en sus instalaciones para la atención de pacientes con problemas bucodentales?								
1. Si	9	100.00 %	3	100.00%	5	100.00%	1	100.00%
2. No	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
¿Cuál es el equipo con el que cuenta la clínica para la atención de pacientes bucodentales?								
1. Sillones dentales								
Si	5	55.56%	0	0.00%	5	100.00%	0	0.00%
No	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
2. RX								
Si	5	55.56%	0	0.00%	5	100.00%	0	0.00%
No	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%

3. Equipos ultrasónicos para limpieza								
Si	5	55.56%	0	0.00%	5	100.00%	0	0.00%
No	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
4. piezas de mano								
Si	5	55.56%	0	0.00%	5	100.00%	0	0.00%
No	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
5. Lámparas de fotocurado								
Si	5	55.56%	0	0.00%	5	100.00%	0	0.00%
No	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
¿Cuenta la clínica con equipo en sus instalaciones para la atención de pacientes de medicina general, fisioterapia, nutrición, psicología, otros?								
1. SI	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
2. No (Solo mobiliario, camilla, escritorio, mesas)	9	100.00%	3	100.00%	5	100.00%	1	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla anterior, la clínica cuenta con un edificio propio, el cual tiene cuatro consultorios, dos se utilizan en la atención de pacientes con problemas bucodentales, estos tienen el equipo necesario para la atención y tratamientos a brindar, los otros dos consultorios son alquilados a los diferentes colaboradores que brindan servicios que no están relacionados con la atención dental de un paciente, los mismos cuentan con el mobiliario necesario para atender un paciente: camilla, escritorio y mesa, pero no disponen de equipo médico, este es propio de cada funcionario, quienes se encargan de trasladarlo.

4.1.2 Procesos.

Se realiza una entrevista (ver apéndice 1) al personal y pacientes de la clínica con un muestreo del 60% de sus funcionarios y un 60% del promedio de los pacientes que se atienden diariamente, se plantean 14 premisas, cuyo objetivo es analizar si los procesos en la asignación de cita y atención de un paciente están bien definidos, verificar el correcto almacenamiento de la información y su acceso.

Esta información es importante ya que permite identificar y analizar si los procesos que se ejecutan en la clínica están bien definidos en las distintas áreas, tanto para colaboradores como para pacientes.

Tabla 6

COSTA RICA, Centro Odonto-Médico ARFRE: Oferente a proceso de asignación de citas, atención de pacientes, almacenamiento y acceso de la información en la clínica ARFRE, por médico, dentista, secretaria y paciente, según proceso que debe seguir para asignar citas, atención de pacientes, almacenamiento y acceso de la información corte 15 de noviembre del 2018

proceso de asignación de citas, atención de pacientes, almacenamiento y acceso de la información	15 nov 2018									
	Total	Total %	Médicos	Médicos%	Odontólogos	Odontólogos %	Secretaria	Secretaria%	Pacientes	Pacientes %
Total	17	100.00%	3	17.65%	5	29.41%	1	5.88%	8	47.06%
Proceso asignación de citas										
1. Tienen bien definido el proceso	14	82.35%	2	66.67%	3	60.00%	1	100.00%	8	100.00%
2. No tienen bien definido el proceso	3	17.65%	1	33.33%	2	40.00%	0	0.00%	0	0.00%
Proceso establece la consulta horario y disponibilidad de funcionario										
1. Tienen bien definido el proceso	13	76.47%	2	66.67%	4	80.00%	1	100.00%	6	75.00%
2. No tienen bien definido el proceso	4	23.53%	1	33.33%	1	20.00%	0	0.00%	2	25.00%
Proceso duración del servicio o cita solicitada										
1. Tienen bien definido el proceso	14	82.35%	2	66.67%	5	100.00%	1	100.00%	6	75.00%
2. No tienen bien definido el proceso	3	17.65%	1	33.33%	0	0.00%	0	0.00%	2	25.00%
Proceso para atender un cliente nuevo y regular										
1. Tienen bien definido el proceso	9	52.94%	1	33.33%	3	60.00%	1	100.00%	4	50.00%
2. No tienen bien definido el proceso	8	47.06%	2	66.67%	2	40.00%	0	0.00%	4	50.00%
Proceso tiempo y paleo en atención de cliente nuevo										
1. Tienen bien definido el proceso	14	82.35%	3	100.00%	5	100.00%	1	100.00%	5	62.50%
2. No tienen bien definido el proceso	3	17.65%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	3	37.50%
Proceso tiempo y paleo en atención de cliente regular										
1. Tienen bien definido el proceso	14	82.35%	3	100.00%	4	80.00%	1	100.00%	6	75.00%
2. No tienen bien definido el proceso	3	17.65%	0	0.00%	1	20.00%	0	0.00%	2	25.00%
Proceso actualización de información del paciente										
1. Tienen bien definido el proceso	3	17.65%	2	66.67%	1	20.00%	0	0.00%	0	0.00%
2. No tienen bien definido el proceso	14	82.35%	1	33.33%	4	80.00%	1	100.00%	8	100.00%
Información del paciente siempre disponible										
1. Si	15	88.24%	2	66.67%	4	80.00%	1	100.00%	8	100.00%
2. No	2	11.76%	1	33.33%	1	20.00%	0	0.00%	0	0.00%

Pérdida de tiempo en la búsqueda de información										
1. Si	8	47.06%	2	66.67%	4	80.00%	1	100.00%	1	12.50%
2. No	9	52.94%	1	33.33%	1	20.00%	0	0.00%	7	87.50%
Se puede mejorar el acceso a la información										
1. Si	13	76.47%	2	66.67%	4	80.00%	1	100.00%	6	75.00%
2. No	4	23.53%	1	33.33%	1	20.00%	0	0.00%	2	25.00%
Donde se almacena la información actual										
1. Archiveros	10	58.82%	1	33.33%	5	100.00%	1	100.00%	3	37.50%
2. Expedientes	4	23.53%	1	33.33%	0	0.00%	0	0.00%	3	37.50%
3. Portafolios	1	5.88%	1	33.33%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
4. Lugar en la oficina	2	11.76%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	2	25.00%
El lugar donde se guarda la información es seguro										
1. Si	11	64.71%	2	66.67%	1	20.00%	1	100.00%	7	87.50%
2. No	6	35.29%	1	33.33%	4	80.00%	0	0.00%	1	12.50%
Se ha perdido información										
1. Si	6	35.29%	1	33.33%	4	80.00%	0	0.00%	1	12.50%
2. No	11	64.71%	2	66.67%	1	20.00%	1	100.00%	7	87.50%
El acceso de información está permitido a cualquier persona										
1. Si	17	100.00%	3	100.00%	5	100.00%	1	100.00%	8	100.00%
2. No	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede apreciar en la tabla anterior, los procesos de asignación y atención de un paciente no están claramente definidos, queda en evidencia por las respuestas dadas anteriormente, que se resumen de la siguiente manera:

El proceso de asignación de citas un 82.35% tienen claro el proceso, pero un 17.65% no lo tienen claro, los cuales aplican a un médico y dos odontólogos, quienes dan una respuesta diferente donde indican que pueden obtener la cita contactando directamente al funcionario.

El proceso que debe seguir un paciente para la consulta de horario y disponibilidad de funcionario un 76.47% comprenden el proceso, pero un 23.53% no comprenden ya que un médico y un odontólogo contestan que dependen de la disponibilidad del colaborador, dos pacientes indican no saber qué se debe hacer.

En cuanto a la duración del servicio o cita solicitada un 82.35% entiende el proceso, pero un 17.65% no lo domina, un médico indica que dependía del servicio solicitado, dos pacientes indican desconocer una estimación del tiempo, pero el proceso sí tiene un tiempo pre establecido por cada servicio.

Proceso para atender un cliente nuevo y regular: se indica que cuando es un cliente nuevo se debe llenar el expediente con su información personal y, si es regular solo se busca el expediente y espera su turno, un 52.94% comprende el proceso, pero un 47.06% no lo concibe, ya que dos médicos contestan que deben consultar al paciente el motivo de la visita, dos odontólogos indican que lo primero es realizar una limpieza y cuatro pacientes indican que lo desconocen.

Proceso en tiempo y papeleo en atención de cliente nuevo: el tiempo de atención promedio es de una hora y diez minutos en papeleo, un 82.35% sigue el proceso, pero un 17.65% no lo hace, el porcentaje que no lo tienen claro corresponde a pacientes ya que tres de ellos indican tiempos diferentes a los establecidos.

Proceso en tiempo y papeleo en atención de cliente regular: el tiempo de atención clínica que recibe el paciente es en promedio de treinta minutos y cinco minutos en papeleo, un 82.35% comprende el proceso, pero un 17.65% no lo capta, el porcentaje que desconoce la información corresponde a pacientes ya que dos de ellos indican tiempos diferentes a los establecidos.

En cuanto al proceso actualización de información del paciente un 17.65% tienen claro el proceso ya que indican que se hace cada año en la cita anual del paciente, pero un 82.35% no lo tienen claro indicando que no se actualiza o se actualiza únicamente cuando el paciente lo solicita.

En siete de las preguntas efectuadas, ninguna obtuvo un 100% de efectividad, lo que demuestra claramente que se debe reforzar los procesos referentes a la asignación de citas y atención de pacientes, estandarizando los mismos.

También se puede identificar que los procesos de acceso y almacenamiento de la información cuentan con deficiencias ya que:

11.76% indican que la información del paciente algunas veces no está disponible.

52.94% afirman que pierden tiempo en la búsqueda de la información.

76.47% indican que se puede mejorar el acceso de la información si estuviera digitalizada o en un sistema.

Resulta confuso el lugar donde se almacena la información ya que un 58.82% dicen que se almacena en un archivo, 23.53% en expedientes, 5.88% en portafolios y un 11.76% en otro lugar en la oficina.

35.29% afirman que el lugar donde se almacena la información no es seguro y se ha perdido información.

El 100% indican que el acceso a la información es restringido, lo cual es bueno ya que da seguridad a los pacientes sobre el acceso a su información.

El acceso y almacenamiento de la información es de suma importancia, debe estar siempre disponible y completamente segura, para el caso en estudio no se cumple y es necesario tomar medidas para garantizar que esto se cumpla.

4.1.3 Procedimientos.

En la entrevista que se aplica (ver apéndice 1) al personal y pacientes de la clínica con un muestreo del 60% de sus funcionarios a los cuales se les realizan cuatro preguntas y un 60% del promedio de los pacientes que se atienden diariamente a los cuales se plantean dos premisas, cuyo objetivo es identificar y analizar los procedimientos establecidos para el manejo de situaciones en la clínica. El resultado obtenido puede indicar si los procedimientos están correctamente establecidos tanto para los funcionarios como para los pacientes.

Tabla 7

COSTA RICA , Centro Odonto-Medico ARFRE : Oferente a procedimientos establecidos en la clínica ARFRE, por médico, dentista, secretaria y paciente, según los procedimientos establecidos en la clínica ARFRE corte 15 de noviembre del 2018

procedimientos establecidos en la clínica	15 nov 2018									
	Total	Total %	Medico	Medico %	Odontólogos	Odontólogos %	Secretaria	Secretaria%	Pacientes	Pacientes %
Total	17	100.00%	3	17.65%	5	29.41%	1	5.88%	8	47.06%
Procedimiento que aplica la clínica cuando la agenda de la clínica donde se lleva el control de las citas se extravía										
1. Tienen bien definido el procedimiento	6	35.29%	3	100.00%	2	40.00%	1	100.00%	0	0.00%
2. No tienen bien definido el procedimiento	3	17.65%	0	0.00%	3	60.00%	0	0.00%	0	0.00%
Procedimiento que aplica la clínica cuando el expediente clínico del paciente se pierde										
1. Tienen bien definido el procedimiento	9	52.94%	3	100.00%	5	100.00%	1	100.00%	0	0.00%
2. No tienen bien definido el procedimiento	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
Procedimiento que la clínica utiliza cuando un colaborador no se puede presentar para atender un paciente										
1. Tienen bien definido el procedimiento	17	100.00%	3	100.00%	5	100.00%	1	100.00%	8	100.00%
2. No tienen bien definido el procedimiento	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
procedimiento que la clínica utiliza cuando un paciente no se presenta a la cita										
1. Tienen bien definido el procedimiento	17	100.00%	3	100.00%	5	100.00%	1	100.00%	8	100.00%
2. No tienen bien definido el procedimiento	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla anterior los colaboradores, a los cuales se les plantean cuatro premisas, tres de estas obtiene un 100% de efectividad indican que estos procedimientos están debidamente establecidos.

El procedimiento por aplicar para el extravío de la agenda donde se lleva el control de las citas no está debidamente establecido esto debido a que tres de los cinco odontólogos que se entrevistaron cuentan con una agenda electrónica como respaldo, si ocurre lo indicado anteriormente consultan la aplicación y restauran los datos, los otros funcionarios aplican el procedimiento el cual indica que es atender a los pacientes conforme llegan a la clínica se les explica la situación.

El procedimiento que aplica la clínica para la pérdida de un expediente clínico de un paciente está correctamente establecido y es comprendido por los colaboradores del lugar, así lo demuestra los resultados obtenidos de la premisa ya que de los nueve colaboradores entrevistados todos acertaron en la respuesta, indican que cuando esto sucede, se le comunica al paciente lo sucedido y se procede a crear un expediente nuevo.

El procedimiento que la clínica utiliza cuando un colaborador no puede atender un paciente está bien definido, ya que de los diecisiete entrevistados, el 100% indica conocer el proceso, se intenta contactar al paciente, si no es posible se espera la llegada del mismo a la clínica, se le informa de la situación indicando que se puede trasladar su cita a otro día o bien asignar otro colaborador para su atención si el mismo está disponible, y finalmente se ofrece las disculpas del caso.

El procedimiento que la clínica utiliza cuando un paciente informa que no puede asistir a la cita está definido y aplicado de forma correcta, ya que del total de entrevistados un 100% indican comprender el procedimiento, el cual consiste en informar al colaborador, luego tratar de asignar el espacio libre a otro paciente si solicita el servicio, de lo contrario ese espacio queda inhabilitado, lo que genera pérdidas tanto para la clínica como para el colaborador.

4.1.4 Reglamento interno.

En el cuestionario que se aplica (ver apéndice 2) al personal y pacientes de la clínica con un muestreo del 60% de sus funcionarios, a los cuales se aplican tres premisas, de ellas una es exclusiva para las gerencias, su objetivo es identificar y analizar los reglamentos internos de la empresa. El resultado obtenido puede indicar si los reglamentos internos están correctamente establecidos.

Tabla 8

COSTA RICA, Centro Odonto-Médico ARFRE : Oferente a reglamento interno de la clínica ARFRE, por médico, dentista y secretaria según el reglamento interno de la clínica ARFRE corte 15 de noviembre del 2018

	15 nov 2018							
Reglamento interno de la clínica	Total	Total %	Medico	Medico %	Odontólogos	Odontólogos %	Secretaria	Secretaria %
Total	9	100.00%	3	33.33%	5	55.56%	1	11.11%
¿Cuenta la clínica con un reglamento interno?								
1. Si	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
2. No	9	100.00%	3	100.00%	5	100.00%	1	100.00%
¿Por qué razón la clínica no cuenta con un reglamento interno?								
1. Está pendiente su elaboración	2	22.22%	0	0.00%	2	40.00%	0	0.00%
2. No se ha tenido tiempo	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
3. Otras								
¿Es importante contar con un reglamento interno?								
1. Si	9	100.00%	3	100.00%	5	100.00%	1	100.00%
2. No	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%

Fuente: Elaboración propia.

Según se puede observar en la tabla anterior no existe un reglamento interno establecido para la empresa, pero la gerencia indica que está pendiente de realizar, todos los funcionarios afirman que es importante contar con el mismo.

4.1.5 Políticas de seguridad.

En el cuestionario que se realiza (ver apéndice 2) al personal y pacientes de la clínica con un muestreo del 60% de sus funcionarios y un 60% del promedio de los pacientes que se atienden diariamente a los cuales se les plantean dos premisas, una aplica para todas las personas y la otra solamente para el área de gerencia, su objetivo es identificar y analizar las políticas de seguridad con las cuales cuenta la clínica. El resultado obtenido puede indicar si las políticas de seguridad son correctas para la infraestructura de la empresa.

Tabla 9

COSTA RICA , Centro Odonto-Médico ARFRE : Oferente a políticas de seguridad de la clínica ARFRE, por médico, dentista, secretaria y pacientes según las políticas de seguridad de la clínica ARFRE corte 15 de noviembre del 2018

	15 nov 2018									
políticas de seguridad de la clínica	Total	Total %	Medico	Medico %	Odontólogos	Odontólogos %	Secretaria	Secretaria%	Pacientes	Pacientes %
Total	9	100.00%	3	33.33%	5	55.56%	1	11.11%	8	12.50%
¿Cuenta la clínica con políticas de seguridad?										
1. Si	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
2. No	9	100.00%	3	100.00%	5	100.00%	1	100.00%	8	100.00%
¿Es de su conocimiento que el Ministerio de Salud exige tener políticas de seguridad?										
1. Si	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
2. No	2	22.22%	0	0.00%	2	40.00%	0	40.00%	0	0.00%

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede apreciar en la tabla anterior la clínica no cuenta con políticas de seguridad establecidas, ignorando la gerencia, que es un requerimiento del Ministerio de Salud Pública para poder operar.

Es importante implementar un plan de políticas de seguridad por el bien de sus pacientes y personal, ya que ante una eventual emergencia no existe rutas de evacuación ni zonas de seguridad marcadas debidamente.

4.1.6 Modelos operativos.

En la entrevista que se realiza (ver apéndice 1) a la gerencia de la clínica, se plantean tres premisas, cuyo objetivo es identificar y analizar los modelos operativos definidos por la administración de la clínica. El resultado obtenido puede describir los modelos operativos de la empresa para comprender la forma de operar.

Tabla 10

COSTA RICA, Centro Odonto-Médico ARFRE : Oferente a modelos operativos de la clínica ARFRE, por gerencia según los modelos operativos de la clínica ARFRE corte 15 de noviembre del 2018

Modelos operativos de la clínica	15 nov 2018			
	Total	Total %	Gerentes	Gerentes %
Total	2	100.00%	2	100.00%
¿Con cuántos modelos operativos cuenta la empresa?				
1. Uno	0	0.00%	0	0.00%
2. Dos	2	100.00%	2	100.00%
3. Tres	0	0.00%	0	0.00%
4. Más	0	0.00%	0	0.00%
¿Modelo operativo de la empresa en la atención de pacientes?				
1. Definido	2	100.00%	2	100.00%
2. No definido	0	0.00%	0	0.00%
¿Modelo operativo de la empresa en función de sus colaboradores?				
1. Definido	2	100.00%	2	100.00%
2. No definido	0	0.00%	0	0.00%

Fuente: Elaboración propia.

Según se puede observar en la tabla anterior la empresa cuenta con dos modelos operativos definidos, uno para la atención de pacientes en sus diferentes servicios y otro para el arrendamiento de consultorios a profesionales en otras áreas de salud además de la odontología.

El modelo operativo para la atención de pacientes consiste en la solicitud de un paciente sobre un servicio, la misma se puede hacer personalmente o vía telefónica, donde se comunica con la secretaria, la cual verifica la disponibilidad del servicio horario y funcionario, asigna la cita, el paciente se presenta para recibir el servicio, si es un paciente nuevo se llena el expediente con la información personal y espera su turno para ser atendido, si es un paciente regular solo espera su turno para ser atendido por el funcionario, una vez que recibe el servicio el colaborador llena en el expediente de la persona y la descripción de la labor que realizó (ver apéndice 4), el paciente pasa a la recepción con la secretaria para pagar la consulta.

El modelo operativo para el alquiler de consultorio a otros profesionales consta en realizar un acuerdo verbal donde la administración de la clínica se compromete a ofrecer los servicios del colaborador, brindar un consultorio con mobiliario (camilla, escritorio y mesa), el experto cada vez que brinde un servicio utilizando el consultorio de la clínica ya sea un cliente propio o brindado por la clínica le paga a la empresa un 40% del valor de la consulta.

4.2 DIAGNOSTICO TÉCNICO.

En el siguiente segmento se describe la infraestructura lógica y física a nivel informático presentes en la clínica, se realiza una encuesta con nueve premisas, su objetivo es analizar si la empresa cuenta con la infraestructura necesaria para soportar a cabalidad la propuesta del sistema, o si bien necesita realizar mejoras en este ámbito para aprovechar al máximo el proyecto.

4.2.1 Infraestructura informática.

Según la información obtenida de la entrevista (ver apéndice 3) cuyo propósito consiste en determinar si la clínica cuenta con la infraestructura informática para instalar el sistema propuesto. Se analizan los datos obtenidos, se identifican las brechas informáticas que presenta la institución para realizar las recomendaciones, de esta forma ayudar a la clínica a volver viable la aplicación del proyecto en la institución.

Tabla 11

COSTA RICA ,UH : Oferente a la infraestructura física y lógica a nivel informático en la clínica ARFRE, por gerente general, según la infraestructura lógica y física a nivel informático corte 15 de noviembre del 2018

	15 nov 2018
Estructura física y lógica a nivel informático	Total
Total	1
Con cuántos dispositivos cuenta actualmente la clínica(Pc, portátiles, tabletas y celulares)?	
1. Pc	2
2. Portátil	3
3. Tablet	0
4. Celulares	1
¿Cuenta con red informática?	
1. Si	X
2. No	
¿La red informática cuenta con conexión inalámbrica para conectar dispositivos móviles?	
1. Si	X
2. No	
¿Velocidad que tiene el internet de la clínica?	
1. 4 Megas	X
2. 8 Megas	
3. 16 Megas	
4. 32 Megas	
5. Más de 32 Megas	
¿Cuenta con un cloud hosting donde se pueda instalar la aplicación?	
1. Si	
2. No	X
¿Cuenta la clínica con personal técnico encargado de dar mantenimiento a las aplicaciones instaladas para el uso operativo?	
1. Si	
2. No	X
¿Quiénes tendrían acceso al sistema?	
1. Secretaria	X
2. Colaboradores	X
3. Pacientes	X
¿El personal tiene conocimientos básicos en el uso de aplicaciones web desde una Pc o dispositivo móvil?	
1. Si	X
2. No	
¿La clínica espera que la aplicación se pueda usar tanto en una Pc como en dispositivos móviles?	
1. Si	X
2. No	

Fuente: Elaboración propia

Según la información presentada por la tabla anterior, se puede observar que la clínica no cuenta con un *cloud hosting* (plataforma de alojamiento de webs en servidores virtuales), el cual es necesario adquirir ya que la aplicación se puede instalar en la nube y cualquier dispositivo móvil o Pc con internet puede tener acceso. En caso de no adquirir el *cloud hosting*, se puede instalar el sistema de forma local debido a que la clínica cuenta con una red local, la cual cuenta con un *router* que permite la conexión de dispositivos móviles, el aplicativo se aloja en una de las dos Pc de escritorio, las cuales tienen las características mínimas para su instalación procesador Core i5, Windows 10 Home 64-bit, IIS, acceso a la red, memoria RAM 4 GB, disco duro 500 GB, cuenta con tres computadoras portátiles y un teléfono celular, los cuales pueden tener acceso al sistema. Los colaboradores y pacientes están anuentes a utilizar sus propios dispositivos móviles para el acceso al sistema, porque trae beneficios a sus labores diarias.

La clínica carece de personal técnico que se haga cargo de dar mantenimiento a la aplicación, pero el personal sí cuenta con conocimientos básicos en el uso de aplicaciones web o aplicaciones desde un dispositivo móvil, siendo esto medular, ya que la empresa espera que la propuesta pueda funcionar desde un sitio web o dispositivo móvil.

4.3 DIAGNOSTICO DE PERCEPCIÓN.

En este segmento del capítulo se analiza el diagnóstico obtenido tras la aplicación de un cuestionario (ver apéndice 2) y una entrevista (ver apéndice 3) sobre el recurso humano de la institución y sus pacientes.

En el cuestionario se realizan cinco premisas al 60% de los funcionarios de la clínica, entre ellos: médicos, odontólogos, secretaria, y un 60% de sus pacientes. De manera que permite interpretar la percepción de los usuarios y considerar sus opiniones acerca de las posibles mejoras que se pueden realizar.

La entrevista se realiza únicamente a la gerente del Centro Odonto-Médico Arfre donde se plantean tres, preguntas cuyo objetivo es analizar si la clínica cuenta con experiencia en el uso de sistemas informáticos para la atención de sus pacientes.

Tabla 12

COSTA RICA , Centro Odonto-Médico ARFRE : Oferente a las expectativas que se tienen en el uso de un sistema informático para la atención de pacientes en la clínica ARFRE, por médico, Odontólogo, secretaria y paciente según expectativas que tienen en el uso de aplicaciones para la atención de pacientes de la clínica ARFRE corte 15 de noviembre del 2018

Expectativa en el uso de sistema informático para la atención de pacientes	15 nov 2018									
	Total	Total %	Médico	Médico %	Odontólogos	Odontólogos%	Secretaria	Secretaria%	Pacientes	Pacientes %
Total	17	100.00%	3	17.65%	5	29.41%	1	5.88%	8	12.50%
¿Le gustaría poder tener acceso a la información de servicios y horarios disponibles brindados por la clínica vía web desde una PC o dispositivo móvil?										
1. Si	17	100.00%	3	100.00%	5	100.00%	1	100.00%	8	100.00%
2. No	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
¿Cree que es beneficioso poder contar con la información en el momento que se requiere?										
1. Si	17	100.00%	3	100.00%	5	100.00%	1	100.00%	8	100.00%
2. No	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
¿Está a favor de poder actualizar su información personal vía web desde una PC o dispositivo móvil?										
1. Si	16	94.12%	3	100.00%	5	100.00%	1	100.00%	7	87.50%
2. No	1	5.88%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1	12.50%
¿Es importante contar con un expediente clínico digital?										
1. Si	16	94.12%	3	100.00%	5	100.00%	0	0.00%	8	100.00%
2. No	1	5.88%	0	0.00%	0	0.00%	1	100.00%	0	0.00%
¿Es importante contar con reportes sobre citas asignadas, horas de atención, servicio brindado?										
1. Si	16	94.12%	3	100.00%	5	100.00%	0	0.00%	8	100.00%
2. No	1	5.88%	0	0.00%	0	0.00%	1	100.00%	0	0.00%

Fuente: Elaboración propia.

Según se observa en la tabla anterior los funcionarios y pacientes de la clínica creen que tener acceso a la información de servicios y horarios disponibles brindados por el Centro Odonto-Médico Arfre vía web desde un Pc o dispositivo móvil es de gran beneficio, ya que facilitaría la gestión que hoy en día se realiza al no depender de una llamada a la secretaria de la clínica.

Los entrevistados indican que poseer la información en el momento en que se requiere es importante debido a que agiliza la gestión de la secretaria, el tiempo de espera del paciente y la labor del funcionario.

Un 94.12% de los participantes está a favor de poder actualizar la información vía web desde una Pc o dispositivo móvil, debido a su confianza en la tecnología, pero un 5.88% no está de acuerdo, este porcentaje pertenece a un paciente, el cual se resiste al uso de la tecnología.

Para un 94.12% de los entrevistados es necesario contar con un expediente electrónico clínico ya que esto facilita la consulta y manejo de la información, pero el 5.88% considera que no es sustancial, este porcentaje corresponde a la secretaria.

Un 94.12% de los entrevistados indican que contar con reportes de citas asignadas, horas de atención y servicios brindados es necesario, ya que permite llevar estadísticas e historial para la toma de decisiones, solo un 5.88% considera que esto no lo es.

4.4 BRECHAS O CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO:

Según el análisis que se realiza, la empresa cuenta con un proceso de asignación de citas y almacenamiento de datos de forma manual y algunos de sus funcionarios y pacientes desconocen el procedimiento correcto, al realizarse de esta forma se comenten errores, como asignación de citas de forma incorrecta, pérdida de tiempo en el acceso de información, extravió de información al perder un expediente; por otra parte, no cuenta con personal técnico para dar soporte al sistema propuesto, no gozan de un *cloud hosting* para el alojamiento de la aplicación, pero disfrutan de equipo físico requerido para la instalación local del mismo; no posee reglamento interno ni políticas de seguridad; finalmente, al momento de realizar un convenio comercial entre la clínica y un profesional, no existe un contrato escrito, solo un arreglo verbal.

Según indica Stair y Reynolds “Las computadoras y los sistemas de información permiten que las organizaciones mejoren la forma en la que realizan sus negocios” (Stair y Reynolds, 2010, p. 2).

Lo que necesita la empresa para eliminar el proceso manual de asignación de citas y almacenamiento de información es la implementación de un sistema informático, de esta forma también se estandarizan por completo todos los procesos y procedimientos garantizando su correcta implementación.

Para implementar la propuesta es necesario contratar personal técnico especializado para dar soporte al sistema o bien contratar el servicio de mantenimiento del mismo, también es requisito contar con el servicio de *cloud hosting* para poder tener acceso a la aplicación desde cualquier sitio con acceso a Internet.

Según González y Godoy el reglamento interno es “la importancia de ser una verdadera *“guía de convivencia”* en el ámbito de la empresa” (González y Godoy, 2011, p. 8).

La empresa tiene pendiente realizar el documento con el reglamento interno, esto es de suma importancia, ya que debe quedar documentado lo permitido y lo prohibido dentro de la empresa.

Según el Ministerio de Salud Pública las políticas de seguridad son: “Tal y como lo define la Comisión Nacional de Emergencias, el Plan de Emergencias, es el producto de una serie de análisis, observaciones y evaluaciones planificadas, dirigidas y calendarizadas en un documento, que tiene como fin servir de guía para las fases de prevención, mitigación, preparación, respuesta y rehabilitación, acciones que deben llevarse a cabo frente a situaciones de emergencia, o de inminente desastre, provocadas por la vulnerabilidad que presentan las personas, las edificaciones o los sistemas frente a las amenazas propias de la naturaleza, como pueden ser los sismos, las inundaciones, los huracanes, actividad volcánica, deslizamientos, o bien provocados por el hombre como son los incendios, los derrames de productos peligrosos y las explosiones” (Ministerio de Salud Pública, 2003, p. 1).

La empresa desconoce que es requisito del Ministerio de Salud Pública contar con políticas de seguridad, por lo cual se le recomienda realizar dicho procedimiento para cumplir con la regulación.

Se recomienda a la administración contar con un contrato escrito para los acuerdos comerciales entre la administración y los diferentes profesionales.

5. CAPÍTULO IV. PROPUESTA DE PROYECTO

En este capítulo se desarrolla la propuesta del proyecto, gracias al cumplimiento de los objetivos específicos, los cuales se indican en el primer capítulo. Por lo tanto, se muestra al lector paso a paso cómo se desarrolla el proyecto para cumplir con el objetivo principal del mismo

A continuación, se muestra el desarrollo del proyecto según lo planteado en capítulos anteriores.



Figura 7
Desarrollo del proyecto
Fuente: Elaboración propia

5.1 MODELO DE DESARROLLO EN CASCADA

En esta etapa se demuestra cómo el proyecto cumple con los objetivos planteados. Por lo tanto, la propuesta es llevada a cabo bajo el modelo de desarrollo en cascada, porque explica cómo se desenvuelve el proyecto en cada una de sus etapas. Se utiliza este modelo por las características que presenta, las cuales facilitan, ordenan y ayudan a administrar la evolución del proyecto. También, se toma en cuenta cómo utiliza las características de este modelo por prototipos. Esto para formar un prototipo que se adapte a las necesidades de la clínica. (Ver modelos de desarrollo 2.3.2 Modelos de proceso de software).

5.1.1 Levantamiento de requerimientos

En esta etapa se describen los requerimientos que debe tener el sistema para cumplir con las necesidades de la clínica en estudio, los mismos fueron obtenidos luego de realizar el diagnóstico actual de la empresa, además de las entrevistas realizadas al personal de la clínica

5.1.1.1 Requerimientos funcionales

Los requerimientos funcionales son todas aquellas funciones que el usuario espera realizar con el aplicativo. A continuación, se describen:

Tabla 13
Requerimientos funcionales

Identificador	Descripción
ReqFun-1	El sistema debe permitir crear y modificar los datos generales de la empresa
ReqFun-2	El sistema debe permitir crear, modificar y dar de baja a departamento (rol asignar al usuario dependiendo de sus privilegios)
ReqFun-3	El sistema debe permitir asignar y quitar permisos a departamentos (roles) al ingreso de pantallas
ReqFun-4	Debe permitir crear, modificar y dar de baja grados académicos, el cual se puede asociar a un usuario o paciente.
ReqFun-5	Debe permitir crear, modificar y dar de baja a un usuario, el cual tendrá un departamento asociado y un grado académico.
ReqFun-6	Debe permitir crear, modificar y dar de baja un parentesco, el cual se podrá asociar al contacto de un paciente o enfermedades hereditarias del mismo.
ReqFun-7	Debe permitir crear, modificar y dar de baja una enfermedad o padecimiento, el cual se puede asociar a enfermedades del paciente.
ReqFun-8	Debe permitir crear, modificar y dar de baja un colegio profesional el cual se puede asociar al funcionario de salud
ReqFun-9	Debe permitir crear, modificar y dar de baja una ocupación la cual se asocia a un paciente
ReqFun-10	Debe permitir crear, modificar y dar de baja un medicamento el cual se puede asociar a un paciente

ReqFun-11	Debe permitir crear, modificar y dar de baja un estado el cual se asocia a una cita (pendiente, cancelada, aceptada y exitosa)
ReqFun-12	Debe permitir crear, modificar y dar de baja una especialidad la cual se puede asociar a un personal de salud o a un servicio
ReqFun-13	Debe permitir crear, modificar y dar de baja un servicio el cual tiene asociado una especialidad
ReqFun-14	Debe permitir crear, modificar y dar de baja un enjuague bucal el cual se puede asociar a un paciente
ReqFun-15	Debe permitir crear, modificar y dar de baja una frecuencia la cual se puede asociar a un paciente y su expediente
ReqFun-16	Debe permitir crear, modificar y dar de baja un estado civil el cual se puede asociar a un paciente
ReqFun-17	Debe permitir crear, modificar y dar de baja a un personal de salud, el cual tendrá un o varios tipos de especialidades asociados y un colegio profesional
ReqFun-18	Debe permitir crear, modificar y dar de baja el horario de un personal de salud
ReqFun-19	Debe permitir crear, modificar y dar de baja un paciente y su historia clínica básica
ReqFun-20	Debe permitir crear o modificar un expediente, el cual está asociado a un paciente y al funcionario que le atiende, está conformado por información personal del paciente, cuestionario, enfermedades o padecimientos, medicamentos o tratamientos, detalle de la cita e información única que corresponde a la especialidad asociada al servicio que se brinda

ReqFun-21	Debe permitir crear, modificar y cancela una cita, enviar correo al personal de salud y al paciente en cada una de estas acciones, la misma puede ser realizada por la secretaria, personal de salud o pacientes, la cual asocia el servicio con el funcionario que lo puede brindar y su horario disponible.
ReqFun-22	<p>Debe contar con los siguientes reportes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reporte para personal de salud, donde puede obtener el historial clínico del paciente seleccionado, en este se puede observar la información de la empresa, información básica del paciente, cuestionario, enfermedades o padecimientos, medicamentos o tratamientos, información única de la especialidad y el detalle de las citas brindadas, el funcionario solo puede acceder a los historiales clínicos asociados a su especialidad, 2. Reporte para paciente, el paciente puede obtener un reporte de historia clínica por cada una de las especialidades configuradas en el sistema, contempla información de la empresa, información básica del paciente, cuestionario, enfermedades o padecimientos, medicamentos o tratamientos, información única de la especialidad y el detalle de las citas brindadas 3. Reporte para usuario que no sea paciente, con permisos para el departamento (rol) para ingresar a la pantalla de reportes, puede obtener el reporte de estado de cita, el cual muestra el detalle de las por los siguientes parámetros: fecha inicial, fecha final, funcionario, servicios asociados a los funcionarios, pacientes y estados, también puede obtener el reporte de servicios brindado, por los siguientes parámetros: fecha inicial, fecha final, funcionario, servicios asociados a los funcionarios, pacientes y estados

Fuente: Elaboración propia

5.1.1.2 Requerimientos no funcionales

Los requerimientos no funcionales indican cómo debe comportarse el sistema, forma de uso, rendimiento, calidad, disponibilidad, seguridad, entre otros.

Tabla 14
Requerimientos no funcionales

Identificador	Descripción
ReqNoFun-1	Debe tener interfaz gráfica agradable para el usuario
ReqNoFun-2	Debe contar con validaciones de datos de entrada para evitar inconsistencias u errores
ReqNoFun-3	Los tiempos de respuesta deben ser óptimos.
ReqNoFun-4	Tener acceso desde cualquier dispositivo móvil siempre y cuando cuente con conexión a Internet dentro de la clínica
ReqNoFun-5	Debe contar con las correctas políticas de seguridad, autenticación de usuarios, roles y accesos
ReqNoFun-6	Debe mostrar sólo la información necesaria para el usuario
ReqNoFun-7	Debe contar con panel configurable de la marca comercial de la entidad

Fuente: Elaboración propia

5.1.2 Diseño de procesos.

En este segmento se presenta la estructura de los procesos que conlleva el sistema propuesto, se especifican las funciones por cumplir, basado en los requerimientos establecidos

Para realizar el diseño se tomó en cuenta los procesos mencionados en el cuarto capítulo, y el levantamiento de requerimientos, se logra modelar nuevos procesos los cuales se utilizan una vez que se implemente el sistema, ya que facilita las labores de gestión de la información. Con esto, se cumple con el objetivo de diseño de procesos presente en el proyecto.

5.1.2.1 Diagrama de flujo cuando paciente solicita una cita

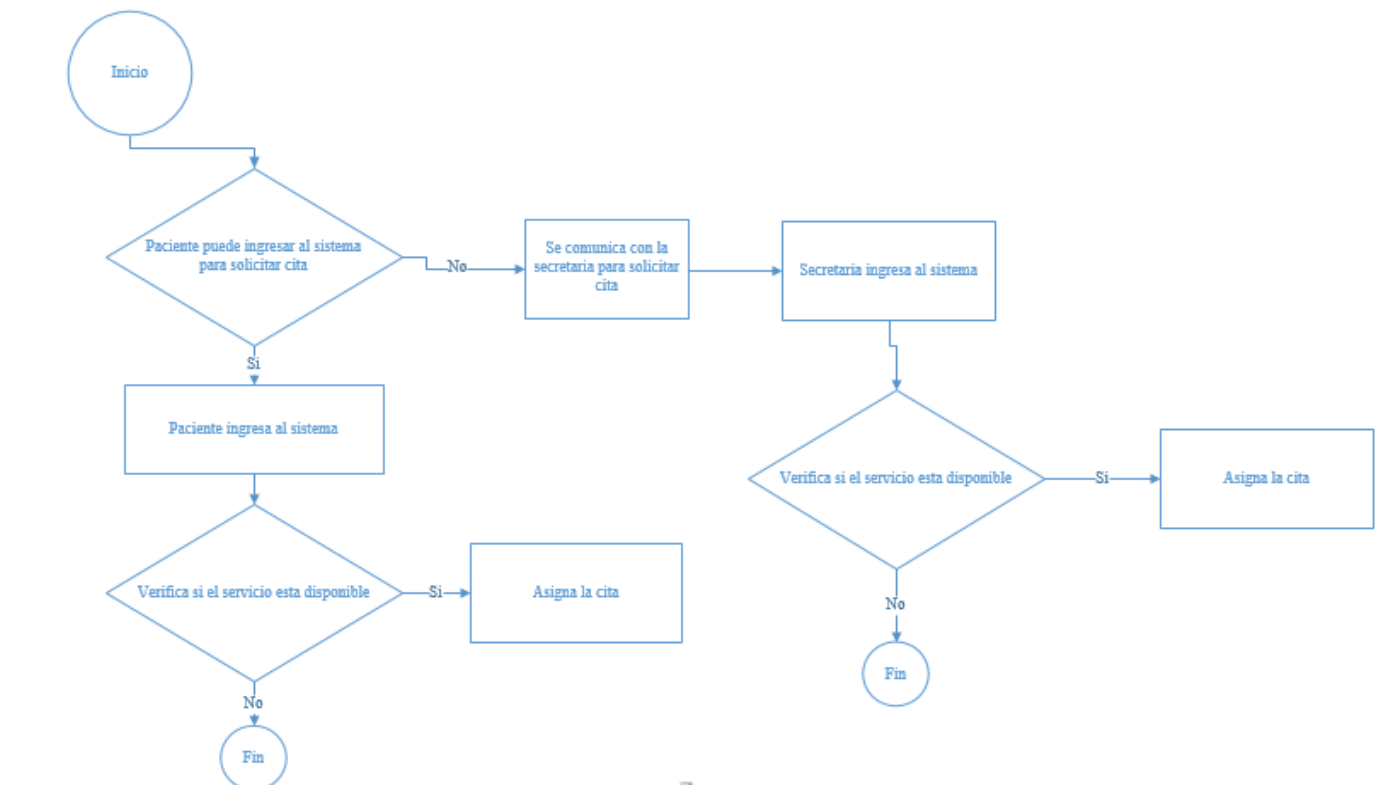


Figura 8
Diagrama de flujo de pacientes al solicitar una cita
Elaboración propia

En la imagen anterior se puede observar el proceso que debe seguir un paciente o la secretaria al momento de solicitar una cita, el ingreso al aplicativo debe estar previamente autorizado por el administrador del sistema.

Los usuarios pueden observar los horarios de los servicios, espacios disponibles y seleccionar la cita del servicio que desea.

5.1.2.2 Diagrama de flujo para atender paciente.

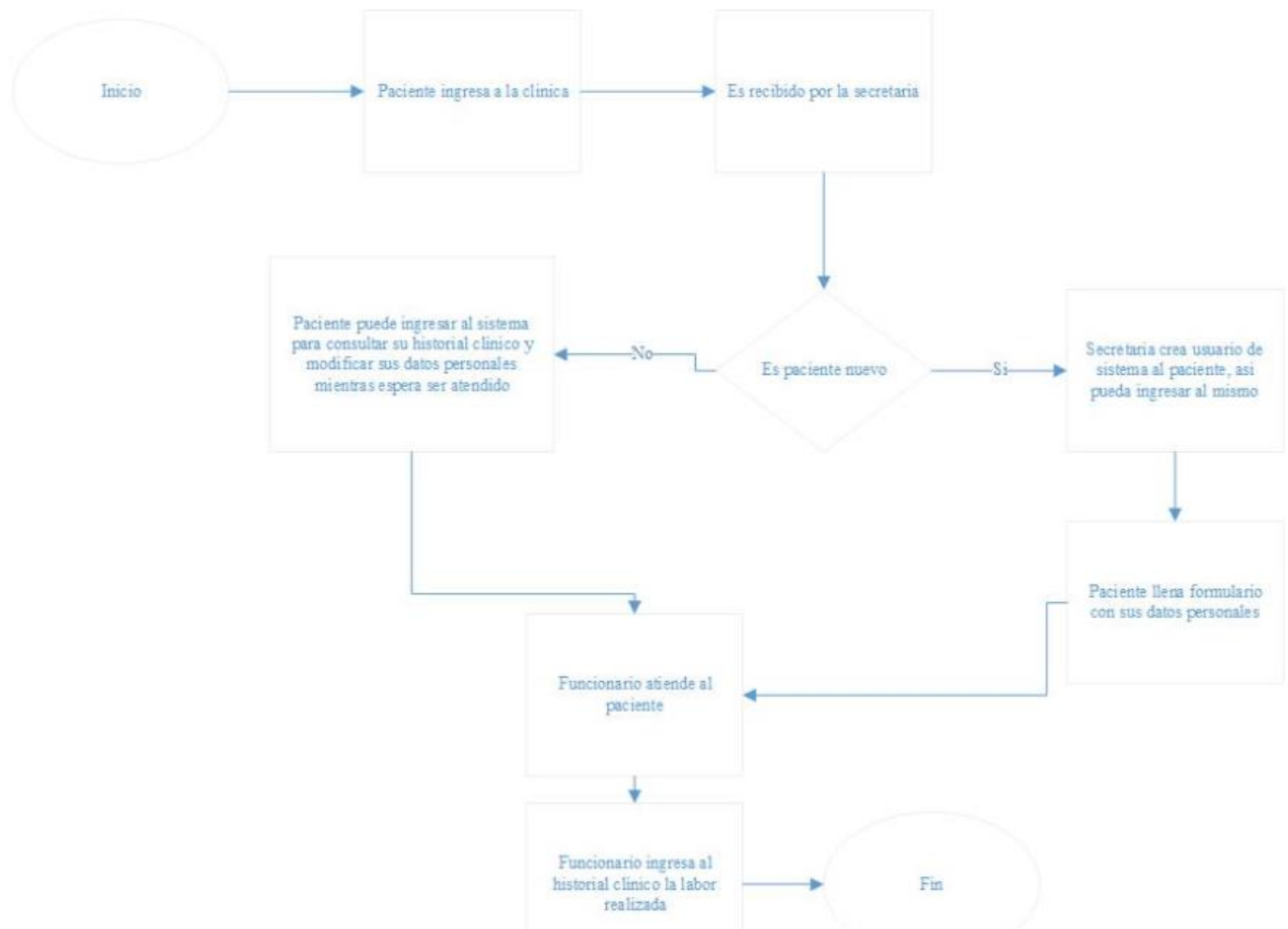


Figura 9
Diagrama de flujo para atender pacientes.
Elaboración propia

Como se puede observar en la ilustración anterior, el paciente llega a la clínica, es recibido por la secretaria, si es de nuevo ingreso ella debe crear un usuario de acceso al sistema, de esta forma tendrá acceso al aplicativo y podrá llenar el formulario con sus datos personales, si es un paciente regular espera su turno para ser atendido, al tener un usuario de ingreso al sistema puede modificar su información personal o ver su historial clínico, luego de un tiempo de espera es atendido por el funcionario, el cual una vez terminada la consulta, ingresa al sistema los detalles del servicio brindado al historial médico del paciente.

5.1.2.3 Diagrama de flujo para establecer horario de un funcionario

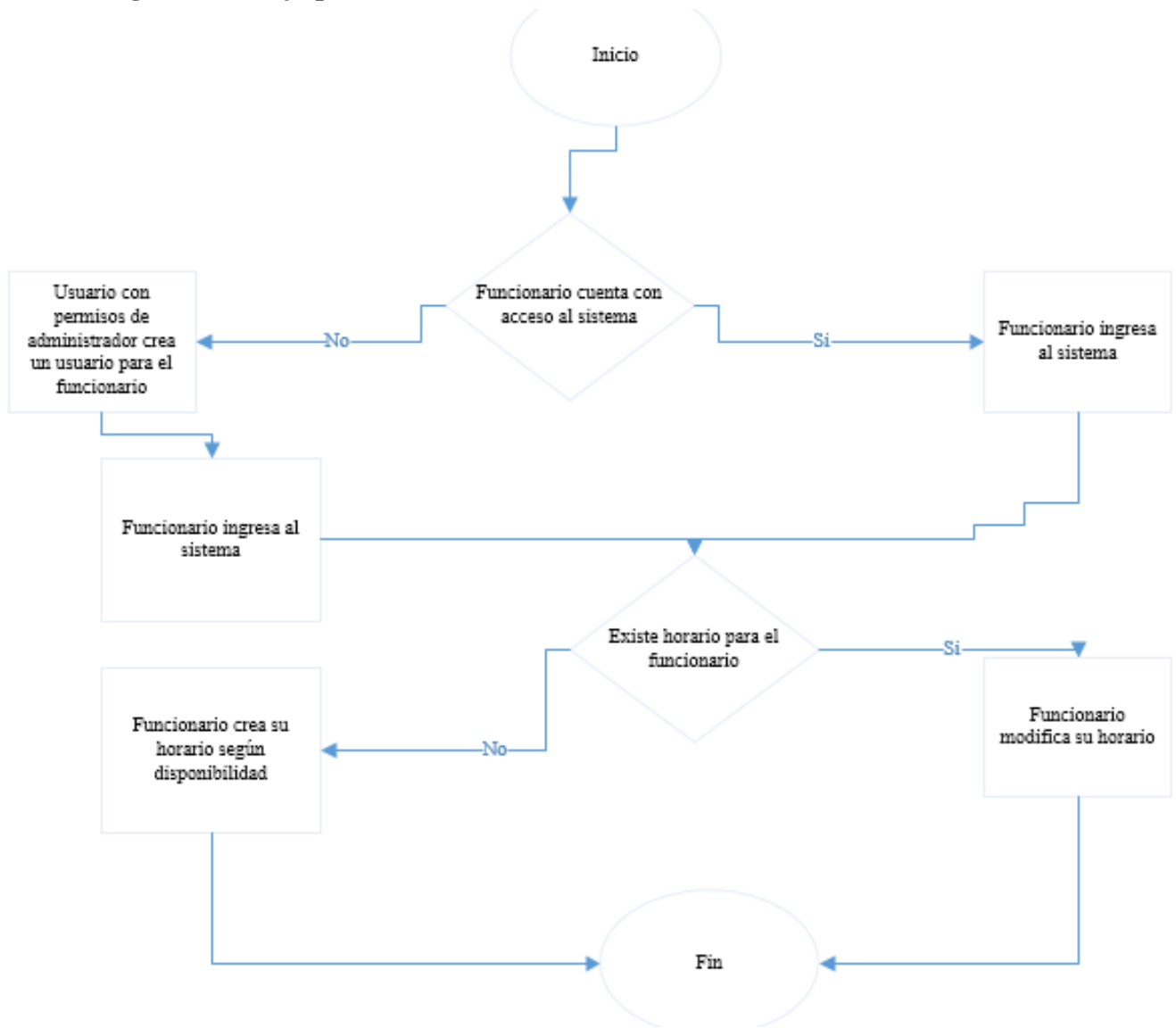


Figura 10
Diagrama de flujo para establecer horario de funcionarios
Elaboración propia

Como se puede observar en la imagen anterior, un funcionario tendrá acceso al sistema, el podrá ingresar su propio horario de atención, también puede modificarlo siempre que no exista una cita asignada al día o los días que desea modificar, el sistema alerta si esto ocurre, por lo tanto, debe ser autorizado por el administrador del sistema, para poder modificar un horario con una cita relacionada.

5.1.3.1 Casos de uso

En el siguiente segmento se describen los casos de uso (CU), los cuales corresponden a las acciones que los usuarios pueden realizar dentro del sistema, se muestra tanto el diagrama como descripción para cada uno de los procesos.

Inicio de sesión

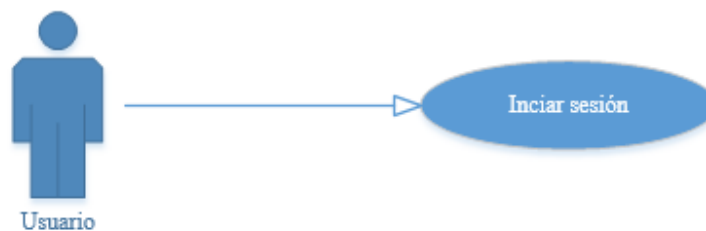


Figura 11
Inicio de sesión
Fuente: Elaboración propia

Tabla 15
Inicio de sesión

CU-01	Inicio de sesión				
Actores	Usuario(todos los usuarios registrados en el sistema)				
Precondición	El usuario debe tener el rol para acceder a los diferentes módulos del sistema, con su credenciales				
Flujo básico	<p style="text-align: center;">Evento</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Acción del actor</th> <th style="text-align: center;">Respuesta del sistema</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">Ingresa su usuario y contraseña. A1</td> <td style="padding: 5px;">Muestra una pantalla para ingresar el usuario y contraseña, además del botón para recuperar una contraseña e iniciar sesión, valida los datos, devuelve al usuario el permiso de acceso. A2, A3</td> </tr> </tbody> </table>	Acción del actor	Respuesta del sistema	Ingresa su usuario y contraseña. A1	Muestra una pantalla para ingresar el usuario y contraseña, además del botón para recuperar una contraseña e iniciar sesión, valida los datos, devuelve al usuario el permiso de acceso. A2, A3
Acción del actor	Respuesta del sistema				
Ingresa su usuario y contraseña. A1	Muestra una pantalla para ingresar el usuario y contraseña, además del botón para recuperar una contraseña e iniciar sesión, valida los datos, devuelve al usuario el permiso de acceso. A2, A3				
Flujo alternativo	Sin flujo alternativo				
Flujo de excepción	<p>A1. El aplicativo muestra un mensaje de error cuando el usuario o contraseña son ingresados de forma incorrecta.</p> <p>A2. El aplicativo muestra una pantalla si el usuario quiere recuperar la contraseña</p>				
Pos condición	Ingreso al sistema.				
Comentarios	Sin comentarios				

Fuente: Elaboración propia

Cita

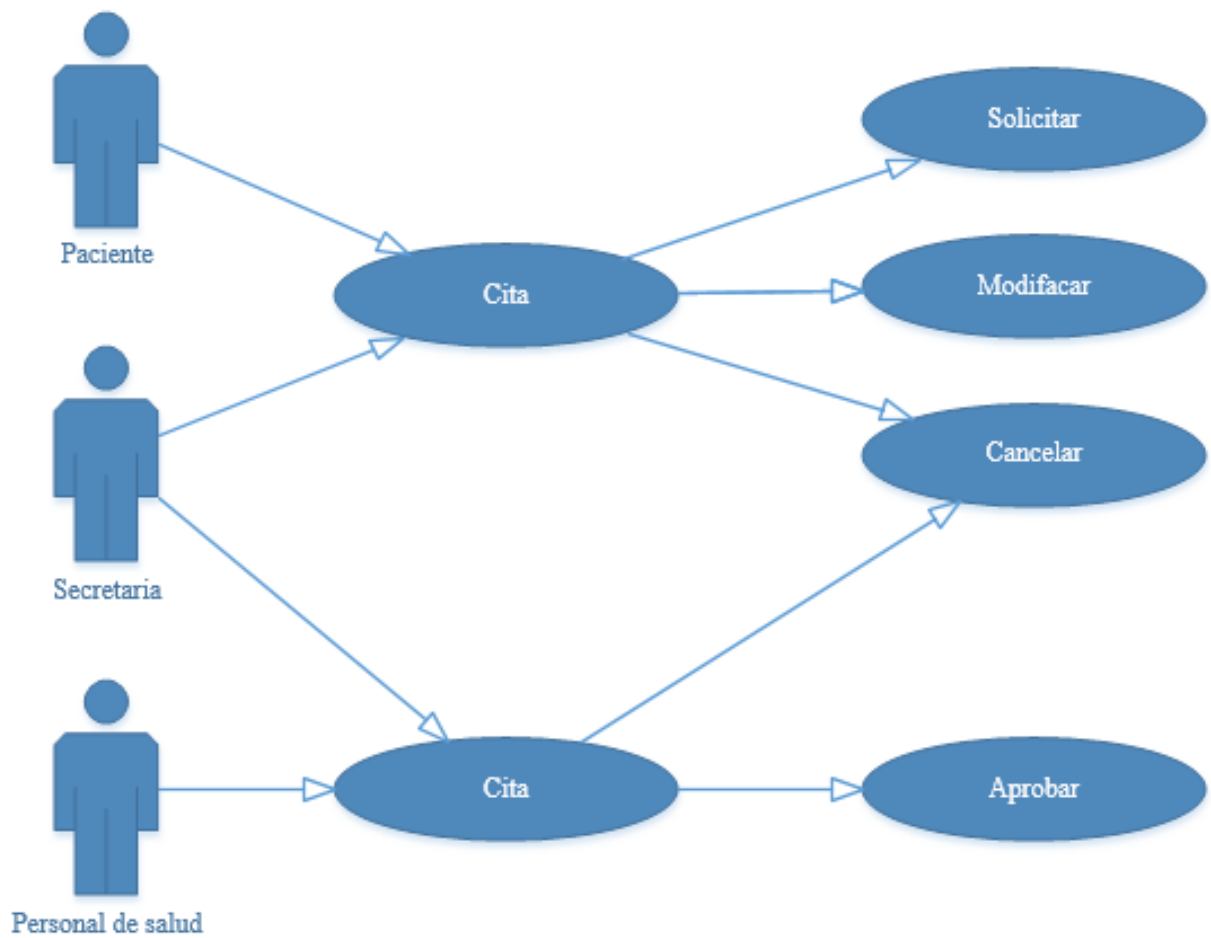


Figura 12

Cita

Fuente: Elaboración propia

Tabla 16
Cita

CU-02	Cita						
Actores	Usuarios con rol de secretaria, paciente o personal de salud						
Precondición	El usuario debe tener el departamento (rol) de secretaria, paciente o personal de salud y el permiso configurado para el acceso a la pantalla de citas						
Flujo básico	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="829 709 1019 993"></th> <th data-bbox="1019 709 1448 783">Evento</th> </tr> <tr> <th data-bbox="829 993 1019 1045">Acción del actor</th> <th data-bbox="1019 993 1448 1045">Respuesta del sistema</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="829 1045 1019 1873"> <p>Ingresar al módulo de citas.</p> <p>Puede solicitar una cita, modificar, cancelar y aprobar una cita</p> </td> <td data-bbox="1019 1045 1448 1873"> <p>Muestra una pantalla donde se despliegan los servicios, personal de salud del servicio seleccionado, día del servicio, horario del personal de salud para el día seleccionado, espacios disponibles y espacios ya ocupados por paciente asignado, teléfono y servicio, se muestra en color verde las citas aceptadas, celeste las exitosas y en amarillo las pendientes, el usuario con rol de secretaria puede observar la lista desplegable de todos los servicios y su personal de salud asociado, puede solicitar o modificar una cita para un paciente seleccionado, aceptar o rechazar una cita de forma masiva o individual, el usuario con rol de personal de salud puede observar solo los servicios asociados a su especialidad o especialidades,</p> </td> </tr> </tbody> </table>		Evento	Acción del actor	Respuesta del sistema	<p>Ingresar al módulo de citas.</p> <p>Puede solicitar una cita, modificar, cancelar y aprobar una cita</p>	<p>Muestra una pantalla donde se despliegan los servicios, personal de salud del servicio seleccionado, día del servicio, horario del personal de salud para el día seleccionado, espacios disponibles y espacios ya ocupados por paciente asignado, teléfono y servicio, se muestra en color verde las citas aceptadas, celeste las exitosas y en amarillo las pendientes, el usuario con rol de secretaria puede observar la lista desplegable de todos los servicios y su personal de salud asociado, puede solicitar o modificar una cita para un paciente seleccionado, aceptar o rechazar una cita de forma masiva o individual, el usuario con rol de personal de salud puede observar solo los servicios asociados a su especialidad o especialidades,</p>
	Evento						
Acción del actor	Respuesta del sistema						
<p>Ingresar al módulo de citas.</p> <p>Puede solicitar una cita, modificar, cancelar y aprobar una cita</p>	<p>Muestra una pantalla donde se despliegan los servicios, personal de salud del servicio seleccionado, día del servicio, horario del personal de salud para el día seleccionado, espacios disponibles y espacios ya ocupados por paciente asignado, teléfono y servicio, se muestra en color verde las citas aceptadas, celeste las exitosas y en amarillo las pendientes, el usuario con rol de secretaria puede observar la lista desplegable de todos los servicios y su personal de salud asociado, puede solicitar o modificar una cita para un paciente seleccionado, aceptar o rechazar una cita de forma masiva o individual, el usuario con rol de personal de salud puede observar solo los servicios asociados a su especialidad o especialidades,</p>						

	<p>solicitar o modificar una cita a un paciente seleccionado, puede aprobar o rechazar sus citas de forma masiva o individual, el usuario con rol de paciente puede observar todos los servicios, personal de salud asociado a los servicios, pero solo puede solicitar, modificar y cancelar una cita asociada a su usuario</p> <p>B1, B2, B3</p>
Flujo alterno	Sin flujo alterno
Flujo de excepción	<p>B1. El sistema muestra un mensaje si no ha seleccionado un servicio, el día de atención, el personal de salud y el paciente al momento de querer solicitar una cita, desplegando un mensaje de error</p> <p>B2. El aplicativo muestra un mensaje de error al intentar seleccionar un espacio ya ocupado.</p> <p>B3. El sistema no permite solicitar 2 veces una cita con el mismo servicio para el mismo paciente, desplegando un mensaje de error</p>
Pos condición	El aplicativo muestra un mensaje de confirmación al solicitar, modificar, aprobar o cancelar una cita, mostrando el espacio reservado o libre según corresponda., por cada acción envía un correo al paciente y al personal de salud asignado al servicio seleccionado.
Comentarios	Sin comentarios

Fuente: Elaboración propia

Expediente

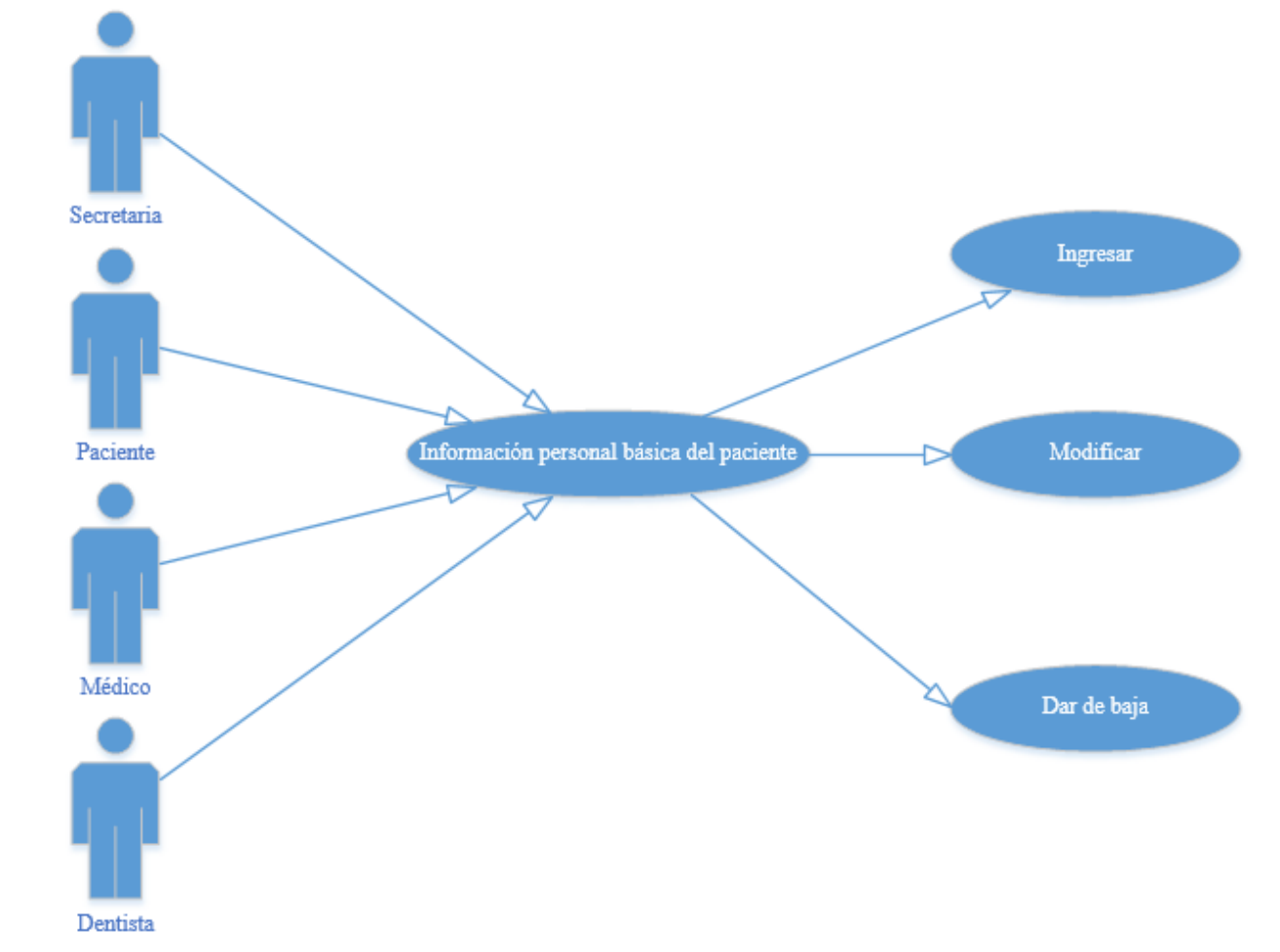


Figura 13
Información personal básica del paciente
Fuente: Elaboración propia

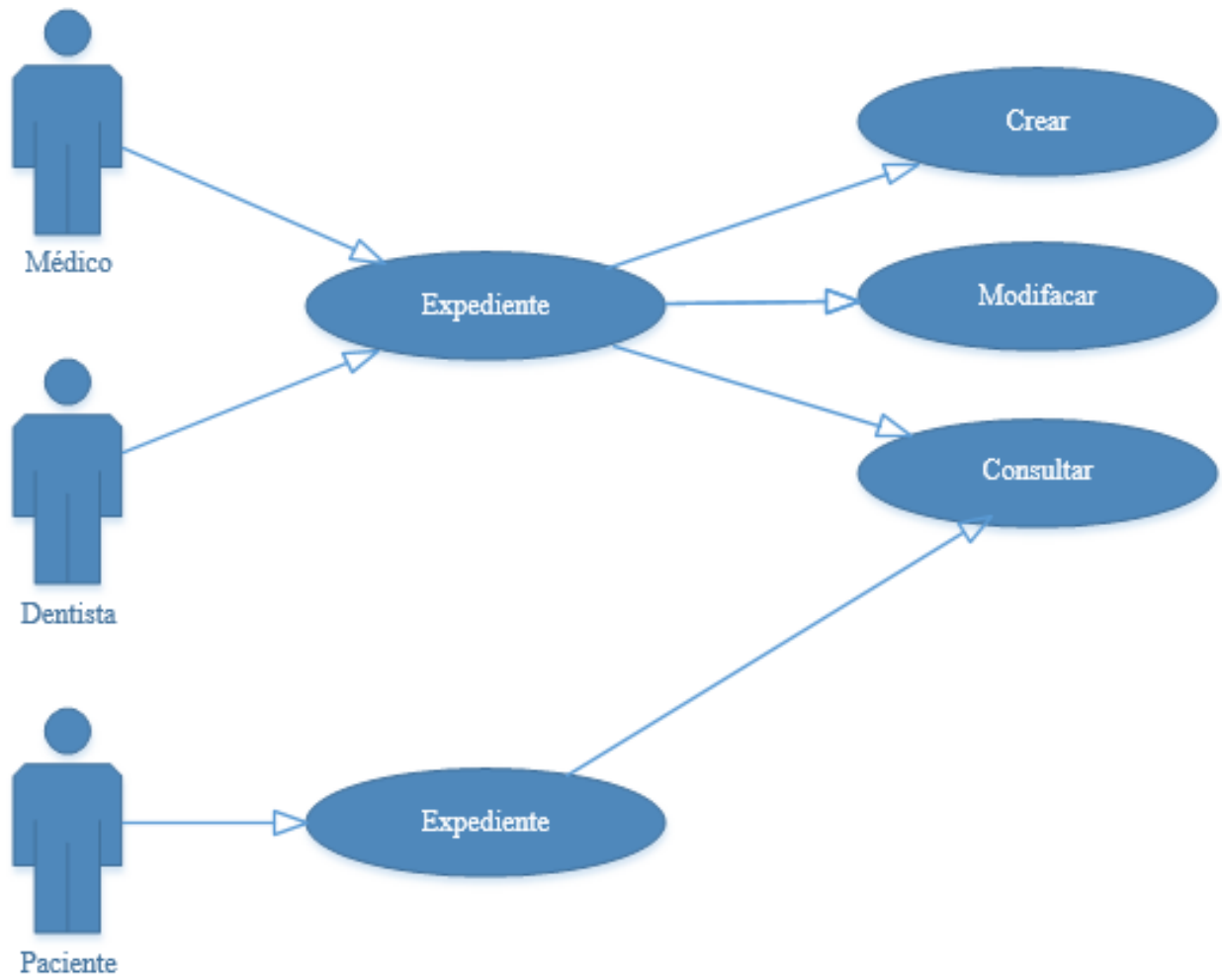


Figura 14
Expediente
Fuente: elaboración propia

Tabla 17
Expediente

CU-03	Expediente					
Actores	Usuarios con rol de secretaria, paciente, médico y dentista					
Precondición	El usuario debe contar con el rol correcto para poder realizar la acción					
Flujo básico	<p style="text-align: center;">Evento</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th data-bbox="841 825 1016 905" style="text-align: center;">Acción del actor</th> <th data-bbox="1016 825 1437 905" style="text-align: center;">Respuesta del sistema</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="841 947 1016 1415">Ingresar o modificar información básica de paciente, crear modificar y consultar el expediente de un paciente C1</td> <td data-bbox="1016 947 1437 1703"> <p>El sistema muestra la pantalla con una lista seleccionable de los pacientes de la clínica para los roles de paciente, secretaria, médico y dentista, estos pueden ingresar, modificar y dar de baja la información personal básica de un paciente, el rol de médico y dentista también pueden, crear, modificar un expediente de un paciente asignado y el rol de paciente solo puede consultar su expediente. (8.2 Anexos).</p> <p>El expediente de un paciente puede estar asociado o no a una cita previamente solicitada</p> </td> </tr> </tbody> </table>		Acción del actor	Respuesta del sistema	Ingresar o modificar información básica de paciente, crear modificar y consultar el expediente de un paciente C1	<p>El sistema muestra la pantalla con una lista seleccionable de los pacientes de la clínica para los roles de paciente, secretaria, médico y dentista, estos pueden ingresar, modificar y dar de baja la información personal básica de un paciente, el rol de médico y dentista también pueden, crear, modificar un expediente de un paciente asignado y el rol de paciente solo puede consultar su expediente. (8.2 Anexos).</p> <p>El expediente de un paciente puede estar asociado o no a una cita previamente solicitada</p>
Acción del actor	Respuesta del sistema					
Ingresar o modificar información básica de paciente, crear modificar y consultar el expediente de un paciente C1	<p>El sistema muestra la pantalla con una lista seleccionable de los pacientes de la clínica para los roles de paciente, secretaria, médico y dentista, estos pueden ingresar, modificar y dar de baja la información personal básica de un paciente, el rol de médico y dentista también pueden, crear, modificar un expediente de un paciente asignado y el rol de paciente solo puede consultar su expediente. (8.2 Anexos).</p> <p>El expediente de un paciente puede estar asociado o no a una cita previamente solicitada</p>					
Flujo alternativo	Sin flujo alternativo					

Flujo de excepción	C1. El sistema muestra el botón expediente y reportes a los usuarios con el rol autorizado para su ingreso
Pos condición	Aprobación de la acción, muestra un mensaje indicado transacción exitosa
Comentarios	Sin comentarios

Fuente: elaboración propia

Funcionarios

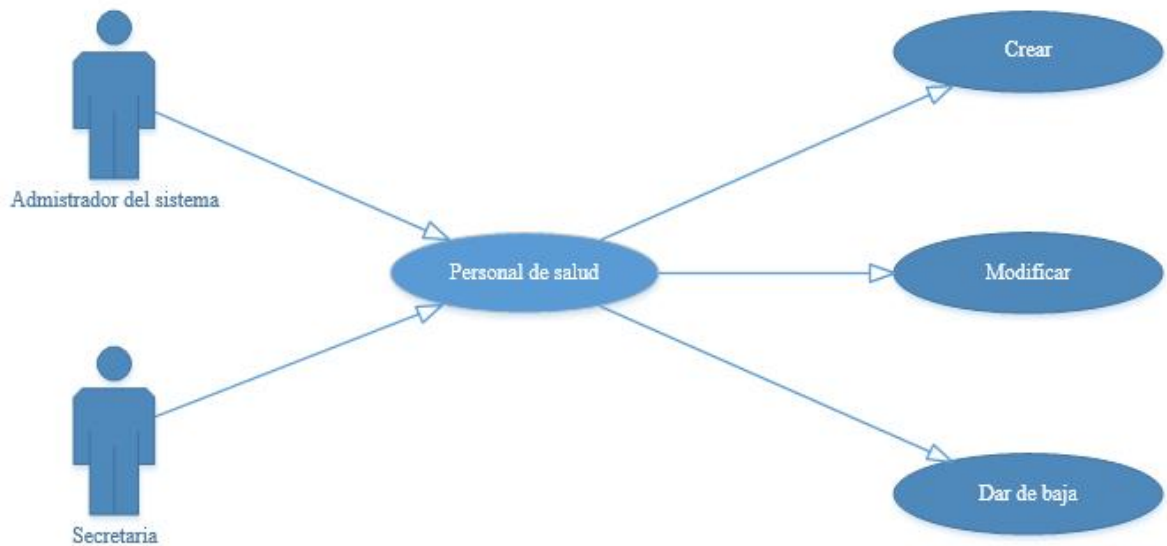


Figura 15

Funcionarios

Fuente: elaboración propia

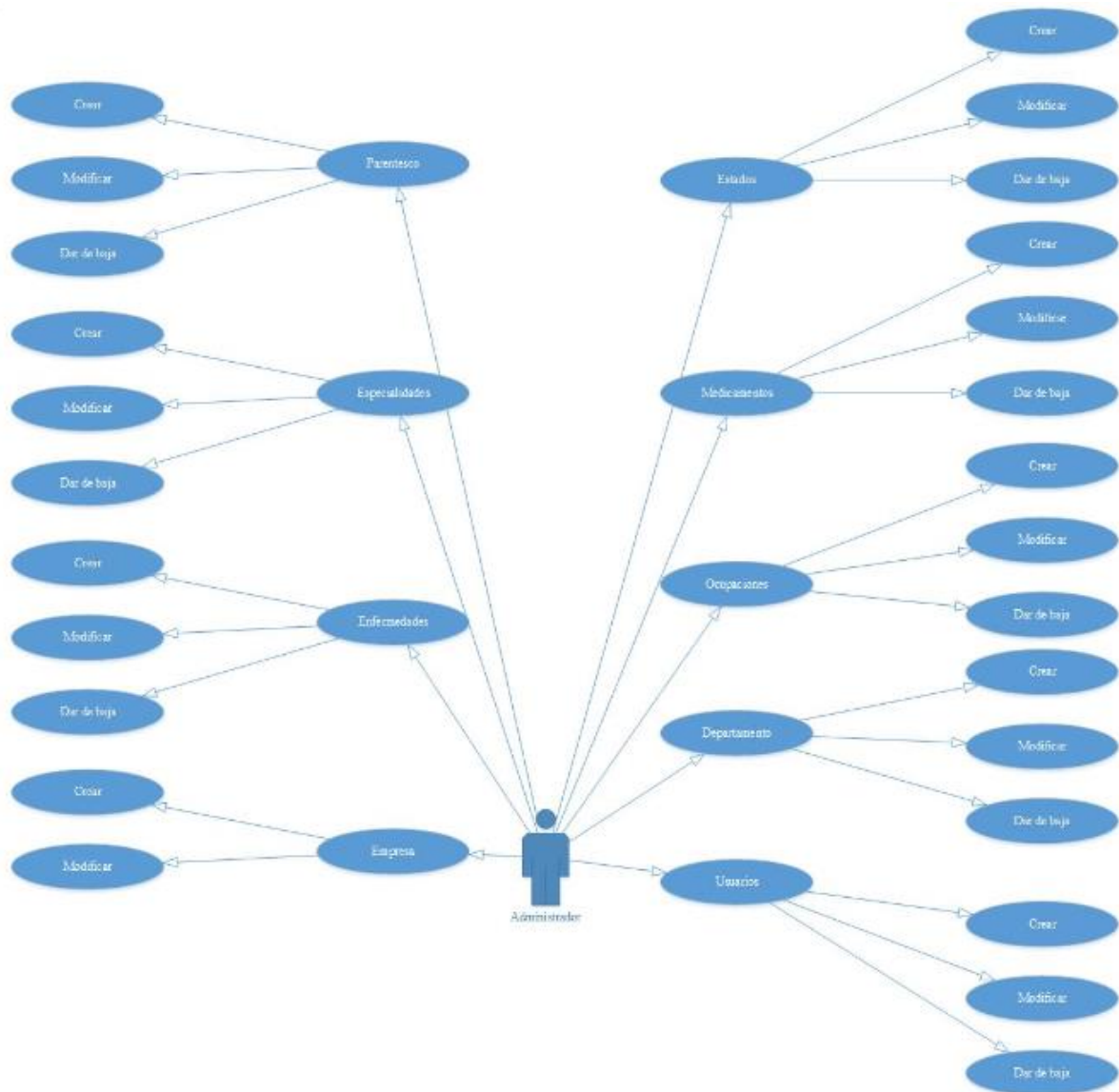
Tabla 18
Funcionarios

CU-04	Personal de salud				
Actores	Usuarios con rol de administrador del sistema o secretaria				
Precondición	El usuario debe contar con el rol correcto para poder realizar la acción				
Flujo básico	<p>Evento</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Acción del actor</th> <th>Respuesta del sistema</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Crear, modificar y dar de baja un personal de salud D1</td> <td>El sistema muestra la pantalla donde se puede crear, modificar o dar de baja un funcionario</td> </tr> </tbody> </table>	Acción del actor	Respuesta del sistema	Crear, modificar y dar de baja un personal de salud D1	El sistema muestra la pantalla donde se puede crear, modificar o dar de baja un funcionario
Acción del actor	Respuesta del sistema				
Crear, modificar y dar de baja un personal de salud D1	El sistema muestra la pantalla donde se puede crear, modificar o dar de baja un funcionario				
Flujo alternativo	Sin flujo alternativo				
Flujo de excepción	D1. El sistema muestra el botón de personal de salud y su ingreso solo a los roles autorizados				
Pos condición	Aprobación de la acción, muestra un mensaje indicado transacción exitosa				

Comentarios	Sin comentarios
-------------	-----------------

Fuente: elaboración propia

Administrador del sistema



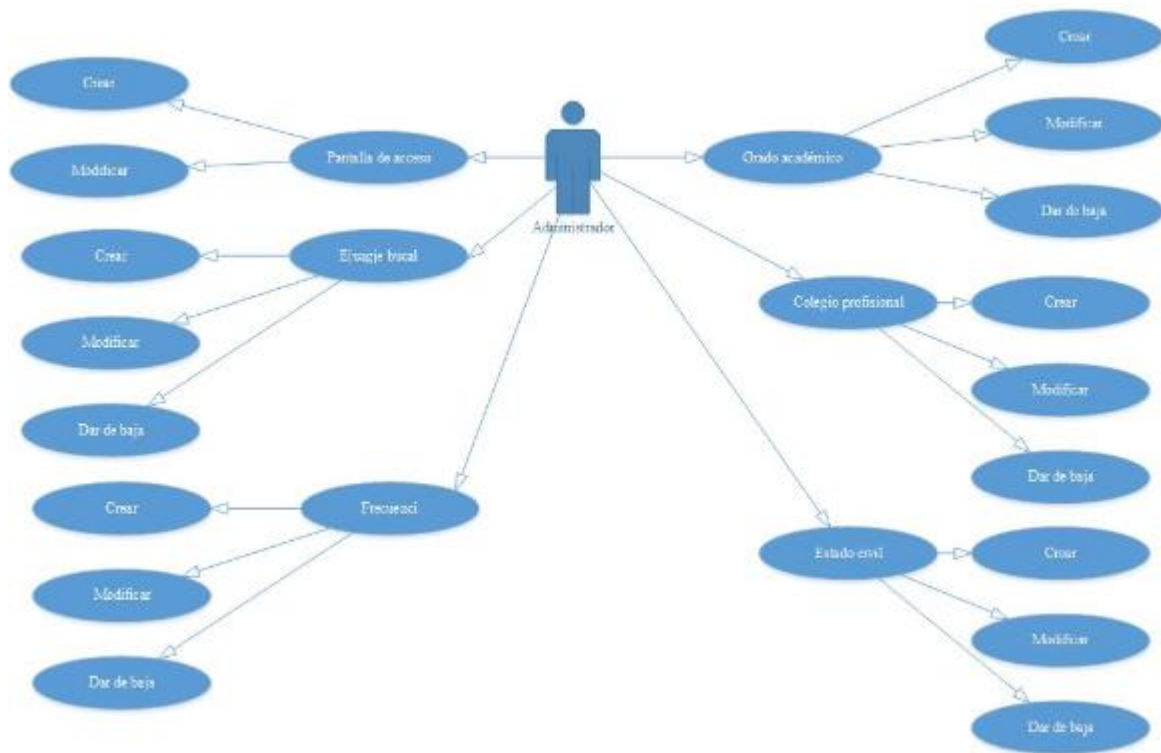


Figura 16

Administrador del sistema

Fuente: elaboración propia

Tabla 19
Administrador del sistema

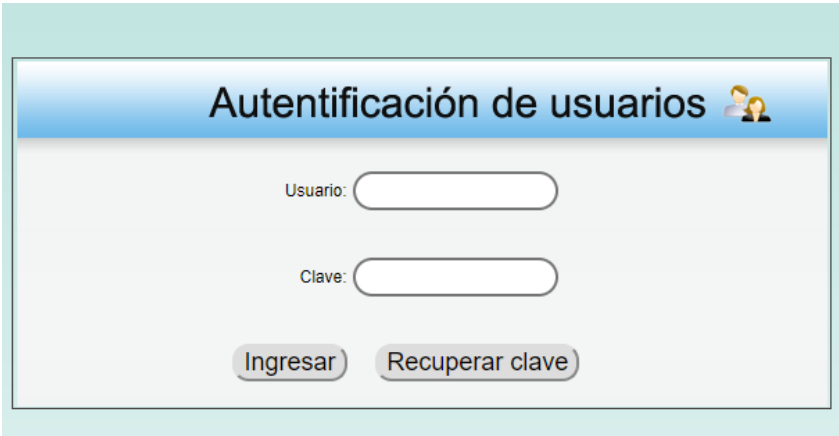
CU-05	Herramientas				
Actores	Administrador del sistema(usuario con rol de administrador del sistema)				
Precondición	El usuario debe tener el rol de administrador del sistema para ingresar al modulo				
Flujo básico	<p style="text-align: center;">Evento</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Acción del actor</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">Respuesta del sistema</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <div style="border: 1px solid #ccc; background-color: #e6f2ff; padding: 5px;"> Crear, modificar y dar de baja un mantenimiento </div> </td> <td style="vertical-align: top;"> <div style="border: 1px solid #ccc; background-color: #e6f2ff; padding: 5px;"> El sistema muestra la pantalla del mantenimiento, debe mostrar los campos necesarios para crear, modificar o dar de baja, además del botón de guardar y regresar </div> </td> </tr> </table>	Acción del actor	Respuesta del sistema	<div style="border: 1px solid #ccc; background-color: #e6f2ff; padding: 5px;"> Crear, modificar y dar de baja un mantenimiento </div>	<div style="border: 1px solid #ccc; background-color: #e6f2ff; padding: 5px;"> El sistema muestra la pantalla del mantenimiento, debe mostrar los campos necesarios para crear, modificar o dar de baja, además del botón de guardar y regresar </div>
Acción del actor	Respuesta del sistema				
<div style="border: 1px solid #ccc; background-color: #e6f2ff; padding: 5px;"> Crear, modificar y dar de baja un mantenimiento </div>	<div style="border: 1px solid #ccc; background-color: #e6f2ff; padding: 5px;"> El sistema muestra la pantalla del mantenimiento, debe mostrar los campos necesarios para crear, modificar o dar de baja, además del botón de guardar y regresar </div>				
Flujo alterno	Sin flujo alterno				
Flujo de excepción	E1. El sistema valida que el usuario cuente con el rol para ingresar a las herramientas				
Pos condición	Aprobación de la acción, muestra un mensaje indicado el registro exitoso				
Comentarios	Sin comentarios				

Fuente: Elaboración propia

5.2 DISEÑO DE LA PROPUESTA

En este segmento se muestra el diseño de la propuesta del sistema. Donde se puede observar cada una de las pantallas, así como su funcionamiento, donde se demuestra que el sistema cumple con cada uno de los requerimientos definidos anteriormente.

Pantalla de autenticación de usuario, presente antes de ingresar al sistema, solicita el usuario y clave, también presenta el botón ingresar y recuperar clave descrito en el caso de uso CU-01(tabla 15) donde el sistema valida los datos



The image shows a user authentication interface. At the top, there is a blue header with the text "Autenticación de usuarios" and a small icon of two people. Below the header, there are two input fields: "Usuario:" followed by a text box, and "Clave:" followed by a text box. At the bottom, there are two buttons: "Ingresar" and "Recuperar clave".

Figura 17
Autenticación de usuarios
Fuente: elaboración propia

Flujo de excepción

A1 ingreso de usuario o clave incorrecta, despliega el siguiente mensaje

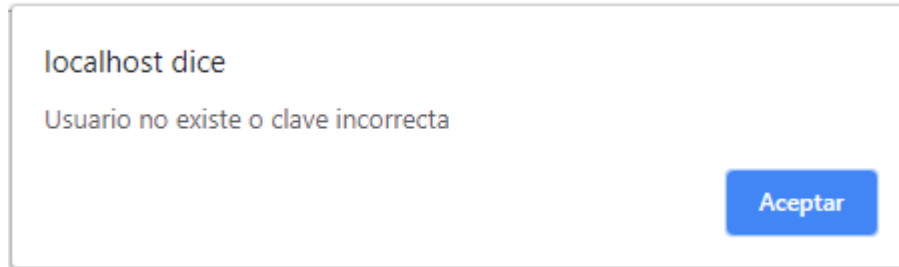


Figura 18
Mensaje usuario no existe o clave incorrecta
Fuente: elaboración propia

Al recuperar la clave, el sistema envía un correo electrónico al usuario indicando su nueva clave, la dirección de correo la toma del dato maestro configurado al usuario, despliega el siguiente mensaje

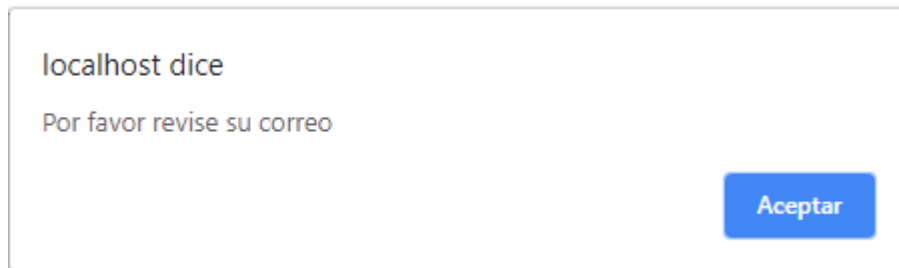


Figura 19
Mensaje por favor revise su correo
Fuente: elaboración propia

El usuario revisa su cuenta electrónica

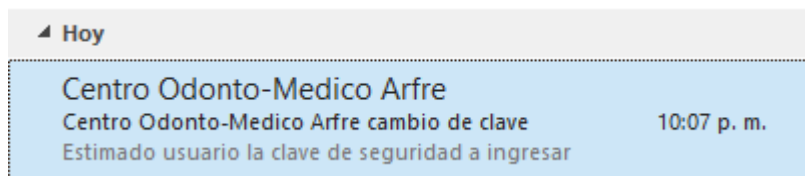


Figura 20
Correo enviado
Fuente: elaboración propia



Estimado usuario la clave de seguridad a ingresar para el cambio de su clave es la siguiente: 29298



Figura 21

Detalle del correo

Fuente: elaboración propia

El usuario ingresa la clave de seguridad brindada en la siguiente pantalla:

Autenticación de usuarios

Usuario:

Código de seguridad:

Clave nueva:

Figura 22

Recuperar clave

Fuente: elaboración propia

La clave del usuario debe cumplir con los siguientes requisitos:

Una letra mayúscula, minúscula y un dígito, debe empezar con una letra y contener al menos un dígito, longitud mínima nueve caracteres.

El sistema confirma los datos, si el código de seguridad no es igual al enviado, volverá a enviar un nuevo código de seguridad al correo, posterior a esto se despliega el siguiente mensaje:

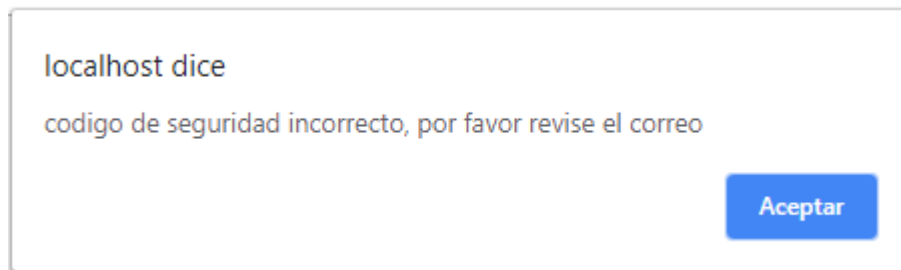


Figura 23
Código de seguridad incorrecto
Fuente: elaboración propia

Post condición

Si los datos ingresados son correctos, el usuario tiene permitido ingresar al sistema



Figura 24
Pantalla principal
Fuente: elaboración propia

Se puede observar que el diseño general del sistema cuenta con una interfaz agradable para el usuario, con colores suaves para su vista, botones grandes y descriptivos, por lo tanto, se puede afirmar que se cumple con los requerimientos no funcionales 1 y 5 (ver tabla 14).

Se ingresa con un usuario con el departamento (rol) administrador, ya que este posee los permisos para acceder a las herramientas y su respectiva configuración, según lo descrito en el caso de uso CU-05 (ver tabla 19).



Figura 25
Pantalla principal herramientas
Fuente: elaboración propia

Flujo de excepción

Si el departamento asignado al usuario (rol) no cuenta con los permisos para ingresar a esta pantalla se despliega el siguiente mensaje:

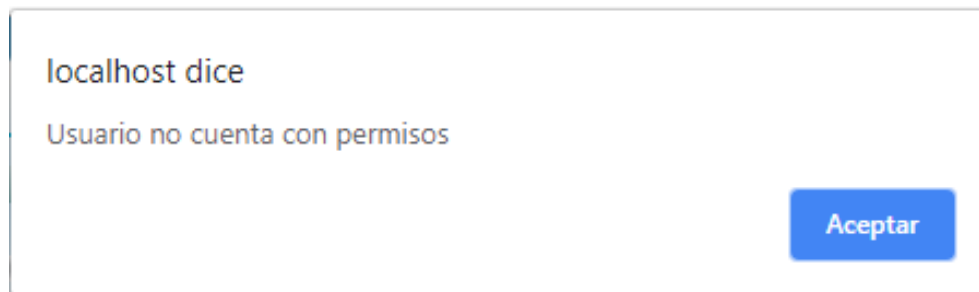


Figura 26

Usuarios sin permisos

Fuente: elaboración propia

De lo contrario, accede a la siguiente pantalla donde se muestran los mantenimientos del sistema:



Figura 27

Herramientas administrativas

Fuente: elaboración propia

Mantenimiento de empresa

Se puede crear y modificar los datos de la empresa, los datos configurados en este mantenimiento se muestran en el encabezado del sistema, envío de correos e imágenes (ver imagen 21) e impresión de reportes e imágenes (ver imagen 146), valida los datos de entrada como provincia, cantón, distrito y teléfono donde el usuario no puede ingresar datos no permitidos. Por lo tanto, se puede afirmar que el sistema cumple con el requerimiento funcional 1 (ver tabla 13), también cumple con el requerimiento no funcional 2 y 7 (ver tabla14).

The screenshot shows a web application interface for managing company data. At the top, there is a header with the user name 'Lic. JUAN ARIAS', a logo for 'Centro Odonto-Médico Arfre', and the phone number 'Teléfono: 2222-2556'. There are also links for 'Herramientas' and 'Cerrar sesión'. Below the header is a navigation bar with a 'Regresar' button and the title 'Datos de la empresa'. The main content area contains a form with the following fields:

Cédula jurídica:*	<input type="text" value="22233"/>	Denominación comercial:*	<input type="text" value="Centro Odonto-Médico Arfre"/>
Razón social :*	<input type="text" value="Centro Odonto-Médico Arfre"/>	Teléfono:	<input type="text" value="2222-2556"/>
Provincia:*	<input type="text" value="Alajuela"/>	Distrito:*	<input type="text" value="Garita"/>
Cantón:*	<input type="text" value="Alajuela"/>	Dirección:	<input type="text" value="DE LA IGLESIA CATÓLICA
100 MTS AL SUR"/>
Correo:	<input type="text" value="LUISDIEGODIEGO20@GMAIL.COM"/>		

Below the form, there is a 'Logo:' field with a 'Seleccionar archivo' button, a 'Guardar' button, and a red asterisk indicating mandatory fields: '* Campos obligatorios'.

Figura 28
Datos de la empresa
Fuente: elaboración propia

Mantenimiento de departamentos (roles)

Se puede crear, modificar y dar de baja un departamento, el cual se asigna a un usuario, el sistema valida que la descripción sea única, se puede afirmar que se cumple con el requerimiento funcional 2 (ver tabla 13) y el no funcional 3 (ver tabla 14).



Figura 29

Administración de departamentos

Fuente: elaboración propia

Mantenimiento pantallas de acceso

El usuario puede asignar los permisos por departamento (rol) a las pantallas que puede tener acceso, el mismo puede crear y modificar los datos de la pantalla a la cual tiene permisos, se confirma que se cumple con el requerimiento funcional 3 (ver tabla 13).

Lic. JUAN ARIAS

Centro Odonto-Médico Arfre
Teléfono: 2222-2556

Herramientas
Cerrar sesión

Regresar

Administración de pantallas de acceso

Pantallas:

- Accesos
- Agenda
- Catalogo de Servicios
- Citas
- Colegios Profesionales
- Cuestionarios
- Departamentos
- Doctores
- Empresa
- Enfermedades
- Enfermedades Paciente

Departamentos	Activo	Guardar
ADMINISTRADOR	<input type="checkbox"/>	
CONTABILIDAD	<input type="checkbox"/>	
EMERGENCIAS	<input type="checkbox"/>	
ENSEÑANZA	<input type="checkbox"/>	
FINANZAS	<input type="checkbox"/>	
GERENCIA	<input type="checkbox"/>	
LIMPIEZA	<input type="checkbox"/>	
PACIENTE	<input type="checkbox"/>	
PERSONAL DE SALUD	<input type="checkbox"/>	
SERVICIO CLIENTE	<input type="checkbox"/>	

Figura 30

Administración de pantallas de acceso

Fuente: elaboración propia

Mantenimiento de grados académicos

Se puede crear, modificar y dar de baja los grados académicos, los cuales se pueden asignar a un usuario o paciente, el sistema valida que la descripción sea única, se puede afirmar que cumple con el requerimiento funcional 4 (ver tabla 13) y el no funcional 3 (ver tabla 14).

The screenshot shows the 'Administración de grados académicos' page. At the top, there is a header with 'Lic. JUAN ARIAS' on the left, the logo and name 'Centro Odonto-Médico Arfre' in the center, and 'Herramientas' and 'Cerrar sesión' on the right. Below the header is a navigation bar with a 'Regresar' button and the title 'Administración de grados académicos'. The main content area is titled 'Grado académico' and contains a table with the following data:

Descripción	Abreviatura	Activo	Guardar
BACHILLER	Bach.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="Guardar"/>
LICENCIADO	Lic.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="Guardar"/>
MAESTRIA	MSC	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="Guardar"/>
SIN GRADO ACADEMICO		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="Guardar"/>

Figura 31

Administración de pantallas de acceso

Fuente: elaboración propia

Mantenimiento de usuarios

Se puede crear, modificar y dar de baja un usuario, al cual se le puede asociar un departamento y un grado académico, se valida que los datos de entrada como provincia, cantón, distrito, correo, teléfono y número de identificación sean únicos, se afirma que se cumple con el requerimiento funcional 5 (ver tabla13) y el no funcional 3 (ver tabla14).

The screenshot shows the 'Administración de usuarios' page. At the top, there is a header with 'Lic. JUAN ARIAS' on the left, the logo and name 'Centro Odonto-Médico Arfre' in the center, and 'Herramientas' and 'Cerrar sesión' on the right. Below the header is a navigation bar with a 'Regresar' button and the title 'Administración de usuarios'. The main content area is titled 'Administración de usuarios' and contains a form for creating a new user. The form includes the following fields:

- Usuarios:** A search box with a dropdown list of names including 'COLLADO PIEDRA ADOLFO', 'CEDENO CRUZ ADRIANA', 'VARGAS GONZALEZ ALLAN', 'MENA RODRIGUEZ ANDRES', 'CORRALES GONZALEZ CESAR', 'GRUMHAUS ILAN', 'ARIAS FRIER IRENE', 'JACAMO SANDI JEFFREY', 'ARIAS CHAVES JUAN', 'VINDAS SANCHEZ LEONEL', 'ARIAS CHAVES LUIS DIEGO', and 'MORA GONZALEZ M'. 'ARIAS CHAVES JUAN' is selected.
- Identificación:** 1234
- Nombre:** JUAN
- Primer apellido:** ARIAS
- Segundo apellido:** CHAVES
- Usuario:** 1234
- Clave:** *****
- Confirmar clave:** *****
- Teléfono:** 6041-6975
- Departamento:** ADMINISTRADOR
- Provincia:** Heredia
- Cantón:** Flores
- Distrito:** Liorente
- Correo:** LARIAS@ADCMOVIL.COM
- Dirección:** DESCONOCIDA
- Grado académico:** LICENCIADO

* Campos obligatorios

Figura 32
Administración de usuarios
Fuente: elaboración propia

Mantenimiento de parentesco

Permite crear, modificar y dar de baja un parentesco, el cual se puede asociar al contacto de un paciente o enfermedades hereditarias del mismo, el sistema valida que la descripción sea única. Por lo tanto, se puede afirmar que se cumple con el requerimiento funcional 6 (ver tabla13) y el no funcional 3 (ver tabla 14).

Descripción	Activo	Guardar
<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="Guardar"/>
HERMANO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="Guardar"/>
MADRE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="Guardar"/>
PADRE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="Guardar"/>
TÍO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="Guardar"/>

Figura 33
Administración de parentescos
Fuente: elaboración propia

Mantenimiento de enfermedades y padecimientos

El usuario puede crear, modificar o dar de baja una enfermedad o padecimiento, el cual se asocia al paciente, el sistema valida que la descripción sea única. Esto afirma que el sistema cumple con el requerimiento funcional 7 (ver tabla13) y el no funcional 3 (ver tabla14).



Figura 34
 Administración de enfermedades
 Fuente: elaboración propia

Mantenimiento de colegios profesionales

El sistema permite al usuario crear, modificar y dar de baja un colegio profesional, el cual puede asociarse a un funcionario de salud, también valida que la descripción sea única, se puede afirmar que el sistema cumple con el requerimiento funcional 8 (ver tabla 13) y el no funcional 3 (ver tabla 14).

Lic. JUAN ARIAS

Centro Odonto-Médico Arfre
Teléfono: 2222-2556

Herramientas
Cerrar sesión

Regresar

Administración de colegios profesionales

Colegios profesionales

Descripción	Activo	Guardar
<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="T"/>
CIRUJANO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="T"/>
MEDICOS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="T"/>
ODONTOLOGOS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="T"/>

Figura 35
Administración de enfermedades
Fuente: elaboración propia

Mantenimiento de ocupaciones

El sistema permite al usuario crear, modificar y dar de baja una ocupación, la cual se puede asociar a un paciente, también valida que la descripción sea única, se afirma que se cumple con el requerimiento funcional 9 (ver tabla 13) y el no funcional 3 (ver tabla 14).

Lic. JUAN ARIAS

Centro Odonto-Médico Arfre
Teléfono: 2222-2556

Herramientas
Cerrar sesión

Regresar

Administración de ocupaciones

Ocupaciones

Descripción	Activo	Guardar
<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="T"/>
-SIN OCUPUACION-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="T"/>
AUDITOR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="T"/>
CONTADOR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="T"/>
INFORMÁTICO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="T"/>

Figura 36
Administración de ocupaciones
Fuente: elaboración propia

Mantenimiento de medicamentos

El sistema permite al usuario crear, modificar y dar de baja un medicamento, el cual se puede asociar a un paciente, también valida que la descripción sea única. Por lo tanto, se puede afirmar que se cumple con el requerimiento funcional 10 (ver tabla 13) y el no funcional 3 (ver tabla 14).



Figura 37
Administración de medicamentos
Fuente: elaboración propia

Mantenimiento de estados de citas

El sistema permite crear, modificar y dar de baja un estado de una cita, también valida que la descripción sea única. Por lo tanto, se puede afirmar que cumple con el requerimiento funcional 11 (ver tabla13) y el no funcional 3 (ver tabla14).

Lic. JUAN ARIAS

Centro Odonto-Médico
Arfre
Teléfono: 2222-2556

Herramientas 
Cerrar sesión 

Regresar 

Aministración de estados 

Estados de citas

Descripción	Activo	Guardar
<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
ACEPTADA	<input checked="" type="checkbox"/>	
CANCELADA	<input checked="" type="checkbox"/>	
EXITOSA	<input checked="" type="checkbox"/>	
PENDIENTE	<input checked="" type="checkbox"/>	

Figura 38

Administración de estados

Fuente: elaboración propia

Mantenimiento de especialidades

El sistema permite al usuario crear, modificar y dar de baja una especialidad, también valida que la descripción sea única. Por lo tanto, se puede afirmar que cumple con el requerimiento funcional 12 (ver tabla 13) y el no funcional 3 (ver tabla 14).

Lic. JUAN ARIAS

Centro Odonto-Médico
Arfre
Teléfono: 2222-2556

Herramientas 
Cerrar sesión 

Regresar 

Administración de especialidades 

Especialidades

Descripción	Activo	Guardar
<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CIRUGIA MAXILOFACIAL	<input checked="" type="checkbox"/>	
DENTISTA	<input checked="" type="checkbox"/>	
ENDODONCIA	<input checked="" type="checkbox"/>	
ESTÉTICA DENTAL	<input checked="" type="checkbox"/>	
FISIOTERAPIA	<input checked="" type="checkbox"/>	
MEDICINA GENERAL	<input checked="" type="checkbox"/>	

Figura 39
Administración de especialidades
Fuente: elaboración propia

Mantenimiento de servicios

El sistema permite al usuario crear, modificar y dar de baja un servicio, también valida que el código y la descripción sean únicos, se le asocia una especialidad registrada. Por lo tanto, se puede afirmar que cumple con el requerimiento funcional 13 (ver tabla 13) y el no funcional 3 (ver tabla 14).

The screenshot displays the 'Administración de servicios' interface. At the top, the user is identified as 'Lic. JUAN ARIAS' and the center is 'Centro Odonto-Médico Arfre' with phone number '2222-2556'. The main area features a search bar for 'Servicios' with a dropdown menu listing various dental services. The selected service is '0100-CALZA'. The form fields are as follows:

Código:	0100	Descripción:	CALZA
Horas adulto:	00	Mintos adulto:	30
Horas niño:	00	Mintos niño:	00
Precio:	25000	Especialidad:	DENTISTA
Observación:			
Activo:	<input checked="" type="checkbox"/>		

Figura 40
Administración de servicios
Fuente: elaboración propia

Mantenimiento enjuague bucal

El sistema permite crear, modificar y dar de baja un enjuague bucal, el cual se puede asociar a un paciente; también valida que la descripción sea única. Por lo tanto, se puede afirmar que cumple con el requerimiento funcional 14 (ver tabla 13) y no funcional 3 (ver tabla 14).



Figura 41
Administración de enjuague bucal
Fuente: elaboración propia

Mantenimiento de frecuencias

El sistema permite crear, modificar y dar de baja una frecuencia, la cual se puede asociar al expediente de un paciente; también valida que la descripción sea única. Por lo tanto, se puede afirmar que cumple con el requerimiento funcional 15 (ver tabla 13) y no funcional 3 (ver tabla 14).

Lic. JUAN ARIAS

Centro Odonto-Médico
Arfre
Teléfono: 2222-2556

Herramientas 
Cerrar sesión 

Regresar 

Administración de frecuencias 

Frecuencias

Descripción	Activo	Guardar
<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
1 A LA SEMANA	<input checked="" type="checkbox"/>	
1 AL DÍA	<input checked="" type="checkbox"/>	
2 A LA SEMANA	<input checked="" type="checkbox"/>	
2 AL DÍA	<input checked="" type="checkbox"/>	

Figura 42
Administración de frecuencias
Fuente: elaboración propia

Mantenimiento de estado civil

El sistema permite crear, modificar y dar de baja un estado civil, el cual se puede asociar a un paciente; también valida que la descripción sea única. Por lo tanto, se puede afirmar que cumple con el requerimiento funcional 16 (ver tabla 13) y no funcional 3 (ver tabla 14).

Lic. JUAN ARIAS

Centro Odonto-Médico
Arfre
Teléfono: 2222-2556

Herramientas 
Cerrar sesión 

Regresar 

Administración de estado civil 

Estado civil

Descripción	Activo	Guardar
<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CASADO	<input type="checkbox"/>	
DIVORCIADO	<input checked="" type="checkbox"/>	
SOLTERO	<input type="checkbox"/>	
VIUDO	<input checked="" type="checkbox"/>	

Figura 43
Administración de estado civil
Fuente: elaboración propia

Mantenimiento de funcionarios de salud

El sistema muestra el botón personal de salud, pero solo puede ingresar un departamento (rol) autorizado a esa pantalla; el usuario puede crear, modificar y dar de baja un personal de salud, según lo descrito en el caso de uso CU-04 (ver tabla 18).



Figura 44
Administración de personal de salud
Fuente: elaboración propia

Flujo de excepción

Si el departamento asignado al usuario (rol) no tiene permisos para ingresar a esta pantalla se despliega el siguiente mensaje:

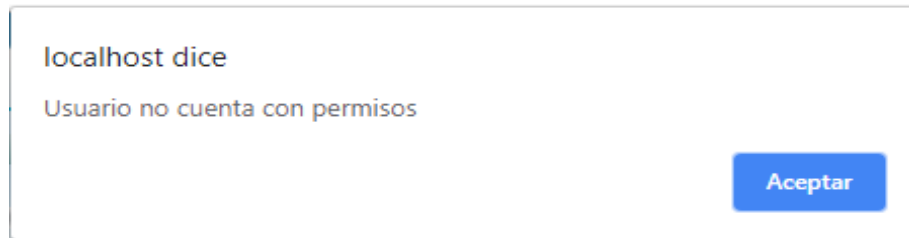


Figura 45

Usuarios sin permisos para personal de salud

Fuente: elaboración propia

Post condición

Al contar con los permisos de acceso, el sistema muestra la pantalla donde puede crear, modificar o dar de baja un personal de salud asociado a un colegio profesional, también puede crear, modificar y dar de baja las especialidades ligadas y su horario de trabajo; valida todos los datos de entrada como: colegio profesional, formato del teléfono, especialidades y horarios. Por lo tanto, se cumple con los requerimientos funcionales 17 y 18 (ver tabla 13) y no funcional 3 (ver tabla 14).

Figura 46

Administración de personal de salud

Fuente: elaboración propia

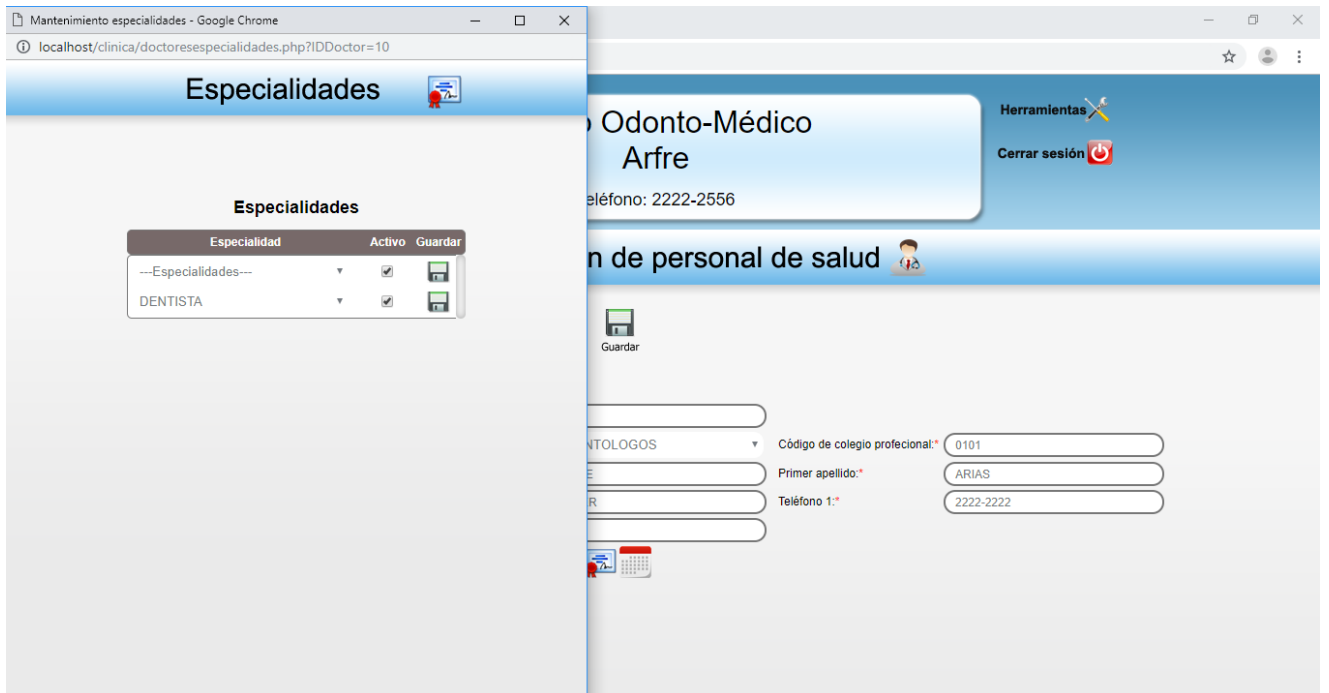


Figura 47
Administración de personal de salud especialidades
Fuente: elaboración propia

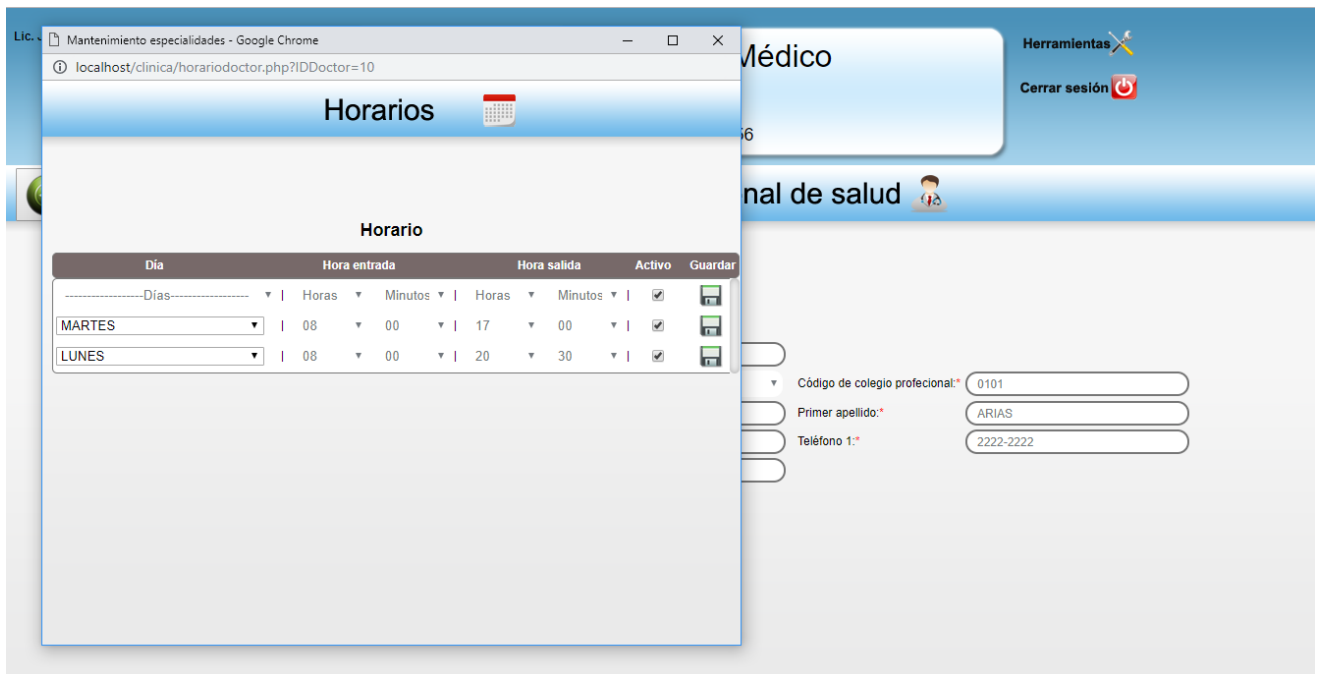


Figura 48
Administración de personal de salud horario
Fuente: elaboración propia

Mantenimiento de pacientes

El sistema permite el acceso a la pantalla de pacientes si el departamento (rol) del usuario tiene permisos para acceder a la pantalla (paciente, secretaria, medico, dentista), el usuario puede crear, modificar y dar de baja un paciente, según lo descrito en el caso de uso CU-03 (ver tabla 17).



Figura 49
Administración de personal de salud
Fuente: elaboración propia

Flujo de excepción

Si el departamento asignado al usuario (rol) no tiene permisos para ingresar a esta pantalla se despliega el siguiente mensaje:

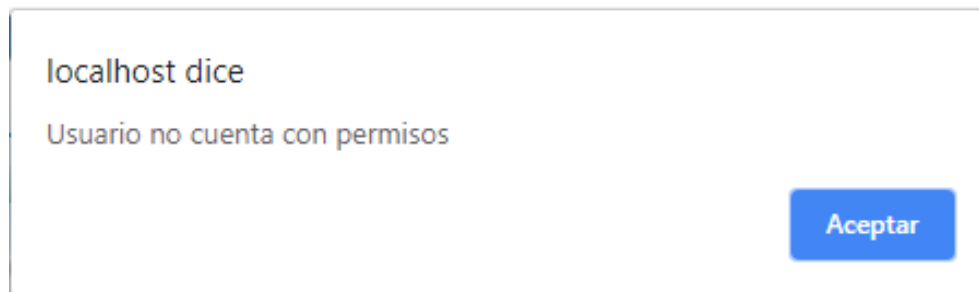


Figura 50

Sin permisos para administración de pacientes

Fuente: elaboración propia

Post condición

Al contar con los permisos de acceso, el sistema muestra la pantalla con la lista desplegable de pacientes donde puede crear, modificar o dar de baja un paciente, el cual tiene un contacto con un parentesco asociado, una vez registrado el paciente puede ingresar su información clínica básica, enfermedades y medicamentos, valida todos los datos de entrada como: colegio, parentesco, ocupación, formato de los teléfonos, provincia, cantón, distrito, identificación única medicamentos y enfermedades. Por lo tanto, se cumple con los requerimientos funcionales 19 (ver tabla 13) y no funcional 3 (ver tabla 14).

El mantenimiento de pacientes y su información clínica básica, medicamentos y enfermedades se tomó de los formularios utilizados por el personal de salud en sus diferentes especialidades (ver Anexos), unificando la información que general, la exclusiva de cada especialidad se visualiza en su expediente.

Información personal, datos personales del paciente

Lic. JUAN ARIAS



Centro Odonto-Médico Arfre

Teléfono: 2222-2556

Herramientas 

Cerrar sesión 

Regresar 

Administración de pacientes

 Nuevo

 Guardar

Pacientes:

ARIAS ALVARO

PAEZ CARLOS

PALMA VARGAS CARMEN

ARIAS CHAVES DIEGO

ALVARADO GREIVIN

BARRANTES GONZALES KAREN

PEREZ KARLA

ARIAS ARCE LUIS

MEÑEZ ALFARO MARCOS

Identificación:*

Nombre:*

Primer apellido:* Segundo apellido:

Ocupación:* Provincia:*

Cantón:* Distrito:*

Teléfono:* Correo:

Contacto:* Parentesco:*

Dirección:

Activo:


* Campos obligatorios


Historia clínica básica del paciente, como fecha de nacimiento, género y otras preguntas básicas de respuesta sí o no.

Figura 51
Administración de pacientes
Fuente: elaboración propia

localhost/clinica/cuestionario.php?IDPaciente=4

Cuestionario

 Guardar

Fecha Nacimiento: 

Genero?: Masculino Femenino

Está bajo tratamiento médico?: Sí No

Está tomando algún medicamento?: Sí No

Le han operado alguna vez?: Sí No

Le han internado alguna vez?: Sí No

Ha observado alguna alteración en su salud general?: Sí No

Ha tenido reacciones anormales a la anestesia dental?: Sí No

Presenta sangrado prolongado?: Sí No

Padece de desmayos?: Sí No


Usa tabaco?: Sí No Frecuencia: Cantidad:


Consume Alcohol?: Sí No Frecuencia: Cantidad:

Utiliza drogas recreativas?: Sí No

Estado civil: Hijos:

Observaciones:

Herramientas 

Cerrar sesión 

Apellido:

Figura 52

Administración de pacientes información básica clínica
Fuente: elaboración propia

Medicamentos del paciente

El sistema despliega todos los medicamentos configurados en el sistema, requerimiento funcional 10 (ver tabla 13), donde el usuario selecciona los medicamentos que está tomando, su dosis, motivo, desde cuándo los toma o puede indicar si es alérgico.

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/clinica/medicamentospaciente1.php?IDPaciente=4`. The page has a blue header with a 'Regresar' button and a 'Guardar' icon. The main content area is titled 'Medicamentos o tratamientos del paciente' and contains a table with the following columns: Medicamento, Dosis, Razón o motivo, Hace cuanto lo toma?, Alérgico, and Activo. The table lists 15 medications, with checkboxes for 'Alérgico' and 'Activo' columns. On the right side, there is a sidebar with 'Herramientas' and 'Cerrar sesión' buttons. Below that, there is a form for patient information with fields for 'Apellido:' (with a dropdown menu showing 'DIEGO', 'CHAVES', 'Alajuela', 'Esquipulas', 'LARIAS@ADCMOVIL.COM', 'MADRE') and a 'Guardar' button.

Medicamento	Dosis	Razón o motivo	Hace cuanto lo toma?	Alérgico	Activo
ACETOMINAFEN				<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ANESTESIA DENTAL				<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ARTICULACIONES ARTIFICIALES				<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ASPIRINA				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BISFOSFONATOS				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BONIVA				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CAFIASPIRINA				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DIALISIS RENAL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FOSAMAX				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LÁTEX				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MARCAPASOS				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PASTILLAS ANTICONCEPTIVAS				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PENICILINA				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
QUIMIOTERAPIA				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figura 53

Administración de pacientes información básica medicamentos
Fuente: elaboración propia

Enfermedades o padecimientos del paciente

El sistema despliega todas las enfermedades configuradas en el sistema, requerimiento funcional 7 (ver tabla 13), el usuario selecciona las enfermedades que padece.

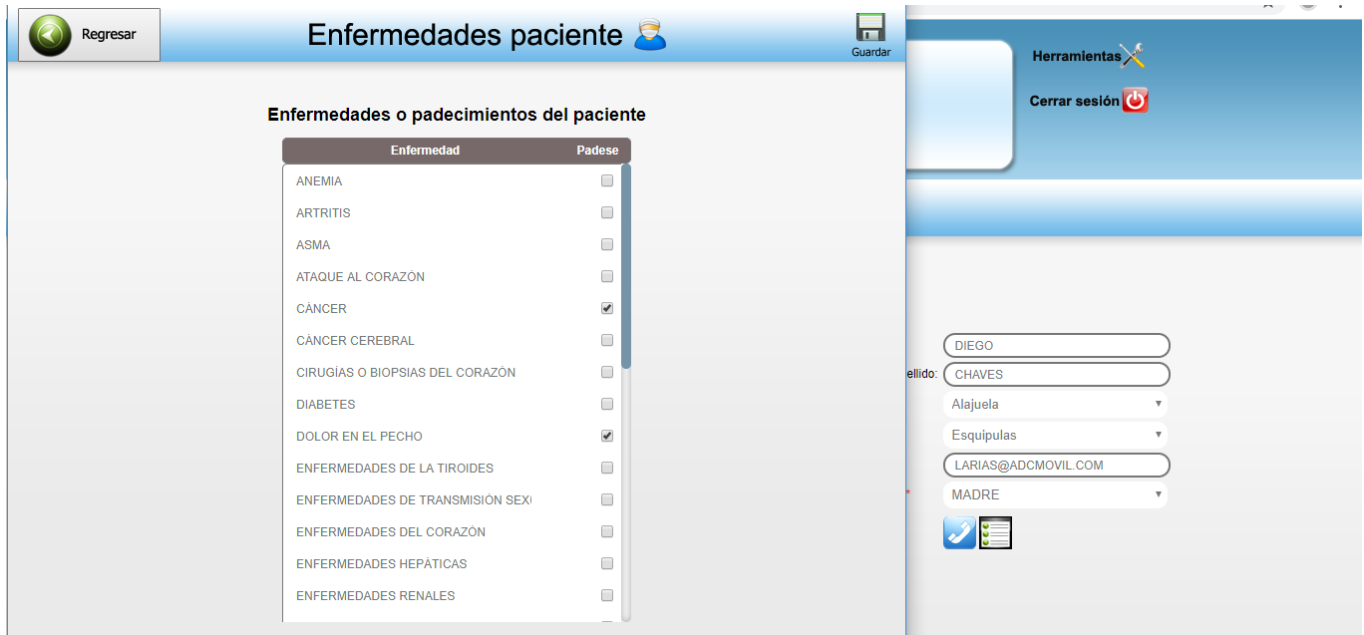


Figura 54

Administración de pacientes información básica enfermedades

Fuente: elaboración propia

Al guardar cualquier dato de las pantallas anteriores el sistema muestra el siguiente mensaje:

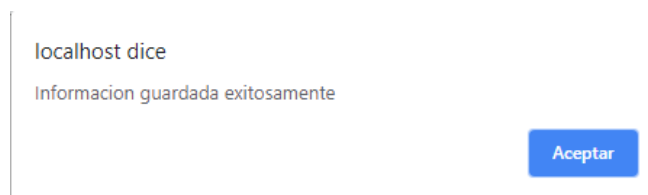


Figura 55

Administración de pacientes información básica enfermedades

Fuente: elaboración propia

Solicitar, modificar, aprobar o cancelar una cita

El sistema permite el acceso a la pantalla de citas al departamento (rol) que tenga el permiso de ingresar a esa pantalla, pero identifica si el usuario es un paciente, personal de salud o secretaria, restringiendo la información que puede ver y las acciones que puede realizar según lo descrito en el caso de uso CU-02 (ver tabla 16).

Se ingresa al sistema con un usuario que es un paciente, se puede confirmar que puede ingresar a la pantalla de citas (Agenda)



Figura 56

Citas

Fuente: elaboración propia

El usuario puede observar todos los servicios configurados en el sistema, requerimiento funcional 13 (ver tabla 13).



Figura 57
Citas servicios disponibles
Fuente: elaboración propia

Al seleccionar el servicio el sistema muestra el campo fecha a seleccionar.



Figura 58

Citas fecha de cita

Fuente: elaboración propia

Luego de seleccionar la fecha de la cita, se puede escoger el personal de salud asociado al servicio y fecha seleccionados, se despliega el horario disponible para el funcionario.



Figura 59

Citas horario personal de salud

Fuente: elaboración propia

El usuario paciente solo puede solicitar, modificar o cancelar una cita para su usuario ya que no puede seleccionar ningún otro paciente, el sistema no muestra los botones para aceptar o rechazar una cita de forma masiva.

Figura 60

Citas paciente a seleccionar

Fuente: elaboración propia

Flujo de excepción

Si el usuario intenta seleccionar una hora de cita sin seleccionar un servicio muestra el siguiente mensaje:

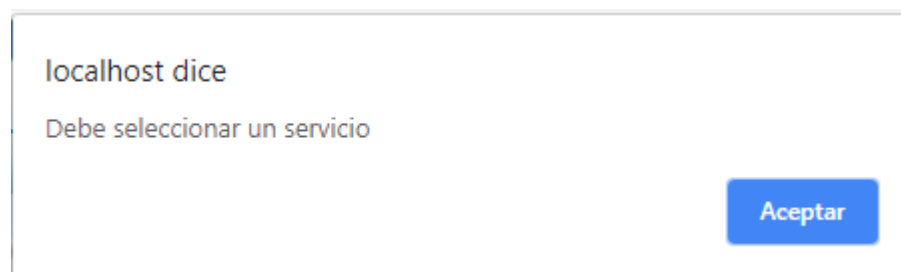


Figura 61

Citas sin servicio

Fuente: elaboración propia

Si el usuario intenta seleccionar una hora de cita sin seleccionar un personal de salud muestra el siguiente mensaje:

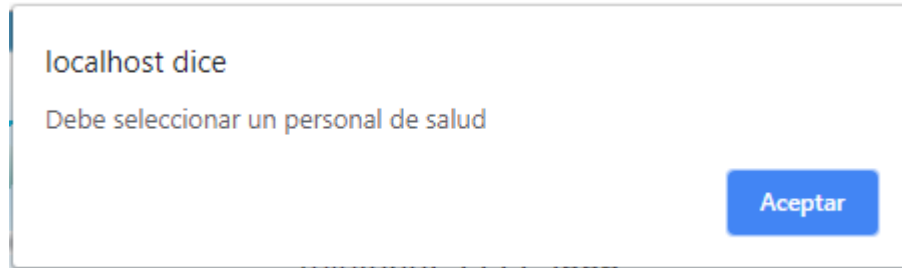


Figura 62
Citas sin personal de salud
Fuente: elaboración propia

Si el usuario intenta seleccionar una hora que ya corresponde a una cita asignada a otro paciente, muestra el siguiente mensaje: (para el siguiente caso, se intenta seleccionar las 8:30).

Lic. DIEGO ARIAS

Centro Odonto-Médico Arfre
Teléfono: 2222-2556

Herramientas
Cerrar sesión

Regresar

Agenda de citas

Acceptada Exitosa Pendiente

Servicios:

Fecha Cita: 2019-03-15

Personal de salud: ARIAS FREER IRENE

Paciente: ARIAS CHAVES DIEGO

Indent: 1234
Paciente: DIEGO
Apellido1: ARIAS
Apellido2: CHAVES

0800-ANÁLISIS ORTODONCIA	0102-BLANQUEAMIENTOS	0100-CALZA	0500-CONSULTA ENDODONCIA	0200-CONSULTA FISIOTERAPIA	0400-CONSULTA MAXILOFACIAL	0300-ESTÉTICA DENTAL	1111-FISIOTERAPIA	0101-LIMPIEZA	2222-MEDICINA GENERAL	0900-NUTRICIÓN	0700-PRIODONCIA	1010-PSICOLOGÍA	2223-SEGUIMIENTO MEDICINA GENER.
--------------------------	----------------------	------------	--------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------	-------------------	---------------	-----------------------	----------------	-----------------	-----------------	----------------------------------

08:00	08:15	08:30	08:45	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	10:30	10:45
ARIAS ALVARO 3333-3333 CALZA	ARIAS ALVARO 3333-3333 CALZA	ARIAS ALVARO 3333-3333 CALZA	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible
11:00	11:15	11:30	11:45	12:00	12:15	12:30	12:45	13:00	13:15	13:30	13:45
Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible
14:00	14:15	14:30	14:45	15:00	15:15	15:30	15:45	16:00	16:15	16:30	16:45
Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible
17:00	17:15	17:30	17:45								
Disponible	Disponible	Disponible	Disponible								

Figura 63
Citas reservada a otro usuario
Fuente: elaboración propia

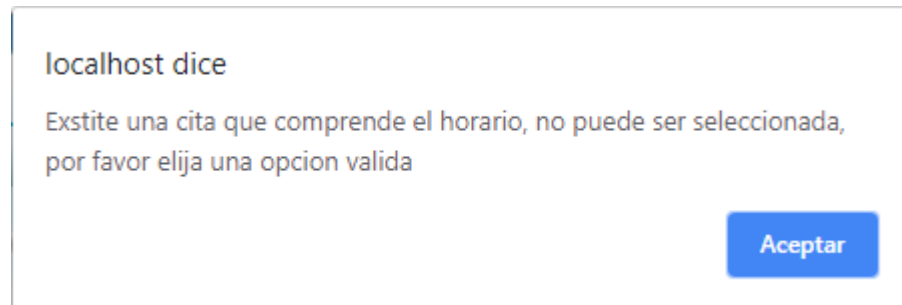


Figura 64
Citas ocupada por otro usuario
Fuente: elaboración propia

Si el usuario intenta reservar dos citas con el mismo servicio para el mismo día, despliega el siguiente mensaje:

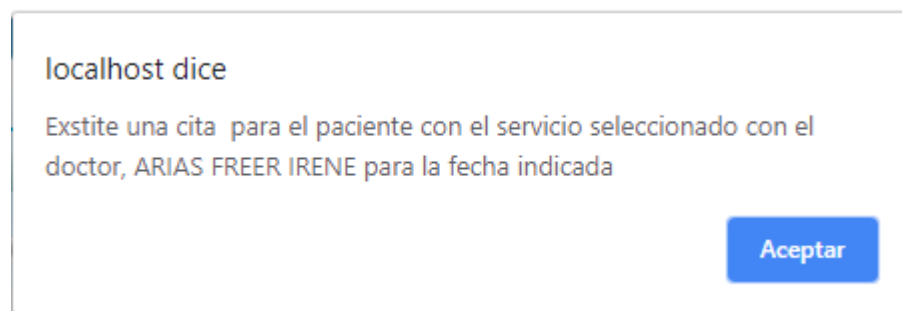


Figura 65
Existe cita para el mismo servicio para el paciente
Fuente: elaboración propia

Post condición

El sistema muestra un mensaje de confirmación al solicitar, modificar o cancelar una cita, muestra el espacio reservado o liberado según corresponde, envía un correo informativo al paciente y al personal de salud asociado al servicio seleccionado.



Figura 66
Mensaje al reservar una cita
Fuente: elaboración propia

Lic. DIEGO ARIAS

Centro Odonto-Médico Arfre
Teléfono: 2222-2556

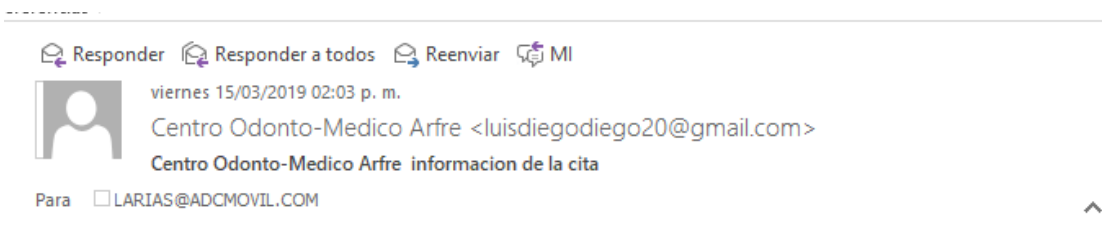
Herramientas Cerrar sesión

Regresar **Agenda de citas**

Personal de salud: ARIAS FREER IRENE
 Paciente: ARIAS CHAVES DIEGO
 Indent: 1234
 Nombre: DIEGO
 Apellido1: ARIAS
 Apellido2: CHAVES

0800-ANÁLISIS ORTODONCIA	0800-ANÁLISIS ORTODONCIA	0800-ANÁLISIS ORTODONCIA	0800-ANÁLISIS ORTODONCIA	0800-ANÁLISIS ORTODONCIA	0800-ANÁLISIS ORTODONCIA	09:30	09:45	10:00	10:15	10:30	10:45
0100-CALZA	0100-CALZA	0100-CALZA	0100-CALZA	0100-CALZA	0100-CALZA	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible
0500-CONSULTA ENDODONCIA	0500-CONSULTA ENDODONCIA	0500-CONSULTA ENDODONCIA	0500-CONSULTA ENDODONCIA	0500-CONSULTA ENDODONCIA	0500-CONSULTA ENDODONCIA	11:00	11:15	11:30	11:45	12:00	12:15
0200-CONSULTA FISIOTERAPIA	0200-CONSULTA FISIOTERAPIA	0200-CONSULTA FISIOTERAPIA	0200-CONSULTA FISIOTERAPIA	0200-CONSULTA FISIOTERAPIA	0200-CONSULTA FISIOTERAPIA	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible
0400-CONSULTA MAXILOFACIAL	0400-CONSULTA MAXILOFACIAL	0400-CONSULTA MAXILOFACIAL	0400-CONSULTA MAXILOFACIAL	0400-CONSULTA MAXILOFACIAL	0400-CONSULTA MAXILOFACIAL	12:30	12:45	13:00	13:15	13:30	13:45
0300-ESTÉTICA DENTAL	0300-ESTÉTICA DENTAL	0300-ESTÉTICA DENTAL	0300-ESTÉTICA DENTAL	0300-ESTÉTICA DENTAL	0300-ESTÉTICA DENTAL	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible
1111-FISIOTERAPIA	1111-FISIOTERAPIA	1111-FISIOTERAPIA	1111-FISIOTERAPIA	1111-FISIOTERAPIA	1111-FISIOTERAPIA	14:00	14:15	14:30	14:45	15:00	15:15
2222-MEDICINA GENERAL	2222-MEDICINA GENERAL	2222-MEDICINA GENERAL	2222-MEDICINA GENERAL	2222-MEDICINA GENERAL	2222-MEDICINA GENERAL	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible
0900-NUTRICIÓN	0900-NUTRICIÓN	0900-NUTRICIÓN	0900-NUTRICIÓN	0900-NUTRICIÓN	0900-NUTRICIÓN	15:30	15:45	16:00	16:15	16:30	16:45
0700-PRIODONCIA	0700-PRIODONCIA	0700-PRIODONCIA	0700-PRIODONCIA	0700-PRIODONCIA	0700-PRIODONCIA	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible
1010-PSICOLOGIA	1010-PSICOLOGIA	1010-PSICOLOGIA	1010-PSICOLOGIA	1010-PSICOLOGIA	1010-PSICOLOGIA	17:00	17:15	17:30	17:45		
2223-SEGUIMIENTO MEDICINA GENER	2223-SEGUIMIENTO MEDICINA GENER	2223-SEGUIMIENTO MEDICINA GENER	2223-SEGUIMIENTO MEDICINA GENER	2223-SEGUIMIENTO MEDICINA GENER	2223-SEGUIMIENTO MEDICINA GENER	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible		

Figura 67
Cita reservada
Fuente: elaboración propia



Centro Odonto-Medico Arfre informa al funcionario que tiene una reserva de cita para atender al cliente ARIAS CHAVES DIEGO el viernes de 08:45am a 09:15am

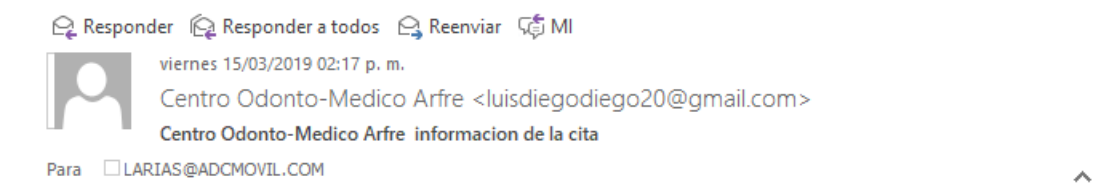


Centro Odonto-Medico Arfre
 Tel: 2222-2556

Figura 68

Correo enviado al funcionario de salud al reservar cita

Fuente: elaboración propia



Centro Odonto-Medico Arfre informa de su reserva para su cita con el funcionario ARIAS FREER IRENE el viernes de 08:45am a 09:15am



Centro Odonto-Medico Arfre
 Tel: 2222-2556

Figura 69

Correo enviado al paciente al reservar cita

Fuente: elaboración propia

Cita modificada

Al seleccionar el mismo servicio, pero con otro funcionario de salud, en la misma hora de la cita anteriormente reservada, el sistema modificara la cita, asignándola al funcionario seleccionado.

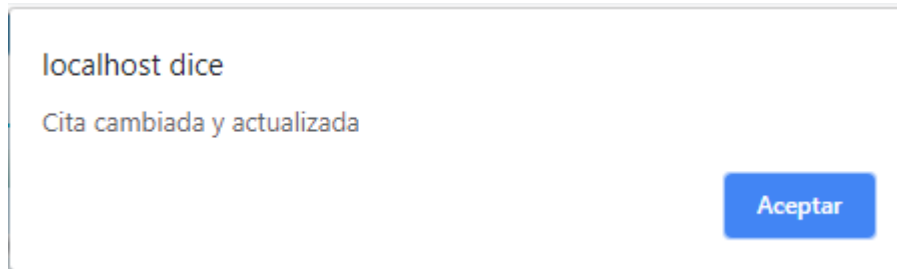


Figura 70
Mensaje cita cambiada
Fuente: elaboración propia



Figura 71
Cita cambiada
Fuente: elaboración propia

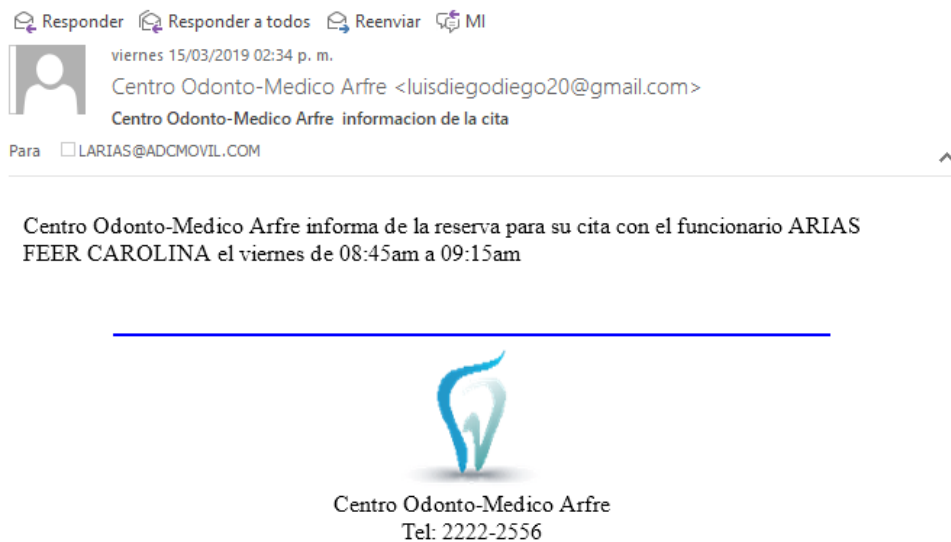


Figura 72
 Correo enviado a personal de salud cita cambiada
 Fuente: elaboración propia



Figura 73
 Correo enviado a paciente cita cambiada
 Fuente: elaboración propia

Se ingresa al sistema con un usuario del personal de salud, se puede confirmar que puede ingresar a la pantalla de citas (Agenda).



Figura 74

Citas personal de salud

Fuente: elaboración propia

El usuario solo puede observar los servicios asociados a su especialidad.



Figura 75

Citas servicios disponibles personal de salud
 Fuente: elaboración propia

Al seleccionar el servicio, el sistema muestra el campo “fecha a seleccionar”, solo puede seleccionar el personal de salud que corresponde al usuario, se despliega el horario disponible para el funcionario.



Figura 76

Citas fecha de cita personal de salud
 Fuente: elaboración propia

Lic. IRENE ARIAS

Centro Odonto-Médico Arfre
Teléfono: 2222-2556

Herramientas
Cerrar sesión

Agenda de citas

Aceptada Exitosa Pendiente Aceptar todas Rechazar todas

Regresar

Servicios:

Fecha Cita: 2019-03-15

Doctores: ARIAS FREER IRENE

Paciente:

ARIAS ALVARO
PAEZ CARLOS
PALMA VARGAS CARMEN
ARIAS CHAVES DIEGO
ALVARADO GREIVIN
BARRANTES GONZALES KAREN
PEREZ KARLA
ARIAS ARCE LUIS
MENDEZ ALFARO MARCOS

Indent Paciente:

Nombre:

Apellido1:

Apellido2:

08:00	08:15	08:30	08:45	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	10:30	10:45
ARIAS ALVARO 3333-3333 CALZA	ARIAS ALVARO 3333-3333 CALZA	ARIAS ALVARO 3333-3333 CALZA	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible
11:00	11:15	11:30	11:45	12:00	12:15	12:30	12:45	13:00	13:15	13:30	13:45
Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible
14:00	14:15	14:30	14:45	15:00	15:15	15:30	15:45	16:00	16:15	16:30	16:45
Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible
17:00	17:15	17:30	17:45								
Disponible	Disponible	Disponible	Disponible								

Figura 77

Citas horario personal de salud

Fuente: elaboración propia

El usuario personal de salud puede solicitar o modificar una cita a un paciente en específico, también puede aprobar o cancelar citas de forma individual o masivamente.

Lic. IRENE ARIAS

Centro Odonto-Médico
Arfre
Teléfono: 2222-2556

Herramientas
Cerrar sesión

Regresar

Agenda de citas

Aceptada Exitosa Pendiente Aceptar todas Rechazar todas

Servicios: 0102-BLANQUEAMIENTOS, 0100-CALZA, 0101-LIMPIEZA

Fecha Cita: 2019-03-15

Personal de salud: ARIAS FREER IRENE

Paciente:

- ARIAS ALVARO
- PAEZ CARLOS
- PALMA VARGAS CARMEN
- ARIAS CHAVES DIEGO
- ALVARADO GREIVIN
- BARRANTES GONZALES KAREN
- PEREZ KARLA
- ARIAS ARCE LUIS
- MENDEZ ALFARO MARCOS

Indent Paciente:

Nombre:

Apellido1:

Apellido2:

08:00 08:15 08:30 08:45 09:00 09:15 09:30 09:45 10:00 10:15 10:30 10:45

08:00 08:15 08:30 08:45 09:00 09:15 09:30 09:45 10:00 10:15 10:30 10:45

11:00 11:15 11:30 11:45 12:00 12:15 12:30 12:45 13:00 13:15 13:30 13:45

14:00 14:15 14:30 14:45 15:00 15:15 15:30 15:45 16:00 16:15 16:30 16:45

17:00 17:15 17:30 17:45

Figura 78

Citas personal de salud seleccionar paciente

Fuente: elaboración propia

Flujo de excepción

Si el usuario intenta seleccionar una hora de cita sin seleccionar un servicio muestra el siguiente mensaje:

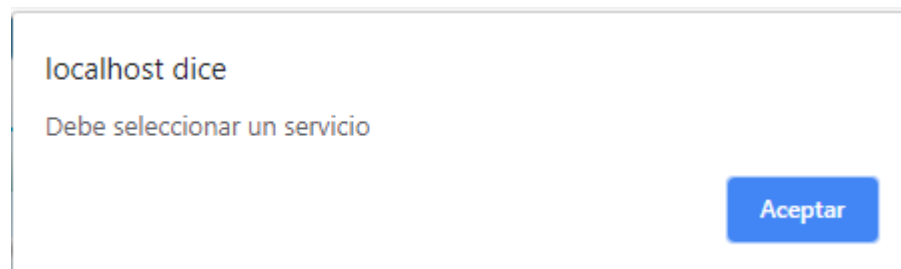


Figura 79

Citas personal de salud sin servicio

Fuente: elaboración propia

Si el usuario intenta seleccionar una hora de cita sin seleccionar un personal de salud, se muestra el siguiente mensaje:

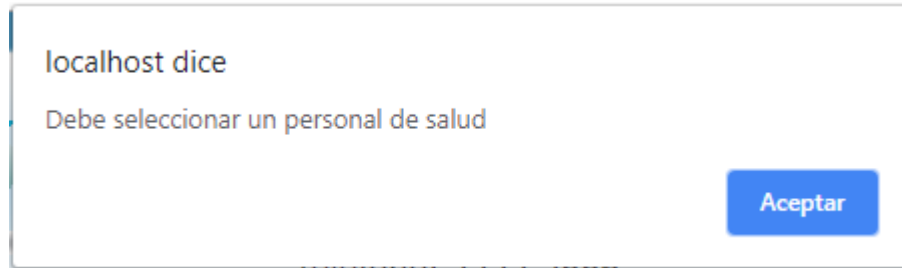


Figura 80
Citas personal de salud sin personal de salud
Fuente: elaboración propia

Si el usuario intenta seleccionar una hora de cita sin seleccionar un paciente, se muestra el siguiente mensaje:

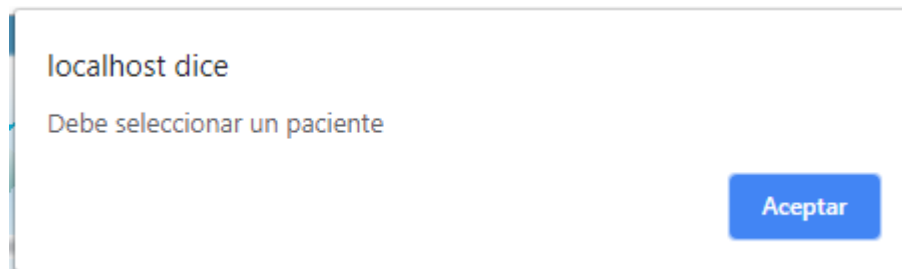


Figura 81
Citas personal de salud sin paciente
Fuente: elaboración propia

Si el usuario intenta reservar dos citas con el mismo servicio para el mismo día, despliega el siguiente mensaje:

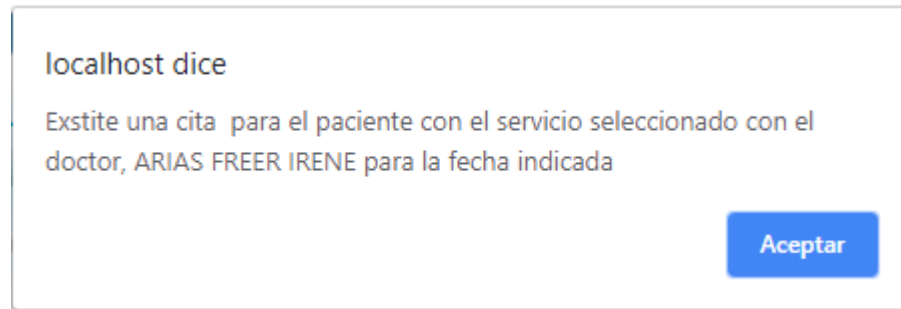


Figura 82

Existe cita con el mismo servicio para mismo paciente

Fuente: elaboración propia

Post condición

El sistema muestra un mensaje de confirmación al solicitar, modificar aprobar o cancelar una cita de forma individual o masiva, muestra el espacio reservado o liberado según corresponde, envía un correo informativo al paciente y al personal de salud asociado al servicio seleccionado.

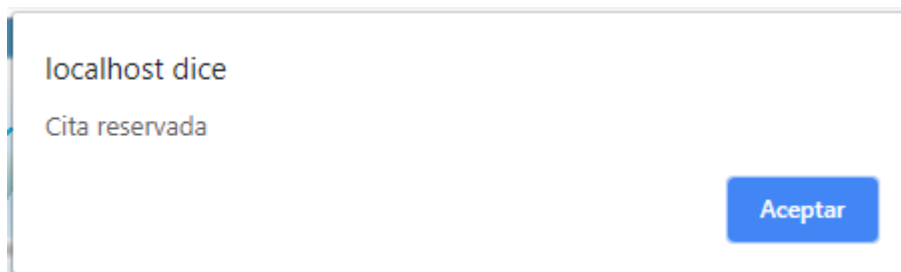


Figura 83

Mensaje al reservar una cita personal de salud

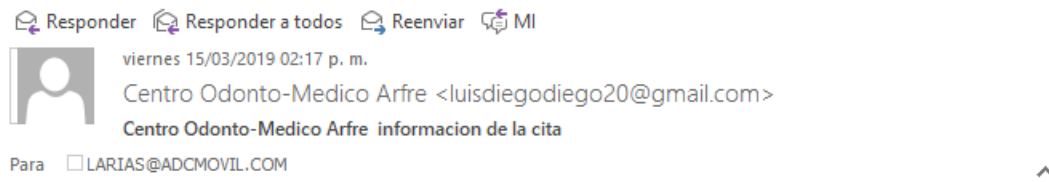
Fuente: elaboración propia

Figura 84
Cita reservada personal de salud
Fuente: elaboración propia

Centro Odonto-Medico Arfre informa al funcionario que tiene una reserva de cita para atender al cliente ARIAS CHAVES DIEGO el viernes de 08:45am a 09:15am



Figura 85
Correo enviado al funcionario de salud al reservar cita personal de salud
Fuente: elaboración propia



Centro Odonto-Medico Arfre informa de su reserva para su cita con el funcionario ARIAS FREER IRENE el viernes de 08:45am a 09:15am



Centro Odonto-Medico Arfre
 Tel: 2222-2556

Figura 86

Correo enviado al paciente al reservar cita personal de salud
 Fuente: elaboración propia

Cita modificada

Al seleccionar el mismo servicio, pero con otro funcionario de salud, en la misma hora de la cita anteriormente reservada, el sistema modificara la cita, asignándola al funcionario seleccionado.

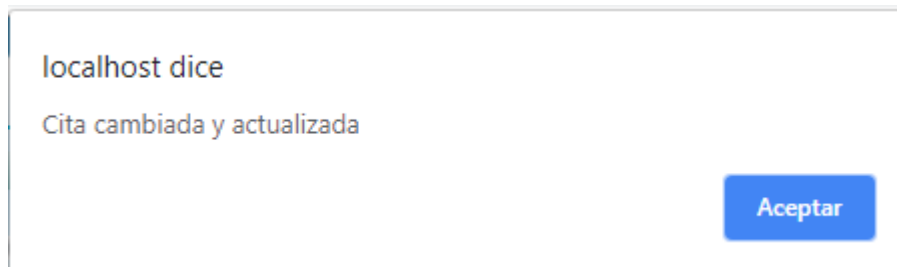


Figura 87

Mensaje cita cambiada personal de salud
 Fuente: elaboración propia

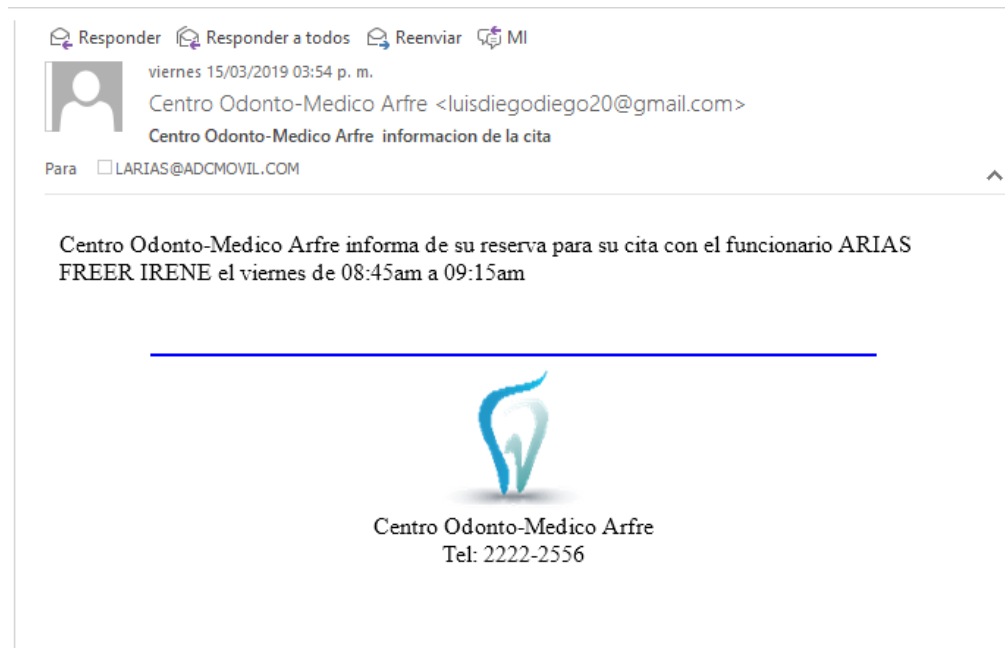


Figura 88

Correo enviado a personal de salud cita cambiada

Fuente: elaboración propia

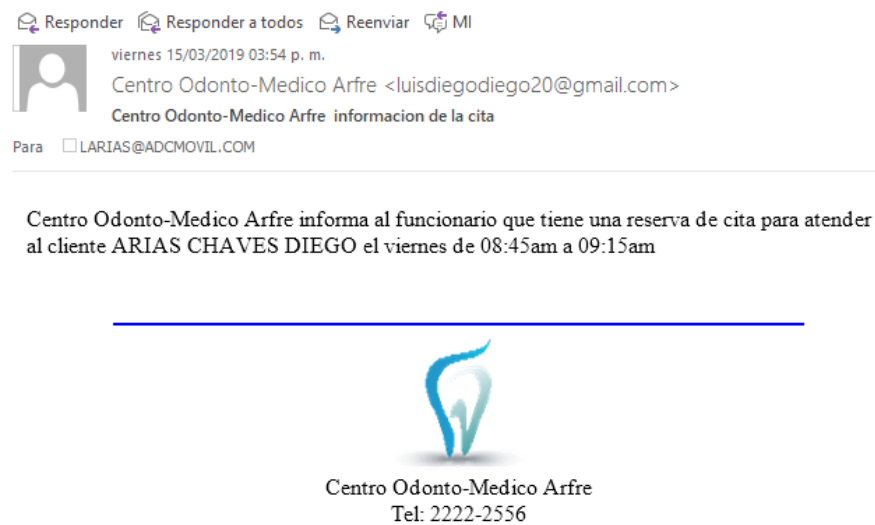


Figura 89

Correo enviado a paciente cita cambiada personal de salud

Fuente: elaboración propia

Si el usuario selecciona una hora ya reservada, se despliega el siguiente mensaje:

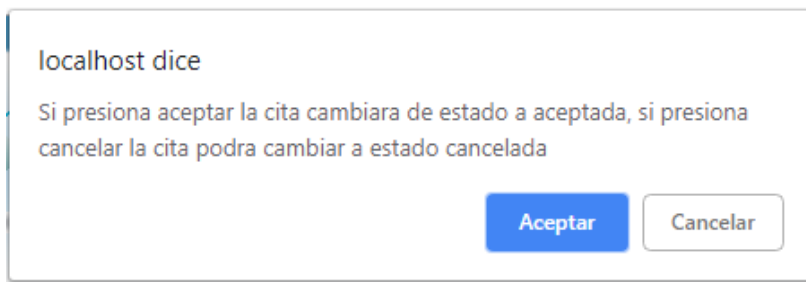


Figura 90

Cita aprobado individualmente personal de salud

Fuente: elaboración propia

Al presionar aceptar, desplegará el siguiente mensaje, el color de la cita cambiará a aceptada y envía un correo al paciente y al funcionario involucrado.

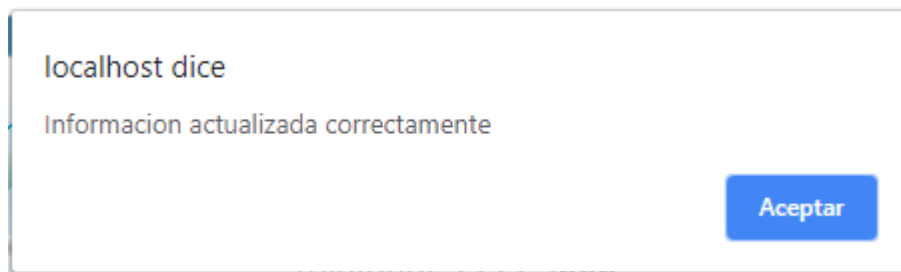


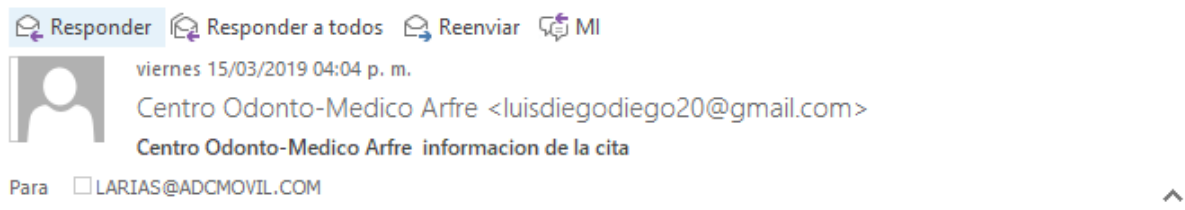
Figura 91

Mensaje de confirmación aprobar cita de forma individual personal de salud

Fuente: elaboración propia

Figura 92
Cita confirmada personal de salud
Fuente: elaboración propia

Figura 93
Correo enviado al funcionario cita aceptada
Fuente: elaboración propia



Centro Odonto-Medico Arfre
 Tel: 2222-2556

Figura 94

Correo enviado al paciente cita aceptada
 Fuente: elaboración propia

Si el personal de salud cancela la cita, se despliega el siguiente mensaje, al presionar “aceptar”, el espacio de la cita quedará disponible, envía un correo al paciente y personal de salud.

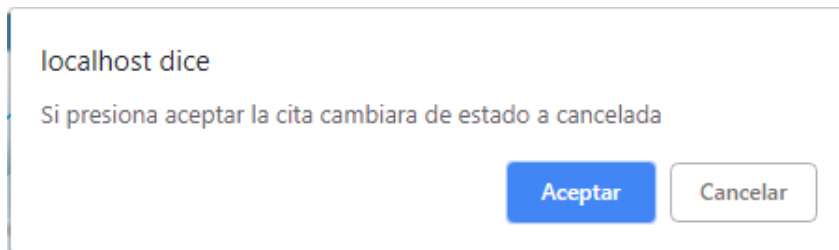


Figura 95

Mensaje para cancelar cita de forma individual personal de salud
 Fuente: elaboración propia

Figura 96
Cita cancelada personal de salud
Fuente: elaboración propia

Centro Odonto-Medico Arfre informa al funcionario que la cita para atender al cliente ARIAS CHAVES DIEGO el viernes de 08:45:00am a 09:15:00am fue cancelada



Figura 97
Correo cita cancelada personal de salud
Fuente: elaboración propia

Responder Responder a todos Reenviar MI



viernes 15/03/2019 04:21 p. m.

Centro Odonto-Medico Arfre <luisdiegodiego20@gmail.com>

Centro Odonto-Medico Arfre informacion de la cita

Para LARIAS@ADCMOVIL.COM

Centro Odonto-Medico Arfre informa que su cita con el funcionario ARIAS FREER IRENE el viernes de 08:45:00am a 09:15:00am fue cancelada



Centro Odonto-Medico Arfre
Tel: 2222-2556

Figura 98

Correo cita cancelada al paciente personal de salud

Fuente: elaboración propia

Aceptar citas de forma masiva

Al presionar este botón, el sistema acepta todas las citas del funcionario con el servicio seleccionado que están pendientes, enviando correo al paciente asignado y al personal de salud, al culminar con el proceso muestra el siguiente mensaje:

Lic. IRENE ARIAS

Centro Odonto-Médico
Arfre
Teléfono: 2222-2556

Herramientas
Cerrar sesión

Regresar

Agenda de citas

Aceptada Exitosa Pendiente **Aceptar todas** Rechazar todas

Servicios:

Fecha Cita: 2019-03-15

Doctores: ARIAS FREER IRENE

Paciente:

ARIAS ALVARO
PAEZ CARLOS
ARIAS CHAVES DIEGO
ALVARADO GREIVIN
BARRANTES GONZALES KAREN
PEREZ KARLA
ARIAS ARCE LUIS
MENDEZ ALFARO MARCOS

Indent
Paciente:
Nombre:
Apellido1:
Apellido2:

0800-ANÁLISIS ORTODONCIA
0102-BLANQUEAMIENTOS
0100-CALZA
0500-CONSULTA ENDODONCIA
0200-CONSULTA FISIOTERAPIA
0400-CONSULTA MAXILOFACIAL
0300-ESTÉTICA DENTAL
1111-FISIOTERAPIA
0101-LIMPIEZA
2222-MEDICINA GENERAL
0900-NUTRICIÓN
0700-PRIODONCIA
1010-PSICOLOGÍA
2223-SEGUIMIENTO MEDICINA GENER.

ARIAS ALVARO 3333-3333 CALZA
ARIAS ALVARO 3333-3333 CALZA
ARIAS ALVARO 3333-3333 CALZA

08:00 08:15 08:30 08:45 09:00 09:15 09:30 09:45 10:00 10:15 10:30 10:45
11:00 11:15 11:30 11:45 12:00 12:15 12:30 12:45 13:00 13:15 13:30 13:45
14:00 14:15 14:30 14:45 15:00 15:15 15:30 15:45 16:00 16:15 16:30 16:45
17:00 17:15 17:30 17:45

Disponibile Disponible Disponible Disponible Disponible Disponible Disponible Disponible Disponible Disponible Disponible Disponible
Disponibile Disponible Disponible Disponible Disponible Disponible Disponible Disponible Disponible Disponible Disponible Disponible Disponible
Disponibile Disponible Disponible Disponible Disponible Disponible Disponible Disponible Disponible Disponible Disponible Disponible Disponible
Disponibile Disponible Disponible Disponible

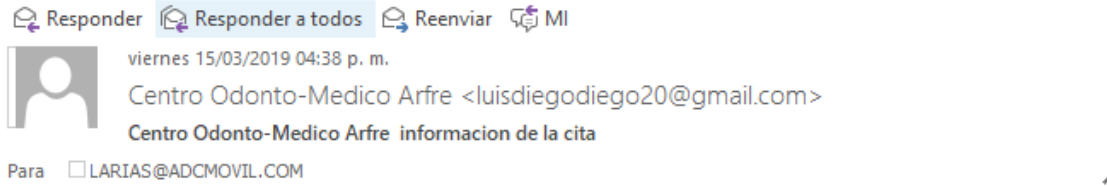
Figura 99
Acepta citas masivas personal de salud
Fuente: elaboración propia

localhost dice

Informacion actualizada correctamente

Aceptar

Figura 100
Mensaje informativo de aceptación masiva de citas
Fuente: elaboración propia



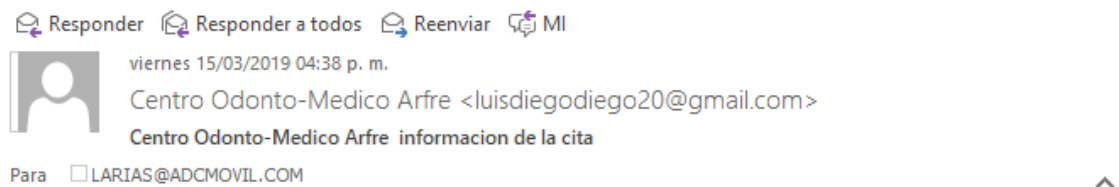
Centro Odonto-Medico Arfre informa al funcionario que la cita para atender al cliente ARIAS ALVARO el viernes de 08:00:00am a 08:30:00am fue aceptada



Centro Odonto-Medico Arfre
Tel: 2222-2556

Figura 101

Correo masivo enviado al personal de salud aceptado la cita, personal de salud
Fuente: elaboración propia



Centro Odonto-Medico Arfre informa que su cita con el funcionario ARIAS FREER IRENE el viernes de 08:00:00am a 08:30:00am fue aceptada



Centro Odonto-Medico Arfre
Tel: 2222-2556

Figura 102

Correo masivo enviado al paciente aceptando la cita, personal de salud
Fuente: elaboración propia

Rechazar citas de forma masiva

Al presionar este botón, el sistema rechaza todas las citas del funcionario con el servicio seleccionado que están pendientes o aceptadas, deja los espacios disponibles, envía correo al paciente asignado y al personal de salud, al culminar con el proceso muestra el siguiente mensaje:



Figura 103

Rechaza citas masivas personal de salud

Fuente: elaboración propia

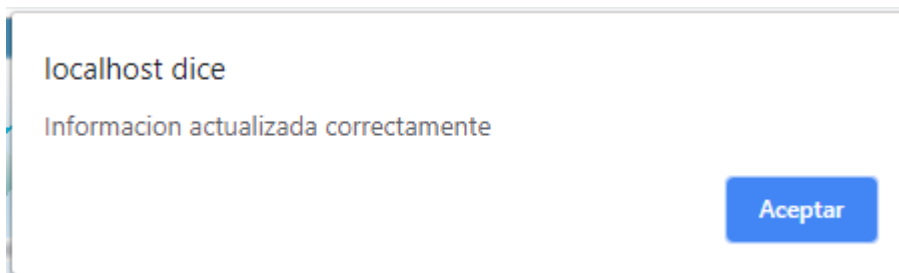
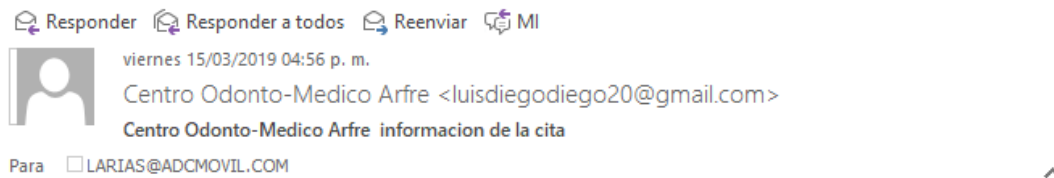


Figura 104

Mensaje informativo de rechazo masivo de citas

Fuente: elaboración propia



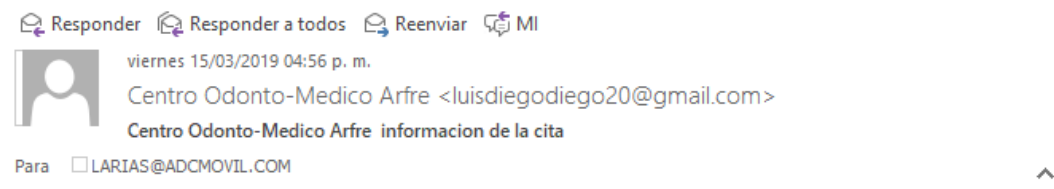
Centro Odonto-Medico Arfre informa al funcionario que la cita para atender al cliente ARIAS ALVARO el viernes de 08:00:00am a 08:30:00am fue cancelada



Centro Odonto-Medico Arfre
Tel: 2222-2556

Figura 105

Correo masivo enviado al personal de salud cancelando la cita, personal de salud
Fuente: elaboración propia



Centro Odonto-Medico Arfre informa que su cita con el funcionario ARIAS FREER IRENE el viernes de 08:00:00am a 08:30:00am fue cancelada



Centro Odonto-Medico Arfre
Tel: 2222-2556

Figura 106

Correo masivo enviado al paciente cancelando la cita, personal de salud
Fuente: elaboración propia

Se ingresa al sistema con un usuario que no es personal de salud ni paciente, cuyo departamento (rol) tiene acceso a la pantalla de citas (rol secretaria), se puede confirmar que puede ingresar a la pantalla de citas (Agenda).



Figura 107

Citas secretaria

Fuente: elaboración propia

El usuario puede distinguir todos los servicios, según la fecha de la cita seleccionada se puede observar el personal de salud asociado a las especialidades de los servicios según su horario de trabajo, se despliega la disponibilidad de citas, se muestra todos los pacientes registrados en el sistema.

NATALIE JIMENEZ


**Centro Odonto-Médico
Arfre**
 Teléfono: 2222-2556

Herramientas 
 Cerrar sesión 


Agenda de citas 

Servicios:

- 0800-ANÁLISIS ORTODONCIA
- 0102-BLANQUEAMIENTOS
- 0100-CALZA
- 0500-CONSULTA ENDODONCIA
- 0200-CONSULTA FISIOTERAPIA
- 0400-CONSULTA MAXILOFACIAL
- 0300-ESTÉTICA DENTAL
- 1111-FISIOTERAPIA
- 0101-LIMPIEZA
- 2222-MEDICINA GENERAL
- 0900-NUTRICIÓN
- 0700-PRIODONCIA
- 1010-PSICOLOGÍA
- 2223-SEGUIMIENTO MEDICINA GENERAL

Fecha Cita:

Personal de salud: ARIAS FREER IRENE

Paciente:

- ARIAS ALVARO
- PAEZ CARLOS
- PALMA VARGAS CARMEN
- ARIAS CHAVES DIEGO
- ALVARADO GREVIN
- BARRANTES GONZALES KAREN
- PEREZ KARLA
- ARIAS ARCE LUIS
- MENDEZ ALFARO MARCOS

Indent:

Paciente:

Nombre:

Apellido 1:

Apellido 2:

08:00	08:15	08:30	08:45	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	10:30	10:45
Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible
11:00	11:15	11:30	11:45	12:00	12:15	12:30	12:45	13:00	13:15	13:30	13:45
Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible
14:00	14:15	14:30	14:45	15:00	15:15	15:30	15:45	16:00	16:15	16:30	16:45
Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible
17:00	17:15	17:30	17:45								
Disponible	Disponible	Disponible	Disponible								

Figura 108

Citas servicios, personal de salud y pacientes disponibles

Fuente: elaboración propia

El usuario puede solicitar o modificar una cita a un paciente en específico, también puede aprobar o cancelar citas de forma individual o masivamente.

The screenshot shows the 'Agenda de citas' interface for 'Centro Odonto-Médico Arfre'. At the top, the user 'NATALIE JIMENEZ' is logged in. The interface includes a search bar, a date selector set to '2019-03-15', and a list of services on the left. A patient selection dropdown is open, showing a list of names including 'ARIAS ALVARO', 'PAEZ CARLOS', 'PALMA VARGAS CARMEN', 'ARIAS CHAVES DIEGO', 'ALVARADO GREIVIN', 'BARRANTES GONZALES KAREN', 'PEREZ KARLA', 'ARIAS ARCE LUIS', and 'MENDEZ ALFARO MARCOS'. A red box highlights the patient selection dropdown and the 'Aceptar todas' button in the top right corner.

Figura 109

Citas secretaria seleccionar paciente
Fuente: elaboración propia

Flujo de excepción

Si el usuario intenta seleccionar una hora de cita sin seleccionar un servicio muestra el siguiente mensaje:

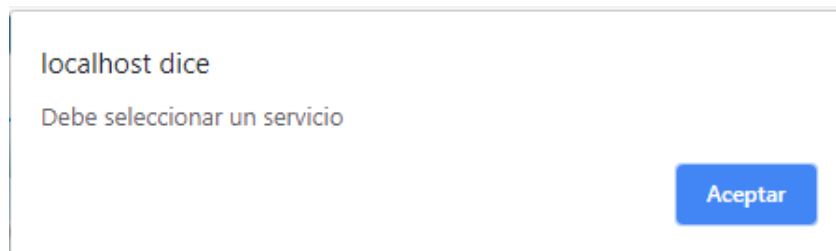


Figura 110

Citas secretaria sin servicio
Fuente: elaboración propia

Si el usuario intenta seleccionar una hora de cita sin seleccionar un personal de salud, se muestra el siguiente mensaje:

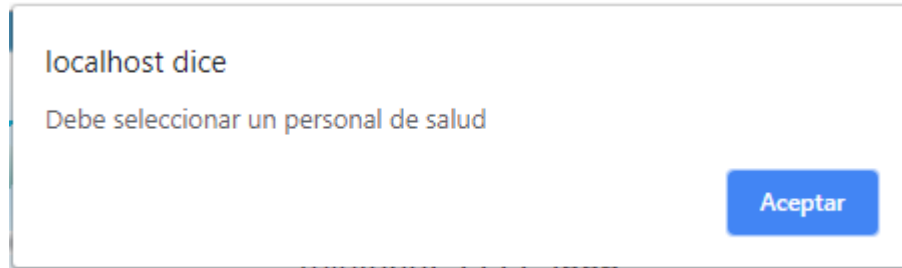


Figura 111
Citas secretaria sin personal de salud
Fuente: elaboración propia

Si el usuario intenta seleccionar una hora de cita sin seleccionar un paciente muestra el siguiente mensaje:

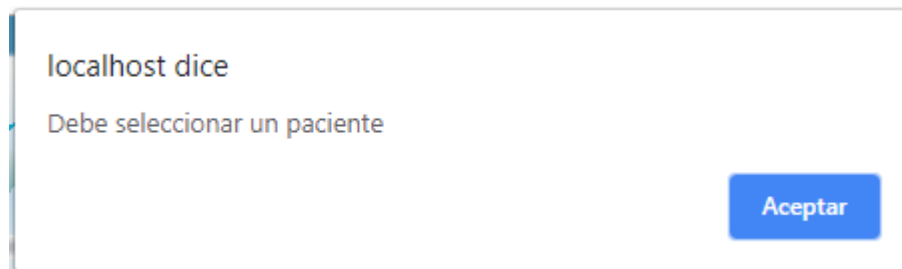


Figura 112
Citas secretaria sin paciente
Fuente: elaboración propia

Si el usuario intenta reservar dos citas con el mismo servicio para el mismo día, despliega el siguiente mensaje:

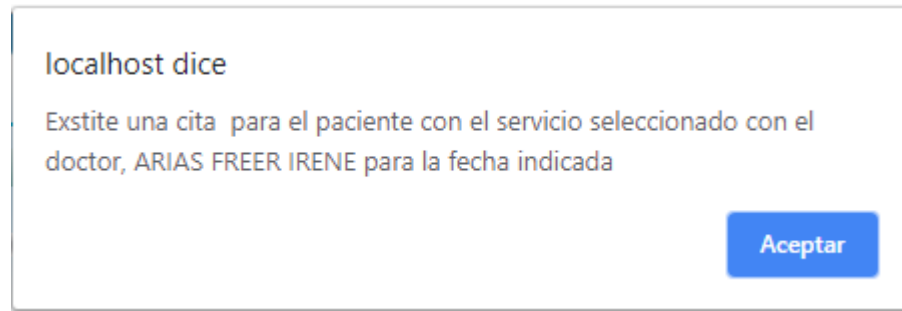


Figura 113

Existe cita con el mismo servicio para mismo paciente

Fuente: elaboración propia

Post condición

El sistema muestra un mensaje de confirmación al solicitar, modificar, aprobar o cancelar una cita de forma individual o masiva, muestra el espacio reservado o liberado según corresponde, envía correo informativo al paciente y al personal de salud asociado al servicio seleccionado.

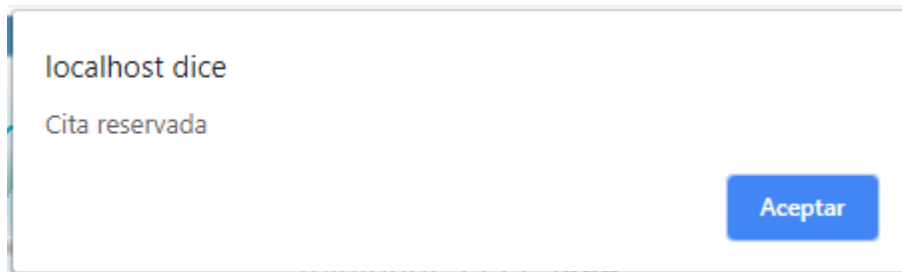


Figura 114

Mensaje al reservar una cita secretaria

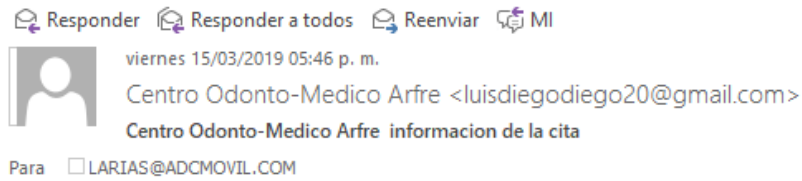
Fuente: elaboración propia

Figura 115
Cita reservada secretaria
Fuente: elaboración propia

Centro Odonto-Médico Arfre informa al funcionario que tiene una reserva de cita para atender al cliente ARIAS CHAVES DIEGO el viernes de 08:00am a 08:30am



Figura 116
Correo enviado al funcionario de salud al reservar cita secretaria
Fuente: elaboración propia



Centro Odonto-Medico Arfre informa de su reserva para su cita con el funcionario ARIAS FREER IRENE el viernes de 08:00am a 08:30am



Centro Odonto-Medico Arfre
 Tel: 2222-2556

Figura 117

Correo enviado al paciente al reservar cita secretaria
 Fuente: elaboración propia

Cita modificada

Al seleccionar el mismo servicio, pero con otro funcionario de salud, en la misma hora de la cita anteriormente reservada, el sistema modificará la cita, asignándola al funcionario seleccionado.

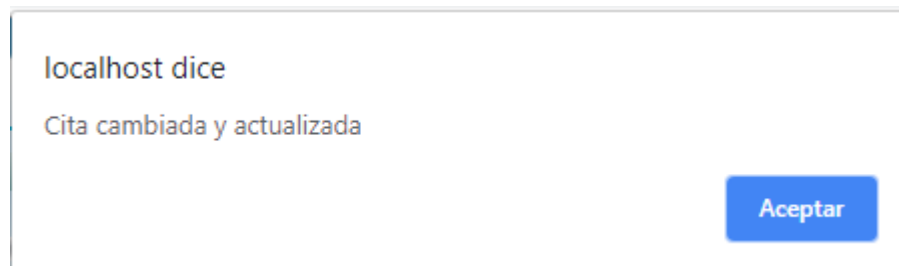


Figura 118

Mensaje cita cambiada secretaria
 Fuente: elaboración propia

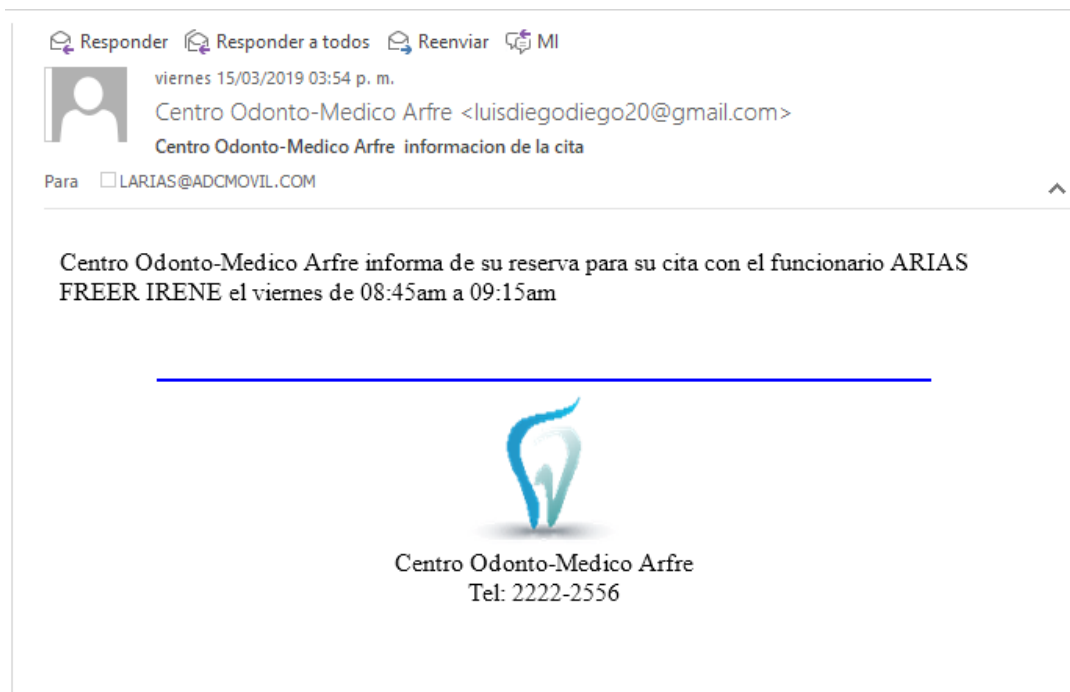


Figura 119

Correo enviado a personal de salud cita cambiada secretaria

Fuente: elaboración propia

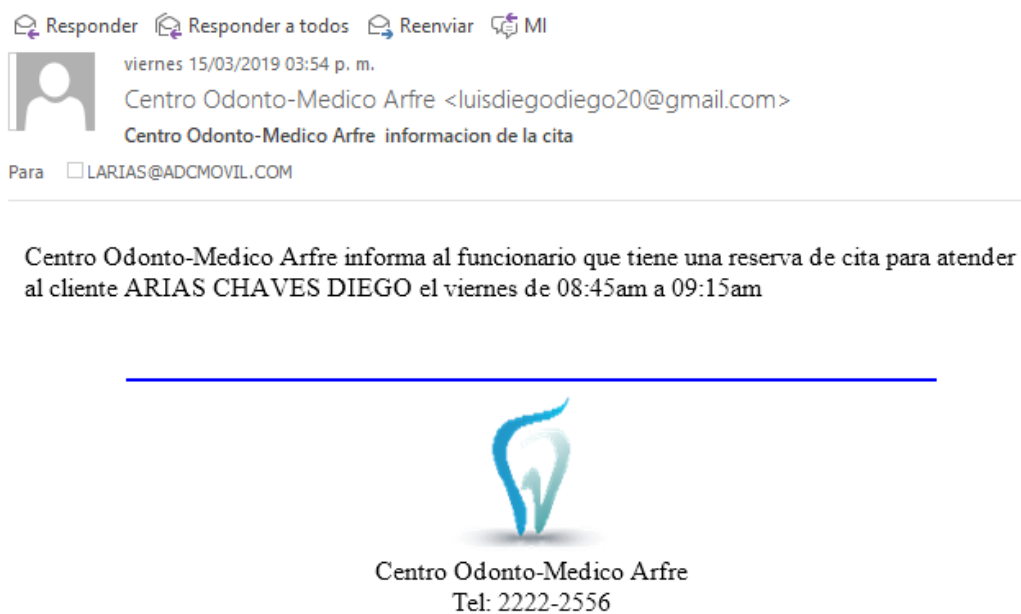
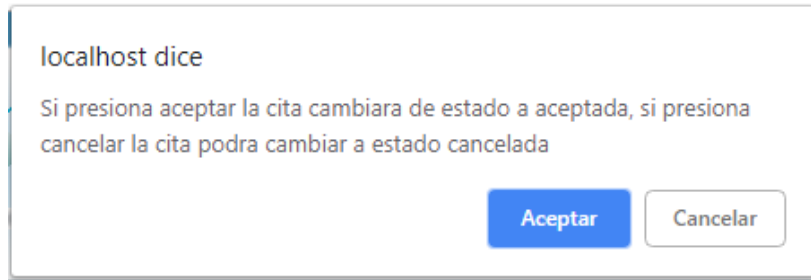


Figura 120

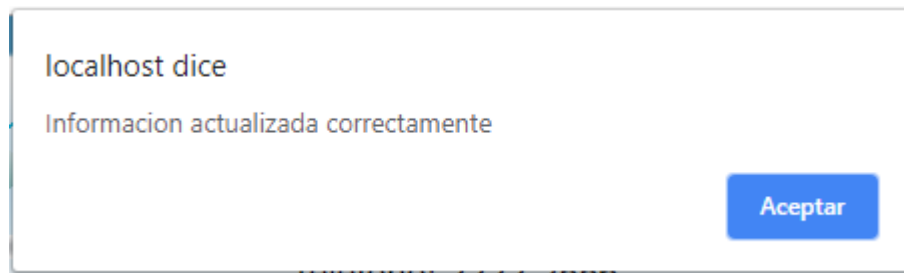
Correo enviado a paciente cita cambiada secretaria
Fuente: elaboración propia

Si el usuario selecciona una hora ya reservada, se despliega el siguiente mensaje:

*Figura 121*

Cita aprobada individualmente secretaria
Fuente: elaboración propia

Al presionar “aceptar”, desplegará el siguiente mensaje, el color de la cita cambiará a “aceptada” y envía un correo al paciente y al funcionario involucrado.

*Figura 122*

Mensaje de confirmación aprobar cita de forma individual secretaria
Fuente: elaboración propia

NATALIE JIMENEZ

Centro Odonto-Médico Arfre
Teléfono: 2222-2556

Herramientas
Cerrar sesión

Agenda de citas

Servicios:

Fecha Cita: 2019-03-15

Personal de salud: ARIAS FREER IRENE

Paciente:

ARIAS ALVARO
PÁEZ CARLOS
PALMA VARGAS CARMEN
ARIAS CHAVES DIEGO
ALVARADO GREIVIN
BARRANTES GONZALES KAREN
PEREZ KARLA
ARIAS ARCE LUIS
MENDEZ ALFARO MARCOS

Indent Paciente:

Nombre:

Apellido1:

Apellido2:

0800-ANÁLISIS ORTODONCIA	08:00	08:15	08:30	08:45	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	10:30	10:45
0102-BLANQUEAMIENTOS	ARIAS DIEGO	ARIAS DIEGO	ARIAS DIEGO	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible
0100-CALZA	4444-4444 CALZA	4444-4444 CALZA	4444-4444 CALZA	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible
0500-CONSULTA ENDODONCIA	11:00	11:15	11:30	11:45	12:00	12:15	12:30	12:45	13:00	13:15	13:30	13:45
0200-CONSULTA FISIOTERAPIA	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible
0400-CONSULTA MAXILOFACIAL	14:00	14:15	14:30	14:45	15:00	15:15	15:30	15:45	16:00	16:15	16:30	16:45
0300-ESTÉTICA DENTAL	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible
1111-FISIOTERAPIA	17:00	17:15	17:30	17:45								
1101-LIMPIEZA	Disponible	Disponible	Disponible	Disponible								
2222-MEDICINA GENERAL												
0900-NUTRICIÓN												
0700-PRIODONCIA												
1010-PSICOLOGÍA												
2223-SEGUIMIENTO MEDICINA GENER												

Figura 123

Cita confirmada secretaria

Fuente: elaboración propia

Responder
 Responder a todos
 Reenviar
 MI

viernes 15/03/2019 06:02 p. m.
 Centro Odonto-Medico Arfre <luisdiegodiego20@gmail.com>
 Centro Odonto-Medico Arfre informacion de la cita

Para LARIAS@ADCMOVIL.COM

Centro Odonto-Medico Arfre informa al funcionario que la cita para atender al cliente ARIAS CHAVES DIEGO el viernes de 08:00:00am a 08:30:00am fue aceptada

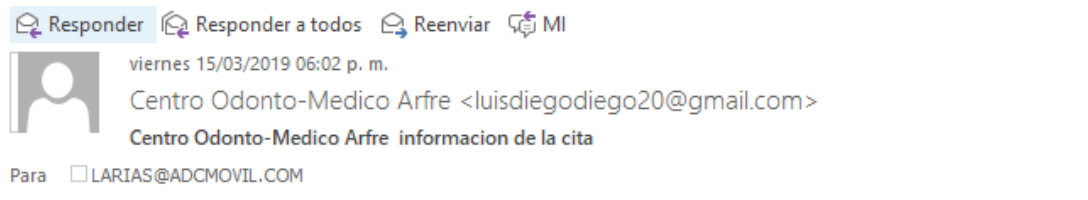


Centro Odonto-Medico Arfre
Tel: 2222-2556

Figura 124

Correo enviado al funcionario cita aceptada secretaria

Fuente: elaboración propia



Centro Odonto-Medico Arfre informa que su cita con el funcionario ARIAS FREER IRENE el viernes de 08:00:00am a 08:30:00am fue aceptada



Centro Odonto-Medico Arfre
 Tel: 2222-2556

Figura 125

Correo enviado al paciente cita aceptada secretaria
 Fuente: elaboración propia

Si el usuario cancela la cita, se despliega el siguiente mensaje, al presionar “aceptar”, el espacio de la cita quedará disponible, envía un correo al paciente y personal de salud.

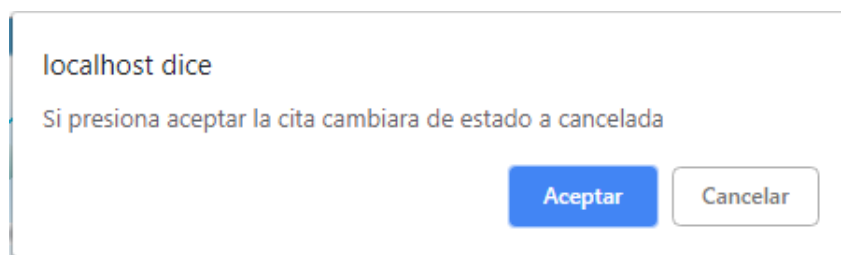


Figura 126

Mensaje para cancelar cita de forma individual secretaria
 Fuente: elaboración propia

NATALIE JIMENEZ

Centro Odonto-Médico Arfre
Teléfono: 2222-2556

Herramientas
Cerrar sesión

Agenda de citas

Regresar

Fecha Cita: 2019-03-15

Servicios:

Personal de salud: ARIAS FREER IRENE

Paciente:

ARIAS ALVARO
PAEZ CARLOS
PALMA VARGAS CARMEN
ARIAS CHAVES DIEGO
ALVARADO GREIVIN
BARRANTES GONZALES KAREN
PEREZ KARLA
ARIAS ARCE LUIS
MENDEZ ALFARO MARCOS

Indent Paciente:

Nombre:

Apellido:

08:00	08:15	08:30	08:45	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	10:30	10:45
11:00	11:15	11:30	11:45	12:00	12:15	12:30	12:45	13:00	13:15	13:30	13:45
14:00	14:15	14:30	14:45	15:00	15:15	15:30	15:45	16:00	16:15	16:30	16:45
17:00	17:15	17:30	17:45								

Figura 127

Cita cancelada secretaria

Fuente: elaboración propia

Responder Responder a todos Reenviar MI

viernes 15/03/2019 06:07 p. m.

Centro Odonto-Medico Arfre <luisdiegodiego20@gmail.com>
Centro Odonto-Medico Arfre informacion de la cita

Para LARIAS@ADCMOVIL.COM

Centro Odonto-Medico Arfre informa al funcionario que la cita para atender al cliente ARIAS CHAVES DIEGO el viernes de 08:00:00am a 08:30:00am fue cancelada







Centro Odonto-Medico Arfre
Tel: 2222-2556

Figura 128

Correo cita cancelada personal de salud, secretaria

Fuente: elaboración propia

 Responder
  Responder a todos
  Reenviar
  MI



viernes 15/03/2019 06:07 p. m.

Centro Odonto-Medico Arfre <luisdiegodiego20@gmail.com>

Centro Odonto-Medico Arfre informacion de la cita

Para LARIAS@ADCMOVIL.COM



Centro Odonto-Medico Arfre informa que su cita con el funcionario ARIAS FREER IRENE el viernes de 08:00:00am a 08:30:00am fue cancelada



Centro Odonto-Medico Arfre
Tel: 2222-2556

Figura 129

Correo cita cancelada al paciente

Fuente: elaboración propia

Aceptar citas de forma masiva

Al presionar este botón, el sistema acepta todas las citas del funcionario con el servicio seleccionado que están pendientes, enviando correo al paciente asignado y al personal de salud, al culminar con el proceso muestra el siguiente mensaje:

Figura 130

Accepta citas masivas secretaria

Fuente: elaboración propia

Figura 131

Mensaje informativo de aceptación masiva de citas secretaria

Fuente: elaboración propia



Figura 132

Correo masivo enviado al personal de salud aceptado la cita, secretaria

Fuente: elaboración propia

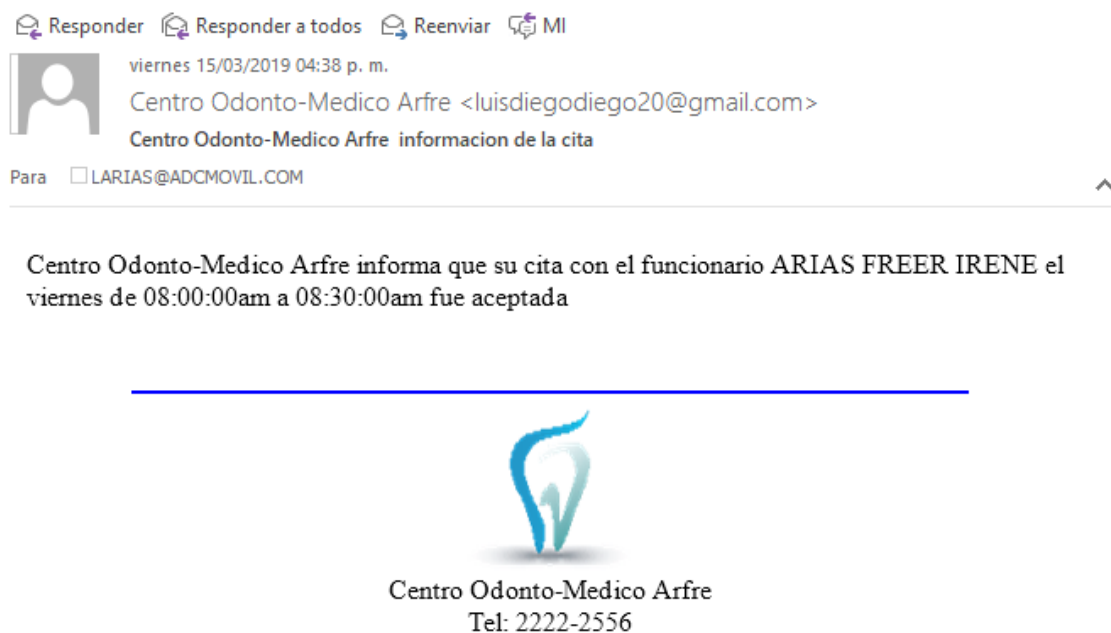


Figura 133

Correo masivo enviado al paciente aceptando la cita, secretaria

Fuente: elaboración propia

Rechazar citas de forma masiva

Al presionar este botón, el sistema rechaza todas las citas del funcionario con el servicio seleccionado que están pendientes o aceptadas, deja los espacios disponibles, envía correo al paciente asignado y al personal de salud, al culminar con el proceso muestra el siguiente mensaje:

The screenshot shows the 'Agenda de citas' (Appointment Schedule) interface for 'Centro Odonto-Médico Arfre'. The interface is designed for a user named 'NATALIE JIMENEZ'. It features a header with the center's logo and contact information (Teléfono: 2222-2556). Below the header, there are navigation buttons: 'Regresar', 'Agenda de citas', and a row of status buttons: 'Aceptada', 'Exitosa', 'Pendiente', 'Aceptar todas', and 'Rechazar todas' (highlighted with a red box). The main area displays a grid of appointment slots for the date '2019-03-15'. Each slot is represented by a circular icon with a time range (e.g., 08:00-08:15) and the word 'Disponible'. On the left side, there is a sidebar with a list of services (e.g., 0800-ANÁLISIS ORTODONCIA, 0100-CALZA) and a search bar. Below the sidebar, there are fields for 'Personal de salud' (ARIAS FREER IRENE) and 'Paciente' (ARIAS ALVARO, PAEZ CARLOS, PALMA VARGAS CARMEN, ARIAS CHAVES DIEGO, ALVARADO GREIVIN, BARRANTES GONZALES KAREN, PEREZ KARLA, ARIAS ARCE LUIS, MENDEZ ALFARO MARCOS). There are also input fields for 'Indent', 'Nombre', 'Apellido1', and 'Apellido2'.

Figura 134

Rechaza citas masivas secretaria

Fuente: elaboración propia

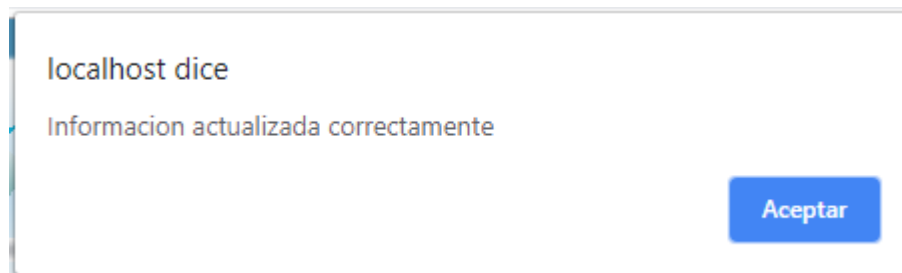
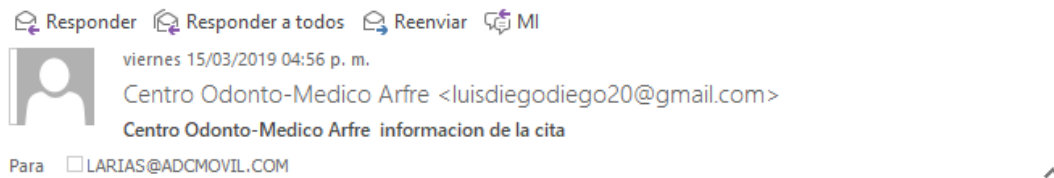


Figura 135

Mensaje informativo de rechazo masivo de citas secretaria

Fuente: elaboración propia



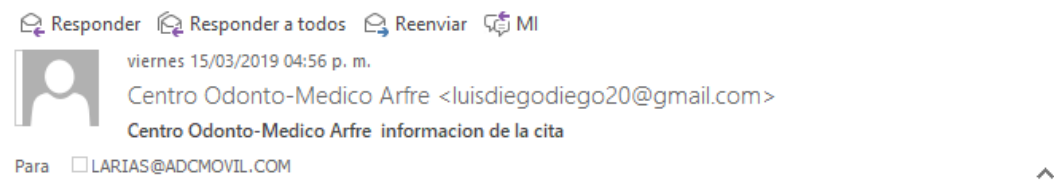
Centro Odonto-Medico Arfre informa al funcionario que la cita para atender al cliente ARIAS ALVARO el viernes de 08:00:00am a 08:30:00am fue cancelada



Centro Odonto-Medico Arfre
Tel: 2222-2556

Figura 136

Correo masivo enviado al personal de salud cancelando la cita, secretaria
Fuente: elaboración propia



Centro Odonto-Medico Arfre informa que su cita con el funcionario ARIAS FREER IRENE el viernes de 08:00:00am a 08:30:00am fue cancelada



Centro Odonto-Medico Arfre
Tel: 2222-2556

Figura 137

Correo masivo enviado al paciente cancelando la cita, secretaria
Fuente: elaboración propia

Por lo descrito anteriormente el sistema cumple con el requerimiento funcional 21 (ver tabla 13) y el no funcional 4 y 7 (ver tabla 14).

Expediente de paciente

El sistema tiene configurado un expediente dependiendo de las especialidades establecidas en el sistema, requerimiento funcional 12 (ver tabla 13).

Al atender un paciente, el personal de salud necesita ver la información personal del paciente, su historia clínica e información explícita de la especialidad.

Se ingresa al sistema con un usuario personal de salud que tiene asociada la especialidad de dentista, solo puede observar los expedientes asociados a su especialidad.



Figura 138

Acceso a expediente

Fuente: elaboración propia



Figura 139
Expediente dentista
Fuente: elaboración propia

Al ingresar al expediente se puede observar la siguiente pantalla, la cual fue diseñada según el expediente utilizado por los dentistas (ver anexo 1), el sistema muestra las citas y servicios asignados al usuario, también puede seleccionar la opción “sin cita” y atender un paciente sin cita asignada.



Figura 140

Expediente dentista

Fuente: elaboración propia

Al seleccionar un paciente con cita o sin cita el sistema muestra los botones de acceso a la historia clínica del paciente para esa especialidad: datos personales del paciente, cuestionario de enfermedades y medicamentos.

Regresar Expediente

Con cita Sin cita

Pacientes: Servicio:

08:00:00 ARIAS CHAVES DIEGO 1234 / CALZA
 20:00:00 ARIAS ALVARO 34343 / CALZA

0102 BLANQUEAMIENTOS
 0100 CALZA
 0101 LIMPIEZA

Identificación: 1234 Nombre: DIEGO
 Primer apellido: ARIAS Segundo apellido: CHAVES
 Ocupación: AUDITOR Provincia: Alajuela
 Cantón: Palmares Distrito: Esquipulas
 Teléfono: 4444-4444 Correo: LARIAS@ADCMOVIL.COM
 Contacto: CARLOS Parentesco: MADRE

Observaciones:

Oclusión:

Clase.....I Modelos.....
 Clase.....II Presupuestos...
 Clase.....III RX.....

DROIT Adulte GAUCHE DROIT Enfant GAUCHE DROIT Adulte GAUCHE DROIT Enfant GAUCHE
 18 17 16 15 14 13 12 11 21 22 23 24 25 26 27 28 55 54 53 52 51 61 62 63 64 65 18 17 16 15 14 13 12 11 21 22 23 24 25 26 27 28 55 54 53 52 51 61 62 63 64 65
 48 47 46 45 44 43 42 41 31 32 33 34 35 36 37 38 85 84 83 82 81 71 72 73 74 75 48 47 46 45 44 43 42 41 31 32 33 34 35 36 37 38 85 84 83 82 81 71 72 73 74 75

Figura 141

Expediente dentista información del paciente

Fuente: elaboración propia

El segmento de datos personales y el botón de cuestionario, enfermedades y medicamentos son generales para todos los expedientes configurados en el sistema.

Identificación: Nombre:
 Primer apellido: Segundo apellido:
 Ocupación: Provincia:
 Cantón: Distrito:
 Teléfono: Correo:
 Contacto: Parentesco:

Figura 142

Expediente dentista datos personales del paciente
Fuente: elaboración propia

Se ingresa al botón “cuestionario, enfermedades y medicamentos”, el sistema muestra la información ya previamente registrada por el paciente, como fecha de nacimiento, género, preguntas de sí o no, enfermedades o padecimientos del paciente, medicamentos y tratamientos del mismo, el usuario puede modificar estos datos si así lo requiere.

The screenshot shows a web-based questionnaire form titled "Cuestionario". The form includes the following fields and options:

- Fecha Nacimiento:** 2019-03-05 (with a "Borrar" icon)
- Genero?:** Masculino, Femenino
- Está bajo tratamiento médico?:** Sí, No
- Está tomando algún medicamento?:** Sí, No
- Le han operado alguna vez?:** Sí, No
- Le han internado alguna vez?:** Sí, No
- Ha observado alguna alteración en su salud general?:** Sí, No
- Ha tenido reacciones anormales a la anestesia dental?:** Sí, No
- Presenta sangrado prolongado?:** Sí, No
- Padece de desmayos?:** Sí, No
- Usa tabaco?:** Sí, No
- Consumo Alcohol?:** Sí, No
- Utiliza drogas recreativas?:** Sí, No
- Estado civil:** --Seleccione un estado civil-- (dropdown menu)
- Hijos:** (input field)
- Medicamentos:** Frecuencia: 1 AL DÍA, Cantidad: 1 (input fields)
- Observaciones:** (large text area)

At the top right, there is a "Guardar" button with a floppy disk icon. At the bottom right, there are icons for a pill bottle and a person wearing a medical mask.

Figura 143

Expediente dentista cuestionario del paciente
Fuente: elaboración propia

Regresar Medicamentos paciente Guardar

Medicamentos o tratamientos del paciente

Medicamento	Dosis	Razón o motivo	Hace cuanto lo toma?	Alérgico	Activo
ACETOMINAFEN				<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ANESTESIA DENTAL				<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ARTICULACIONES ARTIFICIALES				<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ASPIRINA				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BISFOSFONATOS				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BONIVA				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CAFIASPIRINA				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DIALISIS RENAL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FOSAMAX				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LÁTEX				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MARCAPASOS				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PASTILLAS ANTICONCEPTIVAS				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PENICILINA				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figura 144

Expediente dentista medicamentos del paciente

Fuente: elaboración propia

Regresar Enfermedades paciente Guardar

Enfermedades o padecimientos del paciente

Enfermedad	Padese
ANEMIA	<input type="checkbox"/>
ARTRITIS	<input type="checkbox"/>
ASMA	<input type="checkbox"/>
ATAQUE AL CORAZÓN	<input type="checkbox"/>
CÁNCER	<input checked="" type="checkbox"/>
CÁNCER CEREBRAL	<input type="checkbox"/>
CIRUGÍAS O BIOPSIAS DEL CORAZÓN	<input type="checkbox"/>
DIABETES	<input type="checkbox"/>
DOLOR EN EL PECHO	<input checked="" type="checkbox"/>
ENFERMEADES DE LA TIROIDES	<input type="checkbox"/>
ENFERMEADES DE TRANSMISIÓN SEXU	<input type="checkbox"/>
ENFERMEADES DEL CORAZÓN	<input type="checkbox"/>
ENFERMEADES HEPÁTICAS	<input type="checkbox"/>
ENFERMEADES RENALES	<input type="checkbox"/>

Figura 145

Expediente dentista enfermedades del paciente

Fuente: elaboración propia

Lo anterior se describe en el caso de uso CU-03(ver tabla 17), la opción “histórica clínica” es el reporte de la historia clínica del paciente en esa especialidad, la cual solo puede ser consultada por el personal de salud asociado a esa especialidad, cuenta con un encabezado donde se despliega la información de la empresa, información básica del paciente, medicamentos, enfermedades del paciente y el detalle de las citas anteriores.

HISTORIAL DEL PACIENTE, ESPEICALIDAD DENTISTA
Fecha: 2019-03-15 21:03:35
 Empresa: Centro Odonto-Médico Arfre
 Teléfono: 2222-2556
 Usuario: Lic. IRENE ARIAS
 Dirección: ALAJUELA, ALAJUELA, GARITA, DE LA IGLESIA CATÓLICA 100 MT S AL SUR

Información básica del paciente

Descripción	Condición	Frecuencia	Cantidad
Fecha Nacimiento	2019-03-05		
Genero	MASCULINO		
Está bajo tratamiento médico	NO		
Está tomando algún medicamento	SI		
Le han operado alguna vez	NO		
Le han internado alguna vez	NO		
Ha observado alguna alteración en su salud general	SI		
Ha tenido reacciones anormales a la anestesia dental	NO		
Presenta sangrado prolongado	NO		
Padece de desmayos	NO		
Usa tabaco	NO	1 AL DÍA	1

Figura 146
 Reporte dentista encabezado
 Fuente: elaboración propia

Estado civil	SIN ESTADO CIVIL		
Hijos	NO		0
Está usted embarazada	NO		
En período de lactancia	NO		
Sufre trastorno el ciclo menstrual	NO		

Medicamentos o tratamientos del paciente

Medicamento	Dosis	Razón o motivo	Hace cuanto lo toma?	Alérgico	Activo
ACETOMINAFEN				NO	SI
ANESTESIA DENTAL				SI	NO
ARTICULACIONES ARTIFICIALES				NO	SI

Enfermedades o padecimientos del paciente

Enfermedad	Padese
CÁNCER	SI
DOLOR EN EL PECHO	SI

Citas

Figura 147

Expediente dentista enfermedades y medicamentos del paciente

Fuente: elaboración propia

Lic. IRENE ARIAS



Centro Odonto-Médico Arfre

Teléfono: 2222-2556

Herramientas 

Cerrar sesión 

Cita	Doctor	Servicio	FechaHora	Observaciones	Clase I	Clase II	Clase III	Modelos	Presupuesto	RX	Procedimiento	Pieza	Imagen
1	ARIAS FREER IRENE	CALZA	2019-02-26 17:02:17	MUELA INFERIOR CALZA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	calza	muela inferior	
2	ARIAS FREER IRENE	LIMPIEZA	2019-02-26 17:02:18	LIMPIEZA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	limpieza	toda la boca	
3	ARIAS FREER IRENE	BLANQUEAMIENTOS	2019-02-26 17:02:13	CITA UNO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	blanqueamiento	diente superopr	
4	ARIAS FREER IRENE	BLANQUEAMIENTOS	2019-03-11 19:32:15	PRUEBA CUMPLE CITA	SI	NO	NO	NO	SI	NO			

Figura 148

Expediente detalle de citas del paciente

Fuente: elaboración propia

El reporte se puede exportar a Excel o imprimir si bien lo desea el usuario.

Lic. IRENE ARIAS

Centro Odonto-Médico Arfre
Teléfono: 2222-2556

Herramientas
Cerrar sesión

Regresar

Reportes

HISTORIAL DEL PACIENTE, ESPEICALIDAD DENTISTA
Fecha: 2019-03-15 21:03:35
Empresa: Centro Odonto-Médico Arfre
Teléfono: 2222-2556
Usuario: Lic. IRENE ARIAS
Dirección: ALAJUELA, ALAJUELA, GARITA, DE LA IGLESIA CATÓLICA 100 MTS AL SUR

Información básica del paciente

Descripción	Condición	Frecuencia	Cantidad
Fecha Nacimiento	2019-03-05		
Genero	MASCULINO		
Está bajo tratamiento médico	NO		
Está tomando algún medicamento	SI		
Le han operado alguna vez	NO		
Le han internado alguna vez:	NO		
Ha observado alguna alteración en su salud general	SI		
Ha tenido reacciones anormales a la anestesia dental	NO		
Presenta sangrado prolongado	NO		
Padece de desmayos	NO		
Usa tabaco	NO	1 AL DÍA	1
Consumo Alcohol	NO		

Figura 149

Expediente exportar e imprimir

Fuente: elaboración propia

Al exportar a Excel se descarga todos los archivos adjuntos en el reporte.

Lic. IRENE ARIAS

Centro Odonto-Médico Arfre
Teléfono: 2222-2556

Herramientas
Cerrar sesión

Regresar

Reportes

HISTORIAL DEL PACIENTE, ESPEICALIDAD DENTISTA
Fecha: 2019-03-15 21:03:35
Empresa: Centro Odonto-Médico Arfre
Teléfono: 2222-2556
Usuario: Lic. IRENE ARIAS
Dirección: ALAJUELA, ALAJUELA, GARITA, DE LA IGLESIA CATÓLICA 100 MTS AL SUR

Información básica del paciente

Descripción	Condición	Frecuencia	Cantidad
Fecha Nacimiento	2019-03-05		
Genero	MASCULINO		
Está bajo tratamiento médico	NO		
Está tomando algún medicamento	SI		
Le han operado alguna vez	NO		
Le han internado alguna vez:	NO		
Ha observado alguna alteración en su salud general	SI		
Ha tenido reacciones anormales a la anestesia dental	NO		
Presenta sangrado prolongado	NO		

expediente_4_odo...png ^ Reporte (9).xls ^ expediente_4_odo...png ^ expediente_4_odo...png ^ expediente_4_odo...png ^ Mostrar todo X

Figura 150

Expediente descarga de archivos

Fuente: elaboración propia

Se abre el archivo de Excel:

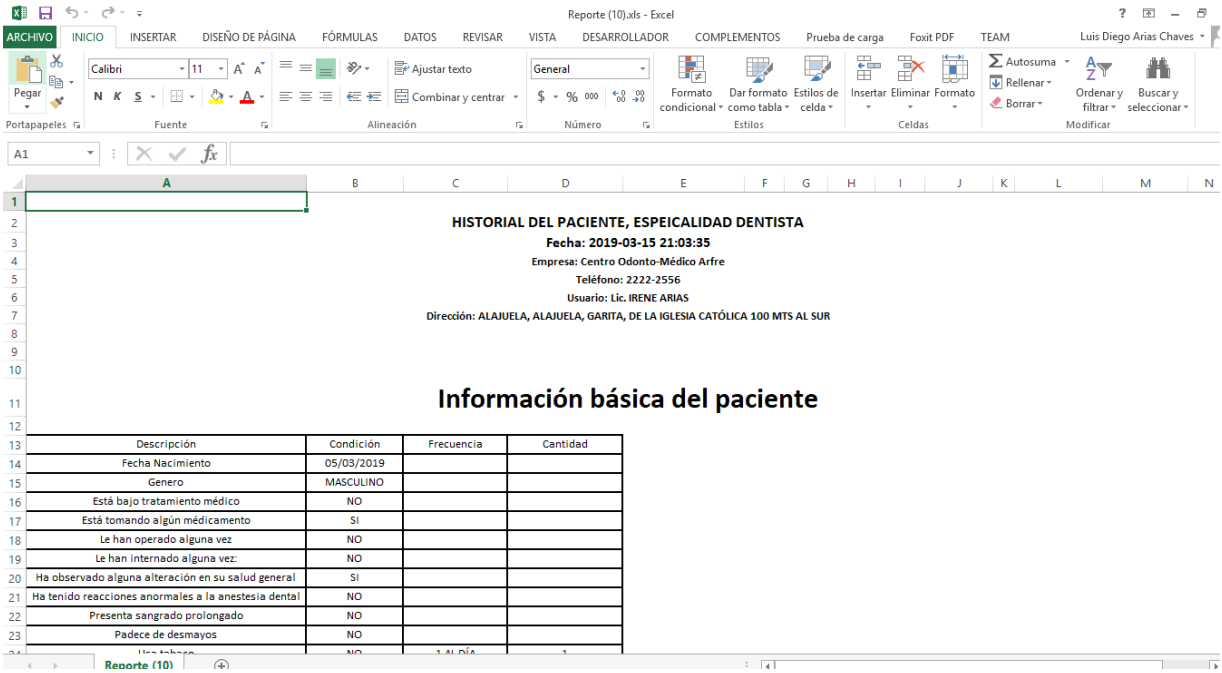


Figura 151

Expediente archivo Excel encabezado
 Fuente: elaboración propia

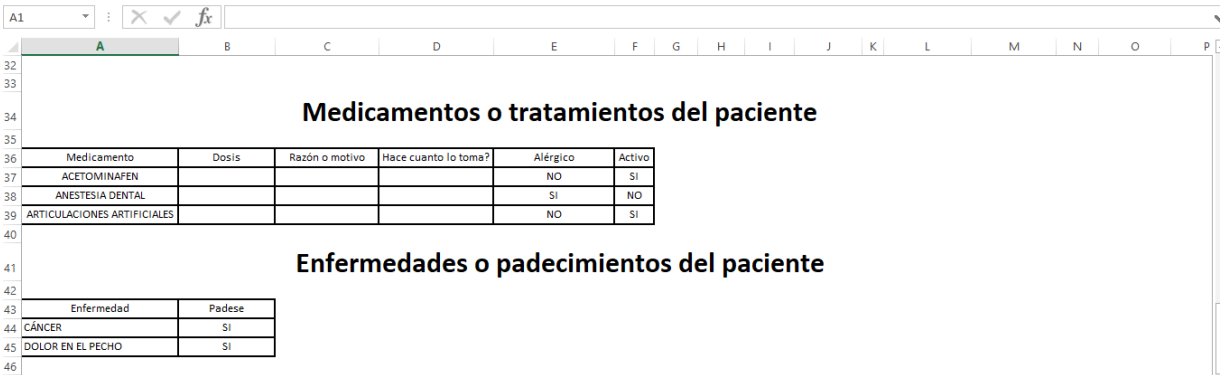


Figura 152

Expediente archivo Excel medicamentos y enfermedades
 Fuente: elaboración propia

Cita	Doctor	Servicio	FechaHora	Observaciones	Clase I	Clase II	Clase III	Modelos	Presupuesto	RX	Procedimiento	Pieza	Imagen
1	ARIAS FREER IRENE	CALZA	26/02/2019 17:02	MUELA INFERIOR CALZA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	calza	muela inferior	[Dental X-ray image]
2	ARIAS FREER IRENE	LIMPIEZA	26/02/2019 17:02	LIMPIEZA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	limpieza	toda la boca	[Dental X-ray image]
3	ARIAS FREER IRENE	BLANQUEAMIENTOS	26/02/2019 17:02	CITA UNO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	blanqueamiento	diente superopr	[Dental X-ray image]
4	ARIAS FREER IRENE	BLANQUEAMIENTOS	11/03/2019 19:32	PRUEBA CUMPLE CITA	SI	NO	NO	NO	SI	NO			[Dental X-ray image]

Figura 153
Expediente archivo Excel detalle de citas
Fuente: elaboración propia

Al imprimir el reporte se puede observar de la siguiente manera:

HISTORIAL DEL PACIENTE, ESPEICALIDAD DENTISTA
 Fecha: 2019-03-15 21:03:35
 Empresa: Centro Odonto-Médico Arfre
 Teléfono: 2222-2556
 Usuario: Lic. IRENE ARIAS
 Dirección: ALAJUELA, ALAJUELA, GABITA, DE LA IGLESIA CATÓLICA 100 MTS AL SUR

Información básica del paciente

Descripción	Condición	Frecuencia	Cantidad
Fecha Nacimiento	2019-03-05		
Genero	MASCULINO		
Está bajo tratamiento médico	NO		
Está tomando algún medicamento	SI		
Le han operado alguna vez	NO		
Le han internado alguna vez	NO		
Ha observado alguna alteración en su salud general	SI		
Ha tenido reacciones anormales a la anestesia dental	NO		
Presenta sangrado prolongado	NO		
Padece de desmayos	NO		
Usa tabaco	NO	1 AL DIA	1
Consumo Alcohol	NO		
Usa drogas recreativas	NO		
Estado civil	SIN ESTADO CIVIL		
Hijos	NO		0
Está usted embarazada	NO		
En periodo de lactancia	NO		
Sufre trastorno el ciclo menstrual	NO		

Medicamentos o tratamientos del paciente

Medicamento	Dosis	Razón o motivo	¿Hace cuanto lo toma?	Alérgico	Activo
ACETOMINAFEN				NO	SI
ANESTESIA DENTAL				SI	NO

Figura 154
Expediente impresión de reporte pag1

Fuente: elaboración propia

Imprimir

Total: 2 páginas

Guardar Cancelar

Destino Guardar como PDF

Cambiar

Páginas Todos

p. ej. 1-5, 8, 11-13

Diseño Horizontal

+ Más opciones de configuración

15/03/2019

[ARTICULACIONES ARTIFICIALES] | | | NO | SI |

Enfermedades o padecimientos del paciente

Enfermedad	Padecido
CANCER	SI
DOLOR EN EL PECHO	SI

Citas

Cita	Doctor	Servicio	Fecha/Hora	Observaciones	Clase I	Clase II	Clase III	Modelos	Presupuesto	RX	Procedimiento	Pieza	Imagen
1	ARIAS FREER IRENE	CALZA	2019-02-26 17:02:17	MUELA INFERIOR CALZA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO calza	muela inferior	
2	ARIAS FREER IRENE	LIMPIEZA	2019-02-26 17:02:18	LIMPIEZA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO limpieza	toda la boca	
3	ARIAS FREER IRENE	BLANQUEAMIENTOS	2019-02-26 17:02:13	CITA UNO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO blanqueamiento	diente superop	
4	ARIAS FREER IRENE	BLANQUEAMIENTOS	2019-03-11 19:32:15	PRUEBA CUMPLE CITA	SI	NO	NO	NO	SI	NO			

22

Figura 155

Expediente impresión de reporte pag2

Fuente: elaboración propia

El detalle de la cita en el expediente se almacena de la siguiente forma: el usuario selecciona un paciente con cita o sin cita para el día actual, completa los siguiente campos según lo requiere el servicio, la imagen que se muestra a la izquierda corresponde a la ilustración realizada por el especialista en el último servicio brindado al paciente, la imagen a la derecha puede ser pintada por el especialista para describir la asistencia brindada y el procedimiento realizado actualmente, según el expediente manual utilizado (ver anexo 1)

Observaciones:

Oclusión:

Clase.....I Modelos.....

Clase.....II Presupuestos.....

Clase.....III RX.....

Pieza:

Adulte

DROIT GAUCHE

Enfant

DROIT GAUCHE

Adulte

DROIT GAUCHE

Enfant

DROIT GAUCHE

Procedimiento:

Color: Tamaño: Borrar Guardar

Figura 156

Expediente llenado de datos

Fuente: elaboración propia

El usuario puede seleccionar el color y el tamaño del trazado a utilizar, luego de contar con la información necesaria, el usuario presiona el botón “guardar” o “borrar” si así lo desea.

The screenshot displays a web-based dental software interface. A 'Color' dialog box is open in the foreground, showing a color palette with 'Colores básicos' and 'Colores personalizados'. The 'ColorSólido' section is active, showing a red color selected with a value of 238. The dialog also includes fields for 'Matiz', 'Sáb', 'Lum.', 'Rojo', 'Verde', and 'Azul', along with 'Aceptar' and 'Cancelar' buttons.

The background interface is for 'Centro Odonto-Médico Arfre' with phone number 2222-2556. It features a search bar and a patient identification form with the following data:

- Identificación: 1234
- Nombre: DIEGO
- Primer apellido: ARIAS
- Segundo apellido: CHAVES
- Ocupación: AUDITOR
- Provincia: Alajuela
- Cantón: Palmares
- Distrito: Esquipulas
- Teléfono: 4444-4444
- Correo: LARIAS@ADCMOVIL.COM
- Contacto: CARLOS
- Parentesco: MADRE

Below the form, there are sections for 'Observaciones' (with 'Calza 20190315'), 'Oclusión' (with checkboxes for 'Modelos', 'Presupuestos', and 'RX'), and 'Pieza' (set to 'diente superior'). The 'Procedimiento' is 'dormir al paciente por completo y realizar tratamiento'. The interface also displays dental arch diagrams for 'Adulte' and 'Enfant' in 'DROIT' and 'GAUCHE' views. At the bottom right, a red-bordered box highlights the 'Color' (red) and 'Tamaño' (10) selection fields, along with 'Borrar' and 'Guardar' buttons.

Figura 157

Expediente selección de trazado

Fuente: elaboración propia

Lic. IRENE ARIAS

Centro Odonto-Médico Arfre
Teléfono: 2222-2556

Herramientas
Cerrar sesión

Con cita Sin cita

Pacientes: Servicio:

08:00:00 ARIAS CHAVES DIEGO 1234 / CALZA
20:00:00 ARIAS ALVARO 34343 / CALZA

0102 BLANQUEAMIENTOS
0100 CALZA
0101 LIMPIEZA

Identificación: Nombre:
Primer apellido: Segundo apellido:
Ocupación: Provincia:
Cantón: Distrito:
Teléfono: Correo:
Contacto: Parentesco:

Observaciones:

Oclusión:
Clase.....I Modelos.....
Clase.....II Presupuestos.....
Clase.....III RX.....

Pieza: Procedimiento:

Color: Tamaño:

Figura 158

Expediente guarda información

Fuente: elaboración propia

Al guardar la información se despliega el siguiente mensaje:

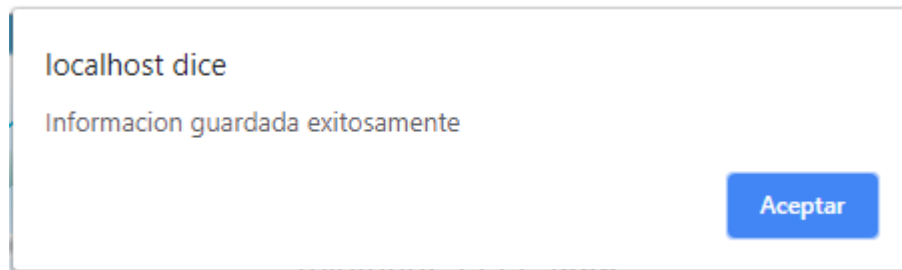


Figura 159

Expediente información guardada

Fuente: elaboración propia

Se consulta el historial del paciente para confirmar la información:

Citas													
Cita	Doctor	Servicio	FechaHora	Observaciones	Clase I	Clase II	Clase III	Modelos	Presupuesto	RX	Procedimiento	Pieza	Imagen
1	ARIAS FREER IRENE	CALZA	2019-02-26 17:02:17	MUELA INFERIOR CALZA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	caiza	muela inferior	
2	ARIAS FREER IRENE	CALZA	2019-03-15 21:27:59	CALSA 20190311	SI	NO	NO	NO	SI	SI	dormir al paciente completamente	diente superior	

Figura 160
Expediente reporte información guardada
Fuente: elaboración propia

El usuario puede modificar los datos ya guardados anteriormente:

Lic. IRENE ARIAS



Centro Odonto-Médico Arfre

Teléfono: 2222-2556

Herramientas

Cerrar sesión

Con cita Sin cita

Pacientes:

Servicio:

Identificación:

Nombre:

08:00:00 ARIAS CHAVES DIEGO 1234 / CALZA

20:00:00 ARIAS ALVARO 34343 / CALZA

0102 BLANQUEAMIENTOS

0100 CALZA

0101 LIMPIEZA

Primer apellido:

Segundo apellido:

Ocupación:

Cantón:

Teléfono:

Contacto:

Provincia:

Distrito:

Correo:

Parentesco:

Observaciones:

Oclusión:

Clase.....I Modelos.....

Clase.....II Presupuestos.....

Clase.....III RX.....

Adulte

DROIT GAUCHE

Enfant

DROIT GAUCHE

Adulte

DROIT GAUCHE

Enfant

DROIT GAUCHE

Pieza:

Procedimiento:

Color:

Tamaño:

Figura 161
Expediente reporte información cambia
Fuente: elaboración propia

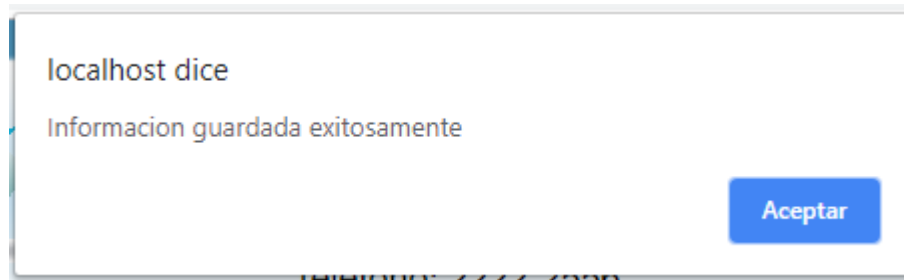


Figura 162

Expediente reporte información cambiada y guardada
Fuente: elaboración propia

El usuario consulta el historial clínico para confirmar los cambios:

Citas													
Cita	Doctor	Servicio	FechaHora	Observaciones	Clase I	Clase II	Clase III	Modelos	Presupuesto	RX	Procedimiento	Pieza	Imagen
1	ARIAS FREER IRENE	CALZA	2019-02-26 17:02:17	MUELA INFERIOR CALZA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	calza	muela inferior	
2	ARIAS FREER IRENE	CALZA	2019-03-15 21:27:59	CALSA 20190311CAMBIOS	SI	SI	SI	NO	SI	SI	dormir al paciente completamente	diente superior muela	

Figura 163

Expediente reporte historial clínico información cambiada y guardada
Fuente: elaboración propia

Lo anteriormente descrito aplica para los expedientes de especialidades de dentista, estética dental, cirugía maxilofacial, endodoncia ya que utilizan los mismos formatos.

Se ingresa con un usuario asociado a la especialidad de periodoncia que utiliza el mismo formato de expediente anteriormente descrito, tiene un botón adicional “diagnóstico de paciente”, muestra información única de la especialidad (ver anexo 2).



Figura 164
Expediente periodoncia ingreso
Fuente: elaboración propia



Figura 165
Expediente periodoncia
Fuente: elaboración propia

Al ingresar el usuario a “diagnóstico de paciente” puede ingresar información única de la especialidad de periodoncia que luego se puede observar en el historial clínico del paciente para esa especialidad.

The screenshot shows a web application interface for a dental clinic. At the top, the header includes the name 'Lic. ILAN GRUMHAUS' on the left, the clinic name 'Centro Odonto-Médico Arfre' with a logo and phone number 'Teléfono: 2222-2556' in the center, and 'Herramientas' and 'Cerrar sesión' on the right. Below the header is a navigation bar with 'Regresar' on the left, 'Diagnóstico' in the center, and 'Guardar' on the right. The main form area contains several input fields and checkboxes for patient data:

- Tipo de cepillo: Eléctrico Manual Tipo: S M D Frecuencia de cepillado: 1 A LA SEMANA
- Fecha de la última limpieza dental: 2019-03-05 Hilo dental: Frecuencia del hilo dental: ---Seleccione una frecuencia---
- Última visita al odontólogo: 2019-03-04 Enjuague bucal: Frecuencia del enjuague bucal: 1 AL DIA
- Tipo de enjuague bucal: MALO Sangrado de encías: Sensibilidad dental:
- Tipo de anestesia: 2% 3% 4% T.D.

At the bottom of the form, there is a text area labeled 'Observaciones:' containing the text 'PRUEBA PERIODONCIA'.

Figura 166


Expediente periodoncia diagnóstico paciente

Fuente: elaboración propia

De esta forma se visualiza la información en el reporte:

Lic. ILAN GRUMHAUS

Centro Odonto-Médico
Arfre
Teléfono: 2222-2556

Herramientas 
Cerrar sesión 

CANCER	SI
DOLOR EN EL PECHO	SI

Diagnóstico

Descripción	Condición
SEPILO ELÉCTRICO	NO
SEPILO MANUAL	SI
SEPILO SUAVE	NO
SEPILO MEDIO	SI
SEPILO DURO	NO
FRECUENCIA DE SEPILO	1 A LA SEMANA
FECHA DE ÚLTIMA LIMPIEZA DENTAL	2019-03-05 00:00:00
HILO DENTAL	SI
FRECUENCIA HILO DENTAL	NO DEFINIDO
FECHA ÚLTIMA VISITA AL ADONTOLOGO	2019-03-04 00:00:00
ENJUAGUE BUCAL	SI
FRECUENCIA DE ENJUAGUE BUCAL	1 AL DÍA
TIPO DE ENJUAGUE BUCAL	MALO
SANGRADO DE ENCÍAS	SI
TIPO DE ANESTESIA 2%	NO
TIPO DE ANESTESIA 3%	NO
TIPO DE ANESTESIA 4%	NO
OBSERVACIONES	PRUEBA PERIODONCIA
TD	

Citas

Figura 167

Expediente periodoncia reporte paciente

Fuente: elaboración propia

El resto del proceso es igual a lo descrito para el expediente de dentista.

Se ingresa con un usuario asociado a la especialidad de ortodoncia, para este expediente la información de la cita y diagnóstico paciente cambia (ver anexo 3), pero el formato del reporte, cuestionario, enfermedades, medicamentos, datos personales, guardar y modificar datos de una cita se mantienen igual al descrito en la especialidad de dentista.



Figura 168

Expediente ortodoncia ingreso

Fuente: elaboración propia

Lic. ADOLFO COLLADO

Centro Odonto-Médico Arfre
Teléfono: 2222-2556

Herramientas
Cerrar sesión

Regresar

Expediente

Historia Clínica
Diagnóstico Paciente
Cuestionario Enfermedades Medicamentos

Con cita Sin cita

Pacientes:

Servicio:

Identificación: 1234 Nombre: DIEGO
Primer apellido: ARIAS Segundo apellido: CHAVES
Ocupación: AUDITOR Provincia: Alajuela
Cantón: Palmares Distrito: Esquipulas
Teléfono: 4444-4444 Correo: LARIAS@ADCMOVIL.COM
Contacto: CARLOS Parentesco: MADRE

ARIAS ALVARO 34343
PAEZ CARLOS 5656
PALMA VARGAS CARMEN 22
ARIAS CHAVES DIEGO 1234
ALVARADO GREIVIN 2626
BARRANTES GONZALES KAREN 112270192
DEFEZ KARLA 300300

0800 ANÁLISIS ORTODONCIA

Tratamiento realizado

Arco superior: Arco inferior: Elástico: Procedimiento:

Guardar

Figura 169

Expediente ortodoncia

Fuente: elaboración propia

Al ingresar el usuario al diagnóstico de paciente, puede observar información única de la especialidad de ortodoncia para el paciente seleccionado.

localhost/clinica/index.php

Lic. ADOLFO COLLADO

Centro Odonto-Médico Arfre
Teléfono: 2222-2556

Herramientas
Cerrar sesión

Regresar Expediente

Historia Clínica Diagnóstico Paciente Cuestionario Enfermedades Medicamentos

Con cita Sin cita

Pacientes: Servicio:

Identificación: 34343 Nombre: ALVARO
Primer apellido: ARIAS Segundo apellido:
Ocupación: -SIN OCUPACIÓN- Provincia: Alajuela
Cantón: Palmares Distrito: Candelaria
Teléfono: 3333-3333 Correo: LARIAS@ADCMOVL.COM
Contacto: CARLOS Parentesco: HERMANO

ARIAS ALVARO 34343
PAEZ CARLOS 5656
PALMA VARGAS CARMEN 22
ARIAS CHAVES DIEGO 1234
ALVARADO GREIVIN 2626
BARRANTES GONZALES KAREN 112270192
BODEZ MARLA 2003300

0800 ANÁLISIS ORTODONCIA

Tratamiento realizado

Arco superior: si curvado Arco inferior: si en línea Elástico: verde Procedimiento: ajustar mordedura

Guardar

Figura 171

Expediente ortodoncia información guardada

Fuente: elaboración propia

Diagnóstico	
Descripción	Condición
REFERIDO POR	CARLOS VALVERDE
PERFIL	RECTO
DIST.MENT.CERV	ADECUADA
1/3S	SI
ASIMETRIAS	
SONRISA	OASTEMA
LABIOS	
RELAC. MOLAR. DERECHA	CI
RELAC. MOLAR. IZQUIERDA	CI
FRELAC. CANINA. DERECHA	CI
RELAC. CANINA. IZQUIERDA	CI
APIÑAMIENTO SUP	
APIÑAMIENTO INF	LEVE
L. MEDIDA:	PRUEBA1
OJ	4MM
OB	60%
P. AUSENTES	4
P. TEMPORALES	0
RX PANORÁMICA	SI
RX CEFALOMÉTRICA	NO
ATM	

Figura 172

Expediente ortodoncia reporte diagnóstico paciente

Fuente: elaboración propia

RX CEFALOMÉTRICA	NO
ATM	
DIAGNÓSTICO	JUNTAR DIENTES
PLAN DE TRATAMIENTO	BRECKEST
OBSERVACIONES	PRUEBA
TD	

Citas

Cita	Doctor	Servicio	FechaHora	Arco superior	Arco inferior	Elástico	Procedimiento
1	COLLADO PIEDRA ADOLFO	ANÁLISIS ORTODONCIA	2019-03-15 23:03:11	SI CURVADO	SI EN LINEA	VERDE	AJUSTAR MORDEDURA

Figura 173

Expediente ortodoncia reporte detalle de citas

Fuente: elaboración propia

Se ingresa con un usuario asociado a la especialidad de Medicina General, para este expediente la información de la cita y diagnóstico de paciente cambia (ver anexo 4), pero el formato del reporte, cuestionario, enfermedades, medicamentos, datos personales, guardar y modificar datos de una cita, se mantienen igual al descrito en la especialidad de dentista.



Figura 174
Expediente medicina general ingreso
Fuente: elaboración propia

Lic. JEFFREY JACAMO

Centro Odonto-Médico Arfre
Teléfono: 2222-2556

Herramientas 
Cerrar sesión 

Regresar **Expediente** 

Historia Clínica  Diagnóstico Paciente  Cuestionario Informaciones Medicamentos 

Con cita Sin cita

Pacientes:  Servicio: 

Identificación: Nombre:
 Primer apellido: Segundo apellido:
 Ocupación: Provincia:
 Cantón: Distrito:
 Teléfono: Correo:
 Contacto: Parentesco:

Datos de la consulta

Motivo de consulta: Temperatura: Peso: Kg Estatura: cm Tensión arterial:

Auscultación

Frecuencia: Intensidad: Duración: Cantidad: Calidad: Observaciones:

Diagnóstico: Plan de manejo:

 Guardar  Medicamentos

Figura 175

Expediente medicina general

Fuente: elaboración propia

Al ingresar el usuario al diagnóstico de paciente, se puede observar información única del expediente de medicina general del paciente, la cual puede ser guardada o modificada.

Lic. JEFFREY JACAMO

Centro Odonto-Médico
Arfre
Teléfono: 2222-2556

Herramientas 
Cerrar sesión 

Regresar  Diagnóstico  Guardar 

Peso: Kg Estatura: cm Tensión arterial: /

Realiza algún deporte? Sí No Indique cuáles:

Ha tenido problemas en algún embarazo anterior? Sí No

Tiene alguna limitación física o padece de alguna invalidez? Sí No

Ha sufrido de algún accidente o traumatismo? Sí No

Ha consultado algún medico en los últimos seis meses? Sí No

Padece de alguna enfermedad crónica? Sí No

Ha estado sujeto algún tratamiento médico en los últimos tres años? Sí No

Se ha sometido o le han indicado la necesidad de someterse a intervención quirúrgica? Sí No

Ha sido hospitalizado en alguna ocasión? Sí No

Toma algún medicamento habitual? (tensión, diabetes, ansiolítico...) Sí No

Ha precisado quimioterapia y/o radioterapia? Sí No

Ha dado positivo en alguna serología V.I.H.? Sí No

DETALLAR EN CASO AFIRMATIVO: 

Figura 176

Expediente medicina general diagnóstico paciente

Fuente: elaboración propia

Lic. JEFFREY JACAMO

Centro Odonto-Médico
Arfre
Teléfono: 2222-2556

Herramientas 
Cerrar sesión 

Regresar  Enfermedades paciente 

Enfermedades o padecimientos de familiares

Parentesco	Enfermedad	Padese	Guardar
Seleccione un parentesco ▼	Seleccione una enfermedad ▼	<input checked="" type="checkbox"/>	
HERMANO ▼	EPATITIS ▼	<input checked="" type="checkbox"/>	

Figura 177

Expediente medicina general diagnóstico enfermedades hereditarias

Fuente: elaboración propia

De esta forma puede observar la información guardada o modificada del usuario en el historial clínico del paciente:

Lic. JEFFREY JACAMO

Centro Odonto-Médico Arfre
Teléfono: 2222-2556

Herramientas
Cerrar sesión

Regresar Expediente

Historia Clínica Diagnóstico Paciente Cuestionario Enfermedades Medicamentos

Con cita Sin cita

Pacientes: Servicio:

ARIAS ALVARO 34343	2222 MEDICINA GENERAL
PAEZ CARLOS 5656	2223 SEGUIMIENTO MEDICINA GENERAL
PALMA VARGAS CARMEN 22	
ARIAS CHAVES DIEGO 1234	
ALVARADO GREIVIN 2626	
BARRANTES GONZALES KAREN 112270192	
BEPEZ KARLA 3003300	

Identificación: 34343 Nombre: ALVARO
Primer apellido: ARIAS Segundo apellido:
Ocupación: -SIN OCUPACION- Provincia: Alajuela
Cantón: Palmares Distrito: Candelaria
Teléfono: 3333-3333 Correo: LARIAS@ADCMOVIL.COM
Contacto: CARLOS Parentesco: HERMANO

Datos de la consulta
Motivo de consulta: dolor en el pecho Temperatura: 39 Peso: 70 Kg Estatura: 180 cm Tensión arterial: 60 90

Auscultación
Frecuencia: baja Intensidad: rapida Duración: mucha Cantidad: 180 Calidad: buena Observaciones: temperatura alta
Diagnóstico: gripe Plan de manejo: antibiótico

Guardar Medicamentos

Figura 178
Expediente medicina general información de la cita registrada
Fuente: elaboración propia

El sistema valida que la cita se encuentre registrada para poder asignar los medicamentos.

localhost dice

Debe guardar los datos de la consulta

Aceptar

Figura 179
Expediente medicina general validación de cita guardada
Fuente: elaboración propia

Al guarda los datos de la consulta, el sistema permite ingresar los medicamentos de la consulta.

Lic. JEFFREY JACAMO

Centro Odonto-Médico Arfre
Teléfono: 2222-2556

Herramientas 
Cerrar sesión 

Regresar 

Administración de medicamentos 

Medicamentos

Medicamento	Frecuencia	Duración	Guardar
Seleccione un medicamento ▼	Seleccione una frecuencia ▼	<input type="text"/>	

Figura 180

Expediente medicina general medicamentos de la consulta

Fuente: elaboración propia

Lic. JEFFREY JACAMO

Centro Odonto-Médico Arfre
Teléfono: 2222-2556

Herramientas 
Cerrar sesión 

Regresar 

Administración de medicamentos 

Medicamentos

Medicamento	Frecuencia	Duración	Guardar
Seleccione un medicamento ▼	Seleccione una frecuencia ▼	<input type="text"/>	
CAFIASPIRINA ▼	1 AL DIA ▼	POR 8 DIAS	

Figura 181

Expediente medicina general medicamentos de la consulta guardados

Fuente: elaboración propia

El usuario consulta el historial clínico del paciente.

Enfermedades o padecimientos hereditarios

Enfermedad	Parentesco	Padese
EPATITIS	HERMANO	SI

Anamnesis


Descripción	Condición
PESO	70
ESTATURA	1.8
TENCIÓN ARTERIAL	4/7
DEPORTE	SI
DESCRIPCIÓN DEPORTE	FÚTBOL
PROBLEMAS EN EL EMBARAZO	NO
HA SUFRIDO DE ALGÚN ACCIDENTE O TRAUMATISMO	NO
FECHA PROBLEMA EMBARAZO	
LIMITACIÓN FÍSICA	SI
CONSULTA EN LOS ÚTIMOS 6 MESES	NO
ENFERMEDADES CRÓNICAS	NO
MEDICAMENTO EN LOS ÚTIMOS TRES MESES	NO
MEDICAMENTO EN LOS ÚTIMOS TRES MESES	NO
HA SIDO HOSTITALIZADO	NO
MEDICAMENTO HABITUAL	NO
QUIMIOTERAPIA O RADIOTERAPIA	NO

Figura 182

Expediente medicina general reporte historial clínico, enfermedades hereditarias


Fuente: elaboración propia

Lic. JEFFREY JACAMO



Centro Odonto-Médico Arfre

Teléfono: 2222-2556

Herramientas 
 Cerrar sesión 

TENCION ARTERIAL		4/7
DEPORTE		SI
DESCRIPCIÓN DEPORTE		FÚTBOL
PROBLEMAS EN EL EMBARAZO		NO
HA SUFRIDO DE ALGÚN ACCIDENTE O TRAUMATISMO		NO
FECHA PROBLEMA EMBARAZO		
LIMITACIÓN FÍSICA		SI
CONSULTA EN LOS ÚTIMOS 6 MESES		NO
ENFERMEADES CRÓNICAS		NO
MEDICAMENTO EN LOS ÚTIMOS TRES MESES		NO
MEDICAMENTO EN LOS ÚTIMOS TRES MESES		NO
HA SIDO HOSPITALIZADO		NO
MEDICAMENTO HABITUAL		NO
QUIMIOTERAPIA O RADIOTERAPIA		NO
POSITIVO EN ALGUNA SEROLOGÍA V.I.H		NO
DETALLE EN CASO AFIRMATIVO		RODILLA

Citas

Cita	Doctor	Servicio	FechaHora	Motivo de consulta	Temperatura	Tencion Arterial	Estatura	Peso	Frecuencia	Intensidad	Duració	Cantidad	Calidad	Observaciones auscultación	Diagnóstico	Plan de manejo
1	JACAMO SANDI JEFFREY	MEDICINA GENERAL	2019-03-15 23:56:51	DOLOR EN EL PECHO	39	60/90	180	70	BAJA	RAPIDA	MUCHA	100	BUENA	TEMPERATURA ALTA	GRUPE	ANTIBIÓTICO

Medicamento	Frecuencia	Duración
CAFIASPIRINA	1 AL DÍA	FOR 8 DÍAS

Figura 183

Expediente medicina general reporte historial clínico, detalle de cita y medicamentos

Fuente: elaboración propia

Se ingresa con un usuario asociado a la especialidad de Fisioterapia, para este expediente la información de la cita y diagnóstico de paciente cambia (ver anexo 5), pero el formato del reporte, cuestionario, enfermedades, medicamentos, datos personales, guardar y modificar datos de una cita se mantienen igual al descrito en la especialidad de dentista.

Lic. LUZ ALFARO



Centro Odonto-Médico Arfre

Teléfono: 2222-2556

Herramientas 
 Cerrar sesión 

 Regresar



Expediente
FISIOTERAPIA

Figura 184

Expediente fisioterapia ingreso
Fuente: elaboración propia

Lic. LUZ ALFARO

Centro Odonto-Médico Arfre
Teléfono: 2222-2556

Herramientas
Cerrar sesión

Regresar Expediente

Historia Clínica Diagnóstico Paciente Cuestionario Enfermedades Medicamentos

Con cita Sin cita

Pacientes:

Servicio:

Identificación: 34343 Nombre: ALVARO

Primer apellido: ARIAS Segundo apellido:

Ocupación: -SIN OCUPACION- Provincia: Alajuela

Cantón: Palmares Distrito: Candelaria

Teléfono: 3333-3333 Correo: LARIAS@ADCMOVIL.COM

Contacto: CARLOS Parentesco: HERMANO

Hoja de progresión

Motivo de consulta:

El paciente indica que: Revaloración:

Tratamiento realizado: Recomendaciones al hogar:

Guardar

Figura 185

Expediente fisioterapia
Fuente: elaboración propia

El sistema no permite guardar datos si no se ha registrado en diagnóstico de paciente el motivo de consulta.

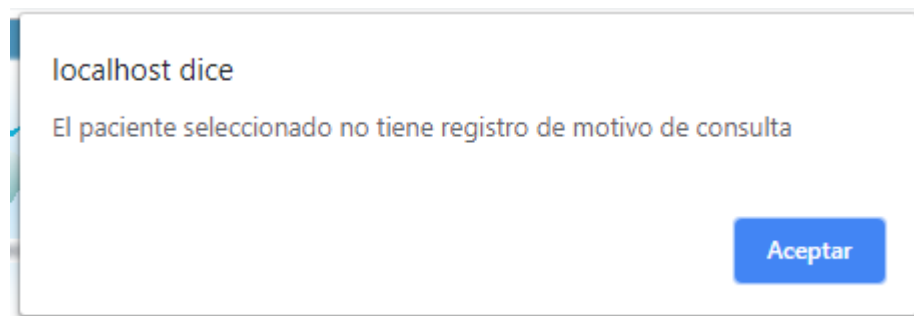


Figura 186

Expediente fisioterapia validación registro motivo de consulta
Fuente: elaboración propia

El usuario ingresa a diagnóstico de paciente, puede observar información única del expediente de fisioterapia, donde puede crear un nuevo diagnóstico o modificar el existente.

Lic. LUZ ALFARO

Centro Odonto-Médico
Arfre
Teléfono: 2222-2556

Herramientas
Cerrar sesión

Regresar

Diagnóstico

Nuevo Guardar

Motivo de consulta: DOLOR EN BRAZO DERECHO

Características del dolor: BAJA DESDE EL HOMBRE HASTA LOS DEDOS

Limitación funcional (actividades): CUESTA CERRAR MANO

Tratamientos previos: NINGUNO

Estudios realizados: NINGUNO

Exploración física: SI

Rangos de movilidad: LEVES

Palpacion: NO

Diagnostico terapéutico: MASAJES Y REHABILITAN

Objetivos: PROBLEMA SERIO AL MOVER EL BRAZO DERECHO

Figura 187

Expediente fisioterapia diagnóstico paciente

Fuente: elaboración propia

Al registrar los detalles de la cita, se muestra el motivo de la consulta registrado en el diagnóstico.

Lic. LUZ ALFARO



Centro Odonto-Médico Arfre

Teléfono: 2222-2556

Herramientas 
Cerrar sesión 

Regresar Expediente  Historia Clínica  Diagnóstico Paciente  Historial de Enfermedades Medicamentos 

Con cita Sin cita

Pacientes: Servicio: Identificación: Nombre:

ARIAS ALVARO 34343 0200 CONSULTA FISIOTERAPIA
PAEZ CARLOS 5656 1111 FISIOTERAPIA

Primer apellido: Segundo apellido:

Ocupación: Provincia:

Cantón: Distrito:

Teléfono: Correo:

Contacto: Parentesco:

Hoja de progresión

Motivo de consulta:

El paciente indica que: Revaloración:

Tratamiento realizado: Recomendaciones al hogar: 

Figura 188
Expediente fisioterapia detalle de la cita
Fuente: elaboración propia

Para validar los datos registrados, el usuario ingresa al historial clínico, en la sección de citas se puede observar los datos ingresados.

Citas																	
Cita	Doctor	Servicio	FechaHora	Motivo de consulta	Características del dolor	Limitación funcional (actividades)	Tratamientos previos	Estudios realizados	Exploración física	Rangos de movilidad	Palpación	Diagnostico terapéutico	Objetivos	PacienteIndica	Revaloración	Tratamiento realizado	Recomendaciones al hogar
1	ALFARO SANCHEZ LUZ	CONSULTA FISIOTERAPIA	2019-03-16 00:40:19	DOLOR EN BRAZO DERECHO	BAJA DESDE EL HOMBRE HASTA LOS DEDOS	CUESTA CERRAR MANO	NINGUNO	NINGUNO	SI	LEVES	NO	MASAJES Y REHABILITAN	PROBLEMA SERIO AL MOVER EL BRAZO DERECHO	DOLOR EN BRAZO DERECHO	NO	MASAJES Y COMPRESAS	COLOCAR HIELO

Figura 189
Expediente fisioterapia reporte detalle de la cita
Fuente: elaboración propia

Se ingresa con un usuario asociado a la especialidad de Psicología, para este expediente la información de la cita y diagnóstico de paciente cambia (ver anexo 6), pero el formato del reporte, cuestionario, enfermedades, medicamentos, datos personales, guardar y modificar datos de una cita se mantienen igual al descrito en la especialidad de dentista.



Figura 190

Expediente psicología ingreso

Fuente: elaboración propia

Lic. LEONEL VINDAS

Centro Odonto-Médico Arfre
Teléfono: 2222-2556

Herramientas
Cerrar sesión

Regresar

Expediente

Historia Clínica, Diagnóstico Paciente, Cuestionario Enfermedades Medicamentos

Con cita Sin cita

Pacientes: Servicio: Identificación: Nombre:

ARIAS ALVARO 34343 1010 PSICOLOGÍA
PAEZ CARLOS 5656
PALMA VARGAS CARMEN 22
ARIAS CHAVES DIEGO 1234
ALVARADO GREIVIN 2626
BARRANTES GONZALES KAREN 112270192
RODRIGUEZ KARLA 388388

Primer apellido: Segundo apellido:
Ocupación: Provincia:
Cantón: Distrito:
Teléfono: Correo:
Contacto: Parentesco:

Crónica de avance de cada sesión

Viene solo o acompañado?: Motivo de consulta: Abordaje:

Técnicas utilizadas: Tareas asignadas: Guardar

Figura 191

Expediente psicología

Fuente: elaboración propia

Al ingresar el usuario a diagnóstico de paciente, puede ingresar o modificar información única del expediente de la especialidad de Psicología.

Lic. LEONEL VINDAS

Centro Odonto-Médico
Arfre
Teléfono: 2222-2556

Herramientas
Cerrar sesión

Regresar Diagnóstico Guardar

Lugar de origen: ALAJUELA CARRILLOS Nacionalidad: COSTARRICENSE

Escolaridad: BACHILLER Nivel socioeconómico: MEDIO

Religión: CATÓLICA Fecha de inicio de terapia: 2019-03-06 Referencia: CARLOS

Motivo de consulta: DEPRESION

Figura 192

Expediente psicología diagnóstico paciente

Fuente: elaboración propia

El usuario puede registrar o modificar el detalle de la cita, para confirmar los datos guardado ingresa al historial clínico.

Lic. LEONEL VINDAS



Centro Odonto-Médico Arfre

Teléfono: 2222-2556

Herramientas
Cerrar sesión

Expediente

Regresar
Historia Clínica | Diagnóstico Paciente | Cuestionario Estándarizado Medicamentos

Con cita Sin cita
 Pacientes: Servicio:

ARIAS ALVARO 34343
PAEZ CARLOS 5656
PALMA VARGAS CARMEN 22
ARIAS CHAVES DIEGO 1234
ALVARADO GREIVIN 2626
BARRANTES GONZALES KAREN 112270192
BARRAZA KARLA 2002200

1010 PSICOLOGÍA

Identificación: Nombre:
 Primer apellido: Segundo apellido:
 Ocupación: Provincia:
 Cantón: Distrito:
 Teléfono: Correo:
 Contacto: Parentesco:

Crónica de avance de cada sesión

Viene solo o acompañado?: Motivo de consulta: Abordaje:

Técnicas utilizadas:

Tareas asignadas:

 Guardar

Figura 193
Expediente psicología cita guardada
Fuente: elaboración propia

Diagnóstico

Descripción	Condición
FECHA DE INICIO	2019-03-06
LUGAR DE ORIGEN	ALAJUELA CARRILLOS
NACIONALIDAD	COSTARRICENSE
ESCOLARIDAD	BACHILLER
NIVEL SOCIOECONÓMICO	MEDIO
RELIGIÓN	CATÓLICA
REFERENCIA	CARLOS
MOTIVO DE CONSULTA	DEPRESION

Citas

Cita	Doctor	Servicio	FechaHora	Solo o acompañado	Motivo de consulta	Abordaje	Técnicas utilizadas	Tareas asignadas:
1	VINDAS SANCHEZ LEONEL	PSICOLOGÍA	2019-03-06 12:03:58	SOLO	PRIMER SESIÓN	ENTREVISTA	DIBUJOS	RELAJARSE EN CASA, LEER LIBRO
2	VINDAS SANCHEZ LEONEL	PSICOLOGÍA	2019-03-16 01:10:13	SOLO	SEGUIMIENTO DEPRESIÓN	SE PREGUNTA COMO ESTUVO LA SEMANA	ENTREVISTA	LEER LIBRO AMOR PROPIO

Figura 194
Expediente psicología reporte detalle de cita
Fuente: elaboración propia

Se ingresa con un usuario asociado a la especialidad de Nutrición, para este expediente la información de la cita y diagnóstico de paciente cambia (ver anexo 7), pero el formato del reporte, cuestionario, enfermedades, medicamentos, datos personales, guardar y modificar datos de una cita se mantienen igual al descrito en la especialidad de dentista.



Figura 195

Expediente nutrición ingreso

Fuente: elaboración propia

ADRIANA CEDENO

Centro Odonto-Médico Arfre
Teléfono: 2222-2556

Herramientas
Cerrar sesión

Regresar

Expediente

Historia Clínica
Diagnóstico Paciente
Cuestionario Enfermedades Medicamentos

Con cita Sin cita

Pacientes:

Servicio:

Identificación: 34343 Nombre: ALVARO

Primer apellido: ARIAS Segundo apellido:

Ocupación: -SIN OCUPACIÓN- Provincia: Alajuela

Cantón: Palmares Distrito: Candelaria

Teléfono: 3333-3333 Correo: LARIAS@ADCMOVL.COM

Contacto: CARLOS Parentesco: HERMANO

0900 NUTRICIÓN

ARIAS ALVARO 34343
PAEZ CARLOS 5656
PALMA VARGAS CARMEN 22
ARIAS CHAVES DIEGO 1234
ALVARADO GREIVIN 2626
BARRANTES GONZALES KAREN 112270192
BARRERA CARLA 200300

Control de peso

Peso: KG G: KG M: CC:

Figura 196

Expediente nutrición

Fuente: elaboración propia

Al usuario ingresar a diagnóstico de paciente puede crear o modificar información única de la especialidad de Nutrición.

ADRIANA CEDENO

Centro Odonto-Médico
Arfe
Teléfono: 2222-2556

Herramientas 
Cerrar sesión 

Regresar  Diagnóstico  Guardar 

Fecha de inicio: 2019-02-20 00 Programa: PRUEBA Monto: 60000 Duración: 1 MES

Objetivo: PRUEBA DATOS Ejercicio:

Hidratación: TODO EL TIEMPO FUMA Y TOMA MUCHO

¿Cuál es su plato favorito?

R1/: LASAGNA R2/: PASTEL

Notas: COME DE TODO MENOS AGUACATE

¿Que come pero no le gusta?

R1/: POLLO TAZADO R2/: REPOLLO

¿Que alimentos no le gustan?

R1/: AGUACATE R2/: NO SÉ

Notas: SIN NOTAS

Figura 197

Expediente nutrición diagnóstico paciente

Fuente: elaboración propia

El usuario puede guardar o modificar el detalle de una cita, para confirmar ingresa al historial clínico del paciente.

ADRIANA CEDENO

Centro Odonto-Médico Arfre
Teléfono: 2222-2556

Herramientas 
Cerrar sesión 

Regresar Expediente  Historia Clínica  Diagnóstico Paciente  Cuestionario Enfermedades Medicamentos 

Con cita Sin cita

Pacientes:  Servicio: 

ARIAS ALVARO 34343 PAEZ CARLOS 5656 PALMA VARGAS CARMEN 22 ARIAS CHAVES DIEGO 1234 ALVARADO GREIVIN 2626 BARRANTES GONZALES KAREN 112270192 BARRERA MARLA 2002200	0900 NUTRICIÓN	Identificación: <input type="text" value="1234"/> Nombre: <input type="text" value="DIEGO"/> Primer apellido: <input type="text" value="ARIAS"/> Segundo apellido: <input type="text" value="CHAVES"/> Ocupación: <input type="text" value="AUDITOR"/> Provincia: <input type="text" value="Alajuela"/> Cantón: <input type="text" value="Palmares"/> Distrito: <input type="text" value="Esquipulas"/> Teléfono: <input type="text" value="4444-4444"/> Correo: <input type="text" value="LARIAS@ADCMOVIL.COM"/> Contacto: <input type="text" value="CARLOS"/> Parentesco: <input type="text" value="MADRE"/>
--	-----------------------	---

Control de peso

Peso: KG G: KG M: CC:  Guardar

Figura 198

Expediente nutrición detalle de cita

Fuente: elaboración propia

Diagnóstico

Descripción	Condición
FECHA DE INICIO	2019-03-06 00:00:00
PROGRAMA	IN LINE
MONTO	1000
DURACIÓN	
OBJETIVO	BAJAR PESO CAMBIA
EJERCICIO	SI GYS
HIDRATACIÓN	1 O 2 VASOS AL DÍA
PLANTO FAVORITO 1	LASAGNA
PLANTO FAVORITO 2	PASTEL DE MACARRÓN
NOTAS	
COME PERO NO LE GUSTA 1	PAPAYA
COME PERO NO LE GUSTA 2	BANANO
ALIMENTOS QUE NO LE GUSTAN 1	FLOR DE HITABO
ALIMENTOS QUE NO LE GUSTAN 2	AGUACATE
NOTAS	

Citas

Cita	Doctor	Servicio	FechaHora	Peso	KG G	KG M	CC
1	CEDENO CRUZ ADRIANA	NUTRICIÓN	2019-03-06 11:03:26	100	40	40	10
2	CEDENO CRUZ ADRIANA	NUTRICIÓN	2019-03-16 08:52:26	80	100	105	95

Figura 199

Expediente nutrición reporte detalle de cita

Fuente: elaboración propia

Por lo descrito anteriormente en los expedientes de pacientes, se pueden confirmar en el sistema el caso de uso CU-03 (ver tabla 17), requerimiento funcional 20 y 22 (ver tabla 13) y los requerimientos no funcionales 1, 2, 3, 5 y 6 (ver tabla 14).

Reportes de paciente

Al ingresar con un usuario de paciente, el sistema muestra el botón “reportes”, donde se encuentran las especialidades configuradas por carpetas, al usuario ingresar a una de ellas podrá observar su historial clínico para esa especialidad. Por lo tanto, se puede afirmar que cumple con el requerimiento funcional 22 (ver tabla 13).



Figura 200

Reportes de paciente

Fuente: elaboración propia

El usuario ingresa a la carpeta “medicina general”, puede observar su historia clínica para esa especialidad, pero no puede modificar ningún dato, el funcionamiento del reporte es igual al anteriormente descrito en los expedientes, con la opción de exportar a Excel o imprimir.

Lic. DIEGO ARIAS

Centro Odonto-Médico Arfre
Teléfono: 2222-2556

Herramientas Cerrar sesión

Regresar **Reportes**

HISTORIAL DEL PACIENTE, ESPECIALIDAD MEDICINA GENERAL
Fecha: 2019-03-16 09:03:16
Empresa: Centro Odonto-Médico Arfre
Teléfono: 2222-2556
Usuario: Lic. DIEGO ARIAS
Dirección: ALAJUELA, ALAJUELA, GARITA, DE LA IGLESIA CATÓLICA 100 MTS AL SUR

Información básica del paciente

Descripción	Condición	Frecuencia	Cantidad
Fecha Nacimiento	2019-03-05		
Genero	MASCULINO		
Está bajo tratamiento médico	NO		
Está tomando algún medicamento	SI		
Le han operado alguna vez	NO		
Le han internado alguna vez	NO		
Ha observado alguna alteración en su salud general	SI		
Ha tenido reacciones anormales a la anestesia dental	NO		
Presenta sangrado prolongado	NO		
Padece de desmayos	NO		
Usa tabaco	NO	1 AL DÍA	1
Consumo Alcohol	NO		

Figura 201

Reportes de paciente medicina general pag 1

Fuente: elaboración propia

Lic. DIEGO ARIAS



Centro Odonto-Médico Arfre

Teléfono: 2222-2556

Herramientas 
 Cerrar sesión 

Hijos	NO		0
Está usted embarazada	NO		
En período de lactancia	NO		
Sufre trastorno el ciclo menstrual	NO		

Medicamentos o tratamientos del paciente

Medicamento	Dosis	Razón o motivo	Hace cuanto lo toma?	Alérgico	Activo
ACETOMINAFEN				NO	SI
ANESTESIA DENTAL				SI	NO
ARTICULACIONES ARTIFICIALES				NO	SI

Enfermedades o padecimientos del paciente

Enfermedad	Padese
CÁNCER	SI
DOLOR EN EL PECHO	SI

Enfermedades o padecimientos hereditarios

Enfermedad	Parentesco	Padese
CÁNCER CEREBRAL	PADRE	SI
EPATITIS	MADRE	SI

Anamnesis

Descripción	Condición
PESO	100
ESTATURA	180

Figura 202
 Reportes de paciente medicina genera pag2
 Fuente: elaboración propia

Lic. DIEGO ARIAS



Centro Odonto-Médico Arfre

Teléfono: 2222-2556

Herramientas 
 Cerrar sesión 

Anamnesis

Descripción	Condición
PESO	100
ESTATURA	180
TENCIÓN ARTERIAL	/
DEPORTE	NO
DESCRIPCIÓN DEPORTE	FUTBOL
PROBLEMAS EN EL EMBARAZO	NO
HA SUFRIDO DE ALGÚN ACCIDENTE O TRAUMATISMO	NO
FECHA PROBLEMA EMBARAZO	
LIMITACIÓN FÍSICA	NO
CONSULTA EN LOS ÚLTIMOS 6 MESES	NO
ENFERMEADES CRÓNICAS	NO
MEDICAMENTO EN LOS ÚLTIMOS TRES MESES	NO
MEDICAMENTO EN LOS ÚLTIMOS TRES MESES	NO
HA SIDO HOSPITALIZADO	NO
MEDICAMENTO HABITUAL	NO
QUIMIOTERAPIA O RADIOTERAPIA	NO
POSITIVO EN ALGUNA SEROLOGÍA V.I.H	NO
DETALLE EN CASO AFIRMATIVO	

Citas

Cita	Doctor	Servicio	FechaHora	Motivo de consulta	Temperatura	Tencion Arterial	Estatura	Peso	Frecuencia	Intensidad	Duració	Cantidad	Calidad	Observaciones auscultación	Diagnóstico	Plan de manejo
1	JACAMO SANDI JEFFREY	MEDICINA GENERAL	2019-03-08 11:03:55	DOLOR DE ESTOMAGO FUERTE	50	0/0	0	0	500 PULSACIONES	RÁPIDA	100 POR MINUTO	100	BUENA	SE ESCUCHAN RUIDOS EXTRAÑOS	INFARTO	INTERNAR 3

Figura 203
 Reportes de paciente medicina genera pag3
 Fuente: elaboración propia

Centro Odonto-Médico Arfre
Teléfono: 2222-2556

QUIMIOTERAPIA O RADIOTERAPIA NO
POSITIVO EN ALGUNA SEROLOGÍA V.I.H NO
DETALLE EN CASO AFIRMATIVO

Citas

Cita	Doctor	Servicio	FechaHora	Motivo de consulta	Temperatura	Tencion Arterial	Estatura	Peso	Frecuencia	Intensidad	Duració	Cantidad	Calidad	Observaciones auscultación	Diagnóstico	Plan de manejo
1	JACAMO SANDI JEFFREY	MEDICINA GENERAL	2019-03-08 11:03:55	DOLOR DE ESTOMAGO FUERTE	50	0/0	0	0	500 PULSACIONES	RÁPIDA	100 POR MINUTO	100	BUENA	SE ESCUCHAN RUIDOS EXTRAÑOS	INFARTO	INTERNAR 3

Medicamento	Frecuencia	Duración
PENICILINA	1 A LA SEMANA	9 DIAS
LÁTEX	2 A LA SEMANA	8 DIAS

Cita	Doctor	Servicio	FechaHora	Motivo de consulta	Temperatura	Tencion Arterial	Estatura	Peso	Frecuencia	Intensidad	Duració	Cantidad	Calidad	Observaciones auscultación	Diagnóstico	Plan de manejo
2	JACAMO SANDI JEFFREY	SEGUIMIENTO MEDICINA GENERAL	2019-03-08 17:03:44	CONSULTA2	0	90/80	0	0					100	TRATAMIENTO		

Medicamento	Frecuencia	Duración
MARCAPASOS	2 A LA SEMANA	11 DIAS
FOSAMAX	1 A LA SEMANA	10 DIAS
ZOMETA	1 A LA SEMANA	12 DIAS

Figura 204

Reportes de paciente medicina genera pag4

Fuente: elaboración propia

Se ingresa con un usuario que no sea paciente y con permisos para su departamento (rol) de ingresar a la pantalla de reportes.

Lic. IRENE ARIAS

Centro Odonto-Médico Arfre
Teléfono: 2222-2556

Herramientas
Cerrar sesión

Regresar



Reportes

[Estado de citas](#)



Reportes

[Servicios](#)

Figura 205

Reportes operativos

Fuente: elaboración propia

El usuario ingresa a “reporte estado de citas”, se puede observar los filtros descritos en el requerimiento funcional 22 (ver tabla 13), el detalle de la información generada. Por lo tanto, se puede afirmar que el sistema cumple con este requerimiento.

Lic. IRENE ARIAS

Centro Odonto-Médico
Arfre
Teléfono: 2222-2556

Herramientas
Cerrar sesión

Regresar

Reportes

Reporte estado de citas

Nuevo Generar

Fecha Inicial: Borrar

Fecha Final: Borrar

Funcionarios: ---Todas los funcionarios---

Servicios: ---Todas los servicios---

Pacientes: ---Todas los pacientes---

Estado: ---Todas los estados---

Figura 206

Reporte estado de citas

Fuente: elaboración propia

Lic. IRENE ARIAS

Centro Odonto-Médico Arfre
Teléfono: 2222-2556

Herramientas
Cerrar sesión

Regresar

Reportes

Reporte de estado de citas
Fecha: 2019-03-16 09:03:48
 Empresa: Centro Odonto-Médico Arfre
 Teléfono: 2222-2556
 Usuario: Lic. IRENE ARIAS
 Dirección: ALAJUELA, ALAJUELA, GARITA, DE LA IGLESIA CATÓLICA 100 MTS AL SUR

Citas

Paciente	Doctor	Servicio	Fecha inicio	Hora inicio	Fecha finaliza	Hora finaliza	Estado de cita
ARIAS CHAVES DIEGO	ARIAS FREER IRENE	BLANQUEAMIENTOS	2019-02-26	08:00:00	2019-02-26	09:00:00	EXITOSA
ARIAS CHAVES DIEGO	ARIAS FREER IRENE	CALZA	2019-02-26	11:00:00	2019-02-26	11:30:00	EXITOSA
ARIAS CHAVES DIEGO	ARIAS FREER IRENE	BLANQUEAMIENTOS	2019-03-11	19:00:00	2019-03-11	20:00:00	EXITOSA
ARIAS CHAVES DIEGO	ARIAS FREER IRENE	CALZA	2019-03-15	08:00:00	2019-03-15	08:30:00	EXITOSA
ARIAS ALVARO	ARIAS FREER IRENE	CALZA	2019-03-15	20:00:00	2019-03-15	20:30:00	PENDIENTE
ARIAS CHAVES DIEGO	ARIAS FREER IRENE	BLANQUEAMIENTOS	2019-03-11	08:00:00	2019-03-11	09:00:00	CANCELADA
ARIAS CHAVES DIEGO	ARIAS FREER IRENE	BLANQUEAMIENTOS	2019-03-11	16:45:00	2019-03-11	17:45:00	CANCELADA
ARIAS CHAVES DIEGO	ARIAS FREER IRENE	CALZA	2019-03-15	08:00:00	2019-03-15	08:30:00	CANCELADA
ARIAS CHAVES DIEGO	ARIAS FREER IRENE	CALZA	2019-03-15	08:00:00	2019-03-15	08:30:00	CANCELADA
ARIAS ALVARO	ARIAS FREER IRENE	CALZA	2019-03-15	08:00:00	2019-03-15	08:30:00	CANCELADA
ARIAS CHAVES DIEGO	ARIAS FREER IRENE	CALZA	2019-03-15	08:45:00	2019-03-15	09:15:00	CANCELADA
ARIAS CHAVES DIEGO	ARIAS FREER IRENE	CALZA	2019-03-15	08:45:00	2019-03-15	09:15:00	CANCELADA

Figura 207

Reporte estado de citas detalle

Fuente: elaboración propia

El usuario ingresa a “reporte de servicios brindados”, se puede observar los filtros descritos en el requerimiento funcional 22 (ver tabla 13), el detalle de la información generada. Por lo tanto, se puede afirmar que el sistema cumple con este requerimiento.

Lic. IRENE ARIAS



Centro Odonto-Médico Arfre

Teléfono: 2222-2556

Herramientas 

Cerrar sesión 

 Regresar

Reportes

Reporte de servicios brindados

 Nuevo
 Generar

Fecha Inicial:

Fecha Final:

Funcionarios: ---Todas los funcionarios---

Servicios: ---Todas los servicios---

Pacientes: ---Todas los pacientes---

Estado: ---Todas los estados---

Figura 208
Reporte servicios brindados
Fuente: elaboración propia

Lic. IRENE ARIAS



Centro Odonto-Médico Arfre

Teléfono: 2222-2556

Herramientas 

Cerrar sesión 

 Regresar

Reportes




Reporte de servicios brindados

Fecha: 2019-03-16 09:03:55

Empresa: Centro Odonto-Médico Arfre
Teléfono: 2222-2556
Usuario: Lic. IRENE ARIAS
Dirección: ALAJUELA, ALAJUELA, GARITA, DE LA IGLESIA CATÓLICA 100 MTS AL SUR

Servicios brindados

Paciente	Doctor	Servicio	Precio	Estado	Fecha atención	Hora atención	Fecha inicio	Hora inicio	Fecha finaliza	Hora finaliza	Cumplimiento de cita
ARIAS CHAVES DIEGO	ARIAS FREER IRENE	CALZA	25,000	CON CITA	2019-02-26	17:02:17	2019-02-26	11:00:00	2019-02-26	11:30:00	ATENDIDO FUERA DE HORARIO DE CITA
ARIAS ALVARO	ARIAS FREER IRENE	CALZA	25,000	SIN CITA	2019-03-01	13:03:00					ATENDIDO FUERA DE HORARIO DE CITA
ARIAS CHAVES DIEGO	ARIAS FREER IRENE	CALZA	25,000	CON CITA	2019-03-15	21:27:59	2019-03-15	08:00:00	2019-03-15	08:30:00	ATENDIDO FUERA DE HORARIO DE CITA
ARIAS CHAVES DIEGO	ARIAS FREER IRENE	LIMPIEZA	20,000	SIN CITA	2019-02-26	17:02:18					ATENDIDO FUERA DE HORARIO DE CITA
ARIAS ALVARO	ARIAS FREER IRENE	LIMPIEZA	20,000	SIN CITA	2019-03-01	13:03:01					ATENDIDO FUERA DE HORARIO DE CITA
ARIAS CHAVES DIEGO	ARIAS FREER IRENE	BLANQUEAMIENTOS	30,000	CON CITA	2019-02-26	17:02:13	2019-02-26	08:00:00	2019-02-26	09:00:00	ATENDIDO FUERA DE HORARIO DE CITA
ARIAS CHAVES DIEGO	ARIAS FREER IRENE	BLANQUEAMIENTOS	30,000	CON CITA	2019-03-11	19:32:15	2019-03-11	19:00:00	2019-03-11	20:00:00	ATENDIDO DENTRO DE HORARIO DE CITA

Figura 209

Reporte servicios brindados detalle

Fuente: elaboración propia

Los reportes cuentan con la misma funcionalidad de los reportes de expediente de paciente, se pueden exportar a Excel e imprimir.

Para cumplir con las políticas de seguridad, al crear un usuario, el sistema asigna una clave temporal con una fecha de vencimiento, la cual debe cambiar al ingresar al sistema por primera vez, el sistema pide al usuario cambiar la clave cada 30 días.

Nombre	Apellido1	Apellido2	Usuario	clave	FechaIniClave
CAROLINA	ARIAS	FEER	1212	49e56ef2	2019-02-12 00:00:00

Figura 210

Base de datos usuario nuevo

Fuente: elaboración propia

La impresión del usuario y clave para ser entregada al navegante se da de la siguiente forma:

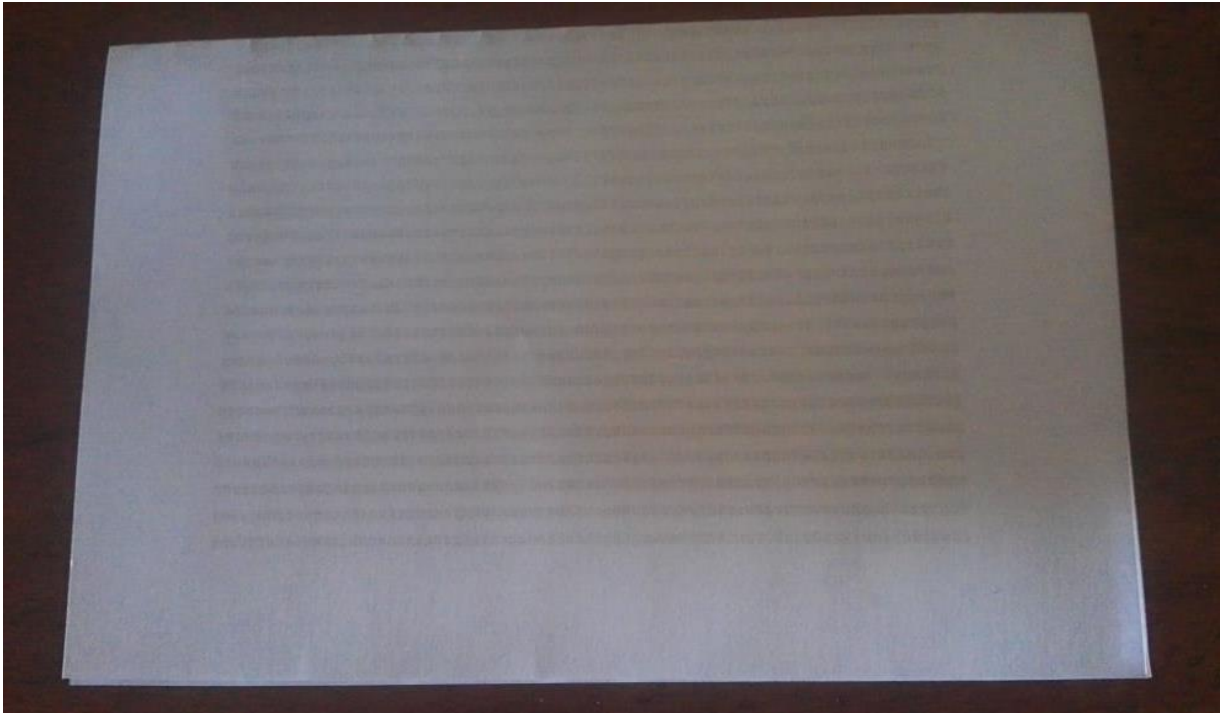


Figura 211
Impresión de usuario y clave nueva doblada
Fuente: elaboración propia

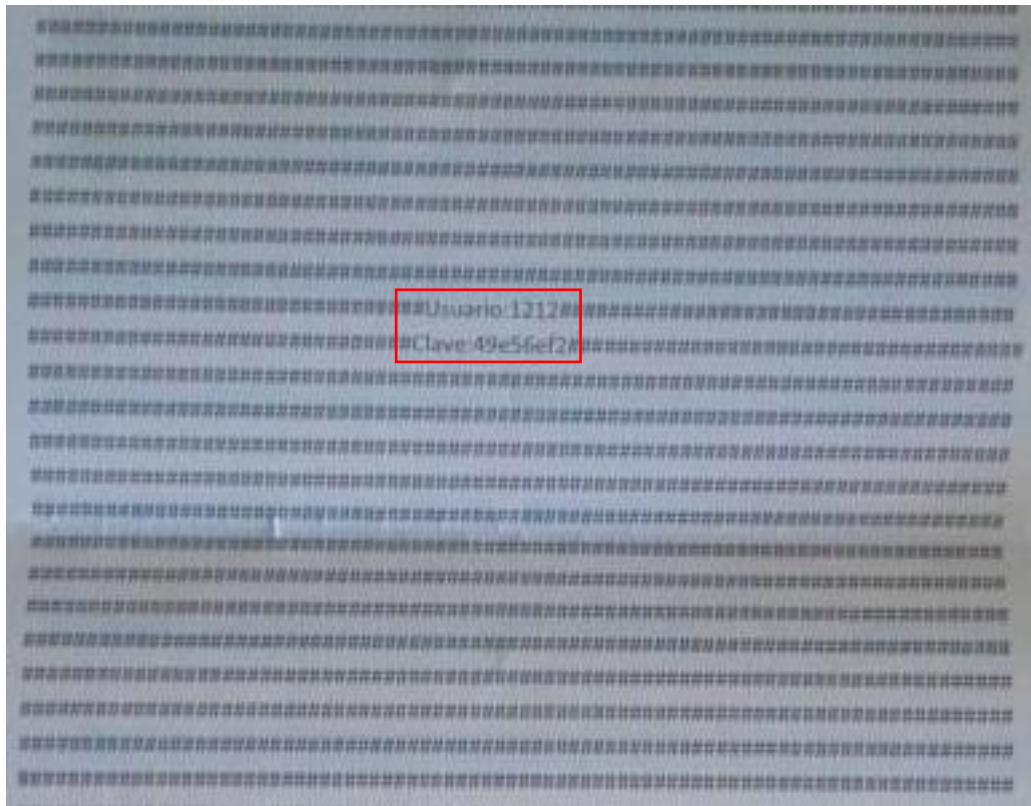
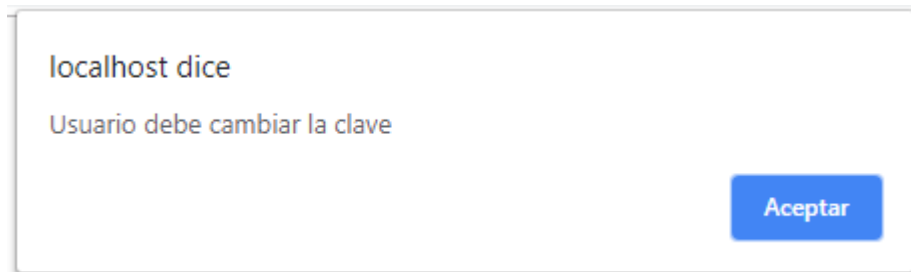


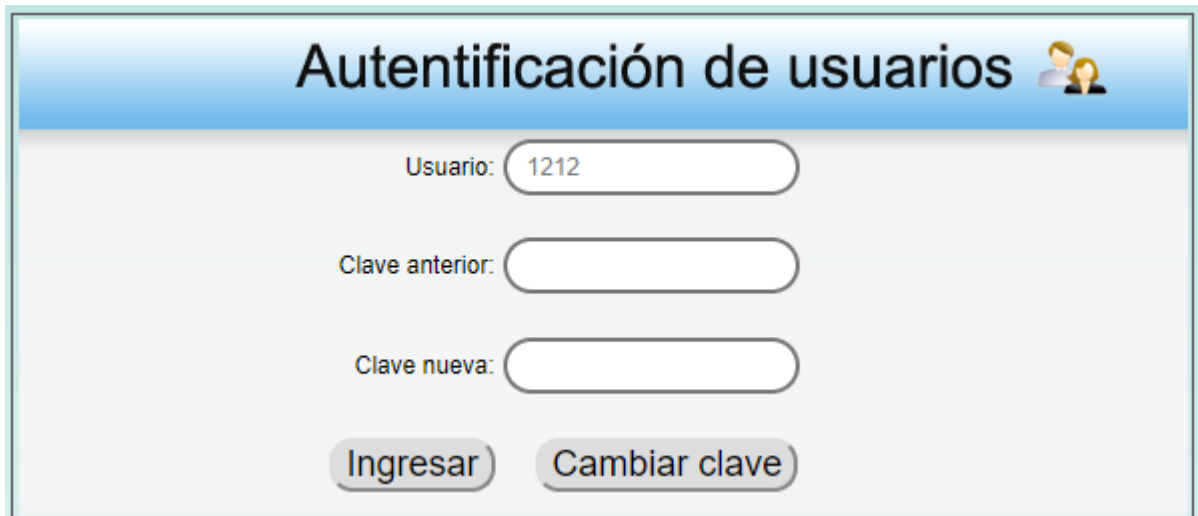
Figura 212

Impresión de usuario y clave
Fuente: elaboración propia

Al ingresar al sistema con el usuario 1212 el cual tiene una clave temporal el sistema indica que debe cambiar la clave.

*Figura 213*

Mensaje informativo cambio de clave
Fuente: elaboración propia

Un formulario de autenticación con un encabezado azul que dice "Autenticación de usuarios" y un ícono de una familia. Los campos de entrada son: "Usuario:" con el valor "1212", "Clave anterior:" y "Clave nueva:". En la parte inferior hay dos botones: "Ingresar" y "Cambiar clave".*Figura 214*

Cambio de clave
Fuente: elaboración propia

Por lo descrito anteriormente el sistema cumple con el requerimiento no funcional 6 (ver tabla 14).

Se ingresa al sistema con un dispositivo móvil para confirmar el cumplimiento del requerimiento no funcional 5 (ver tabla 14).



Figura 215

Dispositivo móvil 1

Fuente: elaboración propia



Figura 216

Dispositivo móvil 2

Fuente: elaboración propia



Figura 217

Dispositivo móvil 3

Fuente: elaboración propia

movistar 352B/s 82% 11:11

192.168.0.2/clinica/index.php

Centro Odonto-Médico Arfre
Teléfono: 2222-2556

Administración de usuarios

Nombre:

Identificación: Sexo:

Apellido: Apellido:

Nombre: Clase:

Doc. Profesional: Teléfono:

Apellidos: Profesión:

Categoría: Estado:

Código: Dirección:

Acción:
- Eliminar
- Modificar

Figura 218

Dispositivo móvil 4

Fuente: elaboración propia



Figura 219
Dispositivo móvil 5
Fuente: elaboración propia



Figura 220

Dispositivo móvil 6

Fuente: elaboración propia

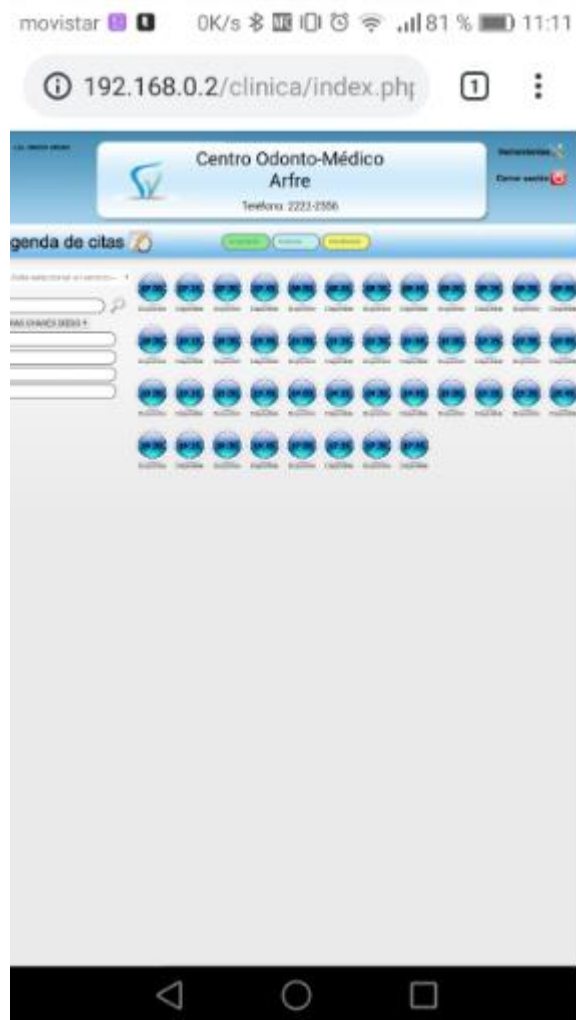


Figura 221
Dispositivo móvil 7
Fuente: elaboración propia



Figura 222
Dispositivo móvil 8
Fuente: elaboración propia



Figura 223

Dispositivo móvil 9

Fuente: elaboración propia

6. CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMEDACIONES

En este capítulo se describen las conclusiones y recomendaciones obtenidas de la investigación que se realiza, con las cuales se pretende, brindar un resumen detallado de los resultados, conocimientos y experiencias aprendidas durante la ejecución del proyecto.

6.1 CONCLUSIONES

Al realizar el análisis de requerimientos mediante herramientas de recolección de datos, analizando la situación actual *versus* lo esperado se concluye que, la clínica cuenta con una deficiencia en los procesos de asignación de citas y almacenamiento de la información ya que el 100% de sus funcionarios y pacientes no lo comprenden, esto ocasiona que se cometan errores humanos como:

1. Errores en digitación.
2. Asignación de cita de forma incorrecta.
3. Pérdida de tiempo en acceso a la información.
4. Extravío o pérdida de información de un paciente.

Lo esperado por la clínica, es corregir los errores más comunes antes mencionados, por lo tanto, necesita un sistema informático que estandarice sus procesos donde no haya margen de error por parte de sus funcionarios o pacientes, ya que el sistema se encarga de controlar los datos ingresados, la asignación de citas, el almacenamiento y búsqueda de información.

Al diseñar el proceso de gestión de la información desde su captura hasta los diferentes usos con fines clínicos, se determina que la operatividad de la empresa es más eficiente ya que al estandarizar los procesos de gestión de la información se economiza tiempo en la labor y gestión diaria de sus funcionarios y pacientes, al capacitar correctamente a sus colaboradores y clientes en los procesos evita el mal manejo de la información.

Tras elaborar la propuesta del sistema de expediente y control de citas para el Centro Odonto-Médico Arfre y poner en marcha un prototipo, se determina que con la capacitación algunos de sus funcionarios y pacientes, para utilizar el prototipo en los procesos de asignación de citas, expedientes y almacenamiento de información, se logra evitar los errores humanos en digitación de datos y asignación de citas, ya que el aplicativo realiza validaciones evitando que estos errores sucedan, el acceso a la información es más rápido, eficiente y está salvaguardada ya que se encuentra en la base de datos, lo cual hace que su búsqueda sea más rápida al no requerirla en sitio físico, garantiza que los datos no se van a perder.

Se concluye que al utilizar el prototipo del aplicativo existe una economía en el tiempo de los procesos, ya que al no ser de forma manual y contar con pantallas digitalizadas que tienen datos pre-definidos ahorran tiempo en la gestión.

Finalmente, era necesario un sistema informático de expediente y control de citas en el Centro Médico Arfre porque se pudo demostrar muchas inconsistencias a la hora de manipular información y asignar citas, por lo que con este proyecto se colaboraría a la mejora de la institución.

6.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la clínica implementar el prototipo del sistema, ya que los resultados obtenidos del plan piloto son satisfactorios y cumplen con lo que necesita la empresa respecto al descontrol de los procesos en asignación de citas y acceso a la información.
- Se invita contratar *cloud hosting*, el cual es un sitio web que cuenta con un servidor web, esto para instalar el sistema, de esta manera los usuarios puedan acceder desde cualquier lugar si cuenta con conexión a Internet.
- Se aconseja contratar un servicio para el mantenimiento del sistema, de esta forma también pueda incluir futuros módulos que se puedan adecuar a la operación requerida por la empresa.
- Se recomienda implementar un reglamento interno y políticas de seguridad, es de suma importancia definir las reglas de convivencia y seguridad dentro de la institución, tanto para funcionarios como para pacientes, las políticas de seguridad son requisito del Ministerio de Salud y se está incumpliendo la normativa.
- Se exhorta realizar un contrato escrito entre la clínica y un funcionario que brinda un servicio, ya que de esta forma existe evidencia de lo pactado comercialmente.

7. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Acevedo, A y López, A (2007). *El proceso de la entrevista*. México: Limusa. Recuperado de:
https://www.academia.edu/30984428/El_proceso_de_la_entrevista_conceptos_y_modelos_-_Acevedo_y_Lopez
- Almazán, A, Cruz, F, Odor, A, Ibarra, J & Pérez, J. (2006). “Los asistentes digitales personales en la ortopedia”. *Medigraphic Artemisa*. 20 (4): 182-186. Recuperado de
<http://www.medigraphic.com/pdfs/ortope/or-2006/or064j.pdf>
- Aranda, E, Casares, J & Cerdeño, V. (2002). *Los horarios en distribución comercial*. Madrid: Distribución y comercio. Recuperado de:
https://www.researchgate.net/profile/Victor_Martin_Cerdeno/publication/28059461_Los_horarios_en_distribucion_comercial/links/54fac4fd0cf20b0d2cb7eef9/Los-horarios-en-distribucion-comercial.pdf
- Arévalo, J. (2007). *Gestión de la Información, gestión de contenidos y conocimiento*. II Jornada de trabajo del Grupo SIOU. 8 y 9 de Noviembre. Universidad de Salamanca. Recuperado de: http://eprints.rclis.org/11273/1/Jornadas_GRUPO_SIOU.pdf
- Baca, G. (2015) *Proyectos de sistemas de información*, Grupo Editorial Patria. Recuperado de, <http://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioutnsp/detail.action?docID=4569641>.
Created from biblioutnsp on 2019-03-13 09:17:57.
- Behar, D. (2008). *Metodología de la investigación*. Cabo Verde: Editorial Shalom. Recuperado de <http://rdigital.unicv.edu.cv/bitstream/123456789/106/3/Libro%20metodologia%20investigacion%20este.pdf>
- Buonacore, D. (1980). *Diccionario de Bibliotecología*. Buenos Aires: Marymar.
- Casas, S & Enríquez, J. (2013). “Usabilidad en aplicaciones móviles”. *Revista de informes científicos técnicos*. Vol5, (N 2): 25-47. Recuperado de:

<http://secyt.unpa.edu.ar/journal/index.php/ICTUNPA/article/view/ICT-UNPA-62-2013/62>

Castañeda, L. (2010). *Ingeniería de requerimientos*. Colombia: Universidad Icesi. Recuperado de: https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/item/4083/1/Presentacion_ciclo_vida_software.pdf

Fábreguez, S, Meneses, J, Rodríguez, D y Paré, M. (2016). *Técnicas de investigación social y educativa*. España: Editorial UOC. Recuperado de: http://femrecerca.cat/meneses/files/tecnicas_de_investigacion_social_y_educativa_2016.pdf

Ferrer, Martínez, Juan. (2014) *Implantación de aplicaciones*. Web, RA-MA Editorial. ProQuest Ebook Central. Recuperado de: <http://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioutnsp/detail.action?docID=3229377>

Fombella, M y Cereijo, M. (2012). “Historia de la historia clínica”. *Galicia Clin.*73 (1): 21-26.

Fundación íntegra de Murcia. (2013). *Diseño Web Adaptativo*. Murcia: CECARM. Recuperado de: https://www.cecarm.com/Guia_Disenio_Web_Adaptativo_-_CECARM.pdf-6506

Garita, R. (2013). “Tecnología móvil: desarrollo de sistemas y aplicaciones para las Unidades de Información”. *Revista E-Ciencias de la Información*. 3(2). 1-14. Recuperado de:

<https://www.redalyc.org/html/4768/476848738003/>

Gonzales y Godoy (2011) “*el reglamento interno de orden, higiene y seguridad, como Instrumento protector de los derechos fundamentales del*

Trabajador.” . Universidad de Chile, facultad de Derecho. Recuperado

de: <file:///C:/Users/larias/Documents/TCU/referecia%20reglamente%20interno.pdf>

Hernández, Fernández y Baptista (2014). *Metodología de la Investigación* (sexta ed.) México:

Mc Graw-Hill

IBM. (2012). *El desarrollo de aplicaciones móviles nativas, Web o híbridas*. Estados Unidos:

IBM Corporations. Recuperado de:

file:///C:/Users/Senprom/Downloads/27754_IBM_WP_Native_Web_or_hybrid_2846853.pdf

Imaginatec. (2015). *Obtenido de Diseño Responsive o Adaptativo*. Recuperado de: <https://www.imaginanet.com/pdfinet/Dise%C3%B1o%20Responsive%20o%20Adaptativo.pdf>

Laboratorio Nacional de Calidad de Software Inteco (2009). *Ingeniería del Software:*

Metodologías y Ciclos de Vida. Recuperado de:

https://www.incibe.es/file/N85W1ZWFHifRgUc_oY8_Xg

Laudon y Laudon. (2012). *SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL*.

DECIMOSEGUNDA EDICIÓN. Pearson Educación de México. Recuperado de

<https://juanantonioleonlopez.files.wordpress.com/2017/08/sistemas-de-informacion-gerencial-12va-edicion-kenneth-c-laudon.pdf>

Luján, S. (2001). *PROGRAMACION EN INTERNET Clientes Web*. Editorial Club

Universitario. Recuperado de: [file:///C:/Users/larias/Downloads/sergio_lujan-programacion_en_internet_clientes_web%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/larias/Downloads/sergio_lujan-programacion_en_internet_clientes_web%20(1).pdf)

Millán, M. (2017). *Fundamentos de bases de datos*. 1ed. Colombia: Programa Editorial

Universidad del Valle.

Ministerio de Salud Pública. (2003). *Guía para la presentación del Programa de Atención de*

Emergencias. MINISTERIO DE SALUD. Recuperado de:

<file:///C:/Users/larias/Documents/TCU/referencia%20politicasyde%20seguridad%20ministerio.pdf>

Nevado, V. (2010). *Introducción a las bases de datos relacionales*. Madrid: Visión Libros.

Recuperado de: <https://books.google.co.cr/books?id=0lUpB11NUdIC&printsec=frontcover&dq=introduccion+a+las+bases+de+datos+relacionales+victoria+nevado+pdf&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjCxdyJnvvgAhVCmlkKHc7zCsAQ6AEILjAB#v=onepage&q&f=false>

Nielsen, J. (1993). *Usability Engineering*. California: Academic Press Limited. Recuperado de: <https://books.google.co.cr/books?hl=es&lr=&id=DBOowF7LqIQC&oi=fnd&pg=PP1&dq=J.+Nielsen.+Usability+Engineering.+AP+Professional,+1993&ots=BI54SRHQEP&sig=zR0MI00jADfMEsTDgWnsLBIWp2E#v=onepage&q&f=false>

OBS. (2019). Software de aplicación, definición y características. Barcelona: *OBS Business School*. Recuperado de <https://www.obs-edu.com/int/blog-investigacion/sistemas/software-de-aplicacion-definicion-y-caracteristicas>

Polo, M. (2015). *Desarrollo de software basado en la reutilización*. Cataluña: Universidad Oberta de Catalunya. Recuperado de: [https://www.exabyteinformatica.com/uoc/Informatica/Tecnicas_avanzadas_de_ingenieria_de_software/Tecnicas_avanzadas_de_ingenieria_de_software_\(Modulo_2\).pdf](https://www.exabyteinformatica.com/uoc/Informatica/Tecnicas_avanzadas_de_ingenieria_de_software/Tecnicas_avanzadas_de_ingenieria_de_software_(Modulo_2).pdf)

Ponjuán, G. (2004). *Gestión de información: dimensiones e implementación para el éxito organizacional*. Argentina: Nuevo Paradigma Ediciones.

Pressman, R. (2010). *Ingeniería de Software: un enfoque práctico*. 7 ed. México: Ed. Mc Graw Hill Interamericana

Real Academia Española. (2018). *Diccionario de la Real Academia Española*. Agenda.

Recuperado de <https://dle.rae.es/?w=agenda>

..... (2018) *Diccionario de la Real Academia Española*. Dentista.

Recuperado de: <https://dle.rae.es/?w=dentista>

..... (2018) *Diccionario de la Real Academia Española*. Horario. Recuperado

de <https://dle.rae.es/?w=horario>

..... (2018) *Diccionario de la Real Academia Española*. Médico. Recuperado

de: <https://dle.rae.es/?w=médico>

..... (2018) *Diccionario de la Real Academia Española*. Paciente.

Recuperado de: <https://dle.rae.es/?w=paciente>

Rodríguez, J y Daureo, M. (2003). *Sistemas de Información: Aspectos técnicos y legales*.

Almería: Universidad de Almería. Recuperado de

<https://w3.ual.es/~jmrodri/sistemasdeinformacion.pdf>

Sommerville, I. (2011). *Ingeniería de Software*. México: Pearson Education. Recuperado de:

http://artemisa.unicauca.edu.co/~cardila/Libro_Somerville_9.pdf

Stair y Reynolds. (2010). *Principios de sistemas de información Un enfoque administrativo*

9a. ed. Cengage Learning Editores. Recuperado de:

<http://docshare04.docshare.tips/files/24101/241015829.pdf>

Ornelas, J. (2013). *El expediente clínico*. Sonora: Editorial El manual Moderno. Recuperado

de: [https://books.google.co.cr/books/about/El_expediente_cl%C3%ADnico.html?id=V](https://books.google.co.cr/books/about/El_expediente_cl%C3%ADnico.html?id=V9L9CAAQBAJ&printsec=frontcover&source=kp_read_button&redir_esc=y#v=one)

[9L9CAAQBAJ&printsec=frontcover&source=kp_read_button&redir_esc=y#v=one](https://books.google.co.cr/books/about/El_expediente_cl%C3%ADnico.html?id=V9L9CAAQBAJ&printsec=frontcover&source=kp_read_button&redir_esc=y#v=one)

[page&q&f=false](https://books.google.co.cr/books/about/El_expediente_cl%C3%ADnico.html?id=V9L9CAAQBAJ&printsec=frontcover&source=kp_read_button&redir_esc=y#v=one)

Villazán, F. (2009). *Manual de: Informática I*. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Recuperado de:<https://www.upg.mx/wp-content/uploads/2015/10/LIBRO-31-Manual-de-Informatica.pdf>

8. APÉNDICE Y ANEXOS

8.1 APÉNDICE

APÉNDICE N°1

Entrevista al personal del Centro Odonto-Médico Arfre

Proyecto: Propuesta de un sistema de expediente y control de citas para el Centro Odonto-Médico Arfre que mediante la tropicalización de las necesidades de la entidad durante el año 2019

Empresa: Centro Odonto-Medico Arfre

Fecha:

Aplicador de entrevista:

Objetivo de la entrevista

Analizar el proceso que implementa la clínica cuando se asigna una cita y se atiende un paciente, investigar la forma en que la institución almacena la información y cómo se accede a ella.

La entrevista consta de cinco secciones, en las cuales se evaluarán distintos temas.

SECCIÓN 1. TIEMPO DE ACCESO

Este segmento sirve para identificar la forma en la cual se asigna una cita a un paciente, el tiempo aproximado de atención, acceder a su expediente y corroborar si se encuentra disponible.

1. ¿Cuenta la clínica con edificio propio? (solo para personal de la clínica)

A. Si

B. No

2. ¿Cuántos consultorios tiene la clínica? (solo para personal de la clínica)

A.1

B. 2

C. 3

D. 4

E. Otros

3. ¿Cuántos de los consultorios de la clínica se utilizan para la atención de pacientes bucodentales? (solo para personal de la clínica)

A.1

B. 2

C. 3

D. 4

E. Otros

4. ¿Cuenta la clínica con el equipo necesario en sus instalaciones para la atención de pacientes con problemas bucodental? (solo para personal de la clínica)

A. Si

B. No

5. ¿Cuál es el equipo con el que cuenta la clínica para la atención de pacientes con problemas bucodentales? (solo para odontólogos)

A. Sillones dentales

B. RX

C. Equipos ultrasonicos para limpieza

D. Piezas de mano

E. Lámparas de fotocurado

6. ¿Cuenta la clínica con equipo en sus instalaciones para la atención de pacientes de medicina general, fisioterapia, nutrición, psicología, otros?(solo para personal de la clínica)

A. Si

B. No

7. ¿Con cuántos modelos operativos cuenta la empresa? (solo para gerencia)

A.1

B. 2

C. 3

D. Más

8. ¿Cuál es el modelo operativo de la empresa en la atención de pacientes? (solo para gerencia)

9. ¿Cuál es el modelo operativo de la empresa en función de sus colaboradores? (solo para gerencia)

10. ¿Cuál es el proceso que debe seguir para solicitar o asignar una cita a un paciente?

11. ¿Cuál es el proceso que debe seguir un paciente para consultar el

horario y disponibilidad de un funcionario?

12. ¿Cuál es el proceso que utiliza la clínica para determinar la duración de un servicio o cita a un paciente? (solo para personal de la clínica)

13. ¿Cuál es el proceso que sigue la clínica cuando atiende un paciente nuevo y regular?

14. ¿Cuánto tiempo lleva aproximadamente atender a un paciente nuevo?
¿Cuánto de ese tiempo se utiliza en papeleo?

15. ¿Cuánto tiempo lleva aproximadamente atender a un paciente regular?
¿Cuánto de ese tiempo se utiliza en papeleo?

16. ¿Cada cuánto se actualiza la información de los pacientes y cómo se realiza?

17. ¿La información de un paciente siempre está disponible cuando se necesita?

A. Si

B. No

18. ¿Existe pérdida de tiempo en la búsqueda de la información de un paciente?

A. Si

B. No

19. ¿Cuál es el procedimiento que aplica la clínica cuando la agenda de la clínica donde se lleva el control de las citas se extravía? (solo para personal de la clínica)

20. ¿Cuál es el procedimiento que aplica la clínica cuando el expediente clínico del paciente se pierde? (solo para personal de la clínica)

21. ¿Cuál es el procedimiento que la clínica utiliza cuando un colaborador no se puede presentar para atender un paciente?

22. ¿Cuál es el procedimiento que la clínica utiliza cuando un paciente

no se presenta a la cita?

23. ¿Cree que se puede mejorar el tiempo de acceso a la información?

A. Si

B. No

SECCIÓN 3. SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

Las preguntas siguientes se realizan con la finalidad de determinar la seguridad con que cuenta la información en la clínica:

1. ¿Cómo se almacena actualmente los expedientes de los pacientes?

A. Archiveros

B. Expedientes

C. Portafolios

D. Lugar en la oficina

2. ¿Cree que el lugar donde se almacena la información es seguro?

A. Si

B. No

3. ¿Ha traído algún problema o pérdida de información al manejar los expedientes de esta manera? ¿Podría mencionar alguno?

A. Si

B. No

4. ¿El acceso de la información está permitido a cualquier persona?

A. Si

B. No

SECCIÓN 4. OBSERVACIONES

A continuación se deja un espacio opcional, en el cual el entrevistado puede indicar comentarios o sugerencias que considera fueron omitidos en las secciones anteriores.

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for the interviewee to provide observations, comments, or suggestions that were omitted in previous sections of the document.

APÉNDICE N°2

SECCIÓN A. REGLAMENTO INTERNO, POLITICAS DE SEGURIDAD Y RE-DISEÑO DE PROCESOS

Sólo para personal del Centro Odonto-Medico Arfre y pacientes

A.1 ¿Cuenta la clínica con un reglamento interno? (solo para personal de la clínica)

Sí..... 1

No..... 2

A.2 ¿Por qué razón la clínica no cuenta con un reglamento interno?(Solo para gerencia)

Está pendiente su elaboración..... 1

No se ha tenido tiempo..... 2

Otras..... 3

A.3 ¿Es importante contar con un reglamento interno? (solo para personal de la clínica)

Sí..... 1

No..... 2

A.4 ¿Cuenta la clínica con políticas de seguridad?

Sí..... 1

No..... 2

A.5 ¿Es de su conocimiento que el ministerio de salud exige tener políticas de seguridad? (Solo para gerencia)

Sí..... 1

No..... 2

A6. ¿Le gustaría poder tener acceso a la información de servicios y horarios disponibles brindados por la clínica vía web desde una PC o dispositivo móvil?

Sí..... 1

No..... 2

A7. ¿Cree que es beneficioso poder contar con la información en el momento que se requiere?

Sí..... 1

No..... 2

A8. ¿Está a favor de poder actualizar su información personal vía web desde una PC o dispositivo móvil?

Sí..... 1

No..... 2

A9. ¿Es importante contar con un expediente clínico digital?

Sí..... 1

No..... 2

A10. ¿Es importante contar con reportes sobre citas asignadas, horas de atención, servicio brindado?

Sí..... 1

No..... 2

APÉNDICE N°3

Entrevista al personal del Centro Odonto-Médico Arfre

Proyecto: Propuesta de un sistema de expediente y control de citas para el Centro Odonto-Médico Arfre que mediante la tropicalización de las necesidades de la entidad durante el año 2019

Empresa: Centro Odonto-Medico Arfre

Fecha:

Aplicador de entrevista: _____

Objetivo de la entrevista

Confirmar si el Centro Odonto-Medico Arfre cuenta actualmente con la infraestructura informática necesaria para instalar el sistema deseado, emitir recomendaciones que ayuden a la clínica a volver viable la incorporación de un sistema a sus instalaciones.

SECCIÓN 1. Infraestructura.

Este segmento sirve para describir la infraestructura física y lógica a nivel de informática con la cual cuenta la clínica, identificar si el personal tiene conocimiento y acceso.

1. ¿Con cuántos dispositivos cuenta actualmente la clínica (Pc, portátiles, tabletas y celulares)

1. Pc	
2. Portátil	
3. Tabletas	
4. Celulares	

2. ¿La clínica cuenta con una red informática?

A. Si

B. No

3. ¿La red informática cuenta con conexión inalámbrica para conectar dispositivos móviles?

A. Si

B. No

4. ¿Qué velocidad tiene el internet de la clínica?

A. 4 Megas

B. 8 Megas

C. 16 Megas

D. 32 Megas

E. Más de 32 Megas

5. ¿Cuenta la clínica con un *cloud hosting* donde se puede instalar la aplicación?

A. Si

B. No

6. ¿Cuenta la clínica con personal técnico encargado de dar mantenimiento a aplicaciones instaladas para el uso operativo?

A. Si

B. No

7. ¿Quiénes tendrían acceso al sistema?

- A. Secretaria
- B. Colaboradores
- C. Pacientes

8. ¿El personal tiene conocimientos básicos en el uso de aplicaciones web desde una Pc o dispositivo móvil?

- A. Si
- B. No

9. ¿La clínica espera que la aplicación se pueda utilizar tanto en Pc como en dispositivos móviles?

- A. Si
- B. No

10. ¿La clínica tiene o ha tenido aplicaciones de Pc o móviles para la atención de sus pacientes?

- A. Si
- B. No

11. ¿Ha recibido comentarios o recomendaciones de otras clínicas sobre el uso de sistemas para la atención de sus pacientes?

A. Si

B. No

12. ¿Cuál ha sido la experiencia de otras clínicas en la implementación y uso de sistemas informáticos para la atención de pacientes?

A. Muy buena B. Buenas C. Regular D. Mala E. Muy Mala

SECCIÓN 3. OBSERVACIONES

A continuación se deja un espacio opcional, en el cual el entrevistado puede indicar comentarios o sugerencias que considera fueron omitidos en las secciones anteriores.

A large empty rectangular box with a thin black border, intended for the respondent to provide observations or suggestions.

8.2 ANEXOS

A continuación se muestran el expediente clínico utilizadas por las especialidades anteriormente mencionadas.

Anexo 1

Historia clínica Dentista, Estética Dental, Periodoncia, Cirugía Maxilofacial y Endodoncia.

Nombre: _____	Expediente N°: _____
Recomendado por: _____	Teléfono Ofic.: _____ Ext.: _____
Dirección: _____	Teléfono Hab.: _____ Apdo.: _____
Cantón: _____ Provincia: _____	Médico: _____
N° Cédula: _____	En caso de emergencia avisar a: _____
Ocupación: _____	Parentesco: _____ Teléfono: _____

Conteste las preguntas anotando "SI" o "NO" en los espacios correspondientes. Este cuestionario es hecho para su protección y la información suministrada en él será utilizada, con carácter confidencial, para fines clínicos.

1-¿Está usted bajo tratamiento médico? _____	6-¿Padece o ha padecido alguna enfermedad o trastorno que no haya sido mencionado? _____
2-¿Está tomando algún medicamento? _____	7-¿Es usted alérgico a la aspirina _____
3- Ha padecido usted de:	penicilina _____ sulfas _____
Diabetes _____ Artritis _____	otros medicamentos _____
Enfermedades cardíacas _____	8-¿Ha tenido alguna vez raciones anormales a la anestesia dental? _____
Fiebre reumática _____	9-¿Presenta sangrado prolongado? _____
Hepatitis _____ Ulceras _____	10-¿Padece de desmayos? _____
Trastornos renales _____	DAMAS
Enfermedades nerviosas _____	11-¿Está usted embarazada? _____
Otras enfermedades _____	12-¿En período de lactancia? _____
4-¿Le han operado alguna vez ha estado internado (a)? _____	13-¿Sufre trastornos durante el ciclo menstrual? _____
5-¿Ha observado alguna alteración en su salud general en los últimos meses? _____	Observaciones: _____

	Firma: _____ Fecha: _____

Anexo 2

Historia clínica de Periodoncia

HISTORIA MÉDICA					
Motivo principal de su visita a esta clínica: _____					

Presenta o ha presentado:	Si	No		Si	No
Presión arterial () Alta () Baja			Anemia		
Soplo Cardíaco			Trastornos de Sangrados		
Fiebre Reumática			Enfermedades Renales		
Prolapso de la válvula mitral			Dialysis Renal		
Angina de Pecho o dolor en el Pecho			Transplante de Organos		
Ataque al Corazón			Cancer		
Válvula Protésica (artificial) del corazón			Terapia de Radiacion		
Irregular / Latidos rápidos del corazón			Quimioterapia		
Marcapasos/ Desfibrilador Implante			Epilepsia / Convulsiones		
Enfermedades del Corazón			Ulceras de Estomago		
Cirugias o biopsias del corazón			Problemas Intestinales		
Golpes			Artritis		
Enficema			Articulaciones Artificiales		
Asma			Enfermedades de Transmision Sexual		
Diabetes			SIDA /IH		
Enfermedades de la Tiroides			Tuberculosis (TB)		
Enfermedades Hepaticas			Tratamiento Siquiatrico		
Hepatitis / Ictericia			Alergia al Latex		
Alergia a la Aspirina			Alergia a la anestesia Dental		
Alergia a la Penicilina					
Otra Condición:					

<p>Por favor conteste todas las preguntas - La información de este expediente es confidencial y será utilizada por su dentista para ayudar a tratarlo/a de manera segura. Por favor, contéstelo de la manera más precisa.</p>					

MEDICAL HISTORY

¿Usa usted Tabaco? No () Si () Frecuencia: _____ Cantidad: _____

¿Consumo usted Alcohol? No () Si () Frecuencia: _____ Cantidad: _____

¿Usa usted Drogas Recreativas? No () Yes ()

Por favor anote todos los medicamentos que está tomando:

Nombre de Medicamento	Dosis	Razón o Motivo

SI ES MUJER, RESPONDA:

Presenta o ha presentado	Si	No
Esta usted embarazada		
Esta usted tomando pastillas anticoncepcionales		
Padece usted Osteoporosis		
Esta tomando algún tipo de Bisfosfonatos		
¿Hace cuanto lo toma?		
Teriva (Lamivudina)		
Fosamax (Alendronato)		
Zometax/Roclast (Arixiz Zoledronato)		
Otro:		

Nombre: _____ Fecha: _____ Firma: _____

USO PROFESIONAL - HISTORIA DENTAL

Tipo de cepillo: Eléctrico _____ Manual _____ / Tipo: S () M () D () / Frecuencia de cepillado _____

Fecha de la última limpieza dental: _____ Hilo dental: S () No () - Frecuencia del hilo _____

Última visita al odontólogo: _____ Enjuague bucal: S () No () - Frecuencia _____

Tipo de enjuague: _____ Sangrado de encías: S () No () _____ / Sensibilidad dental S () No ()

Observaciones: _____ Tipo de anestesia 2% () 3% () 4% ()

 _____ TD

Tel: (506) 2258-0606 | (506) 8346-0606 | info@grunhausdental.com | www.grunhausdental.com
 Clínica Grunhaus, Calle 38, Ave. 2 y 4, San José, Costa Rica. Apdo Postal 07-1007 Centro Colón

Anexo 3

Historia clínica de Ortodoncia

dr. COLLADO
ortodoncia

Fecha: 16/01/2019

Paciente: Luis Diego Arias Casas Edad: 33
 Encargado: _____ Ocupación: _____
 Tel. Hab: _____ Tel. Trabajo: _____ Tel. Cel: 6041-69-75
 Correo Electrónico: larias@adcomovil.com Referido por: _____
 Dirección: Carrillos Alto, Frente Parque Deportivo los Montañas
 Motivo de Consulta: _____

DIAGNÓSTICO

Perfil: Reco Dist. Ment. Cerv: Adecuada
 1/3s: Asimetrías: - Sonrisa: Asimétrica Labios: _____
 Relac. Molar Derecha: CI Izquierda: CI Relac. Canina Der. CI Izq. CI
 Apinamiento Sup: - Inf: leve L. Media: _____
 OJ: 4mm OB: 60% P. Ausentes: 4/4 P. Temporales: -
 OBSERVACIONES: Distancia ↑

RX PANORÁMICA: Cóndilos asimétricos

RX CEFALOMÉTRICA:
 ATM: DTM. Cóndilos asimétricos.

DIAGNÓSTICO	<u>Rehabilitación, caso de Extracciones DTM.</u>
PLAN DE TRATAMIENTO	<u>Brackets superiores e inferiores Alinear niveles cuneo de espacio</u>

Anexo 4

Historia clínica de Medicina General y Medicina Familiar

RELLENE EL CUESTIONARIO CON LETRA MAYÚSCULA. INDIQUE CON UNA "X" LO QUE PROCEDA, Y, EN CASO AFIRMATIVO, DETALLE LAS PATOLOGÍAS Y SU FECHA

Nombre _____ 1^{er} Apellido _____
 2^o Apellido _____ Edad _____ años

Peso _____ Kg. Estatura _____ cm. Tensión arterial _____/_____
 Si realiza algún deporte, indique cuál/es _____
 Si es fumador/a, indique el número aproximado de cigarrillos/día _____
 Si consume habitualmente bebidas alcohólicas, indique la cantidad aproximada/día _____
 ¿Consumo o ha consumido otro tipo de drogas? SI NO ¿cuál? _____ ¿cuándo? _____

Si es Vd. mujer, ¿Está embarazada? SI NO
 ¿Ha tenido problemas en algún embarazo anterior? SI NO _____/_____/_____ años

¿Tiene alguna limitación física o padece alguna invalidez? SI NO
 ¿Ha sufrido algún accidente o traumatismo? SI NO
 ¿Ha consultado con algún médico en los últimos seis meses? SI NO
 ¿Padece alguna enfermedad crónica? SI NO
 ¿Ha estado sujeto a algún tratamiento médico en los últimos tres años? SI NO
 ¿Se ha sometido o le han indicado la necesidad de someterse a intervención quirúrgica? SI NO
 ¿Ha sido hospitalizado/a en alguna ocasión? SI NO
 ¿Toma algún medicamento habitualmente? (tensión, diabetes, ansiolítico...) SI NO
 ¿Ha precisado quimioterapia y/o radioterapia? SI NO
 ¿Ha dado positivo en alguna serología V.I.H.? SI NO

DETALLAR EN CASO AFIRMATIVO

¿Padece o ha padecido algún problema?

CARDIO-CIRCULATORIO (Angina, infarto, arritmia, hipertensión, varices...)	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
RESPIRATORIO (Bronquitis, asma, neumonía, tumores...)	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
DIGESTIVO (Úlcera, cálculos, cirrosis, hernias, hemorroides, tumores...)	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
NEUROLÓGICO (Epilepsia, trombosis, hemorragia, tumores...)	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
ENDOCRINO (Diabetes, colesterol, tiroides...)	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
REUMATOLÓGICO (Osteoporosis, gota, artrosis...)	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
TRAUMATOLÓGICO (Columna, hernias, lumbalgia, rodilla, cadera...)	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
OFTALMOLÓGICO (Catarata, miopía, retina, tensión ocular...)	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
ORL (Garganta, nariz, oído, tumores...)	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
GINECOLÓGICO (Mamario, uterino, quistes, tumores, abortos...)	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
PSÍQUICO (Depresión, ansiedad, esquizofrenia...)	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
DERMATOLÓGICO (Verrugas, eccema, psoriasis, tumores...)	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
NEFRO-UROLÓGICO (Riñón, cálculos, vía urinaria, próstata...)	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>

DETALLAR EN CASO AFIRMATIVO
 DETALLAR OTROS NO MENCIONADOS

Historia Clínica.

- ① Información Personal
- ② Antecedentes Personales NO Patológicos
- ③ Antecedentes Personales Patológicos } Text.
- ④ Antecedentes Herofamiliares
- ⑤ Antecedentes Quirúrgicos
- ⑥ MC

Razón Febril. 39°C

Expiración

Diagnosis = FAAD

Plan/Management =

ACT 50mg TID x 5 days

med

Medication	Frequency	Duration
ACT	q/8hrs	x 5 days
Azithromycin	1 x/day	x 5 days

Anexo 5

Historia clínica de Fisioterapia

Anamnesis

Nombre:..... Fecha:.....

Cedula:..... Edad:.....

Residencia:..... Fecha de nacimiento:.....

Ocupación:..... Estado civil:.....

Hijos: (PN) (C) C(x)

Hospitalizado:.....

Enfermedades:.....

Medicamentos:.....

Motivo de consulta:.....

Características del dolor:.....

Limitación funcional (actividades).....

Tratamientos previos:.....

Estudios realizados:.....

Exploración física:.....

Rangos de movilidad:.....

Palpacion:.....
.....

Diagnostico terapeutico:.....
.....

Objetivos:.....
.....

Tratamiento primer sesion:.....
.....

Racomendaciones al hogar:.....
.....

Proxima sesion:.....
.....

Hoja de progresión

Sesión #

Fecha:.....

El paciente indica que:.....
.....
.....

Revaloración:
.....
.....

Tratamiento realizado:.....
.....
.....

Recomendaciones al hogar:.....
.....

Sesión #

Fecha:.....

El paciente indica que:.....
.....
.....

Revaloración:.....
.....
.....

Tratamiento realizado:.....
.....
.....

Recomendaciones al hogar:.....
.....

Anexo 6

Historia clínica de Psicología y Terapia de Lenguaje

Entrevista Psicológica
Ficha de identificación:

Nombre del Paciente:
Edad:
Sexo:
Hijos:
Lugar de origen y nacionalidad:
Dirección actual:
Estado Civil:
Escolaridad:
Domicilio:
Nivel Socioeconómico:
Ocupación:
Religión:
Fecha de inicio de la terapia:
Referencia:
Motivo de consulta:

Crónica de avance de cada sesión No. _____

Paciente:

Viene solo o acompañado:

Motivo de consulta:

Abordaje:

Técnicas utilizadas:

Tareas asignadas:

Fecha de la próxima sesión:

Anexo 7

Historia clínica de Nutrición

NOTAS IMPORTANTES

DATOS GENERALES

ID:		Fecha de inicio:	
Nombre:		Programa:	
Edad:		Motivo:	
Teléfono:		Duración:	
Estado civil:		Ocupación:	
Cursos:			
Dirección:			
Objetivo:			
Padecimientos/Alergias:		Medicamentos:	
Ejercicio:		Hidratación:	
Toma:		Forma:	

DATOS GENERALES

ID:		Fecha de inicio:	
Nombre:		Programa:	
Edad:		Motivo:	
Teléfono:		Duración:	
Estado civil:		Ocupación:	
Cursos:			
Dirección:			
Objetivo:			
Padecimientos/Alergias:		Medicamentos:	
Ejercicio:		Hidratación:	
Toma:		Forma:	

COMIDAS

POSITIVO
¿Cuál es su plato favorito?

SI _____

SI _____

SI _____

NEGATIVO
¿Cuál es su plato no favorito?

SI _____

SI _____

SI _____

¿Qué alimento no le gusta?

SI _____

SI _____

SI _____

SI _____

CONTROL DE PESO

	SEMANAS													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Nombre														
Fecha														
Peso														
KG D														
KG M														
KG														

	SEMANAS													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Nombre														
Fecha														
Peso														
KG D														
KG M														
KG														

2

CARTA DE LECTOR

**Universidad Hispanoamericana
Sede Llorente
Escuela de Ingeniería Informática**

Estimados señores

El estudiante **Luis Diego Arias Chaves**, cédula de identidad **206110639**, me ha presentado para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado **"Propuesta de un sistema de expediente y control de citas para el Centro Odonto-Médico Arfe mediante la tropicalización de las necesidades de la entidad durante el año 2019"**, el cual ha elaborado para obtener su grado de **Bachillerato en Ingeniería Informática**.

He revisado y he hecho las observaciones relativas al contenido analizado, particularmente lo relativo a la coherencia entre el marco teórico y análisis de datos, la consistencia de los datos recopilados y la coherencia entre éstos y las conclusiones; asimismo, la aplicabilidad y originalidad de las recomendaciones, en términos de aporte de la investigación.

Por consiguiente, este trabajo cuenta con mi aval para ser presentado en la defensa pública.

Atte. **ALEJANDRO BOGANTES SALAZAR (FIRMA)**
 Firmado digitalmente por ALEJANDRO BOGANTES SALAZAR (FIRMA)
 Fecha: 2019.04.22 13:51:03 -06'00'

**MSc. Alejandro Bogantes Salazar
Cédula: 303940389**

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
CENTRO DE INFORMACION TECNOLOGICO (CENIT)
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA
REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACION

San José, 16 de agosto del 2019

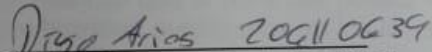
Señores:
Universidad Hispanoamericana
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) Luis Diego Arias Chaves con número de identificación 206110639 autor (a) del trabajo de graduación titulado Propuesta de un sistema de expediente y control de citas para el Centro Odonto-Médico Arfre mediante la tropicalización de las necesidades de la entidad durante el año 2019 presentado y aprobado en el año 2019 como requisito para optar por el título de BACHILLERATO EN LA CARRERA INGENIERÍA INFORMÁTICA (SI) autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente,


Firma y Documento de Identidad

DECLARACIÓN JURADA

Yo Luis Diego Arias Chaves, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 206110639 egresado de la carrera de ingeniería informática de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de bachillerato en ingeniería informática, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: Propuesta de un sistema de expediente y control de citas para el Centro Odonto-Médico Arfre mediante la tropicalización de las necesidades de la entidad durante el año 2019, es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público, en fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los dieciocho días del mes de marzo del año dos mil diecinueve.

Diego Arias

Firma del estudiante

Cédula 206110639