

TUES  
1515  
M6711  
2002  
Ej.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS



**DESARROLLO DE UN SISTEMA INFORMATICO PARA LA ADMINISTRACION  
DE LOS EXPEDIENTES Y FICHAS CLINICAS DE PACIENTES ADULTOS QUE  
SON ATENDIDOS EN LAS CLINICAS ESCUELA DE LA FACULTAD DE  
ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

PRESENTADO POR

JOSE FELIX MIRA HERNANDEZ  
JAIME ALFREDO QUINTANILLA MEMBREÑO  
MARITZA MIGDALIA SALINAS ESCOBAR

708

PARA OPTAR AL TITULO DE  
INGENIERO DE SISTEMAS INFORMATICOS

5212



CIUDAD UNIVERSITARIA, MAYO DE 2002

*Recibido 30 de Mayo 2002*

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR



RECTORA : Dra. María Isabel Rodríguez

SECRETARIA GENERAL : Licda. Lidia Margarita Muñoz Vela

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

DECANO : Ing. Alvaro Antonio Aguilar Orantes

SECRETARIO : Ing. Saúl Alfonso Granados

ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS

DIRECTOR : Ing. Julio Alberto Portillo

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS

TRABAJO DE GRADUACION PREVIO A LA OPCION AL GRADO DE:

INGENIERO DE SISTEMAS INFORMATICOS

TITULO:

**DESARROLLO DE UN SISTEMA INFORMATICO PARA LA ADMINISTRACION  
DE LOS EXPEDIENTES Y FICHAS CLINICAS DE PACIENTES ADULTOS QUE  
SON ATENDIDOS EN LAS CLINICAS ESCUELA DE LA FACULTAD DE  
ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

PRESENTADO POR:

JOSE FELIX MIRA HERNANDEZ  
JAIME ALFREDO QUINTANILLA MEMBREÑO  
MARITZA MIGDALIA SALINAS ESCOBAR

TRABAJO DE GRADUACION APROBADO POR:

COORDINADOR:

ING. JORGE ENRIQUE IRAHÉTA TOBIAS

ASESOR:

ING. LISSETTE CAROLINA AYALA DE HERNANDEZ

SAN SALVADOR, MAYO DE 2002

TRABAJO DE GRADUACION APROBADO POR:

COORDINADOR:



Ing. Jorge Enrique Irañeta Tobías

ASESOR:



Ing. Lissette Carolina Ayala de Hernández



## **AGRADECIMIENTOS**

### **AL PERSONAL DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

Agradecemos a todo el personal docente y administrativo que nos apoyaron durante el desarrollo del presente trabajo de graduación, en especial al Dr. Guillermo Aguirre, a la Dra. María Eugenia de Aguirre, al Dr. Manuel Joya y a Don Atilio Mejía. Gracias por brindarnos su tiempo y facilitarnos los recursos para la culminación del presente proyecto.

### **A NUESTRO COORDINADOR**

Por el invaluable apoyo brindado al desarrollo del presente proyecto, por el valioso tiempo dedicado y por el interés mostrado en la realización de un trabajo de calidad. Por la confianza depositada en el grupo de graduación, por estar siempre presente en los momentos oportunos y por ser un ejemplo en el campo profesional y personal para los integrantes del grupo de graduación.

### **A NUESTRA ASESORA**

Por el tiempo dedicado, el esfuerzo realizado, por aportar de su experiencia profesional para llevar a buen término el desarrollo del presente Trabajo de Graduación. Por todo el apoyo brindado al grupo durante el tiempo que duró nuestro Proyecto.

### **AL PERSONAL DE COMPUSAL**

Por los recursos facilitados en el desarrollo del presente trabajo de graduación.

### **A NUESTROS AMIGOS**

Por brindarnos su apoyo emocional y material durante el desarrollo de nuestro trabajo de graduación y por ayudarnos a convertirnos en lo que somos.

Félix, Jaime y Migdalia

## DEDICATORIA

### A MI MADRE

A este adorable ser que me dio la vida e hizo de mí todo lo que soy. Por los años difíciles a los que supo sobreponerse y sacar adelante a una familia tan numerosas. Por ser mi Madre y Padre desde los tres años.

### A MI PADRE (De grata recordación)

Por darme el regalo de la vida, por su ejemplo y su dedicación para con sus hijos. Por su deseo primordial de ver a sus hijos superarse académicamente, citado en muchas ocasiones por mi Madre.

### A MIS HERMANOS

Rubenia, Fidel, Benedicto y Ana por formar parte de mi crecimiento y por cuyo apoyo hemos logrado salir adelante .

### A AMILCAR

Por su colaboración en el desarrollo de mi trabajo de graduación. Por haber contribuido grandemente en la formación de mi personalidad y por el instinto competitivo que siempre ha existido entre nosotros y por cuyo deseo de superación me ha hecho superarme a mi mismo.

### A MI NOVIA

Adriana, por soportar mis malos momentos y convertirse en mi conciencia durante mis momentos de debilidad.

### A MIS COMPAÑEROS DE TESIS

Jaime y Migdalia por ser parte de mi grupo de graduación y compartir estos duros meses en los cuales nos hemos conocido en nuestros buenos y malos momentos.

### A TODAS

Las demás personas que contribuyeron de una u otra forma en el desarrollo de mi trabajo de graduación.

Félix Mira.

## **DEDICATORIA**

Gracias a Dios se ha finalizado el presente Trabajo de Graduación y ha llegado el momento de dedicarles agradecimientos a todas las personas que estuvieron directamente o indirectamente involucradas en el buen desenlace de esta etapa de nuestra vida. Aunque algunos nombres, palabras y frases se escapan de la memoria, se podrán ver entre líneas aquellos que se den por aludidos. Aquí van los agradecimientos:

### **AL PADRE, AL HIJO Y AL ESPIRITU SANTO**

A donde podría ir yo sin Ti Padre o que podría hacer sin Ti, todo esto es tuyo Señor, Tú diste el esfuerzo, la valentía y el dominio propio para seguir adelante, Tú diste las oportunidades, la capacidad, la fortaleza, la sabiduría e inteligencia y todas las cualidades que permitieron que este Trabajo de Graduación tuviera feliz término. Gracias, muchas gracias Señor Jesús por ser mi amigo fiel, por ser real en mi vida, por estar siempre conmigo. Espíritu Santo gracias por tu cobertura y tu presencia por alejar la angustia o tristeza en los momentos difíciles. Santísima Trinidad pongo a vuestros pies este resultado no atribuyéndome nada, porque toda la gloria y honra es para ti mi Dios y Salvador, Amén.

### **A MI PAPA Y MI MAMA**

Papá, Mamá han pasado el tiempo desde aquellos lejanos días en que ustedes me enseñaron las primeras letras, el amor a Dios, las matemáticas y muchas cosas de bien que fueron las bases para lo que hoy dedico a ustedes y que es más de ustedes que mío, gracias por haberme siempre apoyado y esperado, muchas gracias. Que Dios los Bendiga.

### **A MIS HERMANOS**

José, Ovidio, Ana, Carmen, Clavelina, Atilio, Cristina, Jonatan por que de una forma u otra, me brindaron un gesto, una palabra, algo que me otorgaba motivación para seguir adelante y terminar esta carrera que se inicio desde que era pequeño, carrera que hoy dedico a ustedes. ¡Que gran familia me regaló Dios!, los quiero mucho.

### **A MIS COMPAÑEROS**

José y Migdalia por que siempre sonreímos, porque aunque no sabíamos que podría traer el día siempre confiamos en que sería mejor que el anterior, y más que compañeros quedamos de amigos de toda la vida.

**Jaime Quintanilla**

## **AGRADECIMIENTOS**

Expreso mis mas sinceros agradecimientos a Dios Todopoderoso, a su amado hijo Jesucristo, al Espíritu Santo y a la Santísima Virgen María; por haberme dado fuerzas para alcanzar esta meta.

**Gracias...** Por contar con el apoyo de mis seres queridos.

**Gracias...** Por haber puesto en mi camino a Angeles manifestados en personas, quienes siempre estuvieron dispuestos a ayudarme y a tenderme su mano en los momentos más difíciles y de forma incondicional, estoy segura que su gentileza la conservaré por siempre en mi corazón y que recibirán muchas Bendiciones.

**Gracias...** Porque a pesar de haber vivido momentos difíciles, siempre existieron alegrías.

**Gracias...** Por haber conservado mi salud durante toda mi carrera.

**Gracias...** Porque a través de este esfuerzo conocí a buenos amigos, que son casi mis hermanos.

**Gracias...** Por este proyecto tan interesante e importante, y por todo el apoyo que recibí para su desarrollo.

**Jesús... Yo Confío en Ti.**

Migdalia Salinas

## CONTENIDO

INTRODUCCION	I
ANTECEDENTES	II
FORMULACION Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	X
OBJETIVOS	XII
IMPORTANCIA	XIII
JUSTIFICACION	XIV
ALCANCES Y LIMITACIONES	XVI
METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	XVII

### CAPITULO I

<b>DESCRIPCION DE LA SITUACION ACTUAL DE LAS CLINICAS ESCUELA</b>	<b>1</b>
1. DESCRIPCION NARRADA DEL SISTEMA ACTUAL	2
2. DESCRIPCION DEL SISTEMA ACTUAL CON ENFOQUE DE SISTEMAS	5
3. DESCRIPCION FUNCIONAL DEL SISTEMA ACTUAL	20
3.1 DIAGRAMAS DE FLUJO DE DATOS	20
3.2 DICCIONARIO DE DATOS	25
3.3 VOLUMENES DE DATOS	25
4. DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL	29
5. TRATAMIENTO A LA PROBLEMÁTICA	34
6. LAS CLINICAS ESCUELA EXTRAMURALES Y EL DESARROLLO DEL SISTEMA INFORMATICO	36

### CAPITULO II

<b>DETERMINACION DE REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA INFORMATICO</b>	<b>38</b>
1. DESCRIPCION DEL SISTEMA INFORMATICO CON ENFOQUE DE SISTEMAS	39
2. REQUERIMIENTOS INFORMATICOS	51
2.1 DESCRIPCION FUNCIONAL DEL SOFTWARE	51
2.2 REQUERIMIENTOS DE INFORMACION	64
3. REQUERIMIENTOS DE DESARROLLO	90
4. REQUERIMIENTOS OPERATIVOS	92
5. ESPECIFICACION DE MODIFICACION DE PROCESOS ADMINISTRATIVOS	100

### **CAPITULO III**

<b>DISEÑO DEL SISTEMA INFORMATICO</b>	<b>103</b>
1. DISEÑO DE DATOS	104
1.1 DISEÑO DE LA BASE DE DATOS	104
1.2 DIAGRAMAS RELACIONALES	108
1.3 DISEÑO DE CODIGOS	128
1.4 DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE DATOS	140
2. DISEÑO DE LA INTERFAZ	161
2.1 DIAGRAMA TOP DOWN DEL SOFTWARE	161
2.2 DISEÑO DE SALIDAS	168
2.3 DISEÑO DE ENTRADAS	173
3. DISEÑO DE LA PRUEBA DEL SOFTWARE	181
4. ESTANDARES DE DESARROLLO	187
5. SEGURIDAD DEL SOFTWARE	190
6. DISEÑO DE PROCESOS ADMINISTRATIVOS	193

### **CAPITULO IV**

<b>CODIFICACION DEL SOFTWARE ODONTOLÓGICOS DC 2001</b>	<b>219</b>
1. DESCRIPCION GENERAL DEL FUNCIONAMIENTO DEL SOFTWARE	220
2. DESCRIPCION GENERAL DE LA ARQUITECTURA DEL SOFTWARE	221
3. MODELO DE OBJETOS	222
4. DESCRIPCION DE LA CODIFICACION DE UN MODULO DEL SOFTWARE	228

### **CAPITULO V**

<b>PLAN DE IMPLANTACION DEL SISTEMA INFORMATICO</b>	<b>249</b>
1. OBJETIVOS	250
2. PRESUPUESTO DEL PLAN DE IMPLANTACION	251
3. DEFINICION DE ACTIVIDADES	254
4. ESTRATEGIAS DE EJECUCION	262
5. PROGRAMACION DE LAS ACTIVIDADES	264
6. ORGANIZACION PARA LA EJECUCION DEL PLAN DE IMPLANTACION	280
7. CONTROLES DEL PLAN DE IMPLANTACION	285

CONCLUSIONES	300
RECOMENDACIONES	301
BIBLIOGRAFIA	302
GLOSARIO	304
<b>ANEXOS</b>	<b>308</b>
ANEXO No. 1:	A - 1
Guía de entrevista para conocer sobre el desarrollo de sistemas informáticos para la administración de expedientes, en las universidades privadas que ofrecen la carrera de Doctorado en Cirugía Dental en El Salvador	
ANEXO No. 2	A - 2
Correo electrónico enviado a la Facultad de Odontología de Universidades de Latinoamérica	
ANEXO No. 3	A - 5
Evaluación del Software Comercial especializado para Clínicas Odontológicas	
ANEXO No. 4	A - 10
Aplicación de la técnica de Causa – Efecto	
ANEXO No. 5	A - 13
Calculo del tamaño de las muestras estratificadas de las encuestas realizadas a estudiantes de las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador	
ANEXO No. 6	A - 15
Encuesta dirigida a estudiantes programados en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología	
ANEXO No. 7	A - 17
Análisis de encuesta dirigida a estudiantes programados en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología	

ANEXO No. 8	A - 30
Selección del gestor de base de datos	
ANEXO No. 9	A - 33
Selección de la herramienta de desarrollo	
ANEXO No. 10	A - 36
Diseño de Expediente para pacientes adulto dentados	
ANEXO No. 11	A - 46
Diseño de Expediente para pacientes adulto edéntulos	
ANEXO No. 12	A - 52
Diseño de Ficha de Cirugía	
ANEXO No. 13	A - 55
Diseño de Ficha de Emergencias	
ANEXO No. 14	A - 58
Formato de Expediente para pacientes adulto dentados	
ANEXO No. 15	A - 72
Formato de Expediente para pacientes adulto edéntulos	
ANEXO No. 16	A - 80
Formato de Ficha de Cirugía	
ANEXO No. 17	A - 84
Formato de Ficha de Emergencias	

## INTRODUCCION

El presente documento da a conocer el estudio realizado para el desarrollo del Sistema Informático para la administración de los expedientes y fichas clínicas de los pacientes adultos que son atendidos en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador. El documento está organizado en cuatro capítulos: El primero, *Descripción de la Situación Actual*, detalla a través de un enfoque de sistemas, el cómo opera el sistema de información actual de las Clínicas Escuela, incluyendo un diagnóstico de su operación; el segundo capítulo, *Determinación de Requerimientos*, partiendo del estudio del sistema de información actual, detalla las necesidades reales que serán abordadas en las siguientes etapas del desarrollo del Sistema Informático, y las modificaciones que deberán realizarse en los procesos administrativos. El tercer capítulo, *Diseño del Sistema Informático*, traduce los requerimientos en lo que se podría denominar la arquitectura del Sistema Informático, incluye el diseño de datos, de la interfaz y prueba del software que formará parte del Sistema Informático, así como los estándares, niveles de seguridad que deberán ser considerados, y diseño de los procesos administrativos. El cuarto capítulo, *Codificación del Software OdontoUES DC 2001*, describe el funcionamiento del software considerando la arquitectura del mismo, además de describir uno de los módulos que lo componen. El quinto y último capítulo, *Plan de Implantación*, define las actividades que deben llevarse a cabo y los recursos necesarios para que las Clínicas Escuela operen haciendo uso del Sistema Informático desarrollado.

El Sistema Informático, producto del presente trabajo de graduación, incluye el desarrollo del software *OdontoUES DC 2001*, el cual permitirá llevar en forma automática el manejo de los datos de los expedientes y fichas clínicas de los pacientes adultos. Este software se adapta completamente a las necesidades de las Clínicas Escuela, considerando no solamente el registro de los datos de los pacientes, sino también la evaluación de los tratamientos odontológicos realizados por los bachilleres.

*OdontoUES DC 2001* es un software que fue desarrollado tomando como Gestor de Base de Datos *SQL Server 7.0* y como herramienta de desarrollo *Visual Basic 6.0*. Este software está capacitado para operar en una arquitectura Cliente – Servidor, en la cual se tiene a una computadora con las funciones de Servidor, que almacena la Base de Datos; y múltiples computadoras con la función de Cliente, a través de las cuales se accesa a la Base de Datos para efectos de registrar nuevos datos o actualizar datos existentes.

Es importante considerar que al final del presente documento se incluye un CD que contiene el detalle de información generada durante el desarrollo del presente trabajo de graduación, así como la primera versión del software *OdontoUES DC 2001* con su respectivo manual del programador y del usuario.

## **ANTECEDENTES**

### **RESEÑA HISTORICA DE LAS CLINICAS ESCUELA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

Las clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador han sido clasificadas según su ubicación en intramural y extramurales. La intramural se localiza al interior del Campus Universitario en San Salvador, y las extramurales se localizan fuera de él. Por sus fines estas clínicas han sido definidas como Clínicas Odontológicas Escuelas, y constituyen el laboratorio en el que los estudiantes desde sus primeros ciclos y en forma programada van aplicando los conocimientos fundamentales del sistema estomatognático; hasta ser capaces de manejar al más alto nivel y con sentido interdisciplinario y filosofía preventiva, las enfermedades de la cavidad bucal más prevalentes en la población salvadoreña.

#### **Clínica Escuela Intramural**

Con el surgimiento de la carrera de Odontología en 1885, cuando estaba adscrita a la Facultad de Medicina con el nombre de Dentistería; se hizo necesaria la enseñanza teórica y práctica; dentro del requerimiento práctico se enmarca el surgimiento de la Clínica Escuela Intramural y no precisamente bajo ese nombre; dado que en sus inicios las prácticas quirúrgicas dentales y operaciones dentales eran impartidas por dentistas en sus respectivas clínicas privadas, dichos profesionales eran nombrados por el Estado.

Según refiere el Dr. Benjamín López Guillén, Ex Decano de la Facultad de Odontología; en 1932 cuando la Universidad de El Salvador se localizaba en el centro de San Salvador (hoy Plaza Hula Hula), la clínica dental de la Facultad de Odontología constaba únicamente de un puesto de trabajo que operaba en una sola habitación, con una sala de espera; no existían áreas clínicas por especialidad, se trabajaba con máquinas de pedal. La clínica Dental además contaba con un autoclave (máquina para esterilizar instrumentos), un aparato de rayos X e instrumental propio.

La forma en que esta clínica operaba era la siguiente:

Cuando el tratamiento a realizar en un paciente era extenso y continuo, se tenía una ficha clínica, donde estaban los datos personales, plan de tratamiento a seguir y el control de pagos (no existían los expedientes). De los tratamientos únicos por paciente, como por ejemplo una extracción o una sola obturación no se tenía ningún control ni se llenaba ficha clínica.

El plan de estudios de la época exigía que a partir del segundo año de estudios se llevara simultáneamente la teoría y la práctica. No existían requisitos clínicos y el proceso de evaluación de un tratamiento era el siguiente:

El instructor de la clínica asignaba un paciente al estudiante dependiendo del nivel de estudio de la carrera, le fijaba un tiempo promedio de dos o tres horas para la realización del tratamiento, dependiendo del grado de dificultad; transcurrido ese tiempo el instructor procedía a revisar la calidad del tratamiento y hacía una pregunta al estudiante sobre su trabajo en el paciente, y sobre la base de esto se obtenía la calificación. Se realizaban al final de cada año de estudio dos exámenes, uno teórico y uno práctico.

En 1955, a raíz de un incendio donde operaba la Universidad de El Salvador, la clínica fue instalada en la Escuela José Matías Delgado y luego en la 1a. Avenida Sur, en el antiguo local del Colegio Sagrado Corazón. En la segunda planta se impartían las clases y en el garaje funcionaba la clínica con ocho sillones dentales, aparato de rayos X y autoclave. Se realizaban todo tipo de tratamientos odontológicos que competen a la Odontología General.

En 1958 la Facultad de Odontología se trasladó al actual Campus Universitario, lo que permitió que en el período de 1965-1970 la Clínica Escuela Intramural se organizara en las siguientes áreas: Exodoncia, Diagnóstico, Periodoncia, Endodoncia y Prótesis; contando con cuarenta puestos de trabajo o sillones dentales, de los cuales 25 eran para el área de Exodoncia (extracción de piezas dentales).

El alumno rotaba 3 meses por cada área clínica para cumplir con una serie de requisitos clínicos. También en este período se implementó el PPI (Práctica Pre-Profesional Integrada) que consistía en dar alta odontológica a un paciente que necesitaba tratamiento dental en 5 áreas clínicas, siendo este el requisito de egreso de la carrera.

Durante los años 1980-1984, las clínicas de la Facultad de Odontología funcionaron en el exilio, en la Colonia 3 de Mayo, Antigua Calle Ferrocarril; operando la clínica con veinte puestos de trabajo para atender a los pacientes.

En 1986, se inhabilitaron los dos edificios de la Facultad de Odontología y se construyeron estructuras semipermanentes. Durante este año, la Clínica Escuela Intramural no estaba dividida por áreas, el estudiante atendía a su paciente de forma integral, es decir, desde la elaboración de su diagnóstico hasta darle alta odontológica. Los pacientes se atendían en 40 módulos tradicionales reacondicionados, con un promedio de uso de 35 años. Se realizaban todo tipo de tratamientos odontológicos que competen a la Odontología General, y había 11 puestos para PPI y uno para la atención de emergencias.

A finales de 1991 la Clínica Escuela Intramural comenzó a funcionar normalmente estableciéndose un área de Diagnóstico y un área de Odontopediatría. En las clínicas tradicionales se realizaban todo tipo de tratamientos en adultos por parte de estudiantes de antiguo y nuevo plan.

Durante los años 1992 a 1995 se realizaron las labores de reconstrucción del antiguo edificio de la Facultad de Odontología, dañado por el terremoto de 1986; siendo el edificio inaugurado en 1995. En un principio se ubicaron en él oficinas administrativas y aulas; y poco a poco se fue trasladando la Clínica Escuela Intramural a la primera planta, distribuyéndose en las áreas físicas: Diagnóstico, Periodoncia, Odontopediatría, Restaurativa, Endodoncia y Cirugía; además una Sala de Espera, Archivo, Colecturía, Esterilización y Dirección de Clínicas. A partir de entonces el estudiante es programado en un área determinada, atendiendo al paciente que necesite tratamientos específicos de esa área. En cuanto a los expedientes utilizados, éstos eran genéricos, lo que llevó en 1996 a modificarlos, de tal forma que se especificara el trabajo desarrollado en cada área clínica. En 1997 se creó la ficha de cirugía. Los casos de emergencia eran atendidos en el área especializada, dependiendo del caso, y para ello se llenaba una ficha de emergencia (la que se utiliza actualmente). En 1999 se determinó la necesidad de atender los casos de emergencia en un lugar específico, creándose el área de Emergencias.

### **Clínicas Escuela Extramural**

El punto de partida para la fundación de las Clínicas Escuela Extramural fue el cambio curricular de 1987, aprobado en ese año por el Consejo Superior Universitario. La nueva estructura curricular se consideró de tipo integral porque se integraron las áreas: Estomatología, Morfofunción, Patología y Tratamientos (a lo largo de toda la carrera); estas áreas fueron enfocadas a través de tres ejes principales: La investigación, la proyección social y la docencia. Este cambio curricular se dio para formar un recurso humano capaz de innovar y modificar el ejercicio profesional odontológico, asimismo para hacer más accesibles los servicios a la mayoría de la población. En este marco nace una nueva área de trabajo: Área extramural, orientada a la atención odontológica de la población de escasos recursos económicos, cuya atención se daría fuera de las instalaciones de la Universidad de El Salvador. Dentro del quehacer de esta nueva área, se logró el desarrollo de un proyecto financiado por la *Organización Holandesa de la Cooperación Internacional para el Desarrollo*

(NOVID por sus siglas en Inglés) y la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, a través del cual se fundaron las siguientes Clínicas Escuela Extramural:

- Comunidad Aragón II: Inaugurada en la casa comunal de la comunidad Aragón II el 16 de abril de 1988, con dos puestos de trabajo.
- Comunidad Iberia A y B: Inaugurada el 6 de julio de 1990 en la entrada de la Comunidad Iberia, cercana a la estación del ferrocarril, costado nor-oriente de la Ciudad de San Salvador. En ella se instalaron nueve puestos de trabajo y las áreas de Rayos X y Revelado, Esterilización y Arsenal, Laboratorio de Prótesis, Sala de Espera y Entrevistas, Dirección, y Auditórium.
- Centro Universitario de Occidente: Inaugurada el 16 de julio de 1990 en el Departamento de Santa Ana. En ella se instalaron cinco puestos de trabajo y las áreas de Rayos X y Revelado, Esterilización y Arsenal, Laboratorio de Prótesis, Sala de Espera y Entrevistas, y Dirección.
- Comunidad Los Olivos: Inaugurada en 1991 en la Comunidad Los Olivos, Kilómetro 15 de la Carretera Panamericana, jurisdicción de San Martín, al oriente de la Ciudad de San Salvador. En ella se instalaron siete puestos de trabajo y un aparato de rayos X.

Estas Clínicas Escuela Extramural desde sus inicios funcionaron bajo los siguientes lineamientos:

- El sistema de Clínica Integral.
- El paciente es integral de las clínicas.
- Énfasis en el Reglamento Interno de la Clínica Escuela Intramural de la Facultad de Odontología.
- El seguimiento del plan de tratamiento debe ser en orden de secuencia, dándole prioridad al cuadrante con más necesidad de atención y dentro de cada cuadrante darle prioridad a la pieza dental más afectada.

En 1998 fueron cerradas las Clínicas Escuela Extramural de la Comunidad Iberia A y B, y de la Comunidad Aragón II; quedando al servicio las dos Clínicas Escuela Extramural que operan en la actualidad: Centro Universitario de Occidente (Santa Ana) y Los Olivos (San Martín), con la misma cantidad de puestos de trabajo con que fueron creadas.

## DESARROLLO INFORMATICO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

El desarrollo informático de la Facultad de Odontología se ha dado en forma limitada y respondiendo a las necesidades informáticas de carácter prioritario que se han ido presentando. Es así como:

- En 1995 se desarrolló el software del Registro Académico de la Facultad de Odontología, para llevar un mayor control de los expedientes académicos de los estudiantes y generar estadísticas de interés académico. Este proyecto se desarrolló a iniciativa de la Dirección Administrativa de la Facultad de Odontología, bajo la modalidad de contratación de servicios profesionales. La plataforma de desarrollo fue *FoxPro 2.6* para *DOS*.

En este mismo año se desarrolló el Trabajo de Graduación "Sistema Automatizado para la Administración de Pacientes en las Clínicas Innovadas de la Facultad de Odontología (SACIFO)", por parte de un estudiante de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, para obtener el grado académico de Licenciado en Matemáticas. El producto de este Trabajo de Graduación fue un software para la administración de la Clínica Escuela Intramural de la Facultad de Odontología, desarrollado bajo la plataforma de *Clipper Summer 87* para *DOS*. Es importante denotar que dicho software no cumplió con las expectativas de la Facultad de Odontología, y es por ello que nunca fue utilizado por la Dirección de Clínicas.

- En 1998, la Unidad de Planificación empezó a utilizar el Sistema de Información de Recursos Humanos e Institucional (SIRHI), que fue proveído por el Ministerio de Hacienda. Este sistema fue retomado para llevar el expediente del personal de la Facultad y generar las planillas de pago. La plataforma de desarrollo de este software fue *FoxPro 2.6* para *DOS*.
- En 1999, esta misma Unidad, empieza a generar las planillas de pago de pensiones provisionales haciendo uso de un software proveído por la Superintendencia de Pensiones del Sistema Financiero, el cual fue desarrollado en *FoxPro 2.6* para *DOS*. Por otro lado se inicia la generación de informes de renta, haciendo uso de una aplicación especializada para la declaración del impuesto de renta, que fue proporcionado por el Ministerio de Hacienda.
- A inicios del año 1999, la Biblioteca de la Facultad de Odontología, adoptó el software *MICROISIS* para llevar el registro de los textos existentes. Este software fue proporcionado por la Biblioteca Central de la Universidad de El Salvador. En la actualidad, parte de los textos han sido registrados.
- A finales de 1999 e inicios del año 2000 se prestó especial interés en la actualización y compra de hardware y software. La actualización y compra del hardware se realizó sobre la

base de los requerimientos operativos del software a adquirir: *Windows 98, Office 2000 Professional, Norton Antivirus 5.0 y Norton Utilities*; y la necesidad de proveer el servicio de Internet en la Biblioteca de la Facultad de Odontología. La adquisición del software (compra del producto y licencias), respondió a la necesidad de legalizar el software utilizado por la Facultad de Odontología, para evitar la piratería que sería rigurosamente sancionada a partir del 14 de febrero del año 2000, a través de la aplicación de la ley de Fomento y Protección de la Propiedad Intelectual. Las unidades beneficiadas por la actualización y compra de hardware y software fueron: Planificación, Recursos Humanos, Financiera, Dirección de Educación Odontológica, Administración Académica, Biblioteca y Dirección de Clínicas.

Es importante destacar, que fuera de las aplicaciones de software antes descritas, las diferentes unidades se apoyan en la utilización de *Microsoft Office 2000* para suplir sus necesidades informáticas, aunque esto requiera de mayores esfuerzos.

### DESARROLLO DE PROYECTOS SIMILARES EN EL SALVADOR

En El Salvador cuatro universidades privadas imparten la carrera de Doctorado en Cirugía Dental y no cuentan con un Sistema Informático para la administración de expedientes clínicos. Estas universidades son:

- Universidad Evangélica de El Salvador (UEES).
- Universidad Salvadoreña Alberto Masferrer (USAM).
- Universidad Nueva San Salvador (UNSSA).
- Universidad Autónoma de Santa Ana (UNASA).

Se realizó una investigación en las universidades privadas, para lo cual se desarrollaron entrevistas a autoridades de las clínicas odontológicas (ver en anexo No. 1 la guía de las entrevistas). En la tabla No. 1 se presentan las variables investigadas y su respectivo resultado.

VARIABLES	UNIVERSIDADES PRIVADAS			
	USAM	UNSSA	UEES	UNASA
Existencia de software Odontológico	No	No	No	No
Existencia de proyectos para desarrollo de Software Odontológico	No	No	No	No
Conocimiento de software Odontológico	Si *	No	No	No

Tabla No. 1: Existencia de Sistema Informático en las Universidades Privadas de El Salvador

\* Recibieron únicamente una presentación del software Ventana Dental 1.0

## SOFTWARE EXISTENTE PARA CLINICAS ODONTOLOGICAS

Durante la investigación correspondiente al software que existe en el mercado y que pudiera suplir las necesidades de las Clínicas Escuela se tomaron dos grupos principales: El software desarrollado por universidades de Latinoamérica para las clínicas de su respectiva Facultad de Odontología, y el software comercial desarrollado para clínicas odontológicas.

En el caso del software desarrollado por universidades de Latinoamérica, se realizó una investigación a través de Internet, con el objetivo de buscar sitios web de universidades Latinoamericanas que imparten la carrera de Doctorado en Cirugía Dental o carrera afín, en cuyos casos se buscó la publicación sobre la utilización de un Sistema Informático o de Software, publicaciones que no fueron encontradas, por lo que se obtuvieron direcciones de correo electrónico de personal de las facultades de odontología, a quienes se les envió un mensaje para confirmar la inexistencia de un Sistema Informático o de un software en sus clínicas. Sólo se recibieron tres respuestas, en dos de las cuales se manifestó no contar con software de apoyo en sus clínicas y en la tercera se notificó haber enviado el mensaje a las autoridades correspondientes de su Facultad. En el anexo No. 2 se muestra el contenido del mensaje enviado por correo electrónico y el listado de las universidades a las que se les remitió.

En el caso del software comercial se consideraron ocho programas, uno desarrollado en El Salvador y siete en Latinoamérica, se analizaron sus componentes para determinar si podrían ser utilizados en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología, para ello se realizó una evaluación basada en los criterios requeridos por dichas Clínicas. Este software se lista a continuación:

1. **Ventana Dental 1.0.** Software desarrollado en El Salvador por la Ing. Ana María Blanco Martínez y el Dr. Saúl Montalvo. Corre bajo Windows 9x y Windows NT.
2. **RbDent 3.0.** Software desarrollado en Colombia por la empresa Sky Projects. Corre bajo Windows 3.x, Windows 9x y Windows NT.
3. **ProPráctica.** Software desarrollado en Colombia por Jorge Gallego Luján. Corre bajo Windows 9x y Windows NT.
4. **BMD Odontology.** Software desarrollado en Argentina por Biomedical Developments. Corre bajo Windows 95 y Windows NT.
5. **Galeno 2000.** Software desarrollado en México por Galeno Dental. Corre Bajo Windows 98.

6. **Mesial V2.5.** Software desarrollado en Argentina por Bayta Software. Corre Bajo Windows 9x, Windows 2000 y Windows NT.
7. **Odontograma.** Software desarrollado en Argentina por Sol Software. Corre bajo Windows 98, Windows 2000 y Windows NT.
8. **Odontosoft2000.** Software desarrollado en Argentina por GB System. Corre bajo Windows 9x, Windows 2000 y Windows NT

Como resultado de la evaluación desarrollada se concluyó que el software listado anteriormente no cumple con las necesidades de las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (ver en el anexo No. 3 la evaluación del software desarrollada).

## **FORMULACION Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **FORMULACION DEL PROBLEMA**

La formulación clara del problema que se quiere resolver es el inicio exitoso para la solución de éste, por ello es de suma importancia comprender la problemática de la situación actual, para poder tomar medidas en pro de su solución. Para tal efecto se desarrolló una investigación preliminar con el objetivo de identificar el problema utilizando las técnicas de observación directa, entrevistas y estudio bibliográfico.

La observación directa consistió en la visita a cada una de las áreas de las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, para identificar y comprender los procesos que en ellas se realizan, para emitir un juicio sobre la forma de trabajo, determinando los inconvenientes con que se enfrenta el personal de cada una de ellas.

Las entrevistas se realizaron al personal de Dirección de Clínicas, para identificar problemáticas desde su punto de vista, así como las perspectivas con respecto al proyecto de desarrollo de un sistema informático.

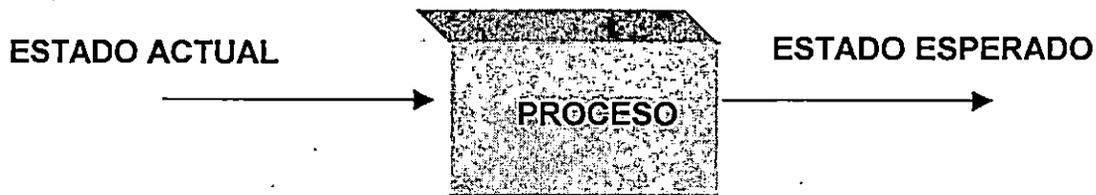
En cuanto al estudio bibliográfico se consultaron documentos utilizados y generados por la Dirección de Clínicas, en los que se refleja el trabajo desarrollado y las metas a cumplir a corto, mediano y largo plazo.

El estudio preliminar permitió identificar la problemática de las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, determinando que ésta se basa en que la información requerida por el personal administrativo, docente y estudiantil; con respecto a estadísticas, estado de pacientes y evaluaciones; no es proporcionada en forma oportuna por el sistema de información que actualmente se maneja en dichas clínicas.

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En virtud de la problemática formulada en el apartado anterior, se utilizó la Técnica de Causa - Efecto como herramienta importante para determinar sus orígenes e identificar la raíz del problema, a cuya solución se enfocaron los esfuerzos del presente trabajo de graduación. En el anexo No. 4 se detalla la aplicación de la Técnica de Causa - Efecto.

Como complemento a la aplicación de la Técnica de Causa - Efecto, y como una visión de los beneficios que el Sistema Informático para la Administración de los Expedientes y Fichas Clínicas de Pacientes Adultos; aportará a las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, se utilizó el método de la caja negra, representando el estado actual y el estado esperado al ejecutar el presente proyecto.



- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Registro manual de tratamientos realizados a pacientes.</li> <li>▪ Registro manual de las evaluaciones obtenidas por los bachilleres.</li> <li>▪ Retraso en proceso de control de pagos de tratamientos y generación de cuadros de notas.</li> <li>▪ Acumulación de trabajo cada fin de ciclo.</li> <li>▪ Descontrol de tratamientos realizados a pacientes según su plan de tratamiento.</li> <li>▪ Deserción de pacientes y abandono del plan de tratamiento.</li> <li>▪ Banco de pacientes no actualizado.</li> <li>▪ Casos de extravío de expedientes.</li> <li>▪ Generación de estadísticas inoportunas.</li> <li>▪ Información de interés con imposibilidad de ser generada.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Registro de tratamientos y evaluaciones de bachilleres en un medio magnético.</li> <li>▪ Control actualizado de pago de tratamientos realizados a pacientes.</li> <li>▪ Control sobre el plan de tratamiento de los pacientes.</li> <li>▪ Cuadro de notas actualizado en el momento que sea requerido.</li> <li>▪ Banco de pacientes actualizado.</li> <li>▪ Expediente de pacientes siempre disponible.</li> <li>▪ Generación oportuna de estadísticas sobre tratamientos realizados y pacientes atendidos en las Clínicas Escuela.</li> <li>▪ Generación de nuevas estadísticas basadas en el cruce de datos, según los criterios requeridos por la Dirección de Clínicas.</li> </ul> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Con la aplicación de las técnicas detalladas anteriormente, se llegó a la conclusión que la problemática que afecta a las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador es:

**“Las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador no cuentan con un Sistema Informático, que controle los procesos relacionados con el manejo de expedientes y fichas clínicas de pacientes adultos que se ejecutan actualmente; y que sirva como herramienta para obtener la información generada por dichos procesos”.**

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL:**

Desarrollar un Sistema Informático que administre los expedientes y fichas clínicas de los pacientes adultos que son atendidos en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, para proveer al personal administrativo, docente y estudiantil; la información clínica de los pacientes adultos, que sea requerida en el momento oportuno.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- Registrar y controlar el seguimiento de la atención clínica de los pacientes adultos, considerando: Anamnesis, exámenes clínicos intra oral y extra oral, examen radiográfico, diagnóstico, plan de tratamiento, casos de emergencia y cirugía.
- Determinar en los pacientes el nivel de riesgo de padecer la enfermedad caries a partir de la evaluación de diferentes índices, y así facilitar al odontólogo el establecimiento de un tratamiento con fuerte componente preventivo.
- Registrar y controlar las citas asignadas a los pacientes adultos que son atendidos en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.
- Generar el presupuesto del plan de tratamiento que deben seguir los pacientes adultos para alcanzar su alta odontológica.
- Registrar los pagos realizados por los pacientes en concepto de cancelación de tratamientos.
- Registrar a los bachilleres programados en las áreas clínicas de las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología.
- Registrar y controlar la evaluación de los tratamientos odontológicos realizados por los bachilleres programados en las diferentes áreas clínicas.
- Generar datos estadísticos a partir de los tratamientos realizados, considerando el cruce de variables que sean requeridas para llevar a cabo estudios epidemiológicos.
- Generar las estadísticas requeridas por Dirección de Clínicas, tales como: Pacientes atendidos, tratamientos realizados, rendimiento académico y altas odontológicas.
- Generar un banco de pacientes adultos considerando los criterios de clasificación requeridos por el personal administrativo, docente y estudiantil.

## IMPORTANCIA

### PARA LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

- Se cumplirá su misión, en cuanto a promover el desarrollo social, justo y sostenido; en este caso a través de la alta proyección social que posee el desarrollo del presente Trabajo de Graduación.

### PARA LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

- Una de sus metas de mediano plazo formulada en el Plan de Trabajo 1999-2003: "*Proyecto de Desarrollo para las Clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador*"; respecto a las necesidades informáticas actuales, será alcanzada.
- Innovará los servicios proporcionados por las Clínicas Escuela, respecto a las universidades privadas que ofrecen la carrera de odontología en el país.
- Mejorará la imagen de las Clínicas Escuela, a través de la modernización de sus servicios, en beneficio del personal administrativo, docente y estudiantil; y de los pacientes atendidos en ellas.
- Se facilitará la realización de estudios epidemiológicos e investigaciones científicas en el país, a través de la información generada por el Sistema Informático.
- La Facultad de Odontología podrá hacer publicaciones sobre salud bucal en la población salvadoreña, basada en datos confiables.

### PARA LOS BACHILLERES, FUTUROS DOCTORES EN CIRUGIA DENTAL

- Dispondrán de la información de su interés, en el momento oportuno.
- Erradicarán su descontento provocado por retrasos administrativos.

### PARA LOS PACIENTES ADULTOS

Obtendrán un mejor servicio, dado que se facilitará el seguimiento de su plan de tratamiento y se asegurará la disponibilidad de su expediente.

### PARA LA ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS

Continuará cumpliendo su misión dando apoyo a proyectos enfocados a resolver problemas ingenieriles de sistemas de información, en este caso en beneficio de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.

## JUSTIFICACION

En los últimos tres años se han abierto como promedio anual 1,176 expedientes adultos y realizado 10,550 tratamientos odontológicos; cada tratamiento implica una modificación al expediente del paciente adulto y una o más notas obtenidas por un estudiante. La cantidad de datos que se genera dentro del Sistema de Información actual, imposibilita obtener información detallada de interés para el personal administrativo, docente y estudiantil; perdiendo la oportunidad de desarrollar investigaciones, de realizar estudios epidemiológicos sobre los pacientes atendidos en las Clínicas Escuela y de contar con información valiosa para la toma de decisiones. Por ejemplo, la edad de los pacientes sujetos a cada tratamiento es importante para la realización de estudios epidemiológicos que conlleven a tomar medidas preventivas.

El banco de pacientes adultos, principal fuente de obtención de datos para los estudiantes no cumple sus objetivos, debido a que se encuentra desactualizado por el tiempo que requiere generarlo y por constituir un proceso engorroso que se realiza generalmente una vez al año. Como resultado se encuentran pacientes a los que nunca se les terminó su plan de tratamiento y alumnos con problemas para encontrar los pacientes que requieran del tratamiento que, en virtud de su nivel académico, les corresponde realizar.

La tabla No. 2 muestra el estado de los expedientes adulto abiertos durante los años de 1998, 1999 y 2000, considerando:

- Tratamientos inconclusos: Expedientes con tratamientos pendientes de realizarse.
- Deserción de pacientes: Expedientes en los que no se finalizó el diagnóstico del paciente.
- Altas odontológicas: Expedientes que registran la realización de todos los tratamientos odontológicos detallados en el plan de tratamientos del paciente.
- Expedientes vacíos: Expedientes que no registran información clínica del paciente.

Los porcentajes obtenidos del estado de los expedientes adulto se presentan en forma gráfica en el Gráfico No. 1.

CASOS	AÑO			PROMEDIO	PORCENTAJE (%)
	1998	1999	2000		
Tratamientos inconclusos	859	666	748	757	64
Deserción de pacientes	483	154	196	278	24
Altas odontológicas	140	114	52	102	9
Expedientes vacíos	33	13	72	39	3
<b>TOTALES</b>	<b>1515</b>	<b>947</b>	<b>1068</b>	<b>1176</b>	<b>100</b>

Tabla No. 2: Estado de expedientes adulto en el período 1998 - 2000

Es importante observar los porcentajes asociados a la deserción de pacientes y los tratamientos inconclusos, estos datos muestran el detalle sobre los pacientes que podrían necesitar tratamientos odontológicos y suman en total el 88% de los expedientes adultos. Al no disponer de las herramientas que ayuden a determinar qué tratamientos están pendientes de realizar en los pacientes, la mayoría de estos expedientes terminan siendo archivados y eventualmente eliminados de los registros de la Facultad de Odontología al cabo de diez años. Siguiendo con el análisis de los expedientes adulto es importante considerar la existencia de casos de expedientes perdidos y duplicados, cuando no deberían presentarse estas situaciones dadas sus implicaciones; estos datos se resumen en la tabla No. 3.

CASOS	AÑO			PROMEDIO
	1998	1999	2000	
Pérdidas de expedientes	14	6	4	8
Expedientes repetidos	1	0	2	1

Tabla No. 3: Casos de pérdida y duplicidad de expedientes adulto durante el período 1998 - 2000

Considerando lo expuesto anteriormente se observa que existe un descontrol sobre los expedientes de los pacientes adultos, lo que genera dificultades que han obligado a la Dirección de Clínicas a incluir dentro de su plan de trabajo 1999-2003, como necesidad de mayor prioridad "la implementación de equipo computarizado más software en clínicas".

Enmarcado dentro de esta necesidad, el presente proyecto constituye la mejor alternativa para solucionar los problemas actuales con respecto al trato de la información que se genera en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.

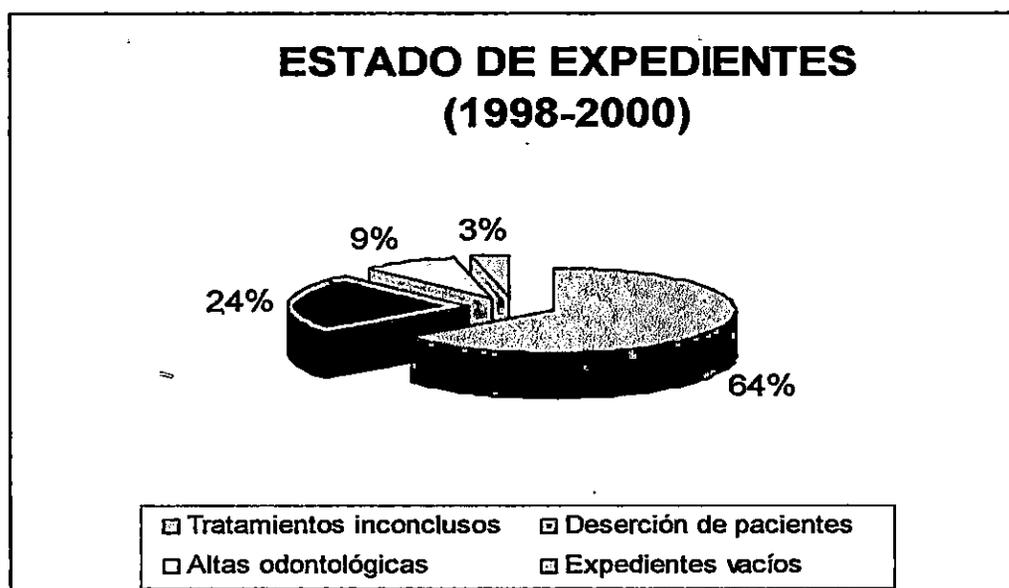


Gráfico No. 1: Estado actual de los expedientes adulto abiertos durante el período 1998 - 2000.

## **ALCANCES Y LIMITACIONES**

### **ALCANCES**

- Se desarrollará un Sistema Informático para administrar los expedientes y fichas clínicas de los pacientes adultos que son atendidos en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador. Como parte del Sistema Informático se desarrollará el software que registre los datos de los expedientes y las fichas clínicas, así como el rediseño de los procesos administrativos involucrados.
- El Sistema Informático se desarrollará tomando como base la Clínica Escuela Intramural de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, considerando que las Clínicas Escuela Extramurales siguen los lineamientos de la Intramural.
- En las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador se manejan tres tipos de expediente y tres fichas clínicas; dos expedientes y dos fichas clínicas corresponden a pacientes adultos y el otro expediente y ficha clínica corresponden a pacientes infantil. Dentro del Trabajo de Graduación se considerarán completamente los expedientes y fichas clínicas de pacientes adultos, considerando el tiempo disponible para el desarrollo del estudio y las necesidades prioritarias de la Facultad de Odontología.
- Los tratamientos que serán registrados en los expedientes o fichas clínicas son los que se realizan en las áreas clínicas: Diagnóstico, Periodoncia, Endodoncia, Restaurativa, Cirugía y Emergencia; quedando fuera del estudio el área de Odontopediatría.

### **LIMITACIONES**

Considerando que el desarrollo del Sistema Informático para la administración de los expedientes y fichas clínicas para pacientes adultos que son atendidos en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, forma parte de un Trabajo de Graduación; se encuentra limitado por el tiempo establecido por la Coordinación de Trabajos de Graduación de la Escuela de Ingeniería de Sistemas Informáticos de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

## METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

Las Metodologías de investigación que se aplicaron en el desarrollo del presente Trabajo de Graduación, se detallan por etapa en la tabla No. 4.

METODOLOGIA	ETAPAS			
	DESCRIPCION DE LA SITUACION ACTUAL Y DETERMINACION DE REQUERIMIENTOS	DISEÑO DEL SISTEMA INFORMÁTICO	CODIFICACION DEL SOFTWARE	DOCUMENTACION DEL SOFTWARE Y PLAN DE IMPLANTACION
Observación Directa	X			
Entrevistas	X			
Encuestas	X			
Investigación Bibliográfica	X	X	X	X
Investigación en Internet	X	X	X	X

Tabla No. 4: Metodologías de la Investigación aplicadas en las etapas de desarrollo del Sistema Informático

A continuación se describen las metodologías de investigación, por etapa de desarrollo del Trabajo de Graduación:

### DESCRIPCION DE LA SITUACION ACTUAL Y DETERMINACION DE REQUERIMIENTOS

**Observación:** Se observarán los procesos administrativos actuales involucrados con la administración de los expedientes y fichas clínicas de pacientes adultos, con la finalidad de describir la situación actual de las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, así como para identificar requerimientos del Sistema Informático a desarrollar.

**Entrevistas:** Se realizarán entrevistas a personal docente y administrativo de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, que estén involucrados con la administración de los expedientes y fichas clínicas de pacientes adultos; lo que será fundamental para describir la situación actual de las Clínicas Escuela e identificar requerimientos del Sistema Informático a desarrollar.

Encuestas: Se realizará una encuesta orientada a una muestra estratificada de la población estudiantil de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador; con el objetivo de obtener el punto de vista de los estudiantes sobre la operación de las Clínicas Escuela e identificar situaciones problemáticas, enriqueciendo así la realización del diagnóstico de la situación actual.

Investigación Bibliográfica: Se investigarán en libros, tesis y revistas; temas de interés, tales como estudios de muestreo, diseño de instrumentos de recolección de datos, desarrollo de diagnósticos, descripción de la situación actual y determinación de requerimientos.

Investigación en Internet: Se investigará en Internet temas relacionados al estudio de la situación actual y determinación de Requerimientos.

## **DISEÑO DEL SISTEMA INFORMATICO**

Investigación Bibliográfica: Se investigará en libros, tesis y revistas sobre el diseño de sistemas informáticos; comprendiendo el diseño de software y de procesos administrativos.

Investigación en Internet: Se investigará en Internet temas relacionados con el diseño de sistemas informáticos y de procesos administrativos.

## **PROGRAMACION Y PRUEBA DEL SOFTWARE**

Investigación Bibliográfica: Se consultarán manuales de las diferentes herramientas que se utilicen para el desarrollo del software, además los libros, tesis y revistas que sean necesarios para determinar las técnicas de prueba del mismo.

Investigación en Internet: Se consultarán en Internet temas relacionados a la programación y prueba del software.

## **DOCUMENTACION DEL SOFTWARE Y PLAN DE IMPLANTACION**

Investigación Bibliográfica: Se consultará en libros, tesis y revistas; documentación de software y desarrollo de planes de implantación de sistemas informáticos.

Investigación en Internet: Se investigarán en Internet temas relacionados con la documentación de software y el desarrollo de planes de implantación de sistemas informáticos.



## CAPITULO I

### DESCRIPCION DE LA SITUACION ACTUAL DE LAS CLINICAS ESCUELA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

Dentro del proceso de desarrollo de un Sistema Informático inicialmente debe comprenderse el quehacer de la parte de la institución para la cual se desarrollará, lo que se logra con la realización de una investigación detallada sobre el mismo. Tomando en cuenta lo anterior, este capítulo contempla la descripción del sistema actual desde tres puntos de vista: El primero de carácter general y narrativo, el segundo más detallado y haciendo uso del enfoque de sistemas, y el tercero con un enfoque técnico; finalmente se presenta un diagnóstico de la situación actual con el objetivo de identificar las situaciones problemáticas reales, que serán solucionadas con el desarrollo del presente proyecto. A continuación se especifica el contenido de este capítulo:

1. DESCRIPCION NARRADA DEL SISTEMA ACTUAL
2. DESCRIPCION DEL SISTEMA ACTUAL CON ENFOQUE DE SISTEMAS
3. DESCRIPCION FUNCIONAL DEL SISTEMA ACTUAL
  - 3.1 DIAGRAMAS DE FLUJO DE DATOS
  - 3.2 DICCIONARIO DE DATOS
  - 3.3 VOLUMENES DE DATOS
4. DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL
5. TRATAMIENTO A LA PROBLEMATICA
6. LAS CLINICAS ESCUELA EXTRAMURALES Y EL DESARROLLO DEL SISTEMA INFORMATICO



## 1. DESCRIPCION NARRADA DEL SISTEMA ACTUAL

La currícula de la carrera Doctorado en Cirugía Dental, que constituye la única carrera que administra la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador; está integrada por cuatro áreas curriculares: *Introducción a la Estomatología, Morfofunción, Patología y Tratamientos*. En el área curricular de *Tratamientos* se enmarca el trabajo práctico de los bachilleres, el cual se lleva a cabo en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología que son administradas por la *Dirección de Clínicas*, estas clínicas se dividen en Clínica Escuela Intramural y Clínicas Escuela Extramural. La Clínica Escuela Intramural es aquella que se localiza dentro del Campus Universitario, y las Clínicas Escuela Extramural son las que se localizan fuera de dicho Campus, como son: Clínica Escuela Extramural Los Olivos (localizada en San Martín) y Clínica Escuela Extramural de Occidente (localizada en Santa Ana).

En las Clínicas Escuela se atienden pacientes infantiles y adultos. Un paciente es considerado como adulto cuando cuenta con su dentadura permanente, que normalmente se da a la edad de doce años, los pacientes adultos pueden categorizarse como dentados o edéntulos, de acuerdo a si cuentan o no con dentadura permanente.

En cuanto a la atención que recibe un paciente en las Clínicas Escuela ésta es de tipo integral o por emergencia. La atención integral significa que se tratan todas las necesidades odontológicas del paciente, las cuales se determinan a partir de la realización de un diagnóstico; con el objetivo de lograr su alta odontológica. Por otro lado la atención por emergencias se da cuando un paciente llega a las Clínicas Escuela con presencia de dolor y necesita una atención inmediata.

Es importante hacer notar que de acuerdo al tipo de atención demandada por un paciente se le abre un expediente o una ficha clínica. A un paciente adulto con atención integral, se le abre un Expediente Dentado o un Expediente Edéntulo, según sea el caso; por otro lado a un paciente con emergencia se le abre una ficha de emergencia o una ficha de cirugía de acuerdo al tratamiento requerido.

En las Clínicas Escuela se cuenta con siete áreas clínicas para atender las necesidades de los pacientes, la primera es el área clínica de *Diagnóstico*, donde se estudian las necesidades odontológicas de los pacientes para formular un plan de tratamiento basado en prioridades y que es presupuestado según el arancel de las Clínicas Escuela; otras cinco áreas clínicas son en las que se realizan los tratamientos odontológicos especializados: *Periodoncia, Endodoncia, Restaurativa, Cirugía y Odontopediatría*; el área clínica restante es la de *Emergencia*, en la que



se atienden a los pacientes que manifiestan dolor, normalmente por problemas pulpares o molestia de terceras molares. En este punto es importante hacer notar que las áreas clínicas antes mencionadas coinciden con una distribución física en la Clínica Escuela Intramural, no siendo así en las Clínicas Escuela Extramural; esta situación responde a la infraestructura con que cuentan y a la cantidad de bachilleres programados en ellas; pues en la Clínica Escuela Intramural se programan bachilleres de V a X ciclo y en las Clínicas Escuela Extramural se programan bachilleres de IX y X ciclo, quienes cuentan con más experiencia y que por ende pueden trabajar con mayor independencia. Esta distribución física de las áreas clínicas no afecta a los expedientes o fichas clínicas, pues los expedientes y fichas clínicas de pacientes adultos tienen un espacio para registrar tratamientos de acuerdo a la especialidad a la que pertenezcan, siendo completamente independientes de cualquier distribución física, es por ello que los expedientes y fichas clínicas utilizados en la Clínica Escuela Intramural y Clínicas Escuela Extramural son exactamente los mismos, y por formar parte de una misma institución estas clínicas se rigen bajo los mismos reglamentos generales. En la Figura No. 1 - 1 se presenta cómo los pacientes adultos de las Clínicas Escuela son atendidos en las áreas clínicas de Diagnóstico, Periodoncia, Endodoncia, Restaurativa, Cirugía y Emergencia; para ello se hace uso de flujos de diferentes colores que indican para cada tipo de paciente, las posibles áreas clínicas en las que puede ser atendido. Las flechas de doble sentido indican que un paciente después de ser atendido en un área clínica específica puede pasar a otra de ellas.

Respecto a la dinámica de trabajo de las Clínicas Escuela, estas operan únicamente durante los ciclos lectivos, y en el caso de la Intramural cuenta con un horario de atención de 7:30-12:00 M y de 1:00-3:00 PM, de lunes a miércoles y viernes; considerando tres turnos: De 7:30-9:30 AM, de 10:00-12:00 M y de 1:00-3:00 PM. Por otro lado las Clínicas Escuela Extramural trabajan en un horario corrido de 7:00am a 2:00 PM, tomando pequeños espacios de tiempo en el momento que es requerido.

La asignación de bachilleres en las Clínicas Escuela se da por rotaciones, las que especifican el área clínica y las fechas de inicio y de finalización de un grupo de bachilleres programados en ellas. El detalle de todas las rotaciones y de las áreas clínicas por las que es programado un bachiller de V a X ciclo aparece en la *Programación Clínica de Bachilleres*; y el detalle de los docentes responsables de cada rotación en las áreas clínicas se encuentra en la *Programación Clínica de Docentes* del ciclo en curso.

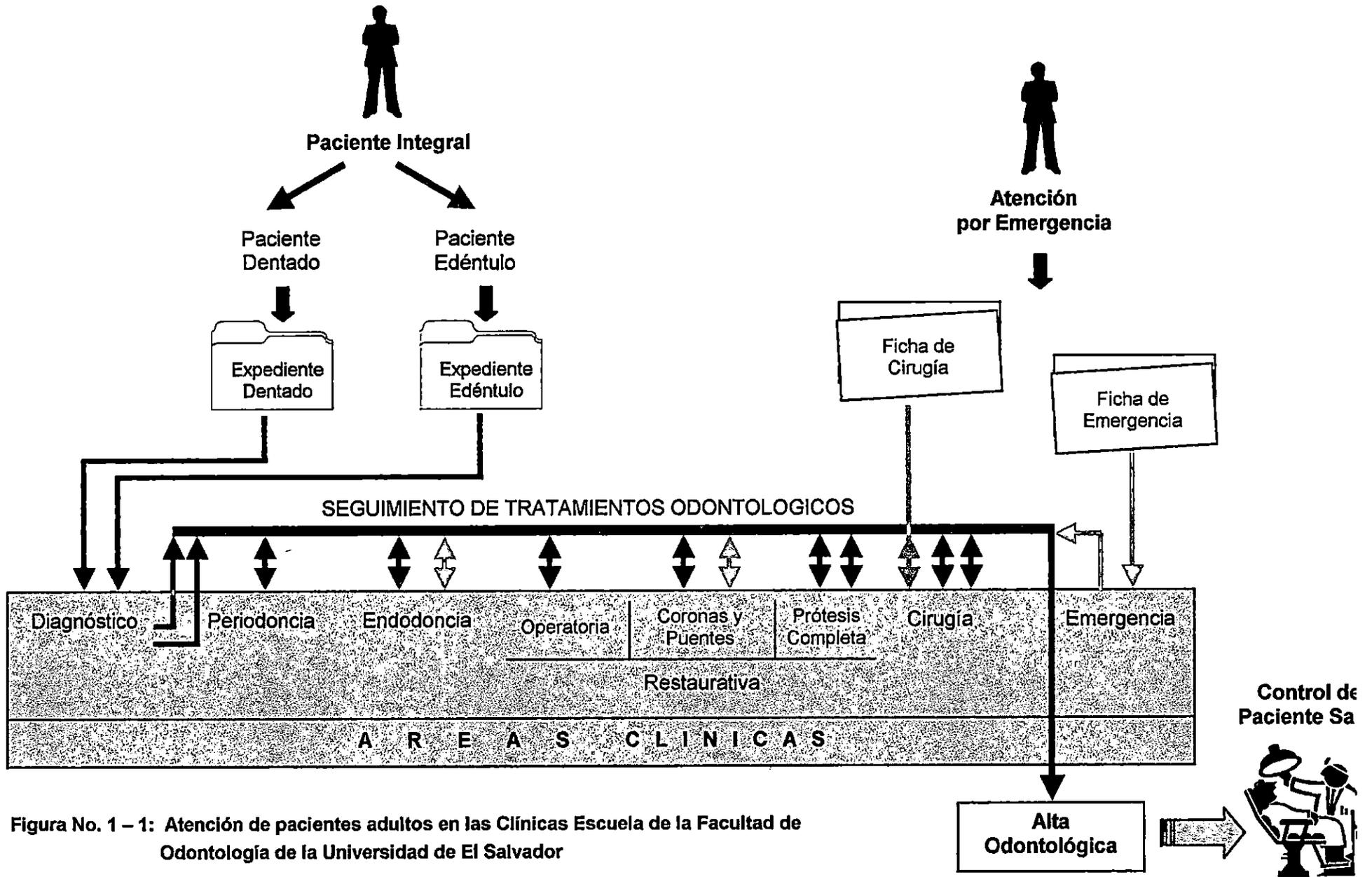


Figura No. 1 – 1: Atención de pacientes adultos en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador



## 2. DESCRIPCION DEL SISTEMA ACTUAL CON ENFOQUE DE SISTEMAS

Para efectos de identificar las diferentes unidades administrativas de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, las cuales son consideradas en el enfoque de sistemas, se presentan a continuación tanto la estructura organizativa de dicha Facultad, así como de la Dirección de Clínicas; ésta última que se encuentra involucrada directamente con el desarrollo del presente trabajo de graduación. El enfoque de sistemas del Sistema de Información actual se presenta en la figura No. 1 – 2.

### ORGANIGRAMA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

En la estructura organizativa del diagrama No. 1 – 1 se representan en color celeste aquellas unidades directamente involucradas con el desarrollo del presente trabajo de graduación.

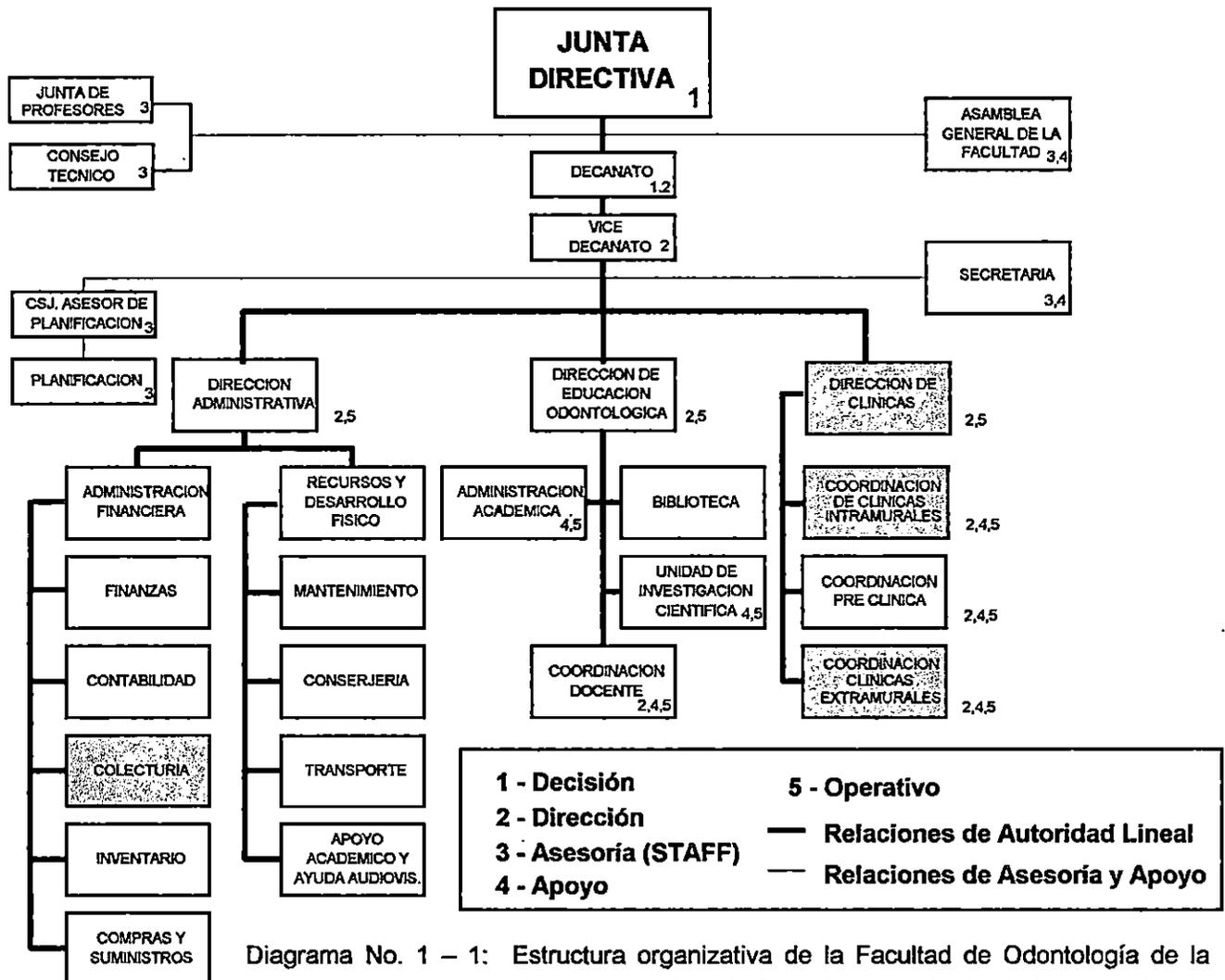
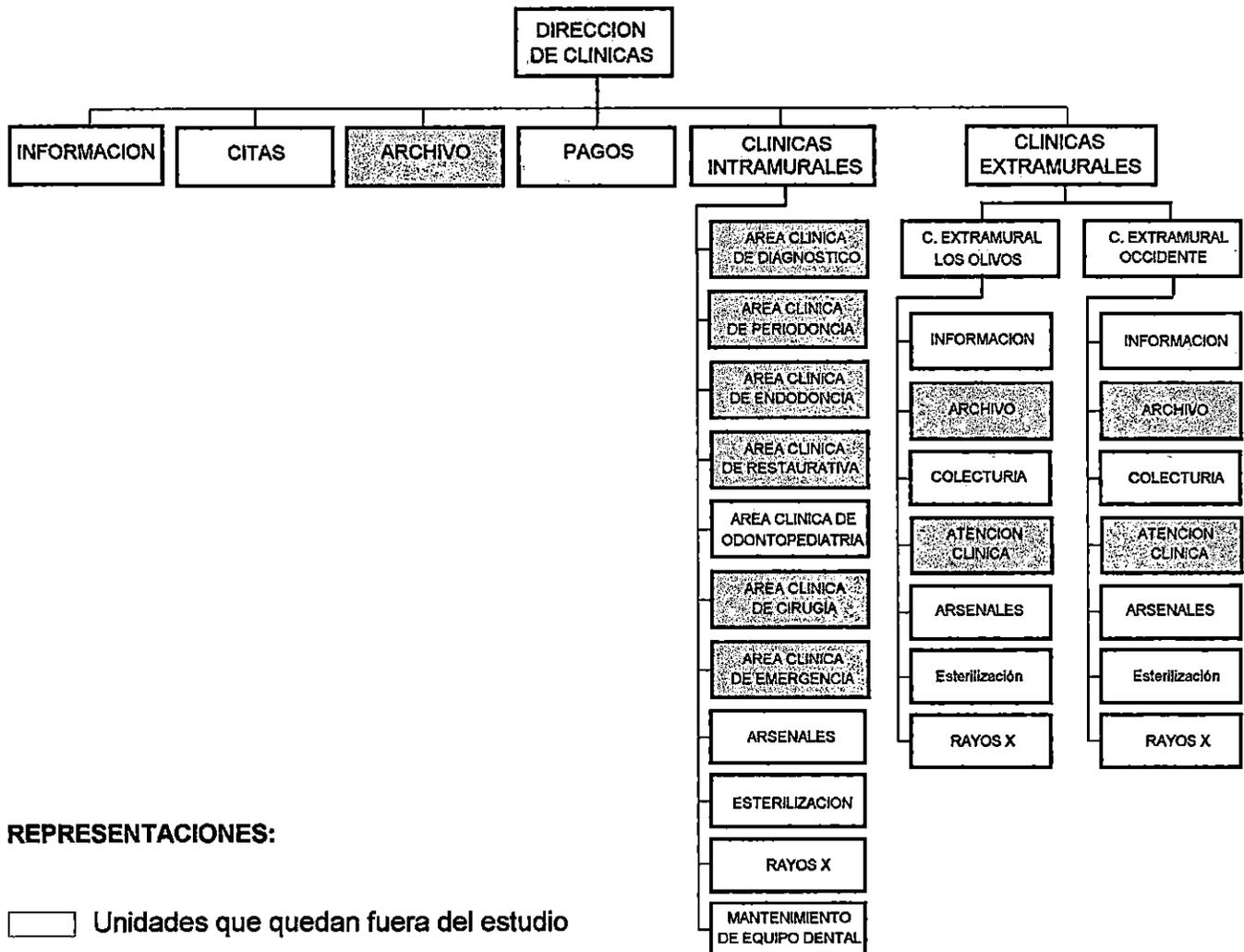


Diagrama No. 1 – 1: Estructura organizativa de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, aprobada bajo acuerdo de Consejo Superior Universitario No. 23-87-89-5.



### ORGANIGRAMA DE LA DIRECCION DE CLINICAS DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

El diagrama No. 1 - 2 muestra la estructura organizativa que fue desarrollada por la Dirección de Clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, haciendo énfasis en las Clínicas Escuela y considerando su actual operación. En ella se han especificado aquellas unidades involucradas con el presente proyecto.



**REPRESENTACIONES:**

- Unidades que quedan fuera del estudio
- Unidades Consideradas Parcialmente
- Unidades Consideradas Completamente

Diagrama No. 1 – 2: Estructura Organizativa de la Dirección de Clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador



**SISTEMA DE INFORMACION DE LA ADMINISTRACION DE EXPEDIENTES Y FICHAS CLINICAS DE PACIENTES ADULTOS QUE SON ATENDIDOS EN LA CLINICA ESCUELA INTRAMURAL DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

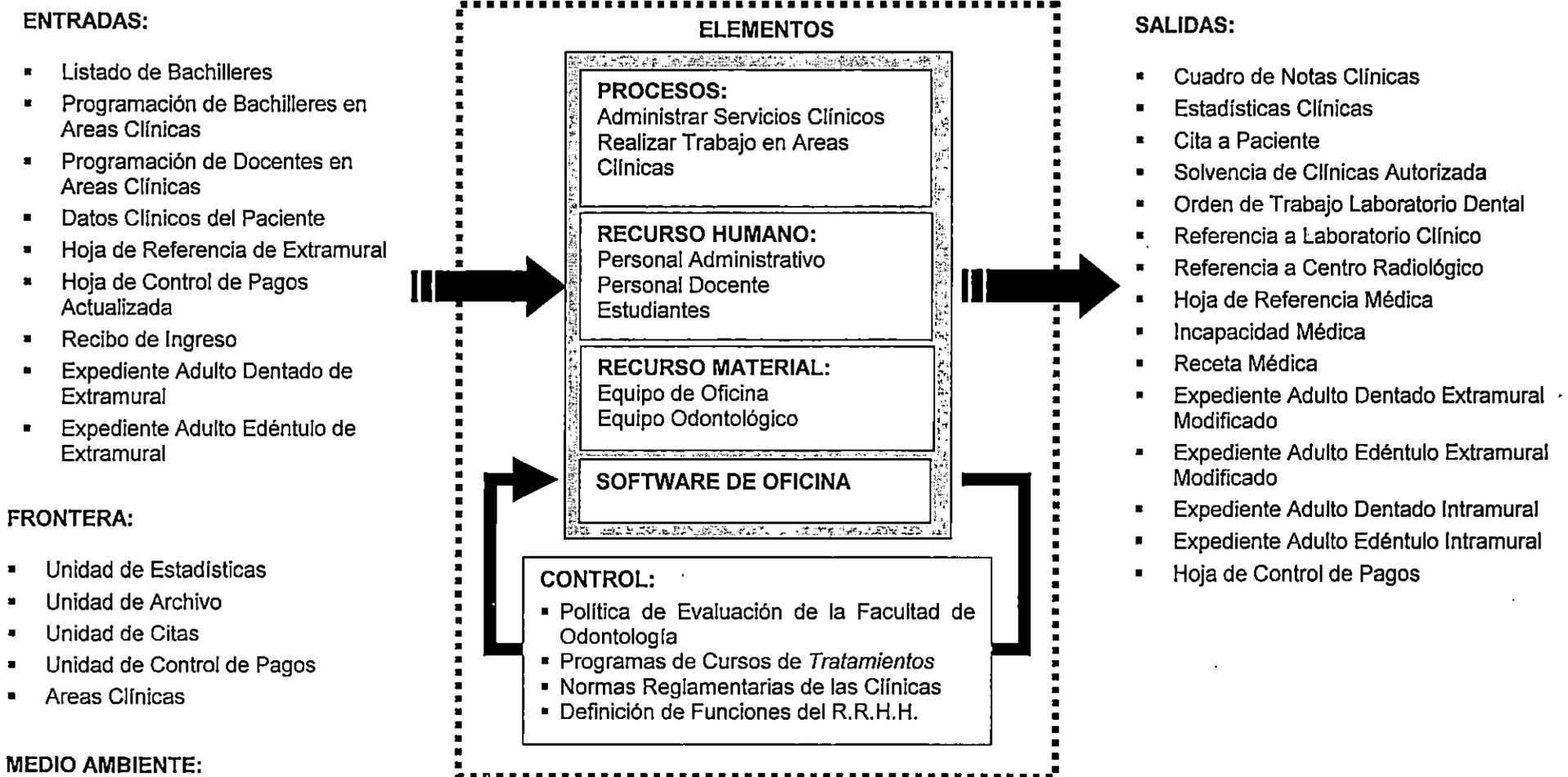


Figura No. 1 – 2: Enfoque de sistemas del Sistema de Información actual



## 2.1 EL SISTEMA

**OBJETIVO:** Administrar los expedientes y fichas clínicas de los pacientes adultos que son atendidos en la Clínica Escuela Intramural de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, para llevar un control de los tratamientos odontológicos realizados a los pacientes, los pagos de los mismos y las notas obtenidas por los bachilleres en su realización.

### **CARACTERISTICAS DEL SISTEMA:**

El Sistema es:

- Concreto: Porque incluye dentro de sus elementos a personal y equipo interactuando para lograr sus objetivos.
- Probabilístico: Porque no es posible determinar sus siguientes estados, depende de variables como pacientes y bachilleres.
- Abierto: Porque interactúa constantemente con su medio ambiente, enviando y recibiendo información.
- Dinámico: Porque cambia de estado según su interacción con el medio ambiente.
- Artificial: Porque ha sido creado por el hombre para satisfacer una necesidad.
- Permanente: Porque opera durante un período largo de tiempo.
- Adaptable: Porque reacciona a los cambios de su entorno asimilando sus nuevos requerimientos.

## 2.2 FRONTERA

### **UNIDAD DE ESTADISTICAS:**

Esta Unidad no existe estructuralmente, por lo que no hay una persona designada específicamente para ella. Las estadísticas las realiza la persona que la Dirección de Clínicas considera menos saturada de trabajo al final del ciclo, quien cambia de ciclo en ciclo, y para efectos de descripción del sistema de información actual se consideró como una unidad, dado que sus funciones se encuentran dentro de la frontera de dicho sistema.

### **UNIDAD DE ARCHIVO:**

Esta Unidad se encarga de abrir y administrar el acceso a los expedientes y fichas clínicas de los pacientes adultos que son atendidos en la Clínica Escuela Intramural. Actualmente existen dos personas trabajando en esta Unidad, una en forma permanente, y la otra en forma temporal, como auxiliar.



**UNIDAD DE CITAS:**

Esta Unidad se encarga de registrar las citas de los pacientes adultos que son atendidos en las áreas clínicas de Diagnóstico, Periodoncia, Endodoncia, Restaurativa y Odontopediatría. Es importante hacer notar que el quehacer de esta Unidad se encuentra distribuido, es así como la Unidad de Información es responsable del registro de las citas para las áreas clínicas de Diagnóstico, Endodoncia y Restaurativa; por otro lado la Unidad de Citas registra y controla las citas para las áreas clínicas de Periodoncia y Odontopediatría. Para el registro y el control de citas se encuentran asignadas dos personas, una como auxiliar en la Unidad de Información y la otra asignada en forma permanente en la Unidad de Citas.

**UNIDAD DE CONTROL DE PAGOS:**

Esta Unidad Administrativa es la encargada de controlar que los tratamientos realizados por los estudiantes en todas las áreas clínicas se encuentren debidamente cancelados. El control de pagos lo realiza una persona.

**AREAS CLINICAS:**

Existen actualmente siete áreas clínicas que son:

- **Diagnóstico:** Esta es la primera Unidad por la que pasa un paciente integral de la Clínica Escuela Intramural, y su objetivo es estudiar las necesidades odontológicas de los pacientes a nivel especializado y sistémico; para determinar el plan de tratamientos que debe seguir el paciente para obtener su alta odontológica, que le garantiza un estado de salud bucal. En esta área clínica también se presupuesta el plan de tratamiento realizado. Actualmente esta área cuenta con diez puestos de trabajo o sillones dentales.
- **Periodoncia:** Area clínica encargada de ejecutar los tratamientos periodontales requeridos por los pacientes adultos dentados, dado que los pacientes edéntulos no cuentan con periodonto. Actualmente esta área cuenta con diez módulos dentales.
- **Restaurativa:** Area clínica encargada de realizar los tratamientos de operatoria y prótesis, tales como Prótesis Parcial Fija (PPF), Prótesis Parcial Removible (PPR) y Prótesis Completa (PC); que son requeridos por los pacientes de las Clínicas Escuela. Actualmente esta área cuenta con cuarenta módulos dentales.
- **Endodoncia:** Area clínica encargada de ejecutar los tratamientos de endodoncia, que son requeridos por los pacientes de las Clínicas Escuela. Actualmente esta área cuenta con quince módulos dentales.



- **Cirugía:** Area clínica encargada de ejecutar los tratamientos de cirugía, que son requeridos por los pacientes adultos que son atendidos en la Clínica Escuela Intramural y, en algunos casos, los de las Clínicas Escuela Extramural. Actualmente esta área cuenta con dos módulos dentales.
- **Emergencia:** Area clínica que se encarga de atender a pacientes que llegan a las Clínicas Escuela con presencia de dolor, y que por ende requieren una atención inmediata. Usualmente, posterior a la eliminación del dolor, el paciente es remitido al área clínica correspondiente para la terminación del tratamiento.
- **Odontopediatría.** Se encarga de realizar cualquier tratamiento a un paciente infantil, quien cuenta con dentición temporal (niños hasta de 12 años). Actualmente esta área cuenta con doce módulos dentales.

### **2.3 ENTRADAS**

#### **PROGRAMACION DE BACHILLERES EN AREAS CLINICAS:**

El sistema de información recibe de su medio ambiente los listados correspondientes a la programación de bachilleres en cada uno de los turnos clínicos (7:30 a 9:30am, 10:00 a 12:00m y 1:00 a 3:00pm), y el detalle de las rotaciones definidas en cada área clínica de acuerdo a su nivel académico. Esta programación es proporcionada por Dirección de Clínicas.

Cada bachiller tiene definido un número de tratamientos a realizar y un período de tiempo medido en horas según su nivel académico; los cuales debe cumplir en las programaciones establecidas en cada área clínica.

#### **PROGRAMACION DE DOCENTES EN AREAS CLINICAS:**

El sistema recibe de su medio ambiente la programación de docentes por cada turno y rotación dentro de las áreas clínicas, quienes se responsabilizan de controlar los tratamientos o pasos clínicos que realizan los bachilleres.

#### **DATOS CLINICOS DEL PACIENTE:**

Comprende todos los datos del paciente que son registrados tanto en el expediente o en las fichas clínicas del mismo.

#### **HOJA DE REFERENCIA DE EXTRAMURAL:**

Cuando, debido a su complejidad, un tratamiento no se puede realizar en las Clínicas Escuela Extramural, éstas envían una referencia a la Clínica Escuela Intramural para que atiendan al paciente.



**HOJA DE CONTROL DE PAGOS ACTUALIZADA:**

La Hoja de Control de Pagos es una hoja que se anexa a los expedientes, y de una forma mas simplificada a las fichas clínicas, para registrar en ellas la cancelación de tratamientos con la debida firma de la colectora. Esto sirve para corroborar, en la Unidad de Pagos, que los tratamientos realizados por los estudiantes estén cancelados.

**EXPEDIENTE ADULTO DENTADO DE EXTRAMURAL:**

El Expediente Adulto Dentado de extramural se recibe cuando un paciente dentado ha sido enviado de las Clínicas Escuela Extramural para la realización de uno o más tratamientos en la Clínica Escuela Intramural. Estos tratamientos normalmente requieren de recursos que no se encuentran en las Clínicas Escuela Extramural.

**EXPEDIENTE ADULTO EDENTULO DE EXTRAMURAL:**

El Expediente Adulto Edéntulo de extramural se recibe cuando un paciente edéntulo ha sido enviado de las Clínicas Escuela Extramural para la realización de uno o más tratamientos en la Clínica Escuela Intramural. Estos tratamientos normalmente son del área clínica de Cirugía.

## **2.4 SALIDAS**

**CUADROS DE NOTAS CLINICAS:**

El sistema de información devuelve los cuadros de notas clínicas, que detallan las notas obtenidas por cada uno de los bachilleres en las áreas clínicas en que han sido programados. Estos datos son enviados a la Dirección de Clínicas cada fin de ciclo para que posteriormente se envíen al Coordinador del Curso de Tratamientos, en la Dirección de Educación Odontológica.

**ESTADISTICAS CLINICAS:**

El sistema de información actual genera solamente dos estadísticas: Estadística de tratamientos realizados y estadística de pacientes atendidos. Estas se entregan a la Dirección de Clínicas para que sean incluidas en la memoria de labores de la Clínica Escuela Intramural.

**CITA A PACIENTE:**

El sistema de información entrega a cada paciente una cita, para que sea atendido en el área clínica especializada, según sus necesidades odontológicas.

**SOLVENCIA DE CLINICAS ACTUALIZADA:**

La Solvencia de Clínicas consiste en la firma y sello que la Unidad de Pagos coloca en la Hoja de Solvencias, que la Administración Académica de la Facultad de Odontología provee a los bachilleres para que recojan las firmas y sellos especificados, sin los cuales no es posible inscribir los curso que los bachilleres están aptos de cursar en el siguiente ciclo.



**ORDEN DE TRABAJO LABORATORIO DENTAL:**

El sistema de información se encarga de emitir las ordenes de trabajo a los laboratorios dentales, según lo requieran los estudiantes durante el desarrollo de un tratamiento de Periodoncia, Restaurativa u Odontopediatría.

**REFERENCIA A LABORATORIO CLINICO:**

El sistema de información se encarga de emitir las referencias para exámenes de laboratorio clínico, según lo requiera un paciente, considerando su estado de salud.

**REFERENCIA A CENTRO RADIOLOGICO:**

El sistema de información se encarga de emitir las referencias a un centro radiológico, según se requiera para la realización de tratamientos odontológicos al paciente adulto.

**HOJA DE REFERENCIA MEDICA:**

Cuando se presenta el caso de un paciente con una enfermedad sistémica que debe controlarse antes de someterse a un tratamiento odontológico, se emite una referencia a un médico general o especializado, dirigida ya sea a Bienestar Universitario u otra clínica privada.

**INCAPACIDAD MEDICA:**

Se emite a un paciente cuando por la ejecución de un tratamiento odontológico, éste necesite un tiempo prudencial de reposo.

**RECETA MEDICA:**

La Receta Médica es extendida por un bachiller, y autorizada por un docente programado en el área clínica en la cual se emite; ésta sirve para recetar medicamentos a los pacientes según sea requerido por el tratamiento realizado o por realizar.

**EXPEDIENTE ADULTO DENTADO EXTRAMURAL MODIFICADO:**

Este expediente es aquel que ingresa a la Clínica Escuela Intramural de una de las dos Clínicas Escuela Extramural, para que al paciente dentado se le realice un tratamiento odontológico especializado, después del cual se devuelve modificado a la Clínica Escuela Extramural respectiva.

**EXPEDIENTE ADULTO EDENTULO EXTRAMURAL MODIFICADO:**

Este expediente es aquel que ingresa a la Clínica Escuela Intramural, para que al paciente edéntulo se le realice un tratamiento especializado, normalmente de cirugía, después del cual se devuelve modificado a la Clínica Escuela Extramural respectiva.



**EXPEDIENTE ADULTO DENTADO INTRAMURAL:**

Este expediente es aquel que se remite a una de las Clínicas Escuela Extramural, para que en ellas se le dé continuidad al plan de tratamiento del paciente dentado, lo cual se da a petición del mismo.

**HOJA DE CONTROL DE PAGOS:**

La Hoja de Control de Pagos es una hoja que se anexa al expediente tanto del paciente dentado como del edéntulo; y se presenta en forma más simplificada en las fichas clínicas de cirugía y emergencia. El objetivo de esta hoja es anotar el detalle de los tratamientos cancelados por el paciente, el número de recibo y la firma de la colectora.

**2.5 MEDIO AMBIENTE**

**ADMINISTRACION ACADEMICA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA:**

La Administración Académica es la Unidad que controla el expediente académico de los estudiantes de Doctorado en Cirugía Dental, por lo que posee el detalle de los bachilleres que deben ser programados en las Clínicas Escuela, lo cual es requerido por la Dirección de Clínicas y la Unidad de Pagos.

**DIRECCION DE EDUCACION ODONTOLOGICA:**

La Dirección de Educación Odontológica se encarga de la definición de los requisitos de clínicas de los bachilleres, según su nivel académico. En general su labor consiste en llevar el control del plan de estudios de la carrera Doctorado en Cirugía Dental.

**DIRECCION DE CLINICAS:**

La Dirección de Clínicas se encarga de la administración de las Clínicas Escuela Extramural e Intramural. Es la responsable de realizar la programación de bachilleres en las áreas clínicas; además de las unidades que se definen como frontera del sistema en estudio: Estadísticas, Archivo, Citas, Control de pagos y Areas Clínicas.

**UNIDAD DE COLECTURIA:**

Se encarga de informar al sistema de información del pago de un tratamiento, especificándolo en la hoja correspondiente a pagos dentro del expediente o ficha clínica de los pacientes adultos; así como emitiendo un recibo de ingreso que respalda la cancelación.

**CLINICAS EXTRAMURALES:**

Las Clínicas Escuela Extramural son las clínicas que son administradas por la Dirección de Clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, y se encuentran localizadas fuera del campus universitario. Actualmente se cuenta con dos Clínicas Escuela Extramural: Los Olivos (localizada en San Martín) y Santa Ana (localizada en el Centro Universitario de Occidente). Es importante considerar que la Clínica Escuela Intramural y las Clínicas Escuela Extramural, por ser parte de la misma institución, remiten los pacientes entre ellas con el objetivo de prestar un buen servicio.



**PACIENTES:**

Es el sujeto al que se les realizan los tratamientos odontológicos, e interactúa con el sistema de información por medio de las citas y la presentación de resultados de exámenes que se le han referido. Además actúa como ente pasivo en la toma de su información clínica

**LABORATORIOS DENTALES:**

Los Laboratorios Dentales reciben la solicitud de elaboración de prótesis y otros aparatos especializados, junto a los cuales se entrega un modelo que especifica las características del trabajo requerido. Los formatos de las solicitudes dirigidas a los Laboratorios Dentales son proveídos por estos a las Clínicas Escuela.

**LABORATORIOS CLINICOS:**

Es el lugar donde se remiten a los pacientes adultos para que les realicen exámenes clínicos, cuyos resultados son requeridos antes de iniciar el plan de tratamiento del paciente.

**CENTROS RADIOLOGICOS:**

Los Centros Radiológicos son los lugares donde se remiten a los pacientes para que les tomen radiografías que no son posibles realizar en las Clínicas Escuela, por ejemplo radiografías panorámicas.

## 2.6 ELEMENTOS DEL SISTEMA

Los elementos del sistema de información se han dividido en cuatro categorías específicas: *Procesos*, que definen los procesos que se ejecutan en las Clínicas Escuela, y que se relacionan con la administración de los expedientes y fichas clínicas de los pacientes adultos; *Recurso Humano*, conformado por todas las personas que interaccionan directamente con el sistema de información; *Recurso Material*, que define los recursos de oficina y de material odontológico con que se cuenta en las Clínicas Escuela; y *Software de Oficina*, que incluye los programas de computadora que se utilizan como herramienta en sus labores. A continuación el detalle de cada uno de ellos.

**PROCESOS:**

Los procesos que se realizan en la Clínica Escuela Intramural se han agrupado en dos grandes categorías: *Administrar Servicios Clínicos*, que incluye todos los subprocesos de carácter administrativo que se llevan a cabo en las unidades administrativas de las Clínicas Escuela; y *Realizar Trabajo en Áreas Clínicas*, que agrupa todos los subprocesos de carácter administrativo que se llevan a cabo en las áreas clínicas. En las siguientes páginas se presenta el diagrama jerárquico de procesos, que detalla para cada una de las dos agrupaciones mencionadas con anterioridad, los subprocesos involucrados.



DIAGRAMA JERARQUICO DE PROCESOS

En el diagrama No. 1 - 3 se presentan los procesos relacionados con la administración de los expedientes y fichas clínicas de los pacientes adultos que son atendidos en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.

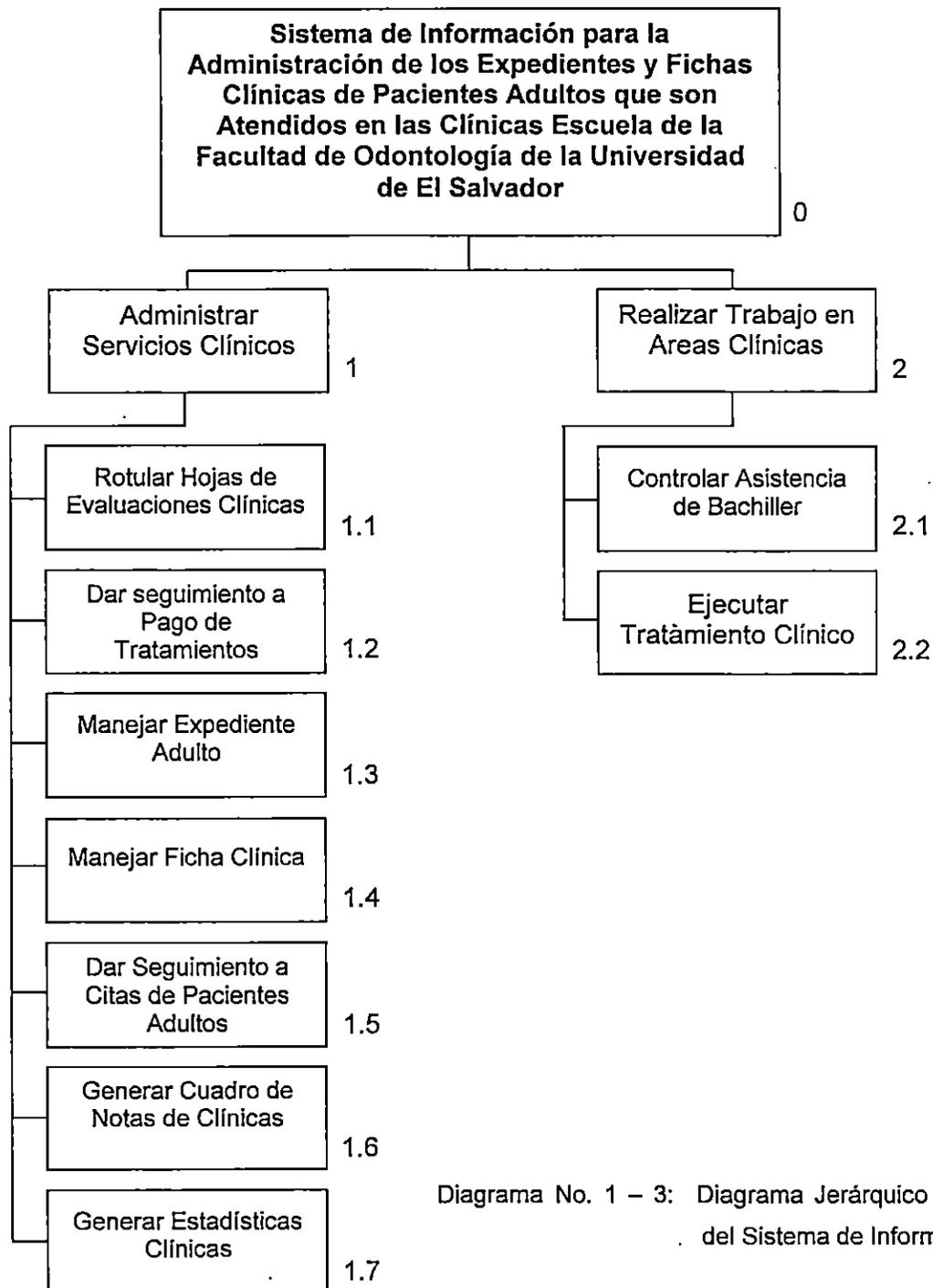


Diagrama No. 1 – 3: Diagrama Jerárquico de procesos del Sistema de Información actual



## DETALLE DE PROCESOS

La tabla No. 1 – 1 lista los procesos que actualmente se desarrollan en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.

No.	CODIGO	NOMBRE DEL PROCESO
1	0	Sistema de Información para la Administración de los Expedientes y Fichas Clínicas de Pacientes Adultos que son Atendidos en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología.
2	1	Administrar Servicios Clínicos
3	1.1	Rotular Hojas de Evaluaciones Clínicas
4	1.2	Dar seguimiento a Pago de Tratamientos Clínicos
5	1.2.1	Elaborar Hojas de Control de Tratamientos
6	1.2.2	Registrar Pago de Tratamientos Clínicos
7	1.2.3	Controlar Pago de Tratamientos Clínicos
8	1.3	Manejar Expediente Adulto
9	1.3.1	Abrir Expediente Adulto
10	1.3.2	Prestar Expediente Adulto
11	1.3.3	Remitir Expediente Adulto a Clínica Escuela Extramural
12	1.3.4	Recibir Expediente Adulto de Clínica Escuela Extramural
13	1.3.5	Generar Banco de Pacientes Adulto
14	1.3.6	Consulta de Número de Expediente
15	1.4	Manejar Ficha Clínica
16	1.4.1	Abrir Fichas Clínicas
17	1.4.2	Prestar Fichas Clínicas
18	1.5	Dar Seguimiento a Citas de Pacientes Adultos
19	1.5.1	Asignar Cita a Paciente Adulto
20	1.5.2	Controlar Cita de Paciente Adulto
21	1.6	Generar Cuadro de Notas de Clínicas
22	1.7	Generar Estadísticas Clínicas
23	2	Realizar Trabajo en Areas Clínicas
24	2.1	Controlar Asistencia de Bachiller
25	2.2	Ejecutar Tratamiento Clínico
26	2.2.1	Realizar Diagnóstico Adulto
27	2.2.2	Controlar Ejecución de Tratamiento de Periodoncia
28	2.2.3	Controlar Ejecución de Tratamiento de Restaurativa



No	CODIGO	NOMBRE DEL PROCESO
29	2.2.4	Controlar Ejecución Tratamiento de Endodoncia
30	2.2.5	Controlar Ejecución de Tratamiento de Emergencia
31	2.2.6	Controlar Ejecución de Tratamiento de Cirugía
32	2.2.7	Evaluar Tratamiento de Odontopediatría

Tabla No. 1 – 1: Detalle de los procesos del Sistema de Información actual

**RECURSO HUMANO:**

El recurso humano directamente relacionado con el sistema de información para la administración de los expedientes y fichas clínicas de los pacientes adultos que son atendidos en las Clínicas Escuela, se presenta a continuación:

- Personal Administrativo: Está compuesto por siete personas cuyos puestos se detallan en la tabla No. 1 - 2.

PERSONAL ADMINISTRATIVO	UNIDAD ADMINISTRATIVA	DESCRIPCION
2 Secretarías	Dirección de Clínicas	Dan soporte a las actividades administrativas que se desarrollan en la Dirección de Clínicas, entre ellas la generación de estadísticas.
1 Responsable de Pagos	Pagos	Responsable de llevar el control de los pagos en concepto de los tratamientos odontológicos realizados por los bachilleres en las áreas clínicas en que han sido programados.
1 Archivistas	Archivo	Responsable del manejo de los expedientes y fichas clínicas de los pacientes adultos que son atendidos en la Clínica Escuela Intramural.
1 Auxiliar de Archivo	Archivo	Personal que apoya las actividades relacionadas con el manejo de expedientes y fichas clínicas de los pacientes adultos que son atendidos en la Clínica Escuela Intramural.
1 Responsable de Citas	Citas	Responsable de llevar el control de las citas programadas a los pacientes que son atendidos en las áreas clínicas de Periodoncia y Odontopediatría.
1 Auxiliar de Citas	Información	Personal que apoya el registro de las citas programadas a los pacientes que son atendidos en las áreas clínicas de Diagnóstico, Endodoncia y Restaurativa.

Tabla No. 1 – 2: Personal administrativo asignado en las Unidades Administrativas de la Dirección de Clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador



- Personal Docente: Comprende a todos los docentes programados en las áreas clínicas, para supervisar y evaluar los tratamientos o pasos clínicos realizados por los bachilleres. Ocasionalmente realizan tratamientos odontológicos cuando no es recomendable que lo haga un estudiante debido a su complejidad. En la tabla No. 1 - 3 se detalla la cantidad de docentes que en el ciclo I-2001 fueron programados en las áreas clínicas, considerando la permanencia mínima y máxima de docentes en los turnos de atención clínica.

AREA CLINICA	DOCENTES PROGRAMADOS	PERMANENCIA DE DOCENTES	
		MINIMA	MAXIMA
Diagnóstico	5	3	5
Periodoncia	6	2	4
Endodoncia	2	1	2
Restaurativa	8	4	6
Cirugía	1	1	1
Emergencia	2	1	1

Tabla No. 1 – 3: Personal docente programado en las áreas clínicas de la Clínica Escuela Intramural de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, durante el ciclo I – 2001

- Estudiantes: Son los responsables de realizar los tratamientos odontológicos a los pacientes adultos de la Clínica Escuela Intramural (salvo casos de alta complejidad), como parte de un proceso de aprendizaje que es evaluado. Los estudiantes que deben ser programados en la Clínica Escuela Intramural corresponden a los niveles de V a X ciclo. La tabla No. 1 - 4 detalla la cantidad de estudiantes que han sido programados en la Clínica Escuela Intramural en los últimos cinco años.

CICLO	1997		1998		1999		2000		2001		PROMEDIO	
	CI	CII	CI	CII	CI	CII	CI	CII	CI	CII	CI	CII
V	-	45	-	73	60	-	77	-	64	-	67	59
VI	90	-	57	-	95	19	-	76	-	-	81	48
VII	-	89	-	55	-	29	70	-	82	-	76	58
VIII	132	-	83	-	46	-	104	65	-	-	91	65
IX	93	102	-	62	-	12	-	86	54	-	74	66
X	86	85	101	-	53	-	41	-	73	-	71	85
<b>TOTAL</b>	<b>401</b>	<b>321</b>	<b>241</b>	<b>190</b>	<b>254</b>	<b>60</b>	<b>292</b>	<b>227</b>	<b>273</b>	<b>-</b>	<b>292</b>	<b>200</b>

Tabla No. 1 – 4: Bachilleres programados en la Clínica Escuela Intramural de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador en los últimos cinco años



Los bachilleres son programados en las áreas clínicas de acuerdo a su nivel académico, según se presenta en la tabla No. 1 – 5.

ÁREA CLÍNICA	NIVEL ACADÉMICO					
	V	VI	VII	VIII	IX	X
Diagnóstico		x	x	x	x	x
Periodoncia			x	x	x	x
Endodoncia			x	x	x	x
Restaurativa	x	x	x	x	x	x
Cirugía					x	x
Emergencia					x	x

Tabla No. 1 – 5: Áreas clínicas en las que son programados los bachilleres según su nivel académico

#### RECURSO MATERIAL:

El recurso material que da soporte al sistema de información para la administración de los expedientes y fichas clínicas de los pacientes adultos, se divide en Equipo de Oficina y Equipo Odontológico.

Equipo de Oficina: Esta compuesto por los equipos de uso común con que cuentan las unidades administrativas que están en la frontera del sistema de información, entre ellos: 2 máquinas de escribir, 2 fotocopadoras, 1 impresora matricial Epson LQ2070, 1 impresora a color de inyección por burbujas LexMark 3200 y 1 computadora MICRON con las características: Procesador Pentium III / 600MHZ, 128 MB SDRAM, 512 KB de memoria cache, 1 floppy 1.44 MB de 3 ½, disco duro de 13 GB, CDROM 40X, Fax Módem de 56k, tarjeta de sonido, ZipDrive IOMEGA de 100MB y Monitor MICRON 550 Ultra VGA a color de 15".

Equipo Odontológico: Son los equipos de uso específico de una unidad odontológica, tales como sillones dentales e instrumentos específicos de cada área clínica. En la tabla No. 1 - 6 se detalla la cantidad de sillones dentales y módulos dentales con que cuenta cada área clínica.

ÁREA CLÍNICA	UNIDADES DENTALES	
	SILLONES	MÓDULOS
Diagnóstico	10	
Periodoncia		10
Endodoncia		15
Restaurativa		40
Cirugía		2
Emergencia		3

Tabla No. 1 – 6: Unidades dentales instaladas en las áreas clínicas de la Clínica Escuela Intramural de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador

Los sillones dentales no incluyen dispositivos especializados, como en el caso de los módulos dentales.



#### **SOFTWARE DE OFICINA:**

Se refiere a los programas de computación que utilizan como herramientas en el desarrollo de sus labores. El software que actualmente se encuentra legalmente instalado en la computadora de Dirección de Clínicas, y que da soporte al sistema de información para la administración de expedientes y fichas clínicas; se lista a continuación:

- Windows 98, segunda edición en inglés.
- Norton Antivirus 5.0.
- Office 2000 professional.

#### **2.7 CONTROL**

- Política de Evaluación de la Facultad de Odontología: Comprende las políticas de evaluación del aprendizaje que deben aplicarse en la Facultad de Odontología, y que han sido formuladas por la Dirección de Educación Odontológica.
- Programas de cursos de tratamientos: Define los requisitos clínicos del estudiante en cada área clínica, según su nivel académico.
- Normas Reglamentarias de las Clínicas: Detalla las normas de comportamiento de los estudiantes en las áreas clínicas.
- Definición de Funciones del R. R. H. H.: Define las funciones que debe realizar el recurso humano involucrado con el sistema de información para la administración de expedientes y fichas clínicas de pacientes adultos, quienes se categorizan como personal administrativo y personal docente.

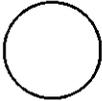
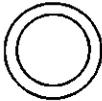
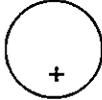
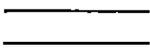
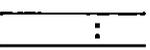
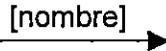
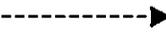
### **3. DESCRIPCION FUNCIONAL DEL SISTEMA ACTUAL**

#### **3.1 DIAGRAMAS DE FLUJO DE DATOS**

El presente documento incluye los Diagramas de Flujo de Datos, hasta el primer nivel. Los diagramas completos pueden consultarse en el CD anexo en la ruta: "Unidad:\ Documentos \ DFDSitActual.doc", donde *Unidad* representa la letra asignada a su unidad de CD ROM

**SIMBOLOGIA DE OMT**

La simbología detallada en la tabla No. 1 - 7 ha sido utilizada para desarrollar los Diagramas de Flujo de Datos que describen la situación actual de las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.

SIMBOLO	SIGNIFICADO	DESCRIPCION
	Proceso	Proceso que recibe datos, los transforma y produce un resultado.
	Sinónimo de un Proceso	Símbolo adicional de un proceso dentro de un mismo lugar en el modelo.
	Proceso que se subdivide	Proceso que está compuesto de sub procesos.
	Entidad Externa	Origen de datos usados en el modelo.
	Sinónimo de una Entidad Externa	Símbolo adicional de una entidad externa dentro de un mismo lugar en el modelo.
	Almacén de Datos	Lugar donde los datos son temporalmente o permanentemente almacenados en el sistema.
	Sinónimo de un Almacén de Datos	Símbolo adicional de un almacén de datos dentro de un mismo lugar en el modelo.
	Flujo de Datos	Flujo de datos que migra de un proceso de mayor nivel.
	Flujo de Datos	Transferencia de datos entre varios componentes del sistema.
	Flujo de Control	Flujo de datos que transmite una orden que inicia otro proceso. Este tipo de flujo de datos puede conectar solo dos procesos de forma directa o haciendo uso de un split / merge.



SÍMBOLO	SIGNIFICADO	DESCRIPCIÓN
 Split  Merge	Split / Merge (Dividir/Unir)	Tiene dos usos:  <b>Split:</b> Divide un flujo de datos en varios flujos de datos, permitiendo que se puedan enviar datos a diferentes destinos.  <b>Merge:</b> Une flujos de datos de diferentes fuentes en un solo flujo de datos.
	Conector fuera de página	Conector fuera de página cuando el tipo de objeto en el proceso padre es un Split / Merge.
	Conector fuera de página	Conector fuera de página cuando el tipo de objeto en el proceso padre es un proceso.

Tabla No. 1 – 7: Simbología OMT

### Conectores Fuera de Página:

Estos objetos son automáticamente creados durante un proceso de descomposición. Estos representan el flujo de datos entre un objeto en el proceso padre y un objeto en el subproceso o proceso hijo. El conector fuera de página despliega un símbolo indicando el tipo de objeto en el proceso padre, que es el origen o la fuente del flujo de datos.



### DIAGRAMA DE CONTEXTO

0: Sistema de Información para la Administración de los Expedientes y Fichas Clínicas de los Pacientes Adultos que son atendidos en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología

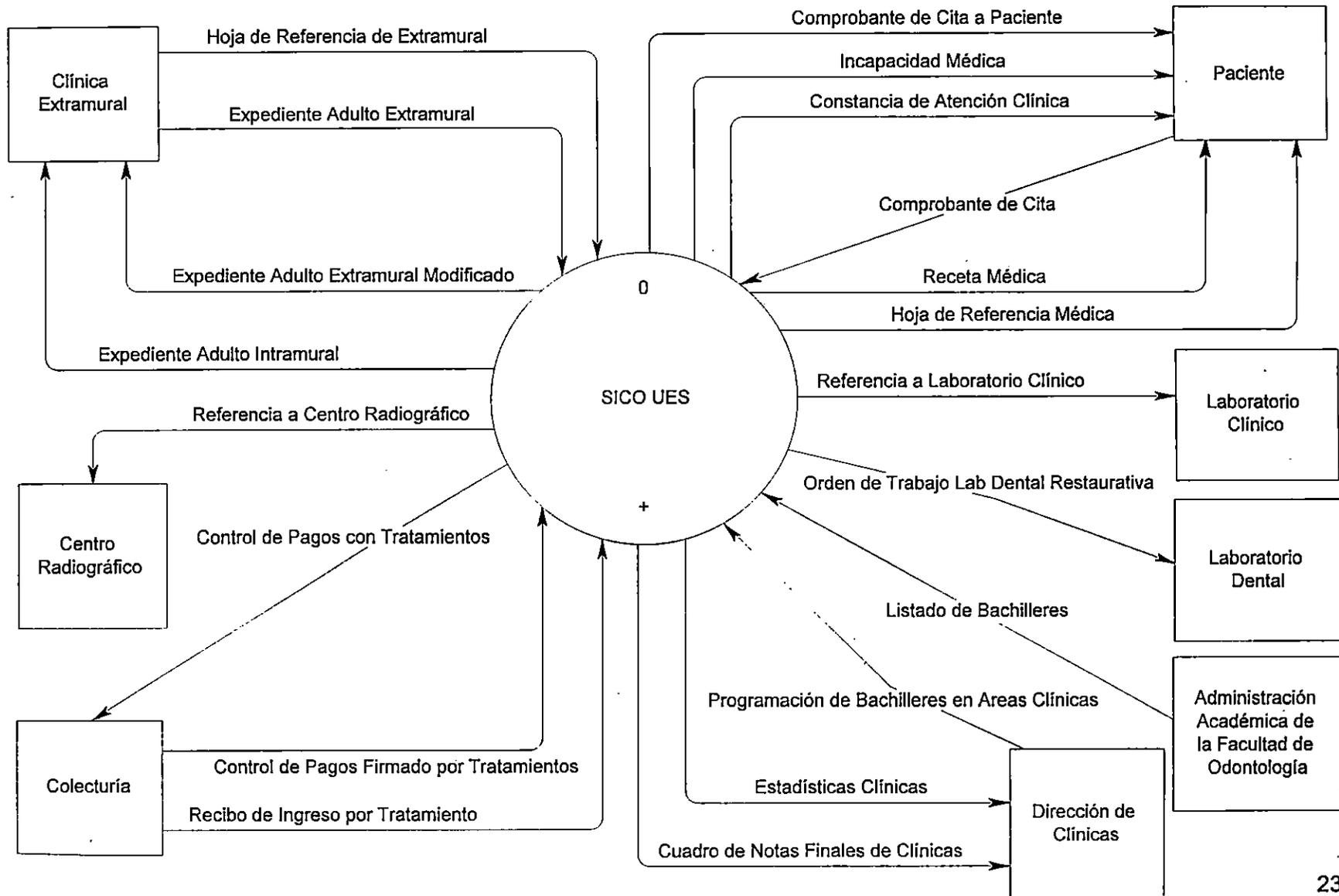
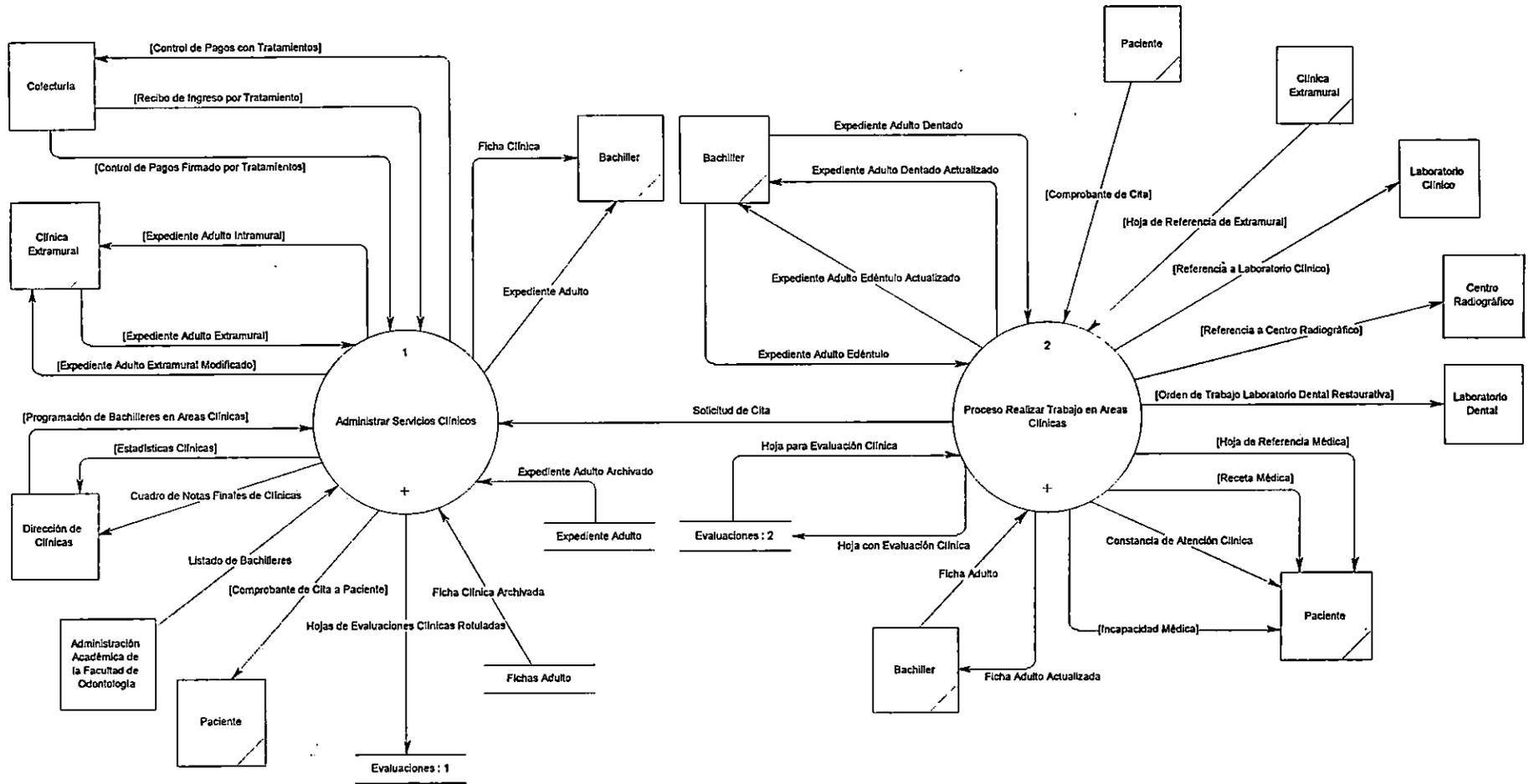




DIAGRAMA DE PRIMER NIVEL

0: SICO UES





### 3.2 DICCIONARIO DE DATOS

Para la descripción del diccionario de datos se ha creado una pequeña aplicación en Microsoft Access con el objetivo de visualizar y rastrear las relaciones de flujos, entidades, procesos y almacenes; con los elementos de datos. Esta aplicación incluye tres formularios de estudio: El primero para diagramas, el segundo para flujos de Datos y un tercero para los elementos de dato; adicionalmente cuenta con cinco reportes que describen los procesos, flujos, almacenes, estructuras de datos y elementos de dato. Esta aplicación se encuentra en el CD anexo en la ruta: "Unidad:\ Documentos \ Diccionario de Datos Situacion Actual 97.mdb", donde *Unidad* representa la letra asignada a su unidad de CD ROM.

### 3.3 VOLUMENES DE DATOS

El objetivo de este apartado es presentar un valor aproximado de la cantidad de datos que se genera en la administración de los expedientes y las fichas clínicas, medido en bytes. La cantidad de bytes para cada documento se obtuvo considerando los elementos de dato que deben registrarse en el mismo, para los cuales se tomó en cuenta la estructura del dato o el espacio disponible para su registro, considerando que un carácter ocupa aproximadamente 4 mm del espacio disponible. La tabla No. 1 - 8 muestra, por cada unidad administrativa, los documentos fuentes del sistema actual y sus respectivos volúmenes de datos:

DOCUMENTOS POR UNIDAD ADMINISTRATIVA		Frecuencia		Bytes por Documento	TOTAL DE BYTES	
		Mes	Anual		Mes	Anual
ARCHIVO	Carnet del Paciente	98	1,176	60	5,880	70,560
	Expediente Adulto Dentado	96	1,152	127,650	12,254,400	147,052,800
	Expediente Adulto Edéntulo	2	24	81,761	163,522	1,962,264
	Ficha de Cirugía	8	96	2,629	21,032	252,384
	Ficha de Emergencia	106	1,272	1,213	128,578	1,542,936
	Hoja de Compromiso	98	1,176	168	16,464	197,568
	Hoja de Order Book para Ficha de Cirugía	4	48	847	3,388	40,656
	Hoja de Order Book para Ficha de Emergencia	5	60	847	4,235	50,820
	Tarjeta Alfanumérica	98	1,176	843	82,614	991,368
	Tarjeta Diaria	17	204	843	14,331	171,972
	Vale de Ingreso	357	4,284	249	88,893	1,066,716
	Vale para Préstamo de Expediente	357	4,284	113	40,341	484,092



CAPITULO I: Descripción de la Situación Actual de las Clínicas Escuela

DOCUMENTOS POR UNIDAD ADMINISTRATIVA		Frecuencia		Bytes por Documento	TOTAL DE BYTES	
		Mes	Anual		Mes	Anual
CITAS	Comprobante de Cita	879	10,548	116	101,964	1,223,568
	Hoja de Centro Radiológico	46	552	97	4,462	53,544
	Hoja de Control de Citas para Periodoncia	12	144	1,674	20,088	241,056
	Hoja de Laboratorio Clínico	74	888	118	8,732	104,784
	Hoja de Orden de Trabajo de Laboratorio Dental	106	1,272	404	42,824	513,888
	Hoja de Order Book para Asignación de Citas de Diagnóstico	5	60	2,340	11,700	140,400
	Hoja de Order Book para Asignación de Citas de Endodoncia	2	24	2,340	4,680	56,160
	Hoja de Order Book para Asignación de Citas de Periodoncia	6	72	2,340	14,040	168,480
	Hoja de Order Book para Asignación de Citas de Restaurativa	13	156	2,340	30,420	365,040
	Hoja de Referencia	1	12	453	453	5,436
	Hoja para Análisis y Diseño de la Prótesis Parcial Removible	49	588	3,868	189,532	2,274,384
	Hoja para Constancia de Tratamiento	357	4,284	105	37,485	449,820
COLECTURIA	Recibo de Ingreso	879	10,548	289	254,031	3,048,372
CONTROL DE PAGOS	Carta de Solvencia Económica	41	492	92	3,772	45,264
	Control de Tratamientos Efectuados en el Area de Emergencia	56	672	2,564	143,584	1,723,008
	Control de Tratamientos Efectuados en el Area de Endodoncia y Cirugía	108	1,296	2,220	239,760	2,877,120
	Control de Tratamientos Efectuados en el Area de Periodoncia	176	2,112	2,564	451,264	5,415,168
	Control de Tratamientos Efectuados en Restaurativa (Operatorias)	400	4,800	1,932	772,800	9,273,600
	Control de Tratamientos Efectuados en Restaurativa (Prótesis)	400	4,800	1,752	700,800	8,409,600



DOCUMENTOS POR UNIDAD ADMINISTRATIVA		Frecuencia		Bytes por Documento	TOTAL DE BYTES	
		Mes	Anual		Mes	Anual
DIRECCION DE CLINICAS	Hoja de Control y Asignación de Diagnóstico	59	708	939	55,401	664,812
	Hoja de Evaluación de Cirugía	25	300	2,528	63,200	758,400
	Hoja de Evaluación de Coronas y Puentes	70	840	2,198	153,860	1,846,320
	Hoja de Evaluación de Diagnóstico	59	708	2,228	131,452	1,577,424
	Hoja de Evaluación de Emergencia	25	300	2,528	63,200	758,400
	Hoja de Evaluación de Endodoncia	49	588	2,328	114,072	1,368,864
	Hoja de Evaluación de Odontopediatría	49	588	2,256	110,544	1,326,528
	Hoja de Evaluación de Operatoria	70	840	2,428	169,960	2,039,520
	Hoja de Evaluación de Periodoncia	49	588	3,328	163,072	1,956,864
	Hoja de Evaluación de Prótesis Completa	70	840	2,928	204,960	2,459,520
	Hoja de Evaluación de Prótesis Parcial Removible	70	840	2,828	197,960	2,375,520
	Hoja de Solvencia	41	492	120	4,920	59,040
	Listado de Asistencia del Area Clínica	41	492	1,139	46,699	560,388
<b>TOTALES:</b>				<b>272,607</b>	<b>17,335,369</b>	<b>208,024,428</b>

Tabla No. 1 – 8: Estimación de bytes generados por los documentos actualmente utilizados en las unidades administrativas de la Clínica Escuela Intramural de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador

Considerando la tabla No. 1 - 8, se utilizan un total de 44 documentos dentro de las diferentes unidades administrativas relacionadas con el desarrollo del Sistema Informático, los cuales contienen datos de entrada para el Sistema de Información actual, que traduciéndolos a bytes llegan a un volumen de datos aproximado de 208,024,428 Bytes / año, equivalentes a 203,148 Kilobytes / año. Realizándose una proyección a cinco años resulta un valor aproximado de 992 Megabytes / año. Estos datos se determinaron considerando la información que se detalla a continuación.

**APERTURA DE DOCUMENTOS PARA REGISTRO DE TRATAMIENTOS**

DOCUMENTO	PROMEDIO ANUAL
Expediente Adulto Dentado	1,150
Expediente Adulto Edéntulo	26
Ficha de Emergencia	1,266
Ficha de Cirugía	91
<b>TOTAL</b>	<b>2,533</b>

Tabla No. 1 – 9: Promedio anual de expedientes y fichas clínicas abiertas en la Clínica Escuela Intramural

La tabla No. 1 – 9 presenta el promedio anual de documentos abiertos para registrar tratamientos odontológicos realizados a pacientes adultos en la Clínica Escuela Intramural, en el período 1998 – 2000. Estos datos constituyen la base para estimar el volumen de datos en la Unidad de Citas y Archivo.

**TRATAMIENTOS REALIZADOS POR AREA CLINICA**

DOCUMENTO	PROMEDIO ANUAL
Expediente Adulto Dentado	1,150
Expediente Adulto Edéntulo	26
Ficha de Emergencia	1,266
Ficha de Cirugía	91
<b>TOTAL</b>	<b>2,533</b>

Tabla No. 1 – 10: Promedio anual de tratamientos odontológicos realizados en la Clínica Escuela Intramural

La tabla No. 1 – 10 presenta la cantidad promedio anual de los tratamientos odontológicos realizados en las áreas clínicas de interés para el presente estudio. Estos datos constituyen la base para estimar el volumen de datos en la Unidad de Control de Pagos, Dirección de Clínicas y Colecturía.

**ESTUDIANTES PROGRAMADOS EN LAS CLINICAS ESCUELA**

La tabla No. 1 – 11 presenta la cantidad promedio de bachilleres que han sido programados en las áreas clínicas de la Clínica Escuela Intramural de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador. Estos datos constituyen la base para estimar la cantidad de *Solvencias de Clínica* que son emitidas a los bachilleres y las *Hojas de Asistencia* que se generan anualmente.

CICLO	CANTIDAD DE BACHILLERES PROGRAMADOS					TOTAL	PROMEDIO ANUAL
	1997	1998	1999	2000	2001		
I	401	241	254	292	273	1,461	292
II	321	190	60	227	-	798	200
<b>TOTAL</b>						<b>2,259</b>	<b>492</b>

Tabla No. 1 – 11: Promedio anual de bachilleres programados en la Clínica Escuela Intramural de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador



#### **4. DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL**

El diagnóstico que se formula en el presente apartado se basa en el estudio del actual sistema de información para la administración de los expedientes y fichas clínicas de pacientes adultos, que son atendidos en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador. Este estudio se fundamentó en la aplicación de las siguientes metodologías de investigación:

- Observación directa: Realizada para conocer y documentar los procesos actuales del sistema de información.
- Entrevistas: Dirigidas al personal administrativo y docente de la Facultad de Odontología.
- Encuesta: Aplicada a estudiantes de Doctorado en Cirugía Dental que actualmente se encuentran programados en las Clínicas Escuela (ver la estimación del tamaño de la muestra en el anexo No. 5, el cuestionario aplicado en el anexo No. 6 y el análisis de los resultados en el anexo No. 7).
- Investigación bibliográfica: Basada en la revisión de libros, revistas, tesis y otros documentos relacionados con el quehacer de las Clínicas Escuela.

Las metodologías de investigación antes mencionadas permitieron tomar en cuenta el punto de vista del personal administrativo, docente y estudiantil; lo que enriquece el diagnóstico que a continuación se presenta agrupado en seis elementos fundamentales, dentro de los cuales se centran las situaciones problemáticas de las Clínicas Escuela:

- a. Administración de expedientes.
- b. Administración de fichas clínicas.
- c. Evaluación de bachilleres.
- d. Control de pagos.
- e. Información.
- f. Citas.

##### **ADMINISTRACION DE EXPEDIENTES**

A continuación se detallan las situaciones problemáticas relacionadas con la administración de los expedientes para pacientes adultos, tanto dentados con edéntulos; que son atendidos en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador:



- a. Pérdida de expedientes únicos. Provocada por la salida del mismo de las instalaciones de la Facultad de Odontología, lo cual no está autorizado y sin embargo no es controlado rígidamente por las autoridades respectivas. Este extravío trae como consecuencia la pérdida de tiempo por parte del paciente, quien debe ser sometido nuevamente a la realización de su diagnóstico odontológico, para que se le establezca su plan de tratamiento; por otro lado se pierde el registro de los pagos realizados por el paciente, los que se llevan en la *Hoja de Control de Pagos* que se anexa al mismo.
- b. La modificación de la información registrada en el expediente provoca “manchones”, dado que el expediente se lleva en forma manual y los registros de datos se realizan haciendo uso de lapiceros. Esto da lugar a dudas sobre la validez de datos registrados, así como a la ilegibilidad.
- c. Duplicidad de número de expediente, provocada por el descontrol en la asignación del número de expediente, producto de la descentralización de dicho proceso; pues la Unidad de Colecturía al vender un expediente lo hace especificando su número, por otro lado la Unidad de Archivo da la apertura de un expediente retomando el número especificado en el recibo de ingreso extendido en concepto de su venta. Esta situación trae como consecuencia que dos pacientes cuentan con un mismo número de expediente, y para diferenciarlos se hace a través de la utilización de la letra A y B, lo cual rompe con el sistema de codificación normalmente empleado y se incurre a tener problemas al momento de la realización de auditorías por parte de autoridades de la Universidad de El Salvador.
- d. Deficiente sistema de codificación de expedientes, debido a la utilización del mismo número correlativo en la asignación de expedientes de tipo dentado y edéntulo; lo que provoca la realización de cálculos para determinar la cantidad de expedientes de cada tipo de paciente.
- e. El expediente está sujeto a que no se le registren tratamientos realizados al paciente, debido al manejo manual del mismo, que da lugar a que los bachilleres intenten evadir el pago de los tratamientos odontológicos que han realizado, esto a través de la alteración del contenido del expediente. Esta situación que usualmente es detectada pone en dudas el contenido de los datos registrados.
- f. El expediente no está disponible todo el tiempo, dado que es un documento único que es prestado regularmente a los bachilleres para que registren los tratamientos que realizan al paciente. Esto provoca que se trabaje en hojas provisionales previamente autorizadas, para que posteriormente cuando el expediente sea devuelto, se realice el registro respectivo, lo cual puede estar sujeto a obviarse.



### ADMINISTRACION DE FICHAS CLINICAS

Las situaciones problemáticas en la administración de las fichas clínicas difieren de las asociadas a la administración de expedientes, considerando que su manejo se da en un período corto de tiempo. A continuación se detallan las situaciones problemáticas:

- a. Existen múltiples fichas de emergencia para un mismo paciente, debido a que para cada tratamiento de emergencia requerido por un paciente, se abre una nueva ficha. Esta situación provoca que se desconozca con exactitud la cantidad de tratamientos y las fichas de emergencia que corresponden a un paciente.
- b. Deficiente conceptualización del manejo de la ficha de cirugía, debido a que esta ficha es válida para un sólo día, lo que significa que en ella pueden registrarse los tratamientos de cirugía que al paciente se le realicen en ese día. Esta situación provoca que un paciente pueda tener múltiples fichas de cirugía, dependiendo de los días en que ha sido atendido, las cuales tienen asignado diferente número de ficha.
- c. Extravío de fichas de emergencia y de cirugía puede presentarse si al momento de entregarla al bachiller no se anotan sus datos en el *Order Book* respectivo, provocando el desconocimiento del tratamiento realizado, así como la evasión del pago del mismo.

### EVALUACION DE BACHILLERES

- a. Deficiente administración de evaluaciones realizadas en las áreas clínicas, debido al manejo manual de las mismas, lo que provoca el extravío de notas, el retraso de hasta todo el ciclo en la entrega de las mismas y la insatisfacción de los bachilleres respecto a sus evaluaciones. Esta situación fue manifestada por los bachilleres que actualmente se encuentran programados en las áreas clínicas, según se refleja en el análisis de la encuesta realizada (ver anexo No. 7).
- b. Ilegibilidad de datos registrados en las hojas de evaluación clínica, debido a la escritura manual de los mismos y al empleo de abreviaturas, lo que provoca confusiones en su interpretación; tal es el caso del nombre del paciente, el cual puede llevar a buscar un expediente de un paciente no existente, o a considerarlo con un sexo erróneo dentro de las estadísticas clínicas.

### CONTROL DE PAGOS

- a. Proceso engorroso para el control de pagos de tratamientos realizados en las Clínicas Escuela, debido al volumen de datos que se generan y a su manejo manual. Este proceso se basa fundamentalmente en el registro de tratamientos evaluados a los bachilleres, los cuales no poseen toda la información requerida; tal es el caso del número de expediente y el detalle de la pieza dental en la cual se realiza un tratamiento odontológico. Esta situación



trae como consecuencia el retraso en la entrega del detalle de tratamientos pendientes de pago, por parte del bachiller; lo cual se refleja en el análisis de la encuesta que fue dirigida a los estudiantes actualmente programados en las áreas clínicas (ver anexo No. 7).

- b. Evasión de pago de tratamientos provoca que las Clínicas Escuela no capten el dinero invertido en la compra de materiales dentales, debido al manejo manual del control de pagos de tratamientos odontológicos. Esto se ha reflejado en una auditoría que actualmente se está desarrollando a solicitud de Dirección de Clínicas.
- c. Desconfianza del control de pagos de tratamientos por parte de los bachilleres programados en las áreas clínicas, debido al manejo manual de dicho proceso, lo que provoca insatisfacción de los mismos respecto al monto registrado en concepto de tratamientos pendientes de pago. Esta situación se refleja en el análisis de los resultados de la encuesta que fue realizada a los bachilleres actualmente programados en las Clínicas Escuela (ver anexo No. 7).

**INFORMACION**

- a. Existe un mal diseño de formularios, los cuales no poseen el espacio suficiente para anotar los datos que se solicitan, no registran datos que son relevantes para otros procesos con los que se relaciona, poseen el mismo nombre y son utilizados con diferentes objetivos. En la tabla No. 1 - 12 se detallan los documentos que presentan las situaciones citadas anteriormente.

No.	DOCUMENTO	HALLAZGOS
1	Hojas de evaluación clínica	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Poco espacio para anotar el nombre del paciente.</li> <li>▪ Falta de datos como número de expediente o ficha clínica.</li> <li>▪ No posee un espacio para la firma del docente y para ubicar la nota promedio del área clínica.</li> </ul>
2	Hoja de Evaluación del Area Clínica de Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Este documento no está diseñado para el quehacer del área clínica de emergencia, sino para el área clínica de cirugía.</li> </ul>
3	Vale de Ingreso	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Documento que no posee nombre.</li> </ul>
4	Vale para Préstamo de Expediente	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Este vale es utilizado para prestar expedientes adulto y fichas clínicas (emergencia y cirugía).</li> </ul>
5	Tarjeta Diaria y Tarjeta Alfanumérica	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estas tarjetas no tienen nombre.</li> <li>▪ Las dos tarjetas son iguales pero con diferentes objetivos: Control de préstamo de expedientes y consulta de número de expediente.</li> <li>▪ Diseño no se adecua al objetivo de la tarjeta, dado que se hace necesario hacer anotaciones en casillas que no corresponden.</li> </ul>

Tabla No. 1 – 12: Hallazgos encontrados durante el análisis de los documentos utilizados en la Clínica Escuela Intramural



- b. Las estadísticas sobre pacientes atendidos en las Clínicas Escuela no son exactas, debido a que para obtenerlas se considera más de una vez a un paciente, si éste es atendido en más de un área clínica. Esta situación se presenta por la imposibilidad de determinar con exactitud la cantidad de pacientes atendidos en las Clínicas Escuela, basándose en los datos disponibles; lo que provoca la generación de valores elevados respecto a la atención de pacientes en las Clínicas Escuela.
- c. Imposibilidad de generar estadísticas de interés para autoridades de la Facultad de Odontología, debido al alto volumen de datos que son administrados en forma manual. Esto trae como consecuencia el desconocimiento detallado de los servicios odontológicos proporcionados en las Clínicas Escuela, perdiendo la oportunidad de realizar investigaciones y estudios de interés para la Facultad de Odontología.
- d. El banco de pacientes no cumple con las expectativas de los bachilleres programados en las áreas clínicas, debido a su organización y a que no se encuentra actualizado. Esto trae como consecuencia la pérdida de pacientes en las Clínicas Escuela, así como el descontento de los bachilleres programados en ella (ver anexo No. 7).

#### **CITAS**

- a. Descentralización del control de citas provoca discrepancia en los procesos, tal es el caso de las dos áreas administrativas responsables de dicha función: Información y Citas. La primera en la que únicamente se registran las citas de los pacientes que serán atendidos en las áreas clínicas de Diagnóstico, Endodoncia y Restaurativa; sin un seguimiento de las mismas. La segunda en la que se registran y da seguimiento a las citas que se dan en las áreas clínicas de Periodoncia y Odontopediatría.
- b. Las altas odontológicas de los pacientes se ven afectadas negativamente por la actual administración de las Clínicas Escuela, lo que provoca que no se cumpla el objetivo de dichas clínicas, en cuanto a cubrir con todas las necesidades odontológicas de los pacientes para que éste alcance un estado de salud bucal. Esta situación se refleja en el análisis de la encuesta que fue dirigida a los estudiantes que actualmente se encuentran programados en las áreas clínicas (ver anexo No. 7).



## **5. TRATAMIENTO A LA PROBLEMÁTICA**

Después de considerar el estudio de la situación actual del Sistema de Información para la Administración de los Expedientes y Fichas Clínicas de los Pacientes Adultos que son Atendidos en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, el cual finaliza con el diagnóstico de dicho sistema, se concluye que para solventar las problemáticas existentes es necesario el desarrollo de un Sistema Informático que administre los expedientes y fichas clínicas, las evaluaciones realizadas a los bachilleres, el control de los pagos en concepto de tratamientos odontológicos, el control de citas programadas a los pacientes, y que además genere oportunamente la información que es requerida por el personal administrativo, docente y estudiantil. Este Sistema Informático es necesario debido a que en la administración de los expedientes y fichas clínicas se produce un volumen elevado de información, que ha llegado a ser incontrolable bajo la realización de procesos manuales.

Para el desarrollo del Sistema Informático propuesto se deben incluir cuatro elementos: Software, hardware, información y recurso humano. A continuación se detalla el contenido de cada uno de ellos.

### **5.1 SOFTWARE**

El software incluye las áreas que actualmente presentan problemas en cuanto al manejo de la información, y que están enmarcadas en el desarrollo del presente trabajo de graduación. A continuación el detalle de cada una de ellas:

#### **ADMINISTRACION DE EXPEDIENTES**

El software debe registrar todos los datos que forman parte del expediente adulto dentado y expediente adulto edéntulo, permitiendo la realización de consultas, modificaciones y la eliminación de datos; cada una de estas acciones debe ser controlada a través del establecimiento de los derechos respectivos.

#### **ADMINISTRACION DE FICHAS CLINICAS**

El software debe registrar todos los datos que forman parte de la ficha clínica de emergencia y la ficha clínica de cirugía, permitiendo la realización de consultas, modificaciones y la eliminación de datos; cada una de estas acciones debe ser controlada a través del establecimiento de los derechos respectivos.



### **EVALUACION DE BACHILLERES**

El software debe facilitar el registro de las notas obtenidas por los bachilleres programados en cada área clínica, esto es: Diagnóstico, Periodoncia, Endodoncia, Restaurativa, Cirugía y Emergencia. Permitiendo este derecho exclusivamente al personal docente de las Clínicas Escuela.

### **CONTROL DE PAGOS**

El software debe registrar los datos de los recibos de ingreso en concepto de pago de expedientes, fichas clínicas y tratamientos realizados a los pacientes; permitiendo este derecho exclusivamente al Colector de la Facultad de Odontología.

### **INFORMACION**

El software debe proporcionar a través de estadísticas, reportes y consultas; toda la información que es requerida por el personal administrativo, docente y estudiantil.

### **CITAS:**

El software debe llevar el registro de las citas programadas a los pacientes adultos que son atendidos en las áreas clínicas de: Diagnóstico, Periodoncia, Endodoncia, Restaurativa, Cirugía y Emergencia.

## **5.2 HARDWARE**

Debe incluir la especificación del equipo de computación en el cual será instalado el software, lo cual debe ser planteado en detalle en los requerimientos operativos del Sistema Informático.

## **5.3 INFORMACION**

Se debe especificar el manejo de los datos que fluirán dentro del Sistema Informático, considerando los cambios en los procesos administrativos que actualmente se desarrollan.

## **5.4 RECURSO HUMANO**

Se debe indicar el recurso humano que será responsable del manejo de la información dentro del Sistema Informático, considerando el recurso humano que actualmente opera en las Clínicas Escuela.



## 6. LAS CLINICAS ESCUELA EXTRAMURALES Y EL DESARROLLO DEL SISTEMA INFORMATICO

La Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador actualmente cuenta con dos Clínicas Escuela Extramural (*Clínica Escuela Extramural de Occidente* en Santa Ana y *Clínica Escuela Extramural Los Olivos* en San Martín). Estas Clínicas Escuela se fundaron tomando como base los reglamentos internos de la Clínica Escuela Intramural, es así como toda la documentación utilizada en la Clínica Escuela Intramural es suministrada a las Clínicas Escuela Extramural, incluyendo los Expedientes Adulto Dentado y Expedientes Adulto Edéntulo; así como las fichas clínicas de Emergencia y Cirugía. Es importante considerar que los recursos disponibles en las Clínicas Escuela Extramural son más limitados con respecto a la Intramural, razón por la cual no existen áreas clínicas distribuidas físicamente, las cuales quedan a nivel del expediente, enmarcadas por las especialidades de la Odontología.

Considerando que las Clínicas Escuela Extramural utilizan exactamente los mismos expedientes y Fichas Clínicas que en la Clínica Escuela Intramural, y que el Sistema Informático a desarrollar se enmarca en la administración de los expedientes y fichas clínicas de los pacientes adultos; se concluye que el software que formará parte del Sistema Informático se adaptará al quehacer de las Clínicas Escuela Extramural, bajo las condiciones actuales.

### DESCRIPCION GENERAL DE LAS CLINICAS ESCUELA EXTRAMURALES

El diagrama No. 1 – 4 presenta la estructura funcional de la Coordinación de las Clínicas Escuela Extramural.

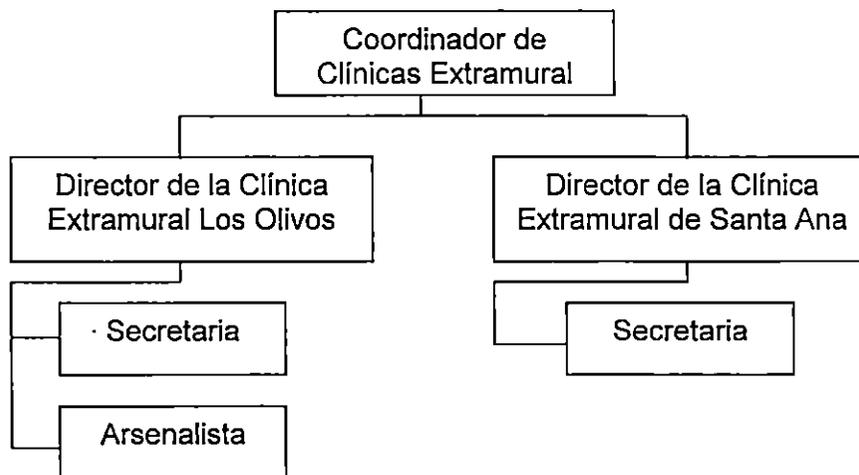


Diagrama No. 1 – 4: Estructura funcional de la Coordinación de las Clínicas Escuela Extramural



Es de considerar que el recurso humano en dichas clínicas es limitado, contando con tres personas en el caso de la *Clínica Escuela Extramural Los Olivos*, y con dos personas en la *Clínica Escuela Extramural de Occidente*; quienes desarrollan las diferentes actividades administrativas, y en el caso del Director, actividades administrativas y académicas. La tabla No. 1 - 13 muestra en forma general las actividades realizadas por cada recurso humano.

Actividades	Director	Secretaria
Administrar Expediente		X
Administrar Ficha Clínica		X
Evaluar Bachiller	X	
Control de Paciente		X
Generación de Informes	X	X
Programar Citas		X

Tabla No. 1 – 13: Asignación de actividades del personal de las Clínicas Escuela Extramural de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador



## CAPITULO II

### DETERMINACION DE REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA INFORMATICO

Considerando los requerimientos como las necesidades reales del Sistema Informático, se especifican en este capítulo dichos requerimientos a nivel funcional (arquitectura del software, como un elemento fundamental del Sistema Informático), de desarrollo (necesidades para construirlo) y operativos (necesidades para implantarlo). Esto conlleva en la mayoría de los casos a cambiar la forma en que operan las instituciones, es por ello que se incluye un apartado en el cual se identifican los procesos administrativos que requerirán ser modificados para efectos de implantar el Sistema Informático. A continuación se lista el contenido de este capítulo:

1. DESCRIPCION DEL SISTEMA INFORMATICO CON ENFOQUE DE SISTEMAS
2. REQUERIMIENTOS INFORMATICOS
  - 2.1 DESCRIPCION FUNCIONAL DEL SOFTWARE
  - 2.2 REQUERIMIENTOS DE INFORMACION
3. REQUERIMIENTOS DE DESARROLLO
4. REQUERIMIENTOS OPERATIVOS
5. ESPECIFICACION DE MODIFICACION DE PROCESOS ADMINISTRATIVOS



## 1. DESCRIPCION DEL SISTEMA INFORMATICO CON ENFOQUE DE SISTEMAS

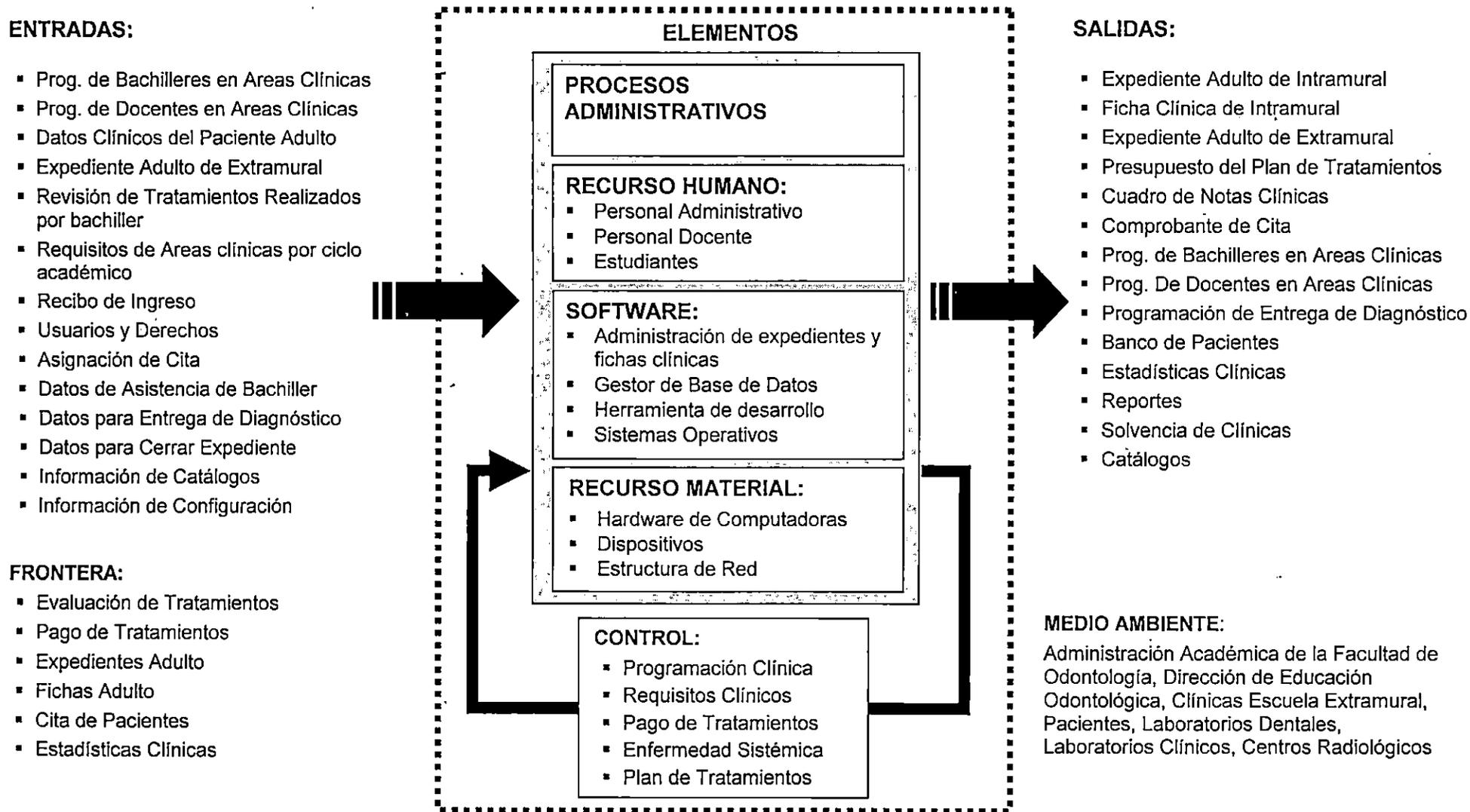


Figura No. 2 – 1: Enfoque de sistemas del Sistema Informático para la Administración de los Expedientes y Fichas Clínicas de Pacientes Adultos que son atendidos en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador



## 1.1 EL SISTEMA

**OBJETIVO:** Administrar los expedientes y fichas clínicas de los pacientes adultos que son atendidos en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, para proveer de la información requerida por el personal administrativo, docente y estudiantil.

### **CARACTERISTICAS:**

El Sistema es:

- Concreto: Porque opera en elementos físicos.
- Probabilístico: Porque no es posible determinar sus siguientes estados, depende de variables como pacientes y bachilleres.
- Abierto: Porque interactúa constantemente con su medio ambiente, enviando y recibiendo información.
- Dinámico: Porque cambia de estado según su interacción con el medio ambiente.
- Artificial: Porque ha sido creado por el hombre para satisfacer una necesidad.
- Permanente: Porque opera durante un período largo de tiempo.
- Adaptable: Porque reacciona a los cambios de su entorno asimilando sus nuevos requerimientos.

## 1.2 FRONTERA

### **EVALUACION DE TRATAMIENTOS**

Comprende la evaluación de los tratamientos odontológicos realizados por los bachilleres programados en las áreas clínicas de Diagnóstico, Periodoncia, Endodoncia, Restaurativa, Cirugía, Emergencia y Odontopediatría.

### **PAGO DE TRATAMIENTOS**

Comprende el registro y emisión de los recibos de ingreso que genera la Unidad de Colecturía de la Facultad de Odontología, llevando un control en aquellos que se emiten en concepto de pago de tratamientos odontológicos.

### **EXPEDIENTES ADULTO**

Comprende el registro y control de los expedientes de los pacientes adultos que son atendidos en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología, los que pueden ser de pacientes dentados o edéntulos.

### **FICHAS ADULTO**

Comprende el registro y control de las fichas de los pacientes adultos que son atendidos en las áreas clínicas de cirugía y emergencia, respectivamente.



### **CITA DE PACIENTES**

Comprende el registro y control de las citas programadas a los pacientes adultos de las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología.

### **ESTADISTICAS CLINICAS**

Basado en la información de los expedientes y fichas clínicas de los pacientes adultos, se generarán las estadísticas de interés para la Dirección de Clínicas de la Facultad de Odontología.

### **1.3 ENTRADAS**

#### **PROGRAMACION DE BACHILLERES EN AREAS CLINICAS**

Esta entrada consiste en el ingreso de todas las variables que intervienen en la realización de la programación clínica de bachilleres, tales como: Rotación, turno, cantidad de bachilleres y nivel académico; las cuales serán definidas por la Dirección de Clínicas.

#### **PROGRAMACION DE DOCENTES EN AREAS CLINICAS**

Comprende el detalle de los docentes programados en las áreas clínicas, para dar seguimiento a los tratamientos odontológicos realizados por los bachilleres.

#### **DATOS CLINICOS DEL PACIENTE ADULTO**

Comprende todos los datos del paciente que son registrados tanto en los expedientes o fichas clínicas, de acuerdo al tipo de paciente, incluyendo el resultado de exámenes de laboratorio y radiográficos indicados

#### **EXPEDIENTE ADULTO DE EXTRAMURAL**

Consiste en el ingreso de toda la información contenida en el expediente de un paciente que es atendido en una de las dos Clínicas Escuela Extramural, para que se realice uno o más tratamientos odontológicos en la Clínica Escuela Intramural.

#### **REVISION DE TRATAMIENTOS REALIZADOS POR BACHILLER**

Consiste en el registro del estado de un tratamiento que desarrolla un bachiller, y que es controlado por un docente programado en el área clínica correspondiente, incluyendo los datos de aparatos realizados en los Laboratorios Dentales. Asimismo contiene la nota del paso clínico que debe ser evaluado.



### **REQUISITOS DE AREAS CLINICAS POR CICLO ACADEMICO**

Contiene el detalle de los tratamientos odontológicos o pasos clínicos que debe realizar un bachiller de acuerdo a su nivel académico, lo cual es establecido por la Dirección de Educación Odontológica a través de los programas de los cursos de tratamientos.

### **RECIBO DE INGRESO**

Es el recibo emitido por la Unidad de Colecturía en concepto de cancelación de tratamientos odontológicos, cuyo detalle deberá ser ingresado al *software para la Administración de Expedientes y Fichas Clínicas*, para llevar el control de pago de tratamientos odontológicos.

### **USUARIOS Y DERECHOS**

Para ingresar al *software para la Administración de Expedientes y Fichas Clínicas* será necesaria una identificación del usuario, a través de su *código* y su respectivo *password*. De acuerdo a esta identificación así serán los derechos de acceso a las diferentes partes del software.

### **ASIGNACION DE CITA**

Comprende los datos correspondientes a la programación de una cita de un paciente, tales como: Fecha, hora, área clínica y bachiller o docente que lo atenderá.

### **DATOS DE ASISTENCIA DE BACHILLER**

Corresponde al chequeo que el docente registra para controlar la asistencia o ausencia de un bachiller programado en el área clínica respectiva.

### **DATOS PARA ENTREGA DE DIAGNOSTICO**

Comprende la programación de entrega de un diagnóstico por parte de un bachiller, el que corresponde exclusivamente al área clínica de Diagnóstico.

### **DATOS PARA CERRAR EXPEDIENTE**

Incluye aquellos datos de un expediente que requiere ser cerrado, lo que significa que será desactivado en el *software para la Administración de Expedientes y Fichas Clínicas*, por motivos tales como: Muerte del paciente, Cambio de clínica u otro motivo considerado por la Dirección de Clínicas.

### **INFORMACION DE CATALOGOS**

Comprende los catálogos relacionados con la información clínica, ya sea que tengan o no, asociado un tratamiento odontológico. Estos catálogos constituyen la base para trabajar con la información clínica de los pacientes.



## **INFORMACION DE CONFIGURACION**

Contempla todos los datos que son requeridos para la operación del *software para la Administración de Expedientes y Fichas Clínicas*, y que no se relacionan directamente con la información clínica, tales como: Municipios de El Salvador, ocupación de los pacientes y días no laborales.

### **1.4 SALIDAS**

#### **EXPEDIENTE ADULTO DE INTRAMURAL**

Comprende la impresión del expediente de los pacientes dentados y edéntulos que son atendidos en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología.

#### **FICHA CLINICA DE INTRAMURAL**

Comprende la impresión de las fichas clínicas tanto de cirugía como de emergencia de los pacientes adultos que son atendidos en la Clínica Escuela Intramural.

#### **EXPEDIENTE ADULTO DE EXTRAMURAL**

Comprende la generación, ya sea en forma impresa o en diskette, de la información actualizada de un paciente adulto que es atendido en la Clínica Escuela Intramural, para que sea atendido en las Clínicas Escuela Extramural, en caso de ser requerido.

#### **PRESUPUESTO DEL PLAN DE TRATAMIENTOS**

Este documento detalla el precio de los tratamientos odontológicos indicados al paciente adulto para obtener su alta odontológica.

#### **CUADRO DE NOTAS CLINICAS**

Este cuadro detalla las notas de los bachilleres programados en las áreas clínicas, por nivel académico.

#### **COMPROBANTE DE CITA**

Documento que detalla la programación de una cita al paciente, especificando la fecha, hora, turno, área clínica en la cual será atendido y persona que lo atenderá.

#### **PROGRAMACION DE BACHILLERES EN AREAS CLINICAS**

Documento que detalla la rotación de los bachilleres programados en las diferentes áreas clínicas, para que realicen los tratamientos odontológicos requeridos por los pacientes adultos. Estas rotaciones dependen del nivel académico de los bachilleres.



### **PROGRAMACION DE DOCENTES EN AREAS CLINICAS**

Documento que especifica la calendarización semanal de los docentes que se encuentran programados en las áreas clínicas de las Clínicas Escuela.

### **PROGRAMACION DE ENTREGA DE DIAGNOSTICO**

Documento que detalla la programación de entrega de diagnósticos por parte de los bachilleres programados en el área clínica de Diagnóstico.

### **BANCO DE PACIENTES**

Documento que contiene el detalle de los pacientes con tratamientos odontológicos pendientes de realizarse, basado en su plan de tratamientos.

### **ESTADISTICAS CLINICAS**

Comprende las estadísticas que son de interés del personal docente y administrativo del las Clínicas Escuela. A continuación se detallan dichas estadísticas:

- a. Tratamientos Realizados en las áreas clínicas de la Clínica Escuela.
- b. Pacientes Atendidos en las áreas clínicas de la Clínica Escuela.
- c. Epidemiologías, para las cuales se debe permitir el cruce de las siguientes variables: Sexo, edad, estado civil, zona geográfica, ocupación, nivel educativo, número de personas que dependen del paciente, ingresos económicos, tipo de paciente (integral, cirugía o emergencia), enfermedad sistémica, número de pieza dental afectada, riesgo y actividad cariogénica, paciente con más de un tratamiento requerido, nivel de complejidad del paciente (clase I, clase II y clase III) y año de ingreso a las Clínicas Escuela.
- d. Alteraciones de la cavidad bucal, considerando: Lengua, paladares y dientes (desarrollo, tamaño, número, estructura y crecimiento).
- e. Fracasos Endodónticos.
- f. Aprobación de bachilleres.

### **REPORTES**

- a. Asistencia de bachiller
- b. Bachilleres afectados por inasistencia de paciente
- c. Bachilleres que han atendido a paciente
- d. Pacientes atendidos por bachiller
- e. Tratamientos evaluados a bachiller
- f. Cuadro de Notas clínicas
- g. Plan de tratamientos
- h. Programación de citas



- i. Banco de pacientes
- j. Expedientes con alta odontológica
- k. Expedientes inactivos
- l. Programación de bachilleres en áreas clínicas
- m. Programación de docentes en áreas clínicas
- n. Programación de entrega de diagnóstico
- o. Estado de cuenta de bachiller
- p. Estado de cuenta de paciente
- q. Ingresos percibidos en la Unidad de Colecturía
- r. Ingresos por tratamientos
- s. Tratamientos odontológicos pendientes de pago
- t. Bachilleres con solvencia de clínicas

#### **SOLVENCIA DE CLINICAS**

Documento que se extiende al bachiller para hacer constar que se encuentra solvente de pagos en las Clínicas Escuela.

#### **CATALOGOS**

Comprende los catálogos de configuración, de información clínica y de condiciones clínicas; que son requeridos para la operación del *software para la Administración de los Expedientes y Fichas Clínicas*.

### **1.5 MEDIO AMBIENTE**

#### **ADMINISTRACION ACADEMICA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

La Administración Académica es la Unidad Administrativa que controla el expediente académico de los estudiantes de *Doctorado en Cirugía Dental*, por lo que proveerá al Sistema Informático el archivo con el detalle de los bachilleres inscritos en cada ciclo lectivo, para que sean programados en las Clínicas Escuela.

#### **DIRECCION DE EDUCACION ODONTOLOGICA**

La Dirección de Educación Odontológica se encarga de la definición de los requisitos de clínicas de los bachilleres, según su nivel académico, por lo que proveerá al Sistema Informático el detalle de los requisitos clínicos establecidos para cada ciclo lectivo.

#### **CLINICAS ESCUELA EXTRAMURAL**

Clínicas Escuela que se localizan fuera de las instalaciones de la Universidad de El Salvador, y que remiten pacientes a la Clínica Escuela Intramural para que se les realicen tratamientos odontológicos especializados que no pueden realizarse en las mismas.



## **PACIENTES**

Son los sujetos a quienes se le realizan los tratamientos odontológicos, y que proveen toda la información general e información clínica requerida para la realización de su plan de tratamientos, incluyendo los resultados de los exámenes de laboratorio y radiológicos indicados. Los pacientes son atendidos en las Clínicas Escuela previa cita programada.

## **LABORATORIOS DENTALES**

Proveerán al Sistema Informático, de forma indirecta, el detalle del trabajo desarrollado en el Laboratorio Dental, que será registrado en el *software para la Administración de Expedientes y Fichas Clínicas*, en caso que haya sido configurado previamente.

## **LABORATORIOS CLINICOS**

Proveerán al Sistema Informático, de forma indirecta, los resultados de los exámenes de laboratorio indicados a los pacientes adultos.

## **CENTROS RADIOLOGICOS**

Proveerán al Sistema Informático, de forma indirecta, los resultados de los exámenes radiológicos indicados a los pacientes adultos.

## **1.6 ELEMENTOS**

### **PROCESOS ADMINISTRATIVOS**

Comprende los procesos administrativos que se llevarán a cabo con la implantación del Sistema Informático. Los cambios que serán necesarios realizar a estos procesos administrativos se tratan en el apartado de Especificación de Modificación de Procesos Administrativos y su diseño se incluye en el apartado de Diseño de Procesos Administrativos en el Capítulo III. Estos procesos se listan a continuación:

- Administrar expediente adulto: Comprende el seguimiento que se realizará a los expedientes de pacientes adultos dentado o edéntulo, hasta obtener su alta odontológica.
- Administrar ficha clínica: Comprende el seguimiento que se realizará a las fichas clínicas de cirugía y emergencia, hasta que se finalicen los tratamientos odontológicos indicados.
- Evaluar trabajo en Clínicas Escuela: Comprende el proceso de evaluación de las actividades realizadas por los bachilleres en las áreas clínicas.
- Controlar pagos realizados en la Unidad de Colecturía: Comprende el registro de todos los *Recibos de Ingreso* emitidos por la Unidad de Colecturía.



- Programar cita a paciente: Comprende la emisión de las citas programadas a los pacientes adultos en las áreas clínicas de las Clínicas Escuela.
- Remitir paciente: Comprende el proceso de remisión de un paciente a otra de las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.
- Desactivar expediente de paciente adulto: Proceso que permitirá desactivar todos aquellos expedientes de pacientes adultos que ya no recibirán atención odontológica en las Clínicas Escuela, ya sea por causa de muerte o deserción.
- Reprogramar a bachiller en áreas clínicas: Proceso que permitirá cambiar la programación de un bachiller en las áreas clínicas.
- Cambiar palabra de acceso al *software para la Administración de Expedientes y Fichas Clínicas*: Proceso que permitirá reasignar la palabra clave de los usuarios del *software para la Administración de Expedientes y Fichas Clínicas*, en caso de olvido.
- Registrar datos de configuración del *software para la Administración de Expedientes y Fichas Clínicas*: Proceso que permitirá dar mantenimiento a los registros de configuración del software para la Administración de Expedientes y Fichas Clínicas.

## RECURSO HUMANO

### Personal Administrativo

- Director de Clínica Escuela: Autorizará todo cambio y adición de información de configuración del software para la Administración de Expedientes y Fichas Clínicas, realizará las programaciones clínicas tanto de bachilleres como de docentes, aprobará toda aplicación de descuento, generará reportes y estadísticas, y reprogramará a bachilleres en las áreas clínicas de la Clínica Escuela.
- 1 Secretaria de Clínica Escuela: Controlará los pagos realizados en la Clínica Escuela en concepto de cancelación de tratamientos odontológicos, así como dará apoyo a las actividades que establezca la Dirección de Clínicas.
- 1 Colector: Registrará en el Sistema Informático toda cancelación que se realice en la Facultad de Odontología, siendo el responsable de la emisión de los Recibos de Ingreso.



- 1 Responsable de Archivo: Registrará los datos generales de los pacientes adultos, sus fotografías, radiografías e imágenes; así como administrará los expedientes adulto impresos.
- 1 Responsable de Citas: Registrará y controlará las citas programadas a los pacientes adultos de la Clínica Escuela.

### **Personal Docente**

El personal docente directamente involucrado con el Sistema Informático será aquel que se encuentre programado en las áreas clínicas de la Clínica Escuela. Los docentes serán responsables de evaluar los tratamientos odontológicos o actividades que realicen los bachilleres en el área clínica en que se encuentren programados, así como de cambiar la asignación de un paciente a un bachiller. Eventualmente los docentes podrán realizar tratamientos odontológicos a los pacientes adultos cuando el caso lo amerite.

### **Bachilleres**

Responsables de realizar los tratamientos odontológicos a los pacientes adultos y de registrar la información general y clínica de los mismos en las áreas clínicas de: Diagnóstico, Cirugía y Emergencias.

### **SOFTWARE**

- Administración de expedientes y fichas clínicas: Este software formará parte del Sistema Informático y será desarrollado a la medida para las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, sus características serán las siguientes:
  - a. Registrará las programaciones clínicas tanto de bachilleres como de docentes.
  - b. Dará seguimiento al contenido de los expedientes y fichas clínicas de los pacientes.
  - c. Determinará el nivel de riesgo de padecimiento de la enfermedad caries en los pacientes.
  - d. Generará el presupuesto del *Plan de Tratamientos* de los pacientes, basado en el arancel de las Clínicas Escuela.
  - e. Controlará las citas emitidas a los pacientes.
  - f. Controlará la ejecución de los tratamientos odontológicos indicados en el *Plan de Tratamientos* de los pacientes adultos.



- g. Registrará las evaluaciones de los tratamientos odontológicos realizados por los bachilleres programados en las áreas clínicas de la Clínica Escuela.
- h. Controlará el pago de los tratamientos odontológicos realizados a los pacientes.
- i. Importará y exportará los datos del expediente de los pacientes.
- j. Generará las estadísticas de tratamientos realizados, pacientes atendidos y epidemiologías.
- k. Generará los reportes de interés al personal administrativo, docente y estudiantil.
- l. Facilitará la configuración de los elementos fundamentales del software para su operación, tales como catálogos e información especializada de la Clínica Escuela.
- m. Proveerá los utilitarios: Cambio de *password*, bloqueo de la estación de trabajo, calculadora y galería de imágenes.
- n. Facilitará la administración de los usuarios del software.

El apartado de Requerimientos Informáticos, en este mismo capítulo, presenta el detalle de la información y funcionamiento del *software para la Administración de Expedientes y Fichas Clínicas*.

- Gestor de base de datos: Para la operación y mantenimiento del software se requerirá un Gestor de Base de Datos, que tenga la capacidad de manipular el volumen de datos involucrado con la administración de los expedientes y fichas clínicas, durante la vida útil del *software para la Administración de los Expedientes y Fichas Clínicas* (ver detalle en el apartado de requerimientos operativos).
- Herramienta de desarrollo: Para el mantenimiento del *software para la Administración de Expedientes y Fichas Clínicas* se requerirá contar con la herramienta de desarrollo (ver detalle en el apartado de requerimientos operativos).
- Sistemas operativos: El *software para la Administración de Expedientes y Fichas Clínicas* operará en un ambiente cliente servidor, para lo cual se requerirán sistemas operativos que soporten esta plataforma de trabajo, lo que incluye sistemas operativos tanto para las computadoras servidoras y clientes (ver detalle en el apartado de requerimientos operativos).



## RECURSO MATERIAL

A continuación se especifica el recurso material que será requerido para la operación del Sistema Informático en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, presentando el detalle del mismo en el apartado de Requerimientos Operativos.

- Hardware de computadoras: Comprende las computadoras e impresores que deberán instalarse en las Clínicas Escuela para la operación del Sistema Informático.
- Dispositivos: Comprende los dispositivos que serán necesarios para la operación del Sistema Informático, tales como scanner y cámara digital.
- Estructura de red: Comprende todo el equipo y accesorios requeridos para comunicar las computadoras que se instalarán en las Clínicas Escuela, y que permitirán implementar un ambiente de trabajo cliente servidor.

## 1.7 CONTROL

### PROGRAMACION CLINICA

El *software para la Administración de los Expedientes y Fichas Clínicas* registrará la programación clínica de los bachilleres que trabajan en las diferentes áreas clínicas, e indicará cuando un bachiller realice tratamientos odontológicos en un área clínica que no corresponda a lo programado. Esta situación se indicará en el momento de evaluar el tratamiento.

### REQUISITOS CLINICOS

Los bachilleres programados en las áreas clínicas deben cumplir con una serie de requisitos clínicos, los cuales son evaluados. Si al momento de generar el cuadro de notas de clínicas un bachiller no ha cumplido con todos los requisitos clínicos, esta situación se indicará.

### PAGO DE TRATAMIENTOS

El *software para la Administración de los Expedientes y Fichas Clínicas* llevará el control de los pagos de tratamientos odontológicos que han sido cancelados, no permitiendo imprimir solvencias de clínica a los bachilleres que la soliciten si existe un saldo diferente a cero.

### ENFERMEDAD SISTEMICA

Para la atención de un paciente en cualquier área clínica el *software para la Administración de los Expedientes y Fichas Clínicas* indicará si el paciente presenta una enfermedad sistémica, que requiera de un tratamiento especial, tal es el caso de: Hipertensión, diabetes, leucemia, VIH, entre otras.

### PLAN DE TRATAMIENTO

Al momento de dar por finalizado el último tratamiento del plan de tratamientos del paciente adulto, el *software para la Administración de los Expedientes y Fichas Clínicas* indicará que se ha dado un alta odontológica para que el docente dé las indicaciones del caso al paciente.



## **2. REQUERIMIENTOS INFORMATICOS**

### **2.1 DESCRIPCION FUNCIONAL DEL SOFTWARE**

La descripción funcional del software, como su nombre lo dice, especifica todas las funciones que deberá incluir *OdontoUES DC 2001*, excluyendo el detalle de reportes, estadísticas y la seguridad del software; lo cual se trata en otro apartado. Esta descripción incluye los diagramas de flujo de datos, el diccionario de datos y las políticas que serán requeridas para el diseño del software.

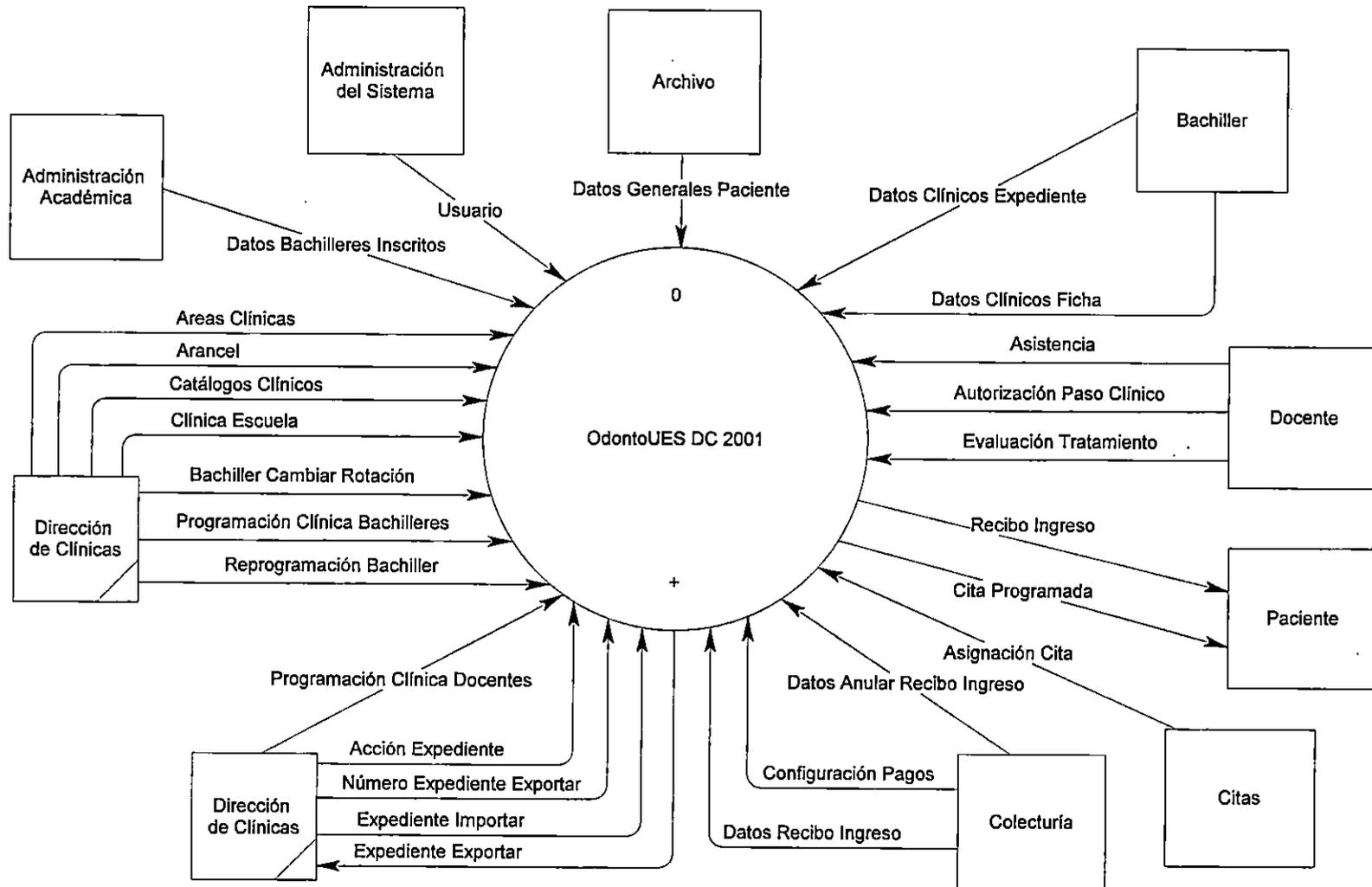
#### **2.1.1 DIAGRAMAS DE FLUJO DE DATOS**

##### **SIMBOLOGIA OMT**

Para la realización de los diagramas de flujo de datos del software se ha adoptado la simbología de OMT, la cual se detalla en el apartado de diagramas de flujo de datos del capítulo de situación actual.



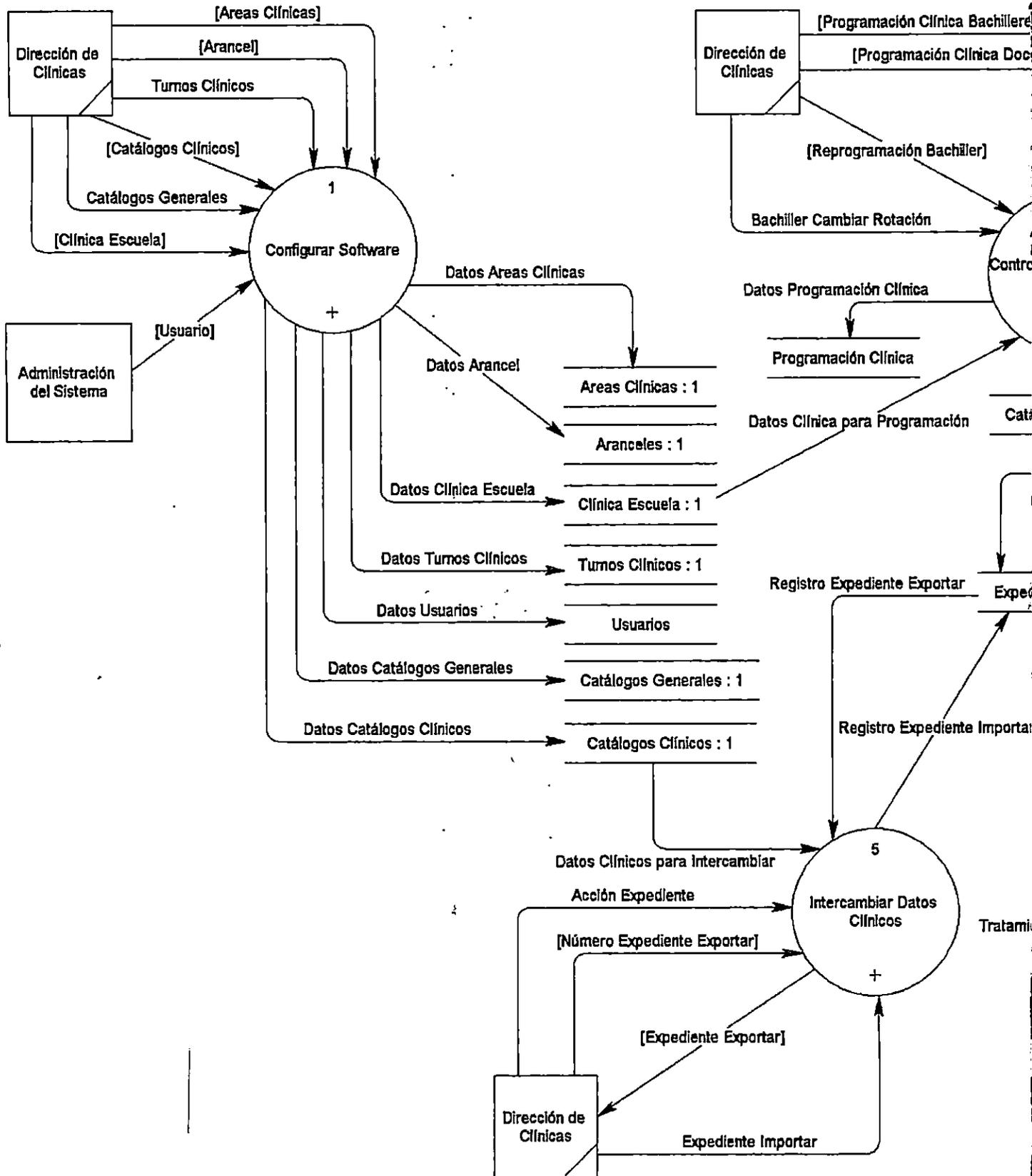
### DIAGRAMA DE CONTEXTO





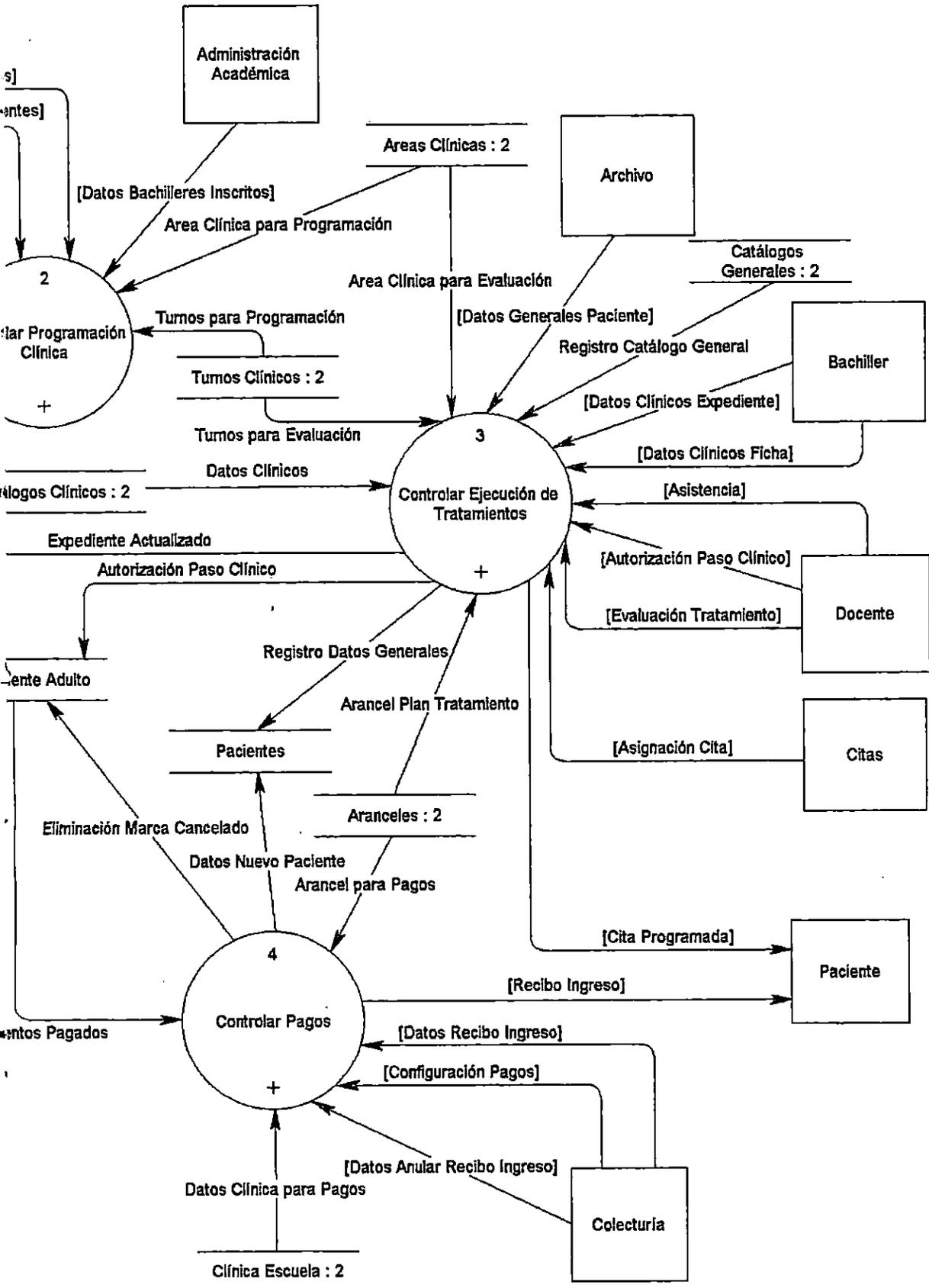
# DIAGRAMA DE PRIMER NIVEL

## 0 - OdontoUES DC



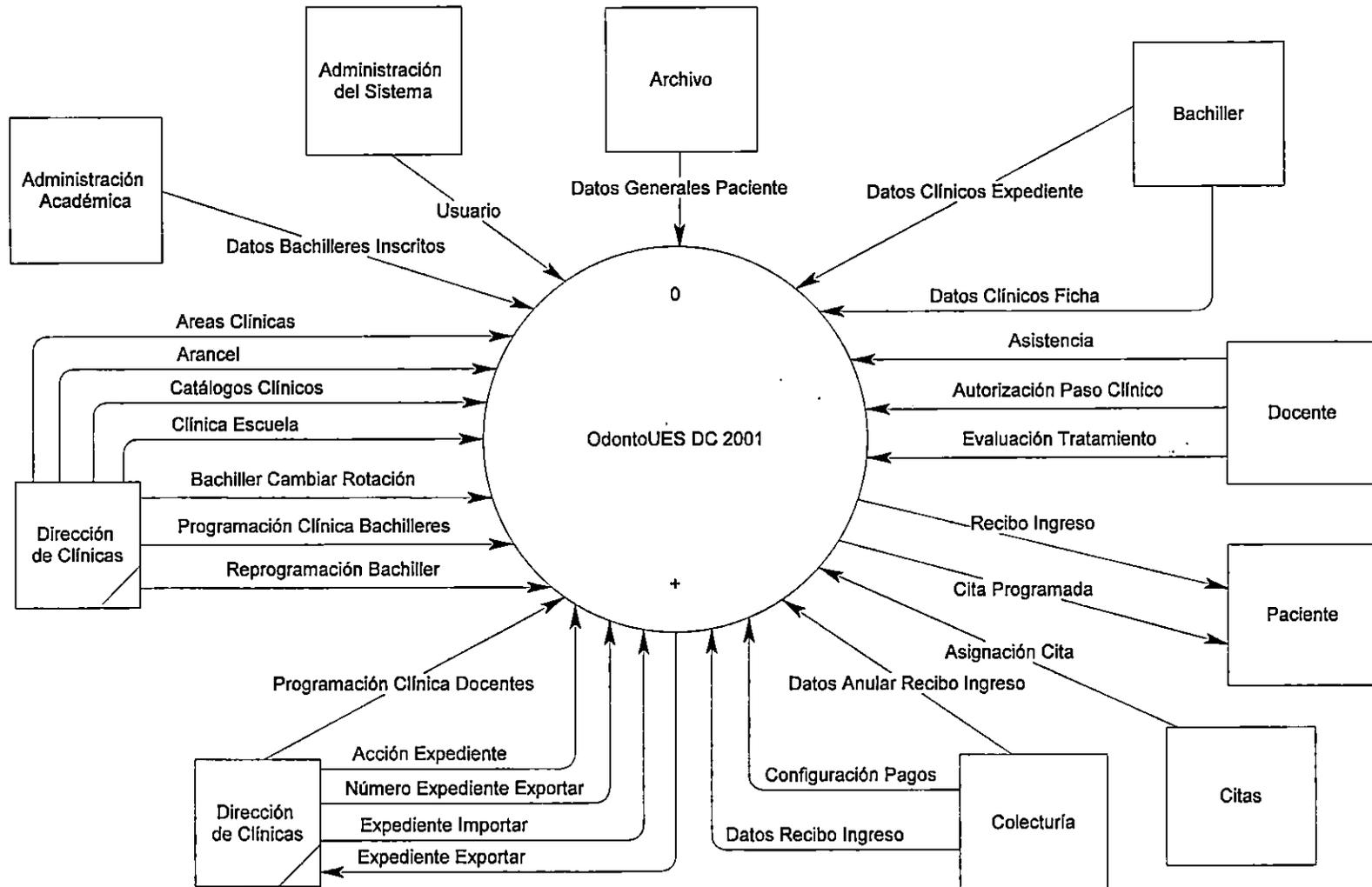
TER NIVEL

2001





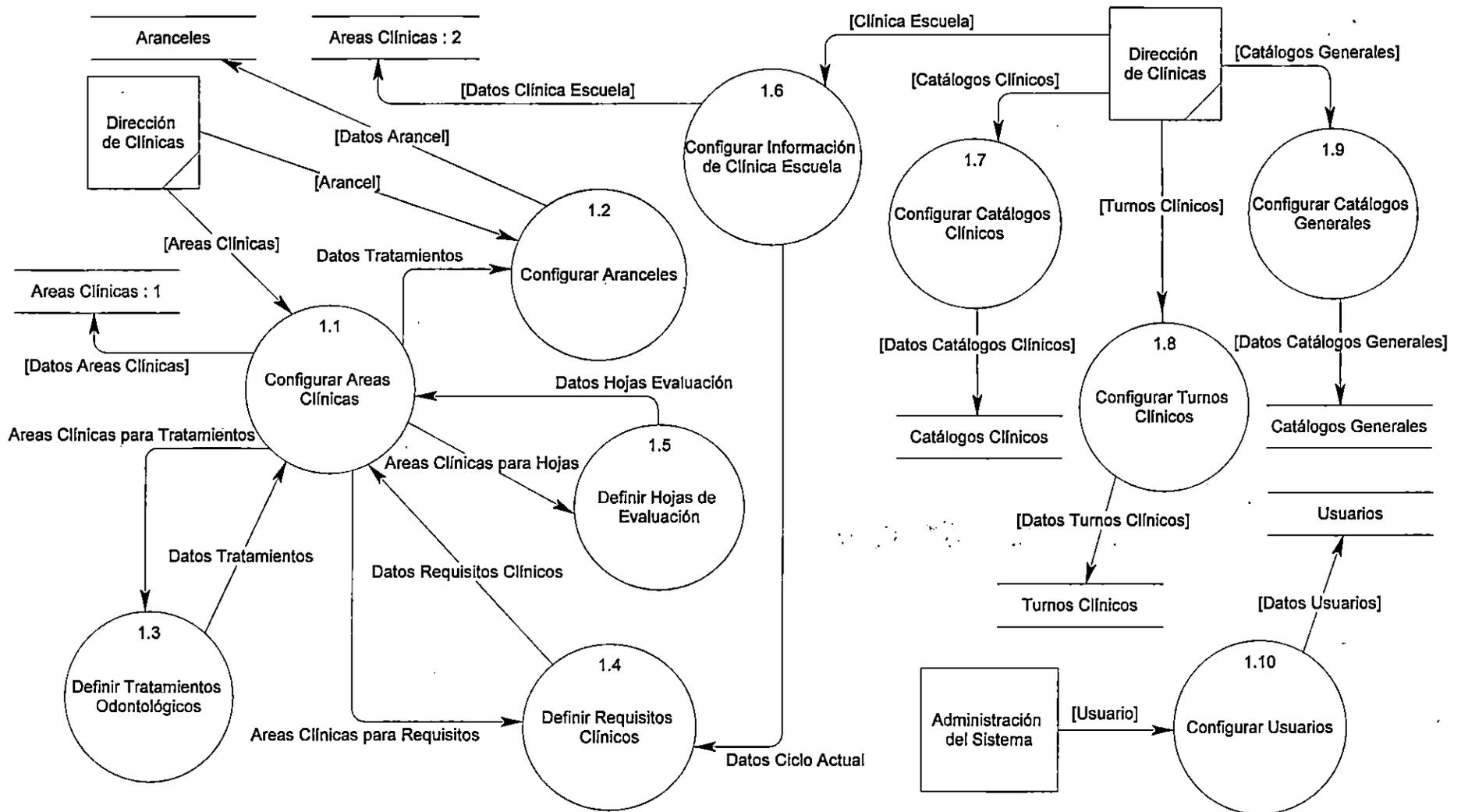
### DIAGRAMA DE CONTEXTO





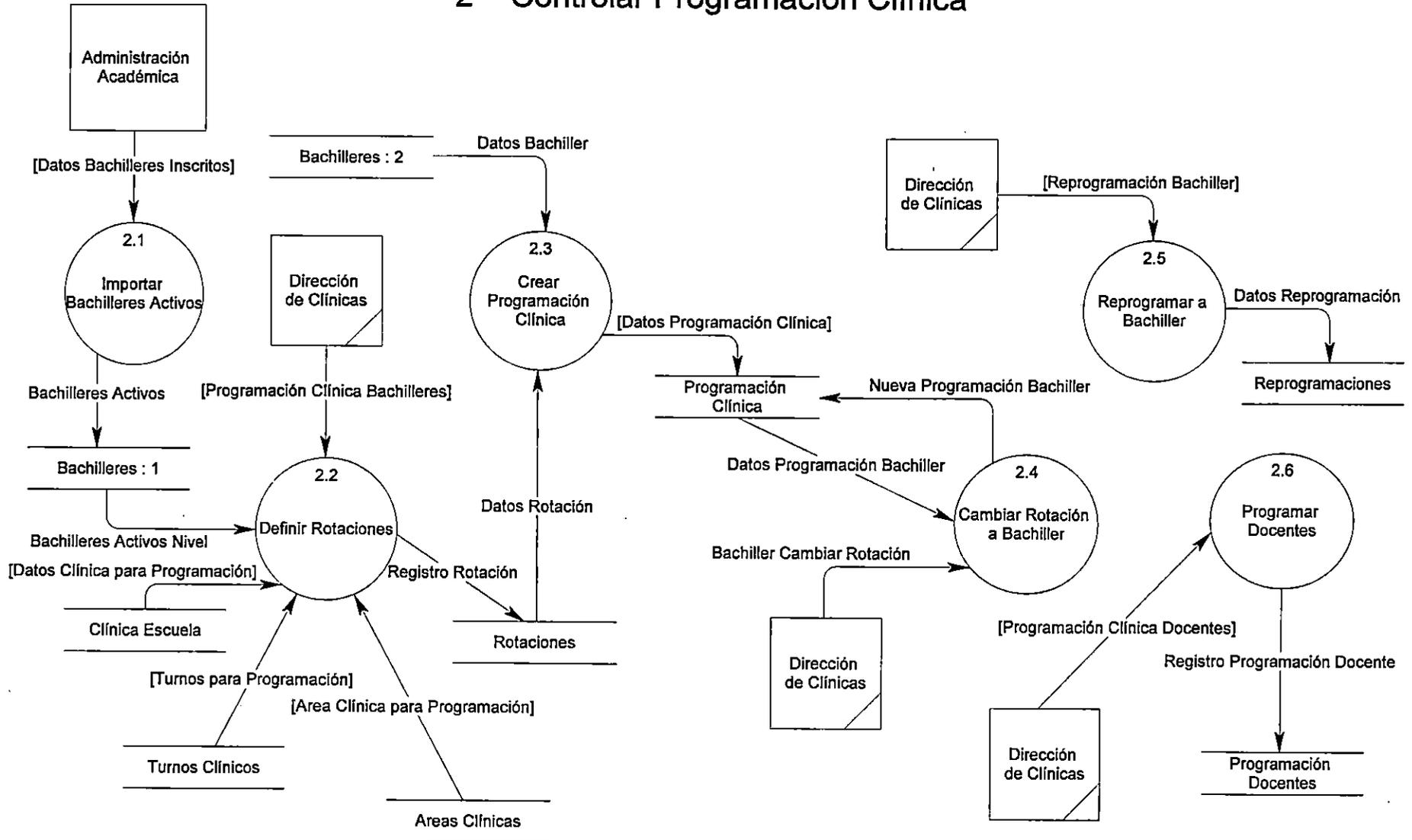
# DIAGRAMA DE SEGUNDO NIVEL

## 1 – Configurar Software





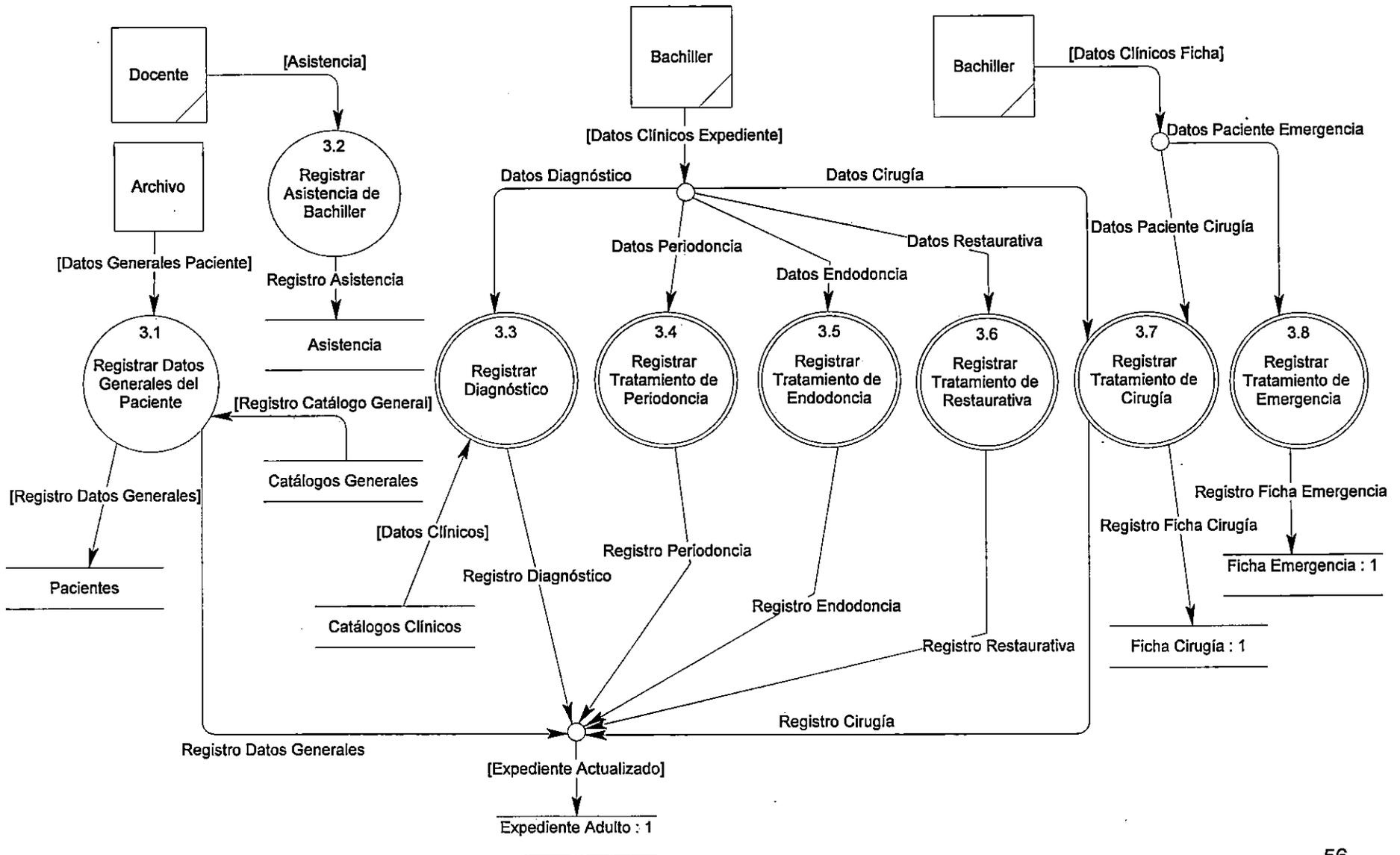
## DIAGRAMA DE SEGUNDO NIVEL 2 – Controlar Programación Clínica





### DIAGRAMA DE SEGUNDO NIVEL

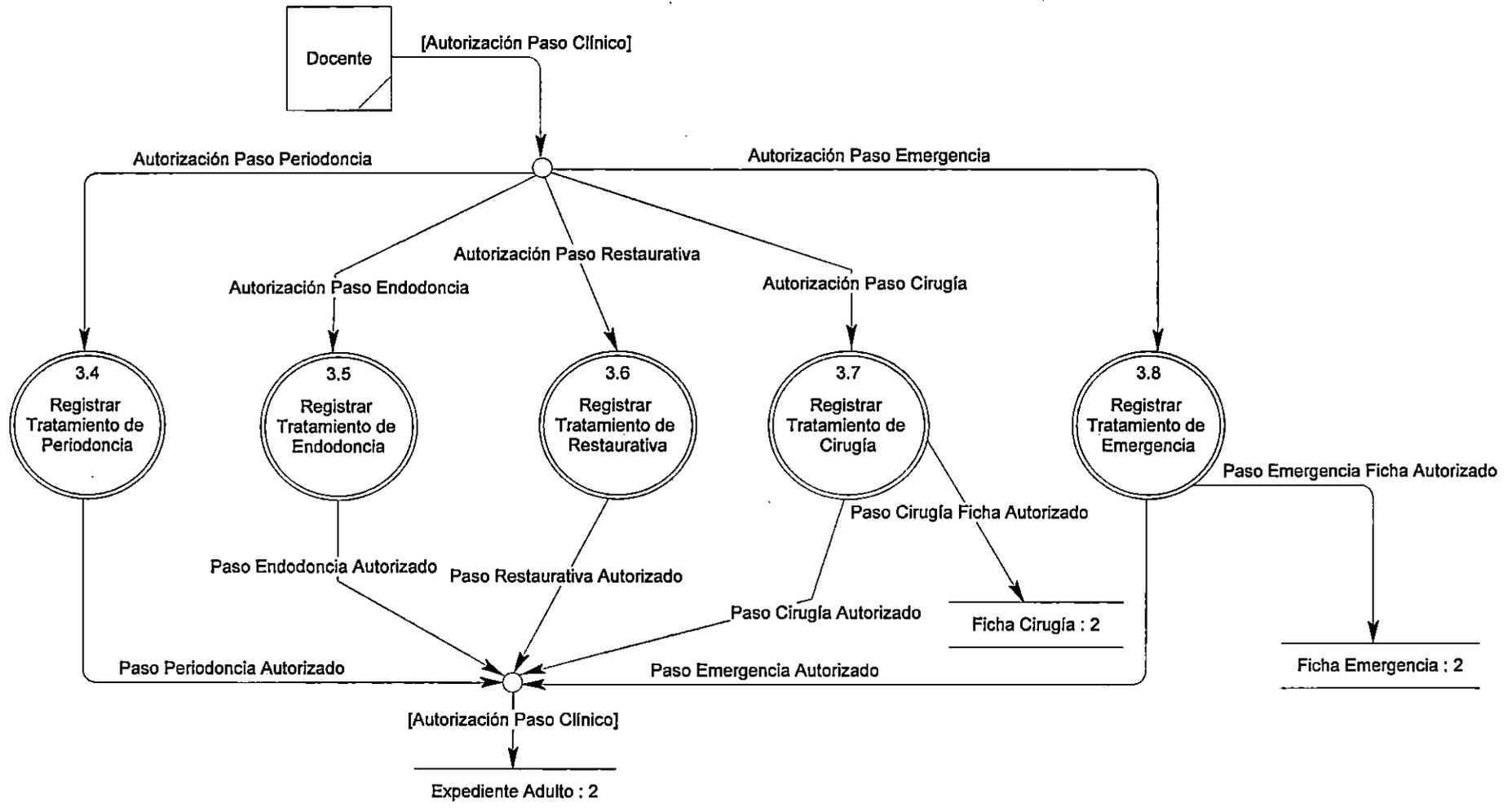
### 3 – Controlar Ejecución de Tratamientos (1 de 4)





## DIAGRAMA DE SEGUNDO NIVEL

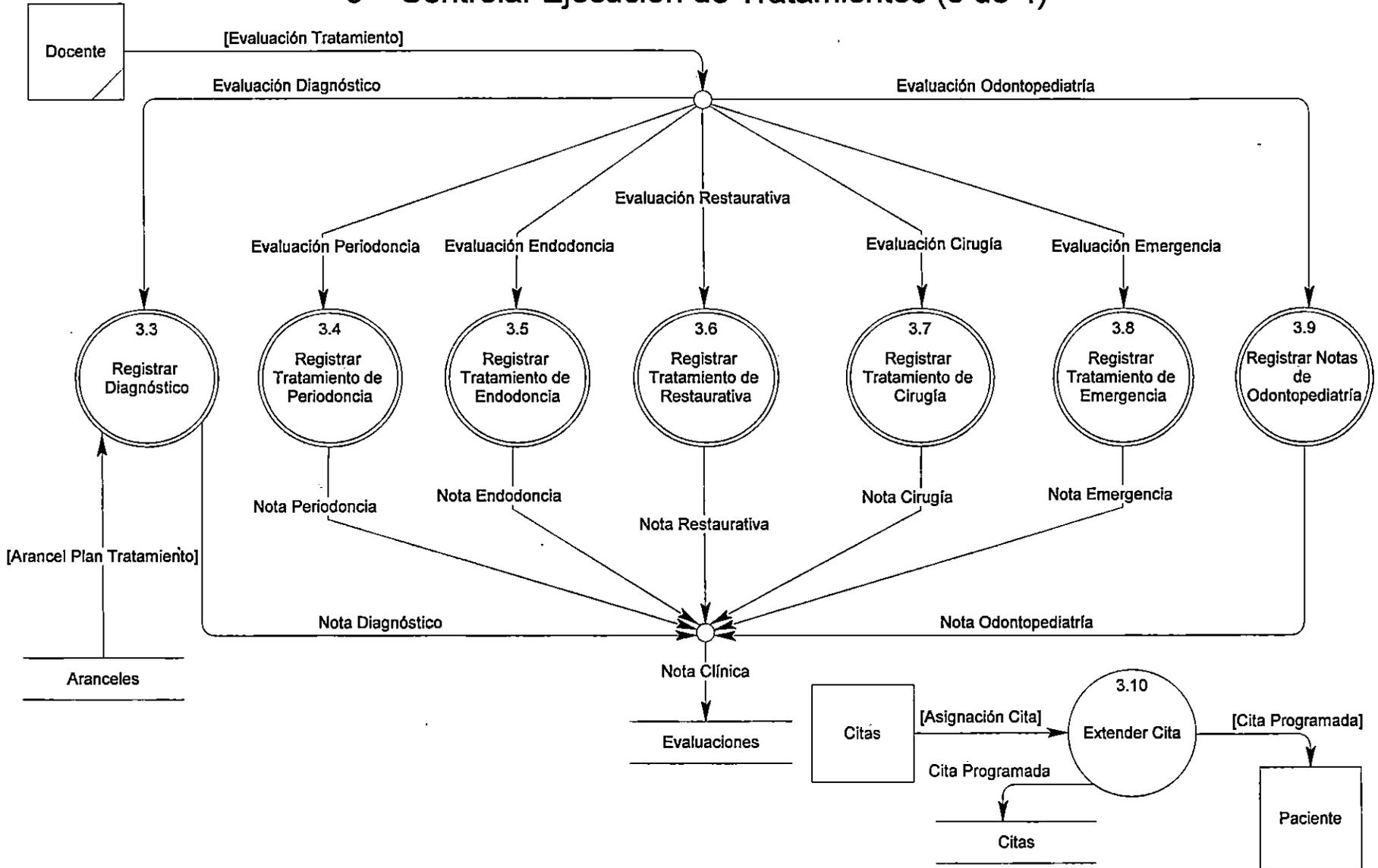
### 3 – Controlar Ejecución de Tratamientos (2 de 4)





### DIAGRAMA DE SEGUNDO NIVEL

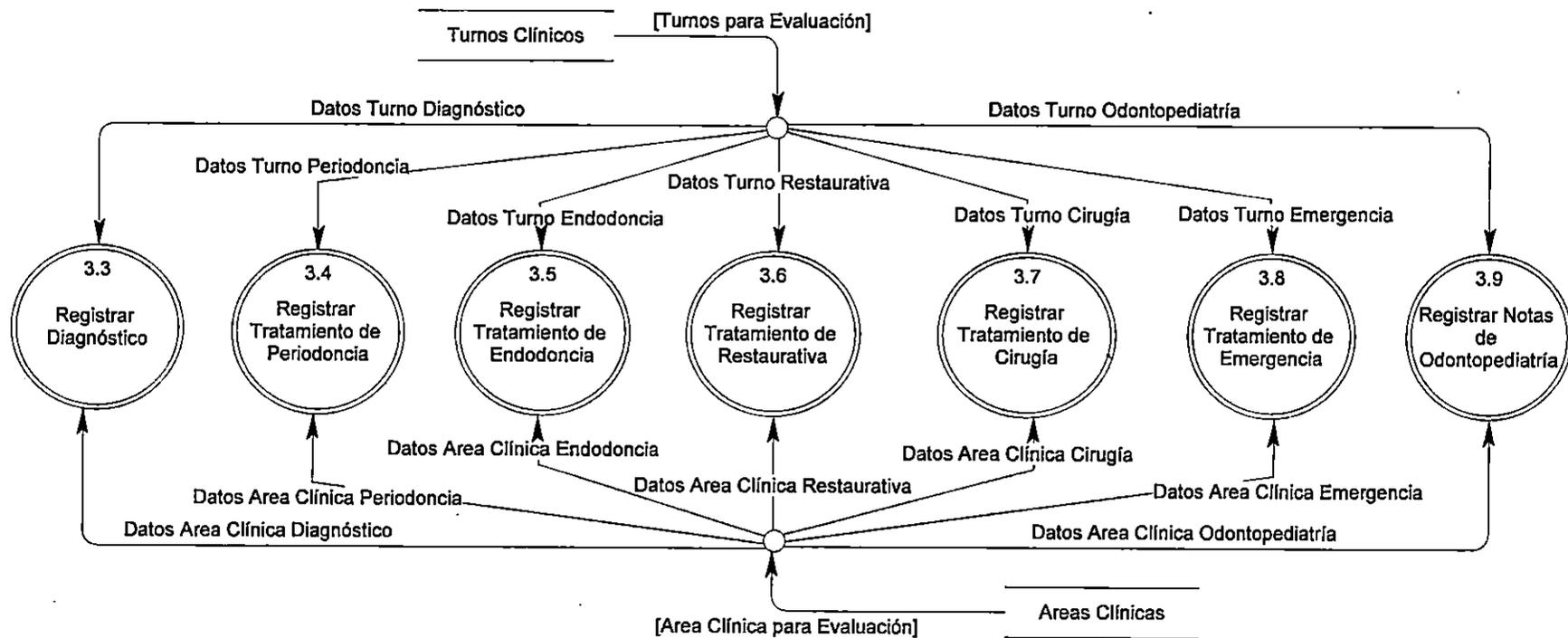
### 3 – Controlar Ejecución de Tratamientos (3 de 4)





## DIAGRAMA DE SEGUNDO NIVEL

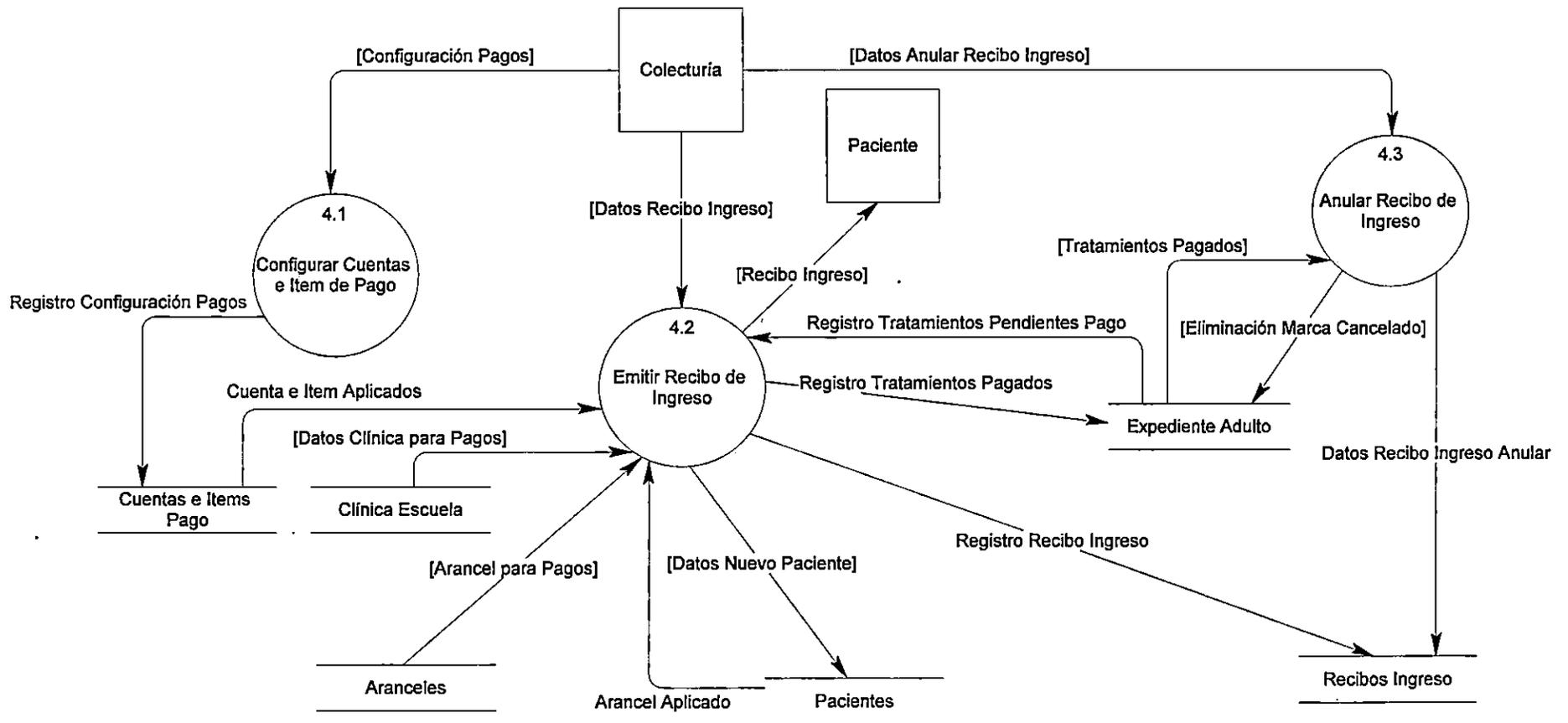
### 3 – Controlar Ejecución de Tratamientos (4 de 4)





## DIAGRAMA DE SEGUNDO NIVEL

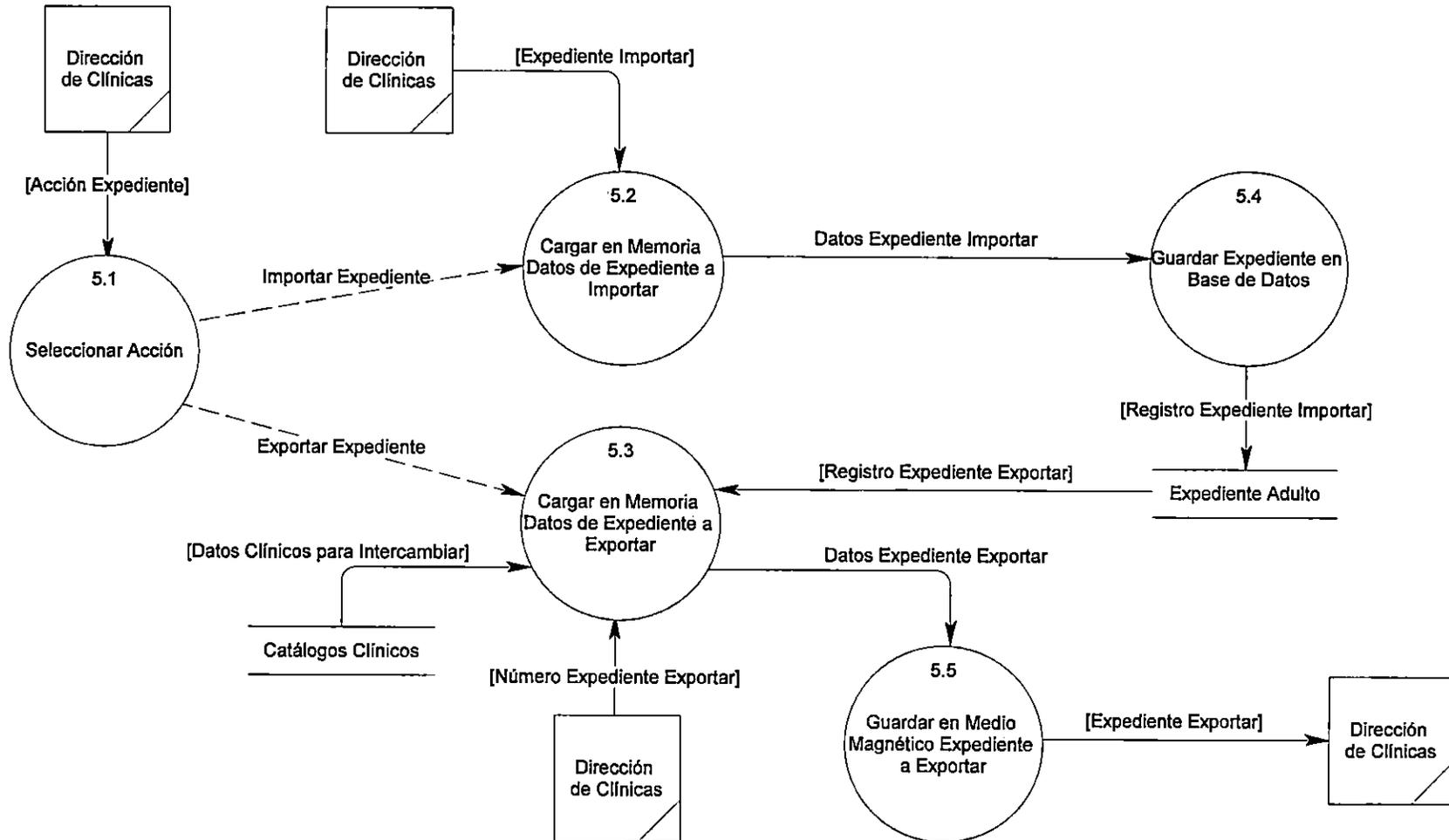
### 4 – Controlar Pagos





## DIAGRAMA DE SEGUNDO NIVEL

### 5 – Intercambiar Datos Clínicos





### 2.1.2 DICCIONARIO DE DATOS

Para la descripción del diccionario de datos se ha creado una pequeña aplicación en Microsoft Access con el objetivo de visualizar y rastrear las relaciones de flujos, entidades, procesos y almacenes; con los elementos de datos. Esta aplicación incluye tres formularios de estudio: El primero para diagramas, el segundo para flujos de Datos y un tercero para los elementos de dato; adicionalmente cuenta con cinco reportes que describen los procesos, flujos, almacenes, estructuras de datos y elementos de dato. Esta aplicación se encuentra en el CD anexo en la ruta: "*Unidad:\ Documentos \ Diccionario de Datos Requerimientos 97.mdb*", donde *Unidad* representa la letra asignada a su unidad de CD ROM.

### 2.1.3 POLITICAS REQUERIDAS PARA EL DISEÑO DEL SOFTWARE.

Las políticas descritas en este apartado ameritan ser tratadas en forma independiente a las descripciones presentadas con anterioridad, y se encuentran intrínsecamente ligadas al funcionamiento del software.

#### POLITICAS DE MANTENIMIENTO

Dentro del software, los almacenes que requieran operaciones de mantenimiento, tales como adición, modificación o eliminación; deberán cumplir con las siguientes políticas:

- Una adición deberá ser posible solamente con la validación del derecho del usuario.
- Una modificación sólo será posible en los campos que no sean índices.
- La eliminación de un registro deberá ser posible en el caso que no esté relacionado directamente con registros de otros almacenes.
- Los tratamientos odontológicos de los aranceles no se podrán modificar en forma individual, sólo se podrán modificar en su conjunto, para lo cual se deberá utilizar un arancel anterior como plantilla y guardarlo con otro código para posteriores asignaciones.
- Los datos de un arancel no deberán ser modificados o eliminados bajo ningún concepto. Salvo que, por su antigüedad, el sistema no registre ningún expediente o tratamiento al que se le haya aplicado dicho arancel.
- Los tratamientos odontológicos realizados y evaluados a un bachiller sólo podrán ser modificados en forma conjunta entre el jefe del área clínica y el docente que realizó la evaluación.



- Una vez asignada la clave a un usuario por parte de Dirección de Clínicas, solamente el mismo usuario deberá tener el derecho de cambiarla.
- La eliminación de un usuario del sistema deberá realizarla el *Administrador del Sistema*, bajo la condición que el usuario no haya aprobado procesos dentro del sistema por medio de su clave, en tal caso sólo deberá desactivarse al usuario.
- Los datos de los expedientes o fichas clínicas no podrán ser eliminados, salvo que Dirección de Clínicas ejecute el proceso de vaciado de expedientes antiguos, el cual eliminará los expedientes que cumplan con el rango de fechas dispuesto por Dirección de Clínicas. Bajo ningún concepto se eliminarán expedientes que tengan actividad en los últimos dos años medidos a partir de la fecha del sistema.
- Cualquier modificación al expediente, después de haber sido autorizado, no sobrescribirá los datos anteriores, sino que será agregada como reevaluación, salvo la debida autorización.

#### **POLITICAS DE VALIDACION**

- Se deberá crear un almacén de usuarios, con el objetivo de guardar la información que sea de interés sobre un usuario.
- Se deberá crear un almacén de derechos en donde se definirá todo lo que un usuario puede desarrollar dentro del sistema.
- Se deberá crear una relación entre usuarios y derechos con el fin de determinar qué derechos le son asignados a cada uno de los usuarios.
- Deberá existir la validación de acceso a módulos y la validación de realización de proceso, la primera para controlar la entrada al sistema y definir los módulos a los que podrá ingresar el usuario según su tipo; y la segunda para confirmar la ejecución de un proceso que conlleva a la modificación de datos importantes.



## 2.2 REQUERIMIENTOS DE INFORMACION

En este apartado se detalla la información que es requerida por el personal administrativo, docente y estudiantil de las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología; así como por los pacientes que son atendidos en ellas. Esta información se categoriza en: Consultas, reportes y estadísticas; especificando para cada caso su presentación y usuarios.

### 2.2.1 CONSULTAS

Las consultas que se listan en la tabla No. 2 - 1 constituirán un soporte para la realización de funciones del software, por ejemplo la localización de un expediente, paciente o bachiller; y sus usuarios se especifican en la tabla No. 2 – 2.

#### PRESENTACION DE LAS CONSULTAS

No.	CONSULTA	DISPOSITIVO DE SALIDA	FRECUENCIA
1	Expedientes registrados	Pantalla	Diario
2	Fichas de cirugía registradas	Pantalla	Diario
3	Fichas de emergencia registradas	Pantalla	Diario
4	Docentes registrados	Pantalla	Diario
5	Personal administrativo registrado	Pantalla	Eventual
6	Bachilleres registrados	Pantalla	Diario
7	Pacientes adultos de las Clínicas Escuela	Pantalla	Diario
8	Recibos de Ingreso emitidos	Pantalla	Diario
9	Presupuesto de plan de tratamientos	Pantalla	Eventual
10	Tratamientos pendientes de realizar al paciente adulto	Pantalla	Diario
11	Bachilleres con requisitos clínicos pendientes de cumplir	Pantalla	Diario
12	Bachilleres programados en fecha específica	Pantalla	Diario
13	Fechas de programación de un bachiller	Pantalla	Diario
14	Listado de citas emitidas a paciente	Pantalla	Diario
15	Listado de citas programadas a bachiller	Pantalla	Diario
16	Programación de citas para turno específico	Pantalla	Diario
17	Citas inactivas por incomparecencia de paciente	Pantalla	Semanal

Tabla No. 2 – 1: Consultas requeridas por las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador



## USUARIOS DE LAS CONSULTAS

No.	CONSULTA	Dirección de Clínicas	Administrador del Sistema	Archivo	Citas	Colecturía	Pagos	Docente	Bachiller
1	Expedientes registrados	X		X	X	X		X	X
2	Fichas de cirugía registradas	X		X	X	X		X	X
3	Fichas de emergencia registradas	X		X	X	X		X	X
4	Docentes registrados	X	X		X			X	
5	Personal administrativo registrado	X	X						
6	Bachilleres registrados	X	X		X	X	X	X	
7	Pacientes adultos de las Clínicas Escuela	X		X	X	X	X	X	X
8	Recibos de Ingreso emitidos	X				X	X		
9	Presupuesto de plan de tratamientos	X						X	X
10	Tratamientos pendientes de realizar al paciente adulto				X		X		
11	Bachilleres con requisitos clínicos pendientes de cumplir				X			X	
12	Bachilleres programados en fecha específica				X			X	
13	Fechas de programación de un bachiller				X				
14	Listado de citas emitidas a paciente				X				
15	Listado de citas programadas a bachiller				X				
16	Programación de citas para turno específico							X	
17	Citas inactivas por incomparecencia de paciente	X							

Tabla No. 2 – 2: Usuarios de las consultas requeridas por las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador



### **DESCRIPCION DE CONSULTAS**

#### **▪ EXPEDIENTES REGISTRADOS**

**Objetivo:** Listar todos los expedientes de pacientes adultos registrados en el Sistema Informático.

**Descripción:** Esta consulta deberá invocarse a través de una interfase que recupere automáticamente los datos de los expedientes adulto.

**Contenido:**

- Número de expediente de los pacientes adultos listados
- Nombres y apellidos de los pacientes adultos listados
- Fecha de apertura de los expedientes listados

**Observación:** Esta consulta deberá ordenarse por los apellidos y nombres de los pacientes adultos listados.

#### **▪ FICHAS DE CIRUGIA REGISTRADAS**

**Objetivo:** Listar todas las fichas de cirugía de los pacientes adultos registrados en el Sistema Informático.

**Descripción:** Esta consulta deberá invocarse a través de una interfase que recupere automáticamente los datos de las fichas clínicas de cirugía.

**Contenido:**

- Número de ficha de cirugía de los pacientes adultos listados
- Nombres y apellidos de los pacientes adultos listados
- Fecha de apertura de las fichas de cirugía listadas

**Observación:** Esta consulta deberá ordenarse por los apellidos y nombres de los pacientes adultos listados.

#### **▪ FICHAS DE EMERGENCIA REGISTRADAS**

**Objetivo:** Listar todas las fichas de emergencia de los pacientes adultos registrados en el Sistema Informático.

**Descripción:** Esta consulta deberá invocarse a través de una interfase que recupere automáticamente los datos de las fichas clínicas de emergencia.

**Contenido:**

- Número de ficha de emergencia de los pacientes adultos listados
- Nombres y apellidos de los pacientes adultos listados
- Fecha de apertura de las fichas de emergencia listadas

**Observación:** Esta consulta deberá ordenarse por los apellidos y nombres de los pacientes adultos listados.



▪ **DOCENTES REGISTRADOS**

**Objetivo:** Listar todos los docentes registrados en el Sistema Informático.

**Descripción:** Esta consulta deberá invocarse a través de una interfase que recupere automáticamente los datos de los docentes programados en las Clínicas Escuela.

**Contenido:**

- Número de identificación de los docentes listados
- Apellidos y nombres de los docentes listados

**Observación:** Esta consulta deberá ordenarse por los apellidos y nombres de los docentes listados.

▪ **PERSONAL ADMINISTRATIVO REGISTRADO**

**Objetivo:** Listar el personal administrativo registrado en el Sistema Informático.

**Descripción:** Esta consulta deberá invocarse a través de una interfase que recupere automáticamente los datos del personal administrativo asignado en las Clínicas Escuela.

**Contenido:**

- Número de identificación del personal administrativo listado
- Apellidos y nombres del personal administrativo listado

**Observación:** Esta consulta deberá ordenarse por los apellidos y nombres del personal administrativo listado.

▪ **BACHILLERES REGISTRADOS**

**Objetivo:** Listar los bachilleres registrados en el sistema.

**Descripción:** Esta consulta deberá invocarse a través de una interfase que recupere automáticamente los datos de los bachilleres del nivel académico y área clínica indicada.

**Contenido:**

- Número de carnet de los bachilleres listados
- Apellidos y nombres de los bachilleres listados

**Observación:** Esta consulta deberá ordenarse por los apellidos y nombres de los bachilleres listados.

▪ **PACIENTES ADULTOS DE LAS CLINICAS ESCUELA**

**Objetivo:** Listar los pacientes adultos de las Clínicas Escuela.

**Descripción:** Esta consulta deberá invocarse a través de una interfase que recupere automáticamente los datos de los pacientes adultos de las Clínicas Escuela.

**Contenido:**

- Nombres y apellidos de los pacientes adultos listados

**Observación:** Esta consulta deberá ordenarse por los apellidos y nombres de los pacientes adultos listados.



▪ **RECIBOS DE INGRESO EMITIDOS**

- Objetivo:** Listar el detalle de los recibos de ingreso que han sido emitidos por la Unidad de Colecturía de la Facultad de Odontología
- Descripción:** Esta consulta deberá invocarse a través de una interfase que recupere automáticamente los datos de los recibos de ingreso emitidos por la Unidad de Colecturía de la Facultad de Odontología.
- Contenido**
- Número de talonario al que pertenecen los recibos de ingreso listados
  - Número de los recibos de ingreso listados
  - Fecha de emisión de los recibos de ingreso listados
  - Nombres de las personas a quienes se han emitido los recibos de ingreso listados
  - Monto por el cual se emitieron los recibos de ingreso listados
- Observación:** Esta consulta deberá ordenarse por número de talonario y número de *Recibo de Ingreso* emitido.

▪ **PRESUPUESTO DE PLAN DE TRATAMIENTOS**

- Objetivo:** Listar todos los tratamientos indicados al paciente adulto y su respectivo precio.
- Descripción:** Para realizar esta consulta será necesario especificar el número del expediente adulto.
- Contenido:**
- Número correlativo
  - Detalle de los tratamientos presupuestados
  - Número de piezas a las cuales se les ha indicado el tratamiento
  - Observación
  - Precio
  - Estado de pago de los tratamientos odontológicos listados
  - Estado clínico de los tratamientos odontológicos listados
  - Resumen de monto presupuestado, en dólares
  - Resumen de monto por tratamientos exonerados, en dólares
  - Monto reprogramado (monto presupuestado menos monto exonerado)
  - Resumen de monto a pagar por tratamientos realizados
  - Resumen de monto pagado por tratamientos realizados
  - Saldo deudor
  - Porcentaje de descuento
- Observación:** Esta consulta deberá ordenarse por la prioridad de realización de los tratamientos, establecida durante la generación del plan de tratamientos.



▪ **TRATAMIENTOS PENDIENTES DE REALIZAR AL PACIENTE ADULTO**

**Objetivo:** Determinar los tratamientos pendientes de realizar a un paciente adulto para poder programar una cita.

**Descripción:** Esta consulta recibirá el número de expediente, para buscar en los planes de tratamientos, los tratamientos que se encuentran clínicamente pendientes, los que serán seleccionados como candidatos para la programación de una cita.

**Contenido**

- Número de expediente
- Nombres y apellidos del paciente
- Tratamientos pendientes de realizarse
- Estado clínico de los tratamientos listados

**Observación:** Esta consulta deberá ordenarse por número de expediente, tratamiento pendiente de realizarse y estado clínico del tratamiento

▪ **BACHILLERES CON REQUISITOS CLINICOS PENDIENTES DE CUMPLIR**

**Objetivo:** Determinar quienes son los bachilleres a los que les resta un tratamiento específico de los considerados en sus requisitos clínicos.

**Descripción:** Esta consulta deberá recibir el código de un tratamiento, para buscar a todos los bachilleres que tienen el tratamiento como requisito. A continuación deberá tomar los tratamientos realizados por el bachiller y restarlos a los requisitos, para determinar las cantidades restantes, a este resultado le agregará un campo con los tratamientos citados.

**Contenido**

- Carnet del Bachiller
- Nombre Bachiller
- Apellidos Bachiller
- Tratamientos Requeridos
- Tratamientos realizados
- Tratamientos Pendientes
- Tratamientos Citados

**Observación:** Esta consulta deberá ordenarse por número de carnet, apellidos y nombres del bachiller, y tratamientos requeridos.



▪ BACHILLERES PROGRAMADOS EN FECHA ESPECIFICA

Objetivo: Listar los bachilleres que están programados en una fecha específica.

Descripción: Esta consulta recibirá una fecha y un turno, a continuación localizará en las programaciones de bachilleres los que están programados en esa fecha y turno.

Contenido

- Número de carnet de los bachilleres listados
- Nombres y apellidos de los bachilleres listados

Observación: Esta consulta deberá ordenarse por número de carnet, apellidos y nombres de los bachilleres listados.

▪ FECHAS DE PROGRAMACION DE UN BACHILLER

Objetivo: Determinar las fechas en las que un bachiller estará programado en un área clínica específica.

Descripción: Esta consulta deberá recibir el número de carnet de un bachiller, para determinar en base a la *Programación Clínica de Bachilleres*, las fechas en las que estará programado en un área específica

Contenido

- Apellidos Bachiller
- Nombres Bachiller
- Fecha de programación clínica
- Area clínica en la que estará programado el bachiller

Observación: Esta consulta deberá ordenarse por fecha de programación clínica.

▪ LISTADO DE CITAS EMITIDAS A PACIENTE

Objetivo: Obtener un listado de las citas activas emitidas a un paciente.

Descripción: Esta consulta deberá recibir el número de expediente del paciente adulto, para mostrar el listado de las citas emitidas al mismo, en orden cronológico inverso.

Contenido

- Número correlativo de las citas emitidas
- Fecha de emisión de las citas
- Fecha de programación de las citas
- Tratamiento odontológico por el que se emitieron las citas
- Nombres y Apellidos de los bachilleres a quienes se les programaron las citas

Observación: Esta consulta deberá ordenarse por fecha de emisión de las citas y fecha de programación de las mismas.



▪ LISTADO DE CITAS PROGRAMADAS A BACHILLER

Objetivo: Obtener un listado de las citas programadas a un bachiller.

Descripción: Esta consulta deberá recibir el código de un bachiller para mostrar las citas que le han sido programadas, en orden cronológico inverso.

Contenido

- Número correlativo de las citas
- Fecha de programación de las citas listadas
- Fecha de emisión de las citas listadas
- Tratamiento odontológico por el que se emitieron las citas
- Nombres y apellidos de los pacientes a quienes se le emitieron las citas listadas

Observación: Esta consulta deberá ordenarse por fecha de programación de las citas.

▪ PROGRAMACION DE CITAS PARA TURNO ESPECIFICO

Objetivo: Desplegar las citas programadas para un turno específico, con el objetivo de agilizar la autorización de inicio de un tratamiento.

Descripción: Esta consulta deberá recibir el código de un área clínica, la fecha y el turno clínico, para que, en base a estos datos, se obtengan las citas emitidas en el turno requerido.

Contenido

- Número correlativo de las citas emitidas
- Nombres y apellidos de los pacientes a quienes se le emitieron las citas listadas
- Nombres y apellidos de los bachilleres a quienes se le programaron las citas listadas
- Tratamiento odontológico por el que se emitieron las citas

Observación: Esta consulta deberá ordenarse por apellidos y nombres de los pacientes a quienes se les emitieron las citas.

▪ CITAS INACTIVAS POR INCOMPARECENCIA DE PACIENTE

Objetivo: Facilitar la reprogramación clínica, mostrando quienes fueron los bachilleres que se vieron afectados por la incomparecencia de los pacientes a las citas programadas.

Descripción: Esta consulta deberá mostrar el listado de los bachilleres que se vieron afectados por la inasistencia de un paciente a su cita programada, a partir de un rango de fechas específico.



- Contenido
- Número correlativo de las citas que fueron programadas
  - Fecha de programación de las citas listadas
  - Carnet de los bachilleres a quienes se les programaron las citas
  - Nombres y apellidos de los bachilleres a quienes se les programaron las citas.
  - Nombres y apellidos de los pacientes a quienes se les emitieron las citas
  - Tratamiento odontológico por el que se emitieron las citas

Observación: Esta consulta deberá ordenarse por fecha de programación de las citas, carnet de los bachilleres y nombres y apellidos de los mismos.

### 2.2.2 REPORTE

Los reportes que se listan en la tabla No. 2 – 3 deberán incluirse como parte del Sistema Informático, y sus usuarios se especifican en la tabla No. 2 – 4.

#### PRESENTACION DE LOS REPORTE

No	REPORTES	DISPOSITIVO DE SALIDA	FRECUENCIA	
			IMPRESOR	PANTALLA
1	Asistencia de bachiller	Impresor/ Pantalla	Eventual	Diario
2	Asistencia de bachilleres a áreas clínicas	Impresor/ Pantalla	Eventual	Eventual
3	Bachilleres afectados por inasistencia de paciente	Impresor/ Pantalla	Eventual	Fin de Rotación
4	Bachilleres que han atendido a paciente	Impresor/ Pantalla	Eventual	Eventual
5	Pacientes atendidos por bachiller	Impresor/ Pantalla	Eventual	Eventual
6	Tratamientos evaluados a bachiller	Impresor/ Pantalla	Eventual	Fin de Ciclo
7	Notas clínicas	Impresor/ Pantalla/ Unid. de Disco	Fin de ciclo	Fin de Rotación
8	Plan de tratamientos	Impresor/ Pantalla	Diario	Eventual
9	Programación de citas	Impresor/ Pantalla	Eventual	Diario
10	Banco de pacientes	Impresor/	Eventual	Diario



No.	REPORTES	DISPOSITIVO DE SALIDA	FRECUENCIA	
			IMPRESOR	PANTALLA
		Pantalla		
11	Expedientes con alta odontológica	Impresor/ Pantalla	Fin de ciclo	Semanal
12	Expedientes inactivos	Impresor/ Pantalla	Eventual	Fin de Ciclo
13	Programación de bachilleres en áreas clínicas	Impresor/ Pantalla	Inicio de ciclo	Diario
14	Programación de docentes en áreas clínicas	Impresor/ Pantalla	Semanal	Diario
15	Programación de entrega de diagnóstico	Impresor/ Pantalla	Eventual	Diario
16	Estado de cuenta de bachiller	Impresor/ Pantalla	Fin de ciclo	Semanal
17	Estado de cuenta de paciente	Impresor/ Pantalla	Fin de Ciclo	Fin de Rotación
18	Ingresos percibidos en colecturía	Impresor/ Pantalla	Diario	Diario
19	Ingresos por tratamientos	Impresor/ Pantalla	Eventual	Diario
20	Tratamientos odontológicos pendientes de pago	Impresor/ Pantalla	Fin de Ciclo	Fin de Rotación
21	Bachilleres solventes de clínicas	Impresor/ Pantalla	Fin de Ciclo	Fin de Rotación

Tabla No. 2 – 3: Reportes requeridos por las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología

### USUARIOS DE LOS REPORTES

No.	REPORTES	Dirección de Clínicas	Administrador del Sistema	Archivo	Citas	Colecturía	Pagos	Docente	Bachiller	Paciente
1	Asistencia de bachiller	X						X		
2	Asistencia de bachilleres a áreas clínicas	X						X		
3	Bachilleres afectados por inasistencia de paciente	X						X		



No.	REPORTES	Dirección de Clínicas	Administrador del Sistema	Archivo	Citas	Colecturía	Pagos	Docente	Bachiller	Paciente
4	Bachilleres que han atendido a paciente	X						X		
5	Pacientes atendidos por bachiller	X						X		
6	Tratamientos evaluados a bachiller	X						X		
7	Notas clínicas	X						X		
8	Plan de tratamientos									X
9	Programación de citas	X			X			X	X	
10	Banco de pacientes	X		X					X	
11	Expedientes con alta odontológica	X		X				X	X	
12	Expedientes inactivos	X		X				X	X	
13	Programación de bachilleres en áreas clínicas	X						X	X	
14	Programación de docentes en áreas clínicas	X						X		
15	Programación de entrega de diagnóstico							X		
16	Estado de cuenta de bachiller						X		X	
17	Estado de cuenta de paciente						X			X
18	Ingresos percibidos en colecturía	X				X				
19	Ingresos por tratamientos	X								
20	Tratamientos odontológicos pendientes de pago	X					X			
21	Bachilleres solventes de clínicas	X					X			

Tabla No. 2 – 4: Usuarios de los reportes requeridos por las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología



## DESCRIPCION DE REPORTES

### ▪ ASISTENCIA DE BACHILLER

**Objetivo:** Detallar la inasistencia de un bachiller programado en un área clínica, en una semana especificada.

**Distribución:** Una impresión original al docente que lleva el control de la asistencia

**Contenido:**

- Nombre de la Clínica Escuela
- Fecha del reporte
- Hora de impresión del reporte
- Período de tiempo
- Carnet del bachiller
- Nombres y apellidos del bachiller
- Area clínica para la que se desea consultar la asistencia
- Fecha en la cual se registra la inasistencia del bachiller
- Turnos clínicos para la fecha especificada

**Observación:** Este reporte deberá ordenarse por la fecha en la cual se registra la inasistencia del bachiller.

### ▪ ASISTENCIA DE BACHILLERES A AREAS CLINICAS

**Objetivo:** Detallar la asistencia e inasistencia de los bachilleres que fueron programados en un área clínica en un día especificado.

**Distribución:** Una impresión original al docente responsable de llevar el control de asistencia.

**Contenido:**

- Nombre de la Clínica Escuela
- Fecha del reporte
- Hora de impresión del reporte
- Area Clínica
- Ciclo Lectivo
- Nivel Académico
- Fecha para la cual se consulta la asistencia
- Turnos clínicos
- Número correlativo de los bachilleres listados
- Carnet de los bachilleres listados
- Nombres y apellidos de los bachilleres listados
- Chequeo de la asistencia de los bachilleres listados

**Observación:** Este reporte deberá ordenarse por la fecha para la cual se consulta la asistencia o inasistencia del bachiller al área clínica.



▪ **BACHILLERES AFECTADOS POR INASISTENCIA DE PACIENTE**

**Objetivo:** Listar los bachilleres que fueron afectados por la inasistencia de los pacientes a la cita programada en un área clínica, para asignar tiempo compensatorio justificado.

**Distribución:** Una copia original a Dirección de Clínicas

**Contenido:**

- Nombre de la Clínica Escuela
- Fecha del reporte
- Hora de impresión del reporte
- Período de tiempo
- Ciclo académico
- Area clínica
- Número correlativo de los bachilleres listados
- Carnet de los bachilleres listados
- Nombres y apellidos de los bachilleres listados
- Cantidad de citas perdidas por los bachilleres listados

**Observación:** Este reporte deberá ordenarse por el carnet de los bachilleres afectados por la inasistencia de los pacientes adultos a las citas programadas.

▪ **BACHILLERES QUE HAN ATENDIDO A PACIENTE**

**Objetivo:** Listar los bachilleres que han atendido a un paciente adulto.

**Distribución:** Una copia original a Dirección de Clínicas

**Contenido:**

- Nombre de la Clínica Escuela
- Fecha del reporte
- Hora de impresión del reporte
- Período de tiempo
- Número de expediente del paciente adulto
- Nombres y apellidos del paciente adulto
- Número correlativo de los bachilleres que han atendido al paciente
- Fecha en la que el bachiller atendió al paciente adulto
- Número de carnet de los bachilleres
- Nombre del tratamiento realizado por el bachiller

**Observación:** Este reporte deberá ordenarse por la fecha en que el bachiller atendió al paciente adulto, así como por el número de carnet del mismo bachiller.



▪ **PACIENTES ATENDIDOS POR BACHILLER**

**Objetivo:** Detallar para el ciclo especificado el listado de los pacientes atendidos por un bachiller en el área clínica respectiva.

**Distribución:** Una copia original a Dirección de Clínicas

**Contenido:**

- Nombre de la Clínica Escuela
- Fecha del reporte
- Hora de impresión del reporte
- Período de tiempo
- Carnet del bachiller
- Nombres y apellidos del bachiller
- Número correlativo de los pacientes listados
- Ciclo académico
- Número de expediente de los pacientes listados
- Nombres y apellidos de los pacientes listados
- Area clínica en que fueron atendidos los pacientes listados

**Observación:** Este reporte deberá ordenarse por ciclo académico y número de expediente de los pacientes listados.

▪ **TRATAMIENTOS EVALUADOS A BACHILLER**

**Objetivo:** Detallar los tratamientos odontológicos evaluados a un bachiller en un área clínica en la que fue programado.

**Distribución:** Una impresión original a Dirección de Clínicas

**Contenido:**

- Nombre de la Clínica Escuela
- Fecha del reporte
- Hora de impresión del reporte
- Carnet del bachiller
- Nombres y apellidos del bachiller
- Area clínica de los tratamientos odontológicos realizados por el bachiller
- Nivel académico en el que el bachiller realizó los tratamientos odontológicos
- Número correlativo de los tratamientos odontológicos realizados por el bachiller
- Número de expediente o ficha clínica del paciente a quien el bachiller realizó el tratamiento odontológico detallado
- Nombre del tratamiento odontológico realizado por el bachiller
- Nota obtenida en el tratamiento odontológico detallado
- Nota promedio de todos los tratamientos evaluados

**Observación:** Este reporte deberá ordenarse por número de expediente o ficha clínica, y nombre del tratamiento.





▪ NOTAS CLINICAS

**Objetivo:** Detallar las notas finales de los bachilleres que fueron programados en el área clínica especificada, asimismo especificar la nota promedio y el porcentaje de aprobados y reprobados.

**Distribución:** Una impresión original a Administración Académica y una copia a Dirección de Clínicas.

**Contenido:**

- Nombre de la Clínica Escuela
- Fecha y hora de impresión del reporte
- Nivel académico de los bachilleres
- Area clínica
- Ciclo académico
- Número correlativo de los bachilleres del nivel académico especificado que fueron en evaluados en el ciclo académico y área clínica indicada.
- Número de carnet de los bachilleres listados
- Nombres y apellidos de los bachilleres listados
- Nota final obtenida por los bachilleres listados, en el área clínica indicada
- Nota promedio del grupo de estudiantes listado
- Porcentaje de estudiantes aprobados
- Porcentaje de estudiantes reprobados

**Observación:** Este reporte deberá ordenarse por número de carnet de los bachilleres listados.

▪ PLAN DE TRATAMIENTOS

**Objetivo:** Detallar todos los tratamientos odontológicos correctivos, requeridos por el paciente adulto para alcanzar su estado de salud bucal, asimismo especificar el costo de los mismos.

**Distribución:** Una impresión original a Paciente.

**Contenido:**

- Nombre de la Clínica Escuela
- Fecha y hora de impresión del reporte
- Fecha de autorización del diagnóstico del paciente adulto
- Número de expediente del paciente adulto
- Nombres y apellidos del paciente adulto
- Número correlativo de los tratamientos odontológicos indicados
- Nombre del tratamiento odontológico incluido en el *Plan de Tratamientos*
- Precio de los tratamientos odontológicos listados, en dólares y colones
- Presupuesto del *Plan de Tratamientos* del paciente adulto, en dólares y colones

**Observación:** Este reporte deberá ordenarse por la prioridad de realización de los tratamientos odontológicos indicados al paciente adulto.



▪ PROGRAMACION DE CITAS

Objetivo: Listar las citas programadas para un área clínica en una fecha especificada.

Distribución: Una impresión original al docente coordinador del área clínica en cuestión.

Contenido:

- Nombre de la Clínica Escuela
- Fecha del reporte
- Hora de impresión del reporte
- Area clínica en la que se han programado las citas
- Fecha de las citas programadas
- Número correlativo de las citas programadas
- Número del expediente o ficha de los pacientes citados
- Nombres y apellidos de los pacientes citados
- Teléfono de los pacientes citados

Observación: Este reporte deberá ordenarse por número de expediente de los pacientes adultos listados.

▪ BANCO DE PACIENTES

Objetivo: Detallar el listado de pacientes que requieren tratamientos odontológicos específicos, de interés para ser realizados por los bachilleres programados en las áreas clínicas.

Distribución: Una impresión original a la Unidad de Archivo.

Contenido:

- Nombre de la Clínica Escuela
- Fecha del reporte
- Hora de impresión del reporte
- Tratamiento a consultar
- Año de apertura de los expedientes a consultar
- Estado de pacientes a consultar: Asignados o no asignados
- Número correlativo de los pacientes listados
- Número de expediente de los pacientes listados
- Tipo de paciente
- Nombres y apellidos de los pacientes listados
- Número de teléfono de los pacientes listados
- Estado de cancelación de los tratamientos odontológicos realizados los pacientes listados

Observación: Este reporte deberá ordenarse por número de expediente de los pacientes listados.



▪ EXPEDIENTES CON ALTA ODONTOLOGICA

**Objetivo:** Detallar los expedientes de pacientes con alta odontológica en las Clínicas Escuela, quienes requieren ser tratados en el área clínica de prevención.

**Distribución:** Una impresión original a Dirección de Clínicas.

**Contenido:**

- Nombre de la Clínica Escuela
- Fecha del reporte
- Hora de impresión del reporte
- Período del reporte
- Número correlativo de los expedientes con alta odontológica
- Fecha en la que se dio el alta odontológica de los expedientes listados
- Número de los expedientes
- Nombres y apellidos de los pacientes con alta odontológica
- Teléfono de los pacientes con alta odontológica
- Total de pacientes con alta odontológica

**Observación:** Este reporte debe ordenarse por la fecha en que se dio el alta odontológica y por el número de expediente del paciente adulto.

▪ EXPEDIENTES INACTIVOS

**Objetivo:** Listar los expedientes adulto que se encuentran inactivos en las Clínicas Escuela.

**Distribución:** Una impresión original a Dirección de Clínicas

**Contenido:**

- Nombre de la Clínica Escuela
- Fecha del reporte
- Hora de impresión del reporte
- Período del reporte
- Número correlativo de los expedientes adulto listados
- Número del expediente adulto
- Nombres y apellidos del paciente
- Motivo por el cual el expediente adulto fue desactivado

**Observación:** Este reporte deberá ordenarse por número de expediente de los pacientes adultos listados.



▪ PROGRAMACION DE BACHILLERES EN AREAS CLINICAS

**Objetivo:** Detalla la programación de los bachilleres que realizarán tratamientos odontológicos en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.

**Distribución:** Una impresión original a Dirección de Clínicas.

**Contenido:**

- Nombre de la Clínica Escuela
- Fecha del reporte
- Hora de impresión del reporte
- Ciclo académico al que pertenece la *Programación Clínica de Bachilleres*
- Detalle del turno clínico
- Area clínica en la que se han programado los bachilleres
- Número de la rotación clínica
- Fecha de la rotación clínica
- Número correlativo de los bachilleres programados en la rotación y área clínica especificada
- Nombres y apellidos de los bachilleres programados en la rotación y área clínica especificada

**Observación:** Este reporte deberá presentar la agrupación de los bachilleres por rotación, área clínica y turno clínico; y su ordenamiento debe ser por apellidos del bachiller.

▪ PROGRAMACION DE DOCENTES EN AREAS CLINICAS

**Objetivo:** Especificar los docentes programados para atender a los bachilleres en el área clínica indicada.

**Distribución:** Una impresión original a Dirección de Clínicas

**Contenido:**

- Nombre de la Clínica Escuela
- Fecha y hora de impresión del reporte
- Area clínica
- Fecha para la cual se desea consultar la programación
- Turno clínico
- Número correlativo de los docentes programados
- Nombres y apellidos de los docentes programados
- Cargo asignado de los docentes programados

**Observación:** Este reporte deberá agruparse por área clínica y su ordenamiento debe ser por turno clínico.



▪ PROGRAMACION DE ENTREGA DE DIAGNOSTICO

**Objetivo:** Detallar la programación de entrega de diagnósticos de los bachilleres programados en el área clínica de Diagnóstico, indicando el docente responsable de recibir el trabajo desarrollado por el bachiller.

**Distribución:** Una impresión original al Coordinador del área clínica de Diagnóstico.

**Contenido:**

- Nombre de la Clínica Escuela
- Fecha del reporte
- Hora de impresión del reporte
- Fecha para la entrega de diagnósticos
- Turno en el cual se entregarán los diagnósticos
- Nivel académico de los bachilleres que entregarán el diagnóstico
- Número correlativo de los bachilleres que entregarán el diagnóstico
- Nombres y apellidos de los bachilleres que entregarán el diagnóstico
- Número de expediente del paciente a quien pertenece el diagnóstico
- Nombre del docente responsable de recibir el diagnóstico a entregar por cada bachiller

**Observación:** Este reporte deberá ordenarse por nombres y apellidos de los bachilleres que entregarán el diagnóstico.

▪ ESTADO DE CUENTA DE BACHILLER

**Objetivo:** Detallar el estado de cuenta de un bachiller que ha realizado tratamientos odontológicos en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.

**Distribución:** Una impresión original a bachiller.

**Contenido:**

- Nombre de la Clínica Escuela
- Fecha del reporte
- Hora de impresión del reporte
- Ciclo académico
- Número de carnet del bachiller
- Nombres y apellidos del bachiller
- Area clínica en la que el bachiller ha realizado los tratamientos odontológicos
- Fecha de realización de los tratamientos odontológicos detallados
- Número de expediente del paciente a quien se le realizó el tratamiento odontológico detallado



- Nombre de los tratamientos odontológicos detallados
- Cargo o abono de los tratamientos odontológicos detallados
- Total de los cargos y abonos de los tratamientos odontológicos detallados, por área clínica
- Monto pendiente de pago en el área clínica a la que pertenecen los tratamientos odontológicos
- Monto pendiente de pago en todas las áreas clínicas especificadas

Observación: Los datos de los tratamientos odontológicos realizados por el bachiller deben agruparse por área clínica, y su ordenamiento debe ser por fecha de realización de los tratamientos y número de expediente.

#### ▪ ESTADO DE CUENTA DE PACIENTE

Objetivo: Detallar el estado de cuenta en dólares, de un paciente que es atendido en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.

Distribución: Una impresión original a Paciente.

- Contenido:
- Nombre de la Clínica Escuela
  - Fecha del reporte
  - Hora de impresión del reporte
  - Período del reporte
  - Número de expediente del paciente adulto
  - Nombres y apellidos del paciente adulto
  - Area clínica a la que pertenecen los tratamientos odontológicos realizados al paciente adulto
  - Fecha de realización de los tratamientos odontológicos detallados
  - Carnet del bachiller a quien se le evaluó el tratamiento odontológico detallado
  - Nombre de los tratamientos odontológicos detallados
  - Cargo o abono de los tratamientos odontológicos detallados
  - Monto pendiente de pago en el área clínica a la que pertenecen los tratamientos odontológicos
  - Monto pendiente de pago en todas las áreas clínicas especificadas

Observación: Los datos de los tratamientos odontológicos realizados al paciente adulto deben agruparse por área clínica, y su ordenamiento debe ser por fecha de realización de los tratamientos y por carnet del bachiller.



▪ INGRESOS PERCIBIDOS EN COLECTURIA

Objetivo: Detallar los ingresos económicos, en dólares, percibidos por la Unidad de Colecturía de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.

Distribución: Una impresión original a Unidad de Colecturía.

Contenido:

- Nombre de la Clínica Escuela
- Fecha del reporte
- Hora de impresión del reporte
- Período del reporte
- Nombre de la cuenta a la que se abona el monto de los recibos
- Ítem de pago correspondiente a la cuenta mencionada en el ítem anterior
- Número correlativo de los ingresos percibidos por la Unidad de Colecturía
- Número del *Recibo de Ingreso* emitido
- Fecha de emisión del *Recibo de Ingreso*
- Nombres y apellidos de la persona a quien se le emitió el *Recibo de Ingreso*
- Monto por el cual se emitió el *Recibo de Ingreso*, en dólares
- Monto total por ítem de pago, en dólares
- Monto total por cuenta, en dólares
- Total de ingresos percibidos por la Unidad de Colecturía, en dólares

Observación: El detalle de los ingresos listado en este reporte debe agruparse en primer lugar por nombre de la cuenta de la Universidad de El Salvador a la cual se abonan los ingresos, y en segundo lugar por ítem de pago correspondiente a dicha cuenta. Este reporte debe presentar al final el resumen de los ingresos correspondientes a cada cuenta detallada.

El ordenamiento de este reporte debe darse por número de *Recibo de Ingreso* y por fecha de emisión del mismo.

▪ INGRESOS POR TRATAMIENTOS

Objetivo: Detallar los ingresos económicos, en dólares, en concepto de pago de tratamientos odontológicos realizados en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.

Distribución: Una impresión original a Dirección de Clínicas y una copia a la Unidad de Colecturía.

Contenido:

- Nombre de la Clínica Escuela
- Fecha del reporte
- Hora de impresión del reporte
- Período del reporte



- Número correlativo de los ingresos percibidos por la Unidad de Colecturía en concepto de cancelación de tratamientos odontológicos
- Número del *Recibo de Ingreso* emitido
- Fecha de emisión del *Recibo de Ingreso*
- Número del expediente del paciente adulto a quien se emitió el *Recibo de Ingreso*
- Detalle del tratamiento odontológico cancelado
- Monto por el cual se emitió el *Recibo de Ingreso*, en dólares
- Monto total de los ingresos percibidos en concepto de cancelación de tratamientos odontológicos, en dólares

Observación: Este reporte deberá ordenarse por número de *Recibo de Ingreso* y fecha de emisión del mismo.

#### ▪ TRATAMIENTOS ODONTOLOGICOS PENDIENTES DE PAGO

Objetivo: Especificar el monto en dólares, de los tratamientos odontológicos que se encuentran pendientes de pago por parte de los pacientes que son atendidos en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.

Distribución: Una impresión original a la Dirección de Clínicas.

- Contenido:
- Nombre de la Clínica Escuela
  - Fecha del reporte
  - Hora de impresión del reporte
  - Período del reporte
  - Número correlativo de los tratamientos odontológicos listados, que se encuentran pendientes de pago
  - Número de expediente de los pacientes adultos listados
  - Nombres y apellidos de los pacientes adultos listados
  - Detalle del tratamiento odontológico pendiente de pago, por paciente listado
  - Monto del tratamiento pendiente de pago, en dólares
  - Monto total de los tratamientos odontológicos pendientes de pago, en dólares (por paciente listado).

Observación: Este reporte deberá ordenarse por número de expediente de los pacientes adultos listados.



▪ BACHILLERES SOLVENTES DE CLINICAS

Objetivo: Listar los bachilleres que se encuentran solventes de pago en las Clínicas Escuela.

Distribución: Una impresión original a la Unidad de Pagos

- Contenido:
- Nombre de la Clínica Escuela
  - Fecha del reporte
  - Hora de impresión del reporte
  - Número correlativo de los bachilleres solventes
  - Número de carnet de los bachilleres solventes
  - Nombres y apellidos de los bachilleres solventes
  - Monto pendiente de pago por parte de los bachilleres

Observación: Este reporte deberá ordenarse por número de carnet de los bachilleres solventes de clínicas.

**2.2.3 ESTADISTICAS**

Las estadísticas que se listan en la tabla No. 2 – 5 deberán incluirse como parte del Sistema Informático, y sus usuarios se especifican en la tabla No. 2 – 6.

**PRESENTACION DE LAS ESTADISTICAS**

No.	ESTADISTICAS	METODO DE SALIDA	FRECUENCIA	
			IMPRESOR	PANTALLA
1	Estadística de alteraciones en la cavidad bucal	Impresor/ Pantalla	Eventual	Fin de Ciclo
2	Estadística de bachilleres aprobados y reprobados	Impresor/ Pantalla	Eventual	Fin de Ciclo
3	Estadística de epidemiología	Impresor/ Pantalla	Eventual	Eventual
4	Estadística de fracasos endodónticos	Impresor/ Pantalla	Eventual	Fin de Ciclo
5	Estadística de pacientes atendidos	Impresor/ Pantalla	Fin de Ciclo	Eventual
6	Estadística de tratamientos realizados en las áreas clínicas	Impresor/ Pantalla	Fin de Ciclo	Eventual

Tabla No. 2 – 5: Estadísticas requeridas por las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología

**USUARIOS DE LAS ESTADISTICAS**

No.	ESTADISTICAS	Dirección de Clínicas	Administrador del Sistema	Archivo	Citas	Colecturía	Pagos	Docente	Bachiller	Paciente
1	Estadística de alteraciones en la cavidad bucal	X						X		
2	Estadística de bachilleres aprobados y reprobados	X						X		
3	Estadística de epidemiología	X						X		
4	Estadística de fracasos endodónticos	X						X		
5	Estadística de pacientes atendidos	X						X		
6	Estadística de tratamientos realizados en las áreas clínicas	X						X		

Tabla No. 2 – 6: Usuarios de las estadísticas requeridas por las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología

**DESCRIPCION DE ESTADISTICAS**

- ESTADISTICA DE ALTERACIONES EN LA CAVIDAD BUCAL

**Objetivo:** Presentar en una tabla las estadísticas que especifican las alteraciones en la cavidad bucal de los pacientes atendidos en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología.

**Descripción:** Para generar esta estadística se deberá seleccionar el tipo de alteración en la cavidad bucal (tratamientos odontológicos, enfermedades odontológicas, alteraciones de la lengua, alteraciones del paladar duro y blando, alteraciones del desarrollo, tamaño, número, estructura, y crecimiento de los dientes), luego los criterios para su generación (sexo, edad, estado civil, zona geográfica, ocupación, nivel educativo, personas que dependen del paciente, ingresos económicos, tipo de paciente, enfermedad sistémica, riesgo cariogénico, complejidad del paciente y período), los cuales se detallarán en el encabezado de la misma. La cantidad de alteraciones presentes se ajustará hasta una representación máxima de 8.

**Contenido:**

- Período de la estadística
- Detalle de las alteraciones en la cavidad bucal
- Cantidad de cada alteración detallada



▪ ESTADISTICA DE BACHILLERES APROBADOS Y REPROBADOS

**Objetivo:** Presentar en forma gráfica el nivel de aprobación y reprobación de los bachilleres que fueron programados en las áreas clínicas de las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología.

**Descripción:** Esta estadística se generará por cada grupo de bachilleres de un nivel académico.

**Contenido:**

- Ciclo académico
- Nivel académico de los bachilleres
- Detalle de las áreas clínicas
- Porcentaje de bachilleres aprobados y reprobados en cada área clínica detallada

▪ ESTADISTICA DE EPIDEMIOLOGIA

**Objetivo:** Presentar en forma gráfica las estadísticas que especifican las enfermedades odontológicas que presentan los pacientes atendidos en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología.

**Descripción:** Para generar esta estadística se realizará la selección del tipo de enfermedad odontológica, luego se especificarán los criterios para su generación (sexo, edad, estado civil, zona geográfica, ocupación, nivel educativo, personas que dependen del paciente, ingresos económicos, tipo de paciente, enfermedad sistémica, riesgo cariogénico, complejidad del paciente y período), los cuales se detallarán en el encabezado de la misma. La cantidad de alteraciones presentes se ajustará hasta una representación máxima de 8.

**Contenido:**

- Período de la estadística
- Detalle de las enfermedades odontológicas seleccionadas
- Frecuencia de las enfermedades odontológicas detalladas

▪ ESTADISTICA DE FRACASOS ENDODONTICOS

**Objetivo:** Presentar en forma gráfica la cantidad de fracasos de tratamientos odontológicos que se han presentado en las áreas clínicas, en un período de tiempo establecido.

**Descripción:** Para generar esta estadística se especificará el período de tiempo a considerar y de acuerdo a la cantidad de fracasos se ajustará la escala de *Cantidad*, hasta un máximo de 8.



- Contenido:
- Período de la estadística
  - Areas clínicas en las que se han presentado los fracasos en la realización de tratamientos odontológicos
  - Frecuencia de fracasos de los tratamientos odontológicos detallados

▪ ESTADISTICA DE PACIENTES ATENDIDOS

Objetivo: Presentar en forma gráfica la cantidad de pacientes atendidos en las áreas clínicas de las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología.

Descripción: Para generar esta estadística se especificarán los criterios deseados por el usuario (sexo, edad, estado civil, zona geográfica, ocupación, nivel educativo, personas que dependen del paciente, ingresos económicos, tipo de paciente, enfermedad sistémica, riesgo cariogénico, complejidad del paciente y período), los cuales se detallarán en el encabezado de la misma. La escala de cantidad de pacientes atendidos se ajustará de acuerdo a la *Cantidad de Pacientes*.

- Contenido:
- Período de la estadística
  - Areas clínicas
  - Cantidad de pacientes atendidos en las áreas clínicas detalladas

▪ ESTADISTICA DE TRATAMIENTOS REALIZADOS EN LAS AREAS CLINICAS

Objetivo: Presentar en forma gráfica la cantidad de tratamientos odontológicos realizados en un área clínica de las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología.

Descripción: Para generar esta estadística se realizará la selección de los tratamientos odontológicos a considerar, luego se especificarán los criterios para su generación (sexo, edad, estado civil, zona geográfica, ocupación, nivel educativo, personas que dependen del paciente, ingresos económicos, tipo de paciente, enfermedad sistémica, riesgo cariogénico, complejidad del paciente y período), los cuales se detallarán en el encabezado de la misma. La escala de cantidad de tratamientos odontológicos se deberá auto ajustar, y la representación máxima de tratamientos deberá ser de 8.

- Contenido:
- Período de la estadística
  - Area clínica a la que pertenecen los tratamientos odontológicos realizados
  - Detalle de los tratamientos odontológicos realizados en el área clínica especificada
  - Cantidad de tratamientos odontológicos realizados en el área clínica detallada



### 3. REQUERIMIENTOS DE DESARROLLO

En este apartado se describen los recursos necesarios para desarrollar el Sistema Informático en las Clínicas Escuela, agrupados en las categorías de recurso humano, Herramientas de desarrollo y hardware.

#### RECURSO HUMANO

El recurso humano asignado para el desarrollo del presente proyecto está compuesto por tres estudiantes egresados de la carrera de Ingeniería de Sistemas Informáticos de la Universidad de El Salvador. Los conocimientos adquiridos durante el estudio de dicha carrera los especializa en el desarrollo de Sistemas Informáticos, como el requerido en este proyecto.

#### SOFTWARE

Para el desarrollo del software que forma parte del Sistema Informático, producto del presente proyecto, se requiere:

- Sistema Operativo: Dado que el software debe desarrollarse para operar en una arquitectura Cliente – Servidor, se requiere de una licencia de un Sistema Operativo de red para instalarla en el servidor y dos licencias de un Sistema Operativo para instalarlas en las computadoras cliente. Considerando la plataforma adoptada por la Facultad de Odontología, se determinaron como Sistemas Operativos *Windows NT Server 4.0* y *Windows NT WorkStation 4.0*, versiones en Español.
- Software para automatización de oficinas: El software adoptado es *Office 2000* Edición Profesional, considerando que la Facultad de Odontología cuenta con licencias de este producto, y por el conocimiento del mismo por parte de los desarrolladores del proyecto.
- Herramienta para análisis de procesos diagramados: Esta herramienta es requerida para el desarrollo de los Diagramas de Flujo de Datos bajo la simbología de OMT. Considerando el nivel de conocimiento del recurso humano sobre una herramienta de este tipo se seleccionó *ProcessAnalyst* de *Power Designer 6.0*.
- Gestor de Base de Datos: Tomando en cuenta el volumen de datos que son manejados en la administración de los expedientes y fichas clínicas de los pacientes adultos que son atendidos en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología, y el requerimiento operativo de la estructura de red; debe considerarse un gestor de base de datos de alta categoría, es por ello que después de evaluar diferentes alternativas se seleccionó como gestor de base de datos *SQL Server 7.0* Edición Estándar versión en Español (ver en el anexo No. 8 el detalle de la evaluación desarrollada).



- Herramienta de desarrollo: Esta herramienta debe ser compatible con el gestor de base de datos *SQL Server 7.0*, fue así como considerando este requerimiento y después de evaluar diferentes alternativas, se seleccionó *Visual Basic 6.0* Edición Empresarial versión en Español (ver en el anexo No. 9 el detalle de la evaluación desarrollada).
- Generador de Reportes: Para la generación de reportes se requiere de *Crystal Report 6.0* versión en Español, el cual es compatible con la versión de la herramienta de desarrollo.
- Editor de imágenes: Dado el manejo de imágenes que se requiere para el desarrollo del software, es necesario uno o más editores de imágenes, entre los que se seleccionaron *Photo Editor*, por incluirse en *Microsoft Office 2000*; y *Paint Brush* que forma parte del Sistema Operativo *Windows NT Server 4.0* y *Windows NT WorkStation 4.0*.
- Explorador de páginas Web: Este software es requerido para visualizar la ayuda de *OdontoUES DC 2001*, y su selección fue *Microsoft Internet Explorer 5.0*; dado que se encuentra incluido en el Sistema Operativo *Windows NT Server 4.0* y *Windows NT WorkStation 4.0*.
- Generador de Iconos: Este generador será necesario para crear el icono de *OdontoUES DC 2001*, y puede utilizarse indistintamente cualquiera que se encuentre disponible.

### HARDWARE

El hardware requerido para el desarrollo del software que formará parte del Sistema Informático, se detalla a continuación:

- Tres computadoras personales con la capacidad técnica para ejecutar el software detallado en el apartado anterior. La cantidad de computadoras corresponde al recurso humano asignado para el desarrollo del proyecto. Es importante considerar que las características mínimas para las computadoras son:
  - IBM Compatible, con microprocesador Pentium de 133 MHz
  - 32 MB en memoria RAM
  - 4.2 GB de espacio en el Disco Duro

Es importante hacer notar que estas son las características mínimas para la ejecución del software requerido para el desarrollo, sin embargo se recomiendan computadoras personales con características superiores.

- Un scanner de página completa que sea adaptable a las computadoras personales y que tenga la capacidad de scaneo de radiografías. Este scanner es requerido para realizar las



pruebas de importación de imágenes al software que formará parte del Sistema Informático.

- Un impresor de inyección de tinta con capacidad de impresión a colores. Este impresor será requerido para la generación de los reportes impresos, formas, fichas clínicas y expedientes; estos últimos que incluyen imágenes a colores.
- Una unidad de CD Writer. La unidad de CD Writer es requerida para realizar copias de seguridad de los avances del proyecto, así como para generar los CD's de instalación del software desarrollado.

#### **4. REQUERIMIENTOS OPERATIVOS**

En este apartado se especifican los requerimientos de recurso humano, software, hardware y estructura de red; para la operación del Sistema Informático en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.

##### **RECURSO HUMANO**

El personal operativo del software que formará parte del Sistema Informático es uno de los recursos más importantes en la consecución de los objetivos propuestos, es por ello que, contando con el personal existente, será necesario realizar una capacitación que asegure el conocimiento de los cambios en los procesos administrativos, dicha capacitación será tratada con mayor detalle en el capítulo de Implantación del Sistema Informático. Este recurso humano deberá estar integrado por:

- Director de las Clínicas Escuela: Este usuario será el responsable de administrar toda la información clínica que sea registrada en el software, así como las programaciones de bachilleres y docentes en las Clínicas Escuela. Será el usuario principal de la información generada por el software.
- Secretaria de la Dirección de Clínicas: Este usuario será el responsable de llevar el control de los pagos de los tratamientos odontológicos realizados por los bachilleres, en caso que los pacientes no los hayan cancelado en el tiempo estipulado; por otra parte generará los reportes y documentos que le solicite Dirección de Clínicas.
- Personal docente programado en las Clínicas Escuela: Estos usuarios serán los responsables de revisar los datos clínicos de los pacientes que hayan sido registrados por los bachilleres, así como de llevar el control de las evaluaciones realizadas en las diferentes áreas clínicas.



- Responsable de la Unidad de Colecturía: Este usuario será el responsable de emitir los recibos de ingreso que actualmente se generan en la Unidad de Colecturía. La emisión de los recibos de ingreso se realizará a través del software que formará parte del Sistema Informático.
- Responsable de la Unidad de Archivo: Este usuario será el responsable de tomar los datos generales de los pacientes adultos, incluyendo sus fotografías; además deberá imprimir los expedientes y fichas clínicas, importar y exportar sus datos, y toda tarea relacionada con el manejo de los expedientes y fichas clínicas de los pacientes adultos.
- Responsable de la Unidad de Citas: Este usuario será el responsable de llevar el control de las citas programadas a los bachilleres o docentes, así como de los pacientes adultos a quienes se les emitió.
- Bachilleres programados en las Clínicas Escuela: Estos usuarios serán los responsables de ingresar al software que formará parte del Sistema Informático, los datos clínicos de los pacientes adultos que son obtenidos en el área clínica de Diagnóstico.

El recurso humano detallado con anterioridad forma parte de quienes serán los usuarios operativos del software, por otro lado deberá contarse con otro tipo de usuario que será el responsable de administrar el Sistema Informático desarrollado en el presente trabajo de graduación, este personal se detalla a continuación:

- Administrador del Sistema Informático: Este recurso humano será el responsable de garantizar la operatividad del Sistema Informático bajo toda circunstancia que se presente, llevará el control de los usuarios del software, importará los datos de los bachilleres que se hayan inscrito en la Administración Académica en cada ciclo lectivo, liberará los expedientes que se encuentren bloqueados en la base de datos producto de la mal utilización del equipo, dará mantenimiento al software que formará parte del Sistema Informático y administrará la red de computadoras instalada en las Clínicas Escuela.
- Auxiliar de la administración del Sistema Informático: Este recurso humano dará soporte a las actividades que realice el Administrador del Sistema Informático, desde un punto de vista técnico – programador.

Es importante hacer notar que el personal responsable de la administración del Sistema Informático deberá ser contratado por la Facultad de Odontología, dado que dicha Facultad no cuenta con personal capacitado para realizar las funciones del administrador.



## SOFTWARE

- Windows 2000 Server (versión en Español): Se requerirá contar con cuatro licencias educativas, para instalarlas en los servidores que se detallan en el siguiente apartado.
- Windows 2000 Profesional (Versión en Español): Se requerirá una licencia educativa por cada computadora que posea la función de Cliente.
- Office 2000 Edición Profesional: Este software dará apoyo a funciones administrativas del Sistema Informático, tales como la realización de documentos y el procesamiento de imágenes (en caso que sea necesario realizar modificaciones a las interfases gráficas del software). Se requerirá al menos una licencia educativa del producto.
- SQL Server 7.0 Edición Estándar (Versión en Español): Este software deberá ser instalado en la computadora que posea la función de Servidor de Base de Datos. Se requerirán dos licencias educativas del producto, una para instalarla en el servidor que se utilizará para fines didácticos y la otra para el servidor en el que se instalará *OdontoUES DC 2001* para operar en las Clínicas Escuela.
- Visual Basic 6.0 Edición Empresarial (Versión en Español): Este software será requerido para dar mantenimiento al código fuente del software que formará parte del Sistema Informático. Se requerirá una licencia educativa del producto.
- Crystal Report 8.0 (Versión en Español): Este software permitirá dar mantenimiento a las salidas impresas que se hayan generado con *Crystal Report 8.0*, permitiendo además generar nuevas salidas impresas. Se requerirá una licencia educativa del producto.

## HARDWARE

- Computador Servidor Principal de Dominio: Las funciones del servidor de dominio consistirán en validar el acceso de cada computador cliente a la red del sistema, controlando sus derechos y los recursos que comparte. Este acceso será a nivel del sistema operativo, necesario para ejecutar la aplicación compartida. Se utilizará con el fin de no sobrecargar al servidor de la Base de Datos con funciones que no están relacionadas directamente con la operación del sistema. Este servidor debe contar al menos las siguientes características:
  - Sistema Operativo Windows NT Server 4.0 (Windows 2000 Server) con Licencia para 30 Usuarios en modo de acceso por servidor
  - Procesador Pentium III 850 Mhz
  - Dos Discos duros de 40 GB cada uno, en configuración de espejo



- Memoria RAM de 256 MB
- Tarjeta de red Ethernet a 100Mbps
- 1 Unidad CD Writer para realizar copias de respaldo
- **Computador Servidor Secundario de Dominio (opcional):** El servidor secundario de dominio tendrá las funciones de respaldo para eventuales problemas del servidor principal de dominio. Llevará un registro actualizado de usuarios y derechos sobre los recursos de la red. En caso de no estar disponible el controlador principal de dominio deberá asumir automáticamente las funciones de este. Las características mínimas son iguales a las del controlador principal, salvo que no se necesitará la configuración de disco duro como espejo.
- **Computador Servidor de la Base de Datos:** Este servidor se deberá configurar como controlador independiente, pero miembro del dominio. Esto evitará que asuma las funciones de controlador principal (o secundario) y centre los recursos directamente al servidor de base de datos que contendrá. Las características mínimas que deberá poseer se listan a continuación.
  - Windows NT Server 4.0 (Windows 2000 Server )
  - Procesador Pentium III a 1 Ghz
  - Dos discos duro de 40 GB en configuración de espejo
  - Memoria RAM de 256 MB
  - 2 Tarjetas de red Ethernet a 100 Mbps
  - 1 Unidad Tape Backup con capacidad mínima de 2GB para el respaldo de datos
- **Computador Servidor de Base de Datos para fines didácticos:** Este servidor dará soporte a las computadoras cliente que se instalarán para fines didácticos, y sus características podrán ser iguales a las características de las 35 computadoras cliente que se detallan en el siguiente literal, sin embargo para efectos de rendimiento se recomienda un computador servidor de fábrica.
- **35 Computadores Cliente:** Constituirán las computadoras clientes del dominio de las Clínicas Escuela, que serán utilizadas para realizar las diferentes operaciones. En la tabla No. 2 - 7 se presenta la distribución de funciones de estas computadoras y sus respectivas características técnicas.



UNIDADES/AREAS CLINICAS	CANTIDAD (PC's)
Dirección de Clínicas	1
Unidad de Citas	1
Unidad de Colecturía	1
Unidad de Pagos	1
Unidad de Archivo	1
Administración del Sistema Informático	1
Area clínica de Diagnóstico	10
Centro de Capacitaciones	10
Area clínica de Periodoncia	1
Area clínica de Endodoncia	1
Area clínica de Restaurativa	2
Area clínica de Cirugía	1
Area clínica de Emergencias	3
Area clínica de Odontopediatría	1
<b>TOTAL:</b>	<b>35</b>

Tabla No. 2 – 7: Distribución de las computadoras cliente en la Clínica Escuela Intramural de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador

Característica Técnicas:

- Windows NT 4.0 WorkStation ( Windows 2000 Profesional)
  - Procesador Pentium o Celeron a 450Mhz
  - Disco duro de 10 GB
  - 64 MB de Memoria RAM
  - Tarjeta de red Ethernet a 100 Mbps
- 2 impresores matricial: Estos impresores serán requeridos para imprimir en formatos preimpresos en las Unidades de Colecturía y Citas.
  - 3 impresores de inyección de tinta a colores: Estos impresores serán requeridos para imprimir reportes y estadísticas que incluyan colores, y deberán asignarse a Dirección de Clínicas, Administración del Sistema Informático y el Laboratorio de Computación para Capacitaciones.



- 1 impresor láser a colores: Este impresor será requerido en la Unidad de Archivo para realizar la impresión del respaldo impreso de los expedientes adulto.
- Scanner: Este dispositivo deberá ser de página completa y tener la capacidad de scannear radiografías.
- Cámara Digital: Este dispositivo será necesario para la toma de fotografías al paciente adulto, tales como fotografía frontal, fotografía de perfil y otras que sean de interés para el Odontólogo. Esta cámara deberá tener la capacidad de generar archivos JPG, BMP o WMF.

### ESTRUCTURA DE RED

Para la operación del Sistema Informático en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología, deberán instalarse todas las computadoras detalladas en el apartado de Hardware, considerando una estructura de red. La red a instalar deberá ser categoría 5 con una capacidad de envío y recepción de datos de 100 Mbps.

Una red categoría 5 se compone de normas que buscan garantizar el funcionamiento eficiente y confiable de una red. Comprende el diseño estructural de la red y las características de los dispositivos utilizados en ella. Los componentes principales se detallan a continuación:

- 3 Rack: Estos muebles serán utilizados para organizar los dispositivos de red en los que se conectará el cableado; uno se localizará en el local en que se instale el equipo destinado para las capacitaciones, un segundo en las instalaciones donde se encuentren operando las áreas clínicas de las Clínicas Escuela y un tercero en las instalaciones donde se encuentren instaladas las oficinas administrativas.
- 3 Patch Panel de 24 puertos: Estos dispositivos deberán instalarse uno en cada rack descrito en el literal anterior.
- Cableado UTP categoría 5: Este cableado conectará las cajas para conectores RJ45 con los respectivos conectores en los Patch Panel instalados.
- 39 Patch Cord de 0.5 metros: Estos cables deberán conectarse entre los conectores de los Patch Panel y los concentradores.
- 39 Patch Cord de 4 metros: Estos cables deberán conectarse entre las cajas para conectores RJ45 y el conector de la tarjeta de red de las computadoras.
- 39 cajas para conectores RJ45 hembra: Estas cajas deberán instalarse no más de 4 metros de distancia respecto a las computadoras que formarán parte de la estructura de red.
- 3 Hub (Concentradores) de 16 conectores a 100 Mbps

Considerando las actuales instalaciones de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, se presenta en las figuras No. 2 – 2 y No. 2 - 3 la distribución física de la red en el actual edificio de dicha Facultad.



DISTRIBUCION FISICA DE LA RED PARA EL SISTEMA INFORMATICO

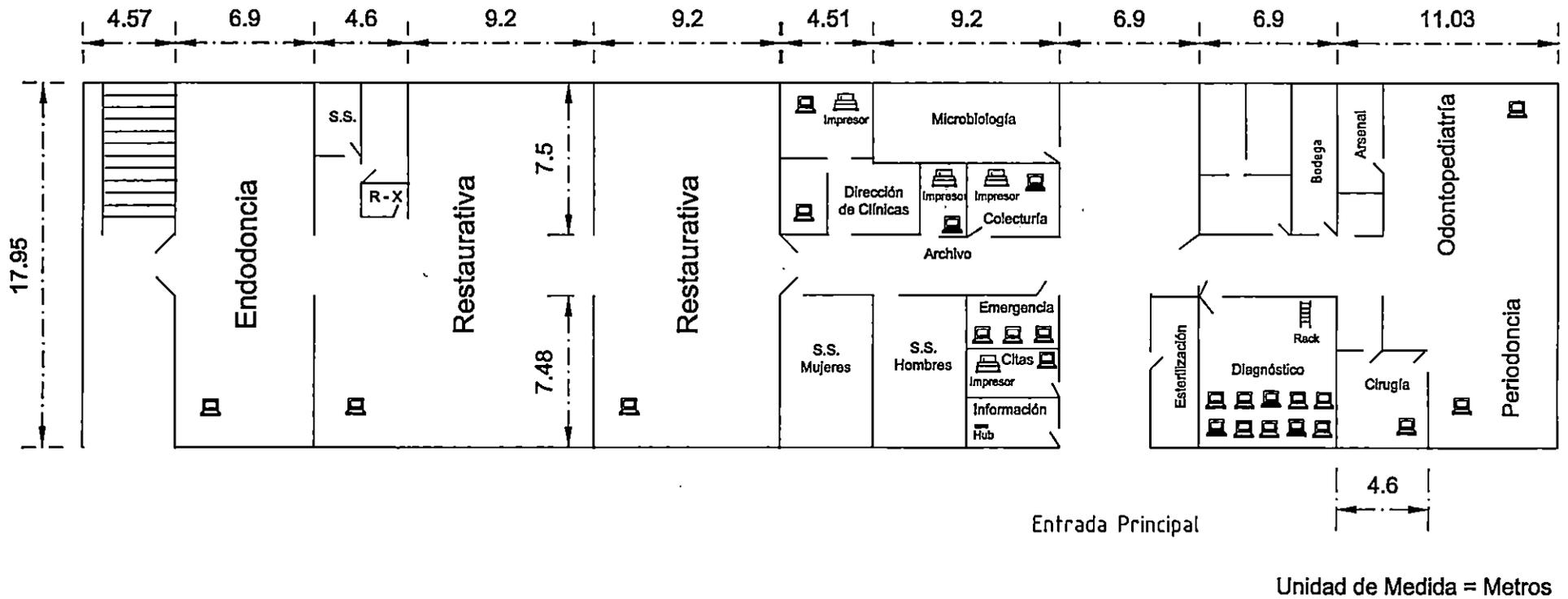
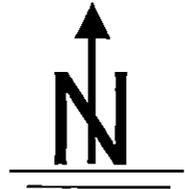
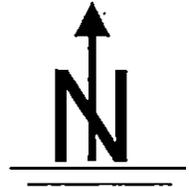
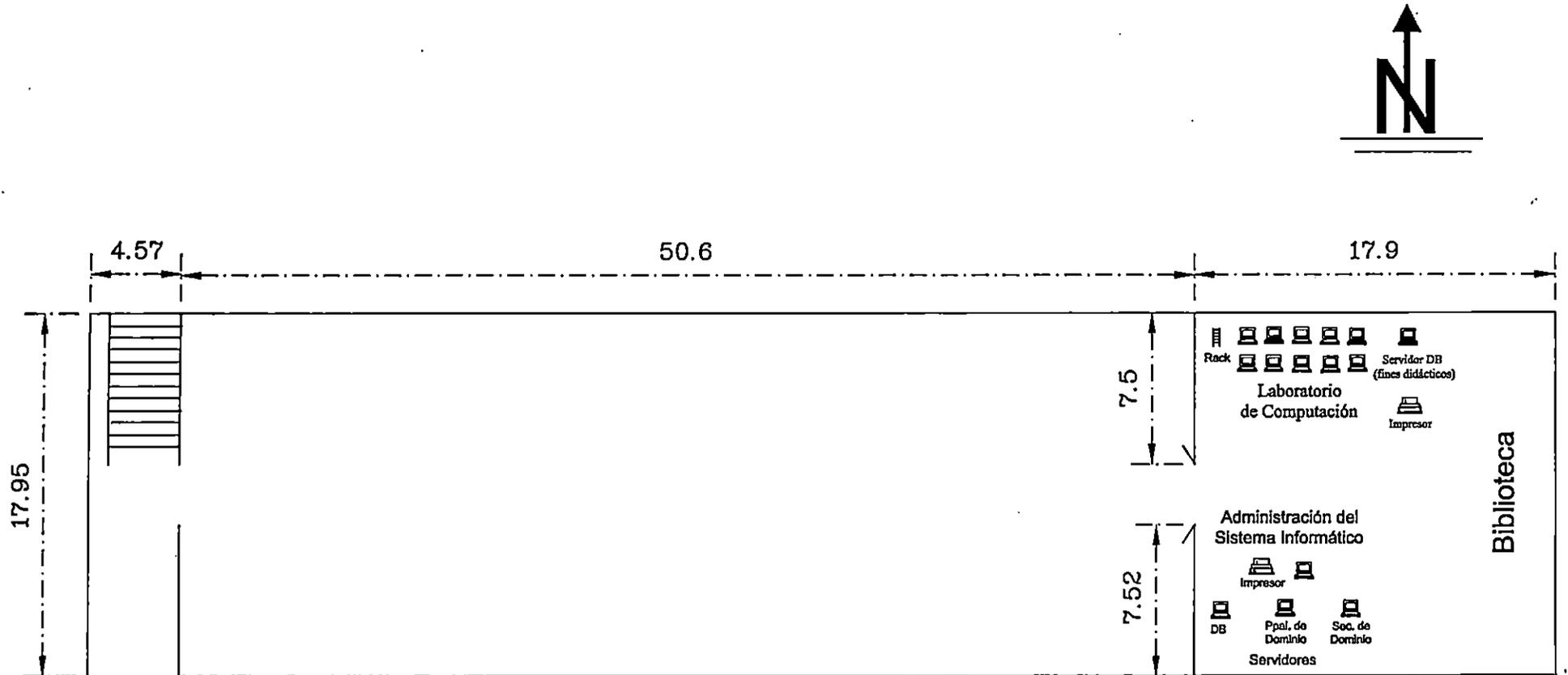


Figura No. 2 – 2: Primer nivel del edificio de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador



DISTRIBUCION FISICA DE LA RED PARA EL SISTEMA INFORMATICO



Unidad de Medida = Metros

Figura No. 2 – 3: Segundo nivel del edificio de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador



## **5. ESPECIFICACION DE MODIFICACION DE PROCESOS ADMINISTRATIVOS**

En este apartado se describen las modificaciones que serán necesarias realizar a los procesos administrativos que actualmente se realizan en las Clínicas Escuela. La descripción de las modificaciones se agrupan en seis categorías: Administración de expedientes, administración de fichas clínicas, evaluación de bachilleres, control de pagos, información y citas.

### **ADMINISTRACION DE EXPEDIENTES**

Actualmente existen problemas en el manejo de los expedientes, que van desde expedientes duplicados hasta pérdida de los mismos. Con la implantación del Sistema Informático en las Clínicas Escuela se busca eliminar estos problemas. Esto conllevará necesariamente a la modificación de la forma de trabajo, estas modificaciones se describen a continuación.

- Los datos de los expedientes serán digitados directamente en la computadora, iniciando con el diagnóstico del paciente hasta cuando se le dé su alta odontológica. Obligatoriamente se deberá imprimir una copia del resultado del diagnóstico para almacenarla en archivo. Por otro lado, las copias de los tratamientos odontológicos realizados en las áreas clínicas podrán ser almacenadas en archivo cuando se considere necesario.
- El número del expediente será asignado en el momento que se registre el pago del diagnóstico, siendo independientes los números de los expedientes de pacientes dentados y edéntulos.
- Los documentos correspondientes a pagos de tratamientos odontológicos que actualmente se anexan al expediente, desaparecerán; y en su lugar se tendrán los reportes de pagos de tratamientos odontológicos emitidos por el sistema. De estos últimos no será necesario conservar una copia impresa.

### **ADMINISTRACION DE FICHAS CLINICAS**

Actualmente las fichas clínicas de los pacientes de emergencia sólo son utilizables para un tratamiento, y las de cirugía para un día. Si el paciente necesita un nuevo tratamiento de emergencia o cirugía que no están contemplados en la ficha inicial, los datos almacenados en la ficha anterior se pierden al no haber un control sobre las fichas. Con el nuevo sistema las fichas que pertenezcan a un solo paciente estarán relacionadas de tal forma que los datos que



contengan serán compartidos, evitando de esta manera que el estudiante tenga que tomar los datos generales y clínicos a un paciente que ya ha sido previamente atendido.

La ficha como un documento independiente carece de validez dentro del nuevo sistema y no se utilizará, sin embargo podrá imprimirse una copia como respaldo a un tratamiento si se considera necesario.

### **EVALUACION DE BACHILLERES**

Las hojas de evaluación actuales producen retrasos en las obtención de las notas por parte de Dirección de Clínicas y de los bachilleres, esto como consecuencia del proceso que se sigue para la entrega de notas. Con el nuevo sistema estas hojas de evaluación desaparecen en su forma física. En el momento en que un docente asigne la nota a un tratamiento estará disponible para los usuarios que las requieran y que sus privilegios le permitan observarla. Si el docente considera necesario podrá imprimir una copia como respaldo.

### **CONTROL DE PAGOS**

Actualmente el control de pagos es un proceso engorroso que involucra a muchas entidades, con el nuevo sistema en el momento que se cancela un tratamiento éste se registrará en el estado de cuenta del bachiller, sumado al registro automático de los tratamientos odontológicos realizados se obtendrá un estado de cuenta del bachiller actualizado constantemente. La labor de control de pagos se resumirá al seguimiento de los estados de cuenta de los bachilleres.

### **INFORMACION**

Actualmente los problemas relacionados con la información se presentan en el mal diseño de formularios de captura de datos y la imposibilidad de obtener estadísticas clínicas oportunas. Con el nuevo Sistema Informático los datos se capturarán directamente en el computador, facilitando la generación de nuevas estadísticas y reportes que actualmente sería imposible generar.

### **CITAS**

Con el proceso de citas se busca, además de asignar la cita misma, controlar la responsabilidad del bachiller para con el paciente. En virtud de este objetivo el proceso de citas se llevará a cabo de la siguiente manera.

- En el caso de una cita programada en la misma área clínica, se deberán utilizar comprobantes de citas que serán llenados por el bachiller y autorizados por el docente del área clínica en cuestión. De estos comprobantes la copia será entregada al paciente y la



original al área de citas para su procesamiento. Esto será necesario para no cargar al docente con la tarea de autorizar cada cita en *OdontoUES DC 2001*, ni tampoco mantener al paciente en una larga cola hasta esperar que la Unidad de Citas procese su comprobante de cita.

- En el caso de alta odontológica de un área clínica, el bachiller remitirá al paciente a la Unidad de Citas, para que en ella se le asigne a un bachiller quien lo atenderá en la siguiente área que le corresponda según su plan de tratamientos. Esta asignación podrá realizarse revisando la *Programación Clínica de los Bachilleres* y las asignaciones de pacientes que tenga el bachiller.

Es importante recalcar que el control de las citas se llevará a cabo en las áreas en que el docente lo considere necesario y no es requisito que sea el bachiller programado en la cita el que deba ejecutar el tratamiento.

#### **REMISION DE PACIENTE**

Se llevará un control de los pacientes que se remiten entre las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, facilitando a través del *software para la Administración de los Expedientes y Fichas Clínicas* el envío de la información general y clínica del paciente adulto remitido. Esto se logrará a través de la exportación e importación de los datos registrados.

#### **REPROGRAMAR A BACHILLER**

Haciendo uso del *software para la Administración de los Expedientes y Fichas Clínicas* se facilitará la reprogramación de los bachilleres en diferentes rotaciones, ya sea por conveniencia de horarios así como por tiempo compensatorio.



## CAPITULO III

### DISEÑO DEL SISTEMA INFORMATICO

Tomando como base los requerimientos del Sistema Informático, el diseño produce los detalles que establecen la forma en la que el Sistema Informático cumple con ellos, generando lo que se conoce como diseño lógico del sistema. Adicionalmente y para garantizar la funcionalidad del software que formará parte del Sistema Informático, se incluye en este capítulo un diseño de las pruebas que le serán realizadas antes de llevar a cabo su implantación.

Dando seguimiento a la especificación de procesos que requerirán cambios, según lo establecido en la etapa de Determinación de Requerimientos; en este capítulo se realiza una propuesta de los nuevos procesos administrativos, que deberán ser considerados al implantar el Sistema Informático. El capítulo inicia con la descripción del ámbito del software que presenta el funcionamiento general y los componentes del Software que forma parte del Sistema Informático. El contenido completo de este capítulo se especifica a continuación:

1. DISEÑO DE DATOS
2. DISEÑO DE LA INTERFAZ
3. DISEÑO DE LA PRUEBA DEL SOFTWARE
4. ESTANDARES DE DESARROLLO
5. SEGURIDAD DEL SOFTWARE
6. DISEÑO DE PROCESOS ADMINISTRATIVOS



## 1. DISEÑO DE DATOS

### 1.1 DISEÑO DE LA BASE DE DATOS

A continuación se presenta la descripción de la metodología empleada en el diseño de la base de datos, se comienza con una breve introducción al modelo Entidad Relación (E - R) y al modelo de Objetos Semánticos. Posteriormente se presentan las consideraciones acerca de la normalización, seguidas por los diagramas relacionales de la base de datos, agrupado por secciones ligadas íntimamente, para finalizar con el listado de las tablas y sus atributos o campos.

#### MODELO ENTIDAD RELACION Y MODELO DE OBJETOS SEMANTICOS

Tanto el modelo Entidad Relación como el modelo de Objetos Semánticos buscan "traducir" los requerimientos de información de un sistema en estructuras de archivo que den soporte a estos requerimientos, como menciona *David M. Kroenke* sobre el modelo Entidad Relación "es muy útil para el diseño de bases de datos de lo general a lo particular" <sup>1</sup> y posteriormente que el modelo de Objetos Semánticos "es útil para el diseño de bases de datos de lo particular a lo general" <sup>2</sup>.

Debido a la magnitud del presente proyecto nos encontramos con estructuras generales y con un desglose extenso de cada una de las estructuras generales. De esta manera se han identificado grandes sectores y se han establecido las relaciones entre ellos utilizando una variante del modelo Entidad Relación que se ha denominado panorama de la base de datos (ver en el diagrama No. 3 – 1 el Diagrama Panorámico de la Base de Datos).

El panorama de la base de datos no pretende cumplir con cada una de las características del modelo Entidad Relación, y su objetivo consiste en mostrar un panorama general de la estructura de la base de datos:

---

<sup>1</sup> David M. Kroenke, Procesamiento de Bases de Datos V Edición Pág. 55

<sup>2</sup> Idem.

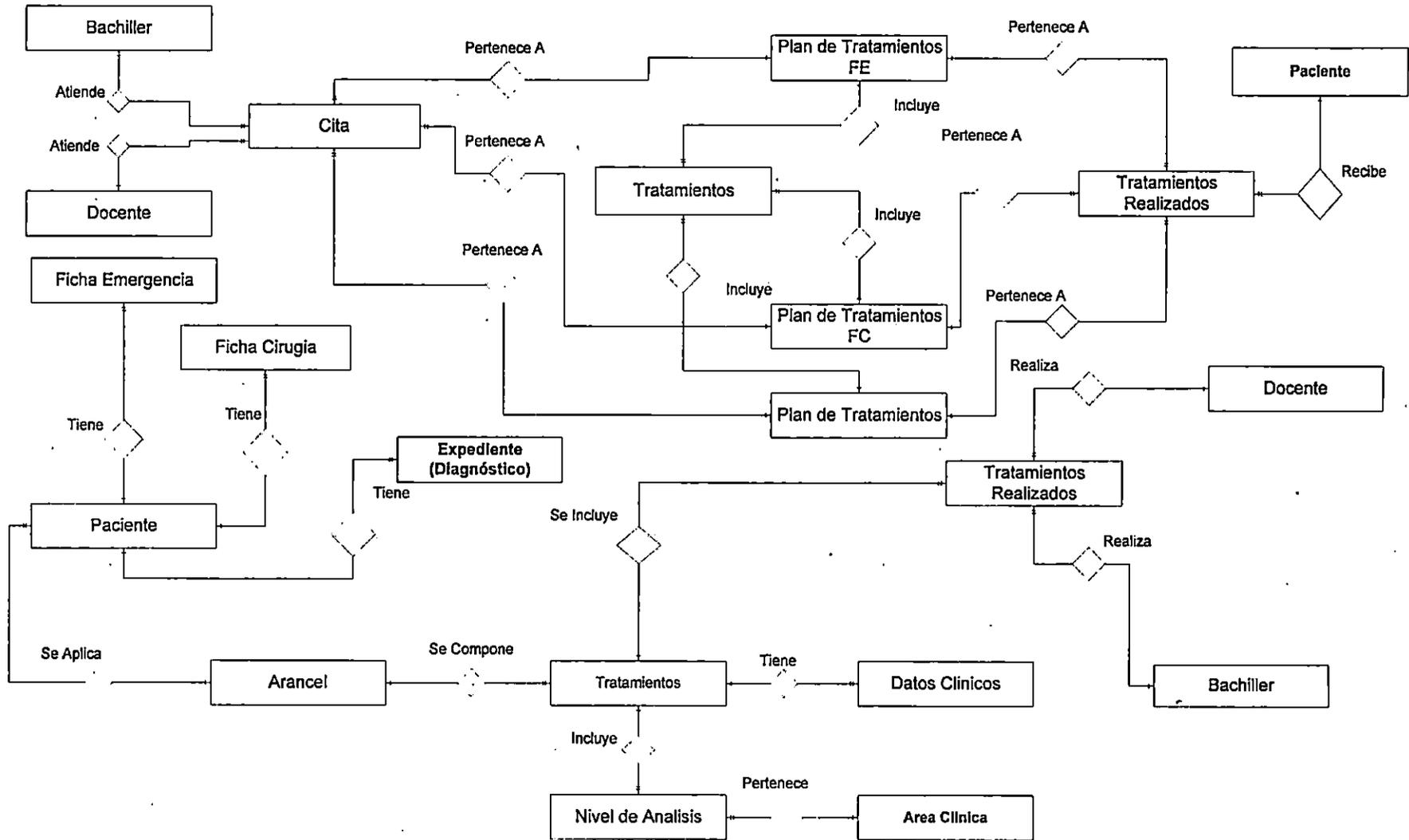


Diagrama No. 3 – 1: Diagrama Panorámico de la Base de Datos



A partir del Diagrama Panorámico de la Base de Datos se identificaron los bloques de estructuras, luego se realizó un análisis detallado de cada una de ellas y se definieron las relaciones que tuviera con otras estructuras.

El producto de este proceso se observa en los diagramas relacionales "sectoriales" que se presentan mas adelante.

### **EL MODELO RELACIONAL Y LA NORMALIZACION**

Una vez desarrollada la estructura de datos que contendrá la información requerida por el sistema, es necesario revisar individualmente cada tabla con el objetivo de prevenir anomalías en la base de datos. Durante el estudio de la "normalización" se encontró más práctica la definición que de ella hace James A. Senn.

"La normalización es el proceso de simplificar la relación entre los campos de un registro. Por medio de la normalización, un conjunto más simple y predecible y, por lo tanto más manejables" <sup>3</sup>. El autor también define los pasos con los cuales el analista de sistema debe familiarizarse como: "1 - Descomponer todos los grupos de datos en registros bidimensionales, 2 - Eliminar todas las relaciones en las que los datos no dependen completamente de la clave, y 3 - Eliminar todas las relaciones que contengan dependencias transitivas" <sup>4</sup>.

Se termina aquí el estudio de la normalización, sin embargo diversos autores han profundizado en el estudio de nuevas anomalías, lo que ha incluido 4 formas normales adicionales: "Forma Normal Boyce-Codd", Cuarta Forma Normal, Quinta Forma Normal y Forma Normal Dominio Clave.

David M. Kroenke atribuye las razones de la "normalización" de:

1. Boyce Codd: Cada determinante debe ser llave candidata.
2. Cuarta Forma Normal: Sin dependencia de valores múltiples.
3. Quinta Forma Normal: "Dependencias extrañas"
4. Forma Normal Dominio Clave: "Si cada restricción en la afinidad es una consecuencia lógica de la definición de las claves y dominios".

---

<sup>3</sup> James A. Senn, Análisis y Diseño de Sistemas de Información II Edición, Pág. 657

<sup>4</sup> James A. Senn, Análisis y Diseño de Sistemas de Información II Edición, Pág. 659



No hay que olvidar que la normalización es un proceso cuyo fin consiste en facilitar las operaciones con la base de datos, como definió Senn: "el registro se reemplaza por un número de registros que son más simples y predecibles y manejables". De otra forma tendríamos que dejarle estos controles al proceso de programación de la base de datos.

Las tres primeras formas normales se relacionan con los problemas o "anormalidades más comunes" y que resulta problemático manejarlas dentro del proceso de programación. Las siguientes formas normales parecen más rebuscadas y de poca frecuencia en los procesos de manejo de base de datos. Tomando como ejemplo la definición de la quinta forma normal que hace Kroenke: "La quinta forma normal se refiere a dependencias que son extrañas. Tiene que ver con afinidades que pueden dividirse en subafinidades, pero que no pueden reconstruirse. La condición bajo la cual surge esta situación, no tiene un significado intuitivo preciso. No se sabe cuáles son las consecuencias de tales dependencias, incluso si tienen consecuencias prácticas" <sup>5</sup>.

### FORMA NORMAL DOMINIO CLAVE

Se puede definir la Forma Normal Dominio Clave como aquella afinidad en la cual sus atributos tienen definido su dominio y la clave de afinidad.

Esta definición de la Forma Normal Dominio Clave constituye más una explicación de la tabla que una definición de su estructura.

### APLICACIONES DE LA NORMALIZACION

Como norma general, las tablas de la Base de Datos del Sistema Informático están normalizadas hasta la Tercera Forma Normal, sin embargo cada tabla conserva las características individuales de los datos que en ella se almacenan, por ejemplo podemos tomar la Tabla *PxCondicionesSuperficie*, que es parte del Odontograma. Esta tabla almacena las enfermedades presentes en una pieza dental (sus campos se presentan en la tabla No. 3 - 1).

LLAVE	CAMPO
Sí	IdExpediente
Sí	FechaExamenCI
Sí	IdPieza
Sí	Superficie
Sí	IdEnfermedad

Tabla No. 3 – 1: Tabla PxCondicionesSuperficie

<sup>5</sup> David M. Kroenke, Procesamiento de Bases de Datos V Edición Pág. 139



Bajo el esquema general de la normalización se puede decir que existe una anomalía en el hecho de que si no almacenamos los datos de una Pieza perdemos el hecho de que existen sus superficies, incluso se puede perder el hecho de que la pieza dental existe. Bajo este esquema se puede tener anomalías de eliminación. Sin embargo la pieza dental tanto como la superficie tienen valores posibles definidos (1-32) (1-5) respectivamente, con lo cual podemos concluir que están en forma Dominio Clave:

- IdPieza (1-32)
- Superficie (1-5).

Con el ejemplo anterior se muestra que se ha visto el proceso de “normalización” como herramienta importante para guardar la consistencia de datos y facilitar la labor de programación, y no como una serie de pasos obligatorios que sea necesario cumplir al cien por ciento.

## 1.2 DIAGRAMAS RELACIONALES

En las siguientes páginas se incluyen los diagramas relacionales de la base de datos de *OdontoUES DC 2001*. Estos diagramas se presentan seccionados por áreas afines, dada la dimensión de la base de datos completa.

### Descripción de Diagramas de la Base de datos

- Tablas de Soporte (diagrama No. 3 – 2): Este diagrama presenta las tablas de soporte relacionadas a la seguridad del sistema, los recibos de ingreso, la galería de imágenes, los días no laborales y la información de la Clínica Escuela.
- Áreas Clínicas (diagrama No. 3 – 3): Este diagrama comprende las relaciones directas de las áreas clínicas. Cada área clínica posee requisitos clínicos, actividades evaluadas, tratamientos odontológicos, niveles de análisis y el porcentaje de los méritos clínicos asociados al área.
- Datos Personales del Paciente (diagrama No. 3 – 4): Este diagrama muestra la entidad *Paciente* y sus relaciones, en él se visualiza la información personal del paciente y los documentos que un paciente adulto puede tener durante su atención en las Clínicas Escuela (expediente, ficha de cirugía y ficha de emergencia).
- Anamnesis (diagrama No. 3 – 5): Este diagrama muestra la tabla Anamnesis y sus relaciones. La Anamnesis registra un estudio completo acerca del estado clínico del paciente.



- Expediente Primer Nivel (diagrama No. 3 – 6): El expediente es el documento principal del trabajo con los datos clínicos del paciente, está compuesto por varios niveles de relaciones, esto se debe a que algunos componentes del expediente tienen una estructura compuesta de varios niveles. Con el objeto de clarificar la composición del expediente se presentan sólo las tablas relacionadas en el primer nivel. Los siguientes niveles del expediente se presentan en los diagramas relacionales de cada componente.
- Examen Clínico Extraoral (diagrama No. 3 – 7): Comprende el estudio del estado clínico del ambiente externo de la boca. Es un componente del expediente.
- Examen Clínico Intraoral (diagrama No. 3 – 8): Es uno de los componentes más extensos del expediente. Comprende el estudio clínico de las condiciones internas de la boca, contiene tres estructuras internas semi compuestas: El odontograma, el examen periodontal simplificado y el examen periodontal completo.
- Riesgo y Actividad Cariogénica (diagrama No. 3 – 9): Muestra las entidades que se utilizan para registrar el análisis de riesgo y actividad cariogénica del paciente adulto, que consiste en diez pruebas individuales cuyos resultados determinan el índice de actividad o riesgo cariogénico del paciente adulto.
- Examen Radiográfico, Análisis Oclusal (diagrama No. 3 – 10): En este diagrama se presentan las entidades que soportan el registro de los exámenes radiográficos realizados al paciente adulto y el análisis de la oclusión dental, ambos componentes del expediente.
- Diagnósticos (diagrama No. 3 – 11): El diagnóstico representa las conclusiones acerca de los problemas que afectan al paciente adulto, a la vez constituye la base para la generación del *Plan de Tratamientos*, al presentar las condiciones que deben ser corregidas.
- Seguimiento al Plan de Tratamientos (diagrama No. 3 – 12): Este diagrama muestra la forma en que se registran los tratamientos realizados al paciente. Incluye los planes de tratamientos: Preventivo, correctivo, plan de ficha de cirugía y plan de ficha de emergencia.
- Ficha de Emergencia (diagrama No. 3 – 13): Este diagrama muestra las relaciones de una ficha de emergencia, uno de los tres documentos con los cuales se le brinda atención a los pacientes adultos.



- Ficha de Cirugía (diagrama No. 3 – 14): Muestra las relaciones de la ficha de cirugía, uno de los tres documentos con los cuales se brinda atención a los pacientes adultos.
- Programación Clínica (diagrama No. 3 – 15): Muestra las relaciones de las tablas que se utilizan para registrar las programaciones de los docentes y los bachilleres en la Clínica Escuela. Incluye las tablas relacionadas con la reprogramación de bachilleres en las áreas clínicas. La programación clínica es importante para registrar la ejecución de tratamientos, pues especifica los bachilleres que están asignados en las áreas clínicas.
- Citas (diagrama No. 3 – 16): Este diagrama muestra las relaciones de la tabla de citas, importante para dar seguimiento a la ejecución de los planes de tratamiento del paciente. En el diagrama se observa qué persona es la encargada de realizar un tratamiento odontológico, de qué plan de tratamientos proviene la cita y qué tipo de tratamiento es el que se está citando.
- Ejecución de Tratamientos (diagrama No. 3 – 17): Presenta las tablas relacionadas a la ejecución del plan de tratamientos, independientemente del plan de tratamientos la ejecución de un tratamiento puede realizarse en una de dos tablas, dependiendo de quien lo realice: El docente o el bachiller. Esta división es necesaria debido que los tratamientos realizados por los bachilleres están relacionados directamente con las evaluaciones, lo que no ocurre cuando un tratamiento lo realiza un docente. En cualquiera de los casos se registran los datos clínicos que se hayan definido para el tratamiento.
- Control de Notas (diagrama No. 3 – 18): En este diagrama se presentan las entidades y relaciones del control de notas. La tabla de notas finales contiene las notas asociadas a los bachilleres por cada área clínica y nivel académico. Las notas finales tienen dos posibles orígenes: Las notas por actividades evaluadas definidas para el área clínica y las notas por tratamientos odontológicos realizados por los bachilleres. En ambos casos el docente debe digitar los porcentajes asociados a cada nota, la nota final del bachiller será la sumatoria de las notas individuales multiplicadas por su respectivo porcentaje.

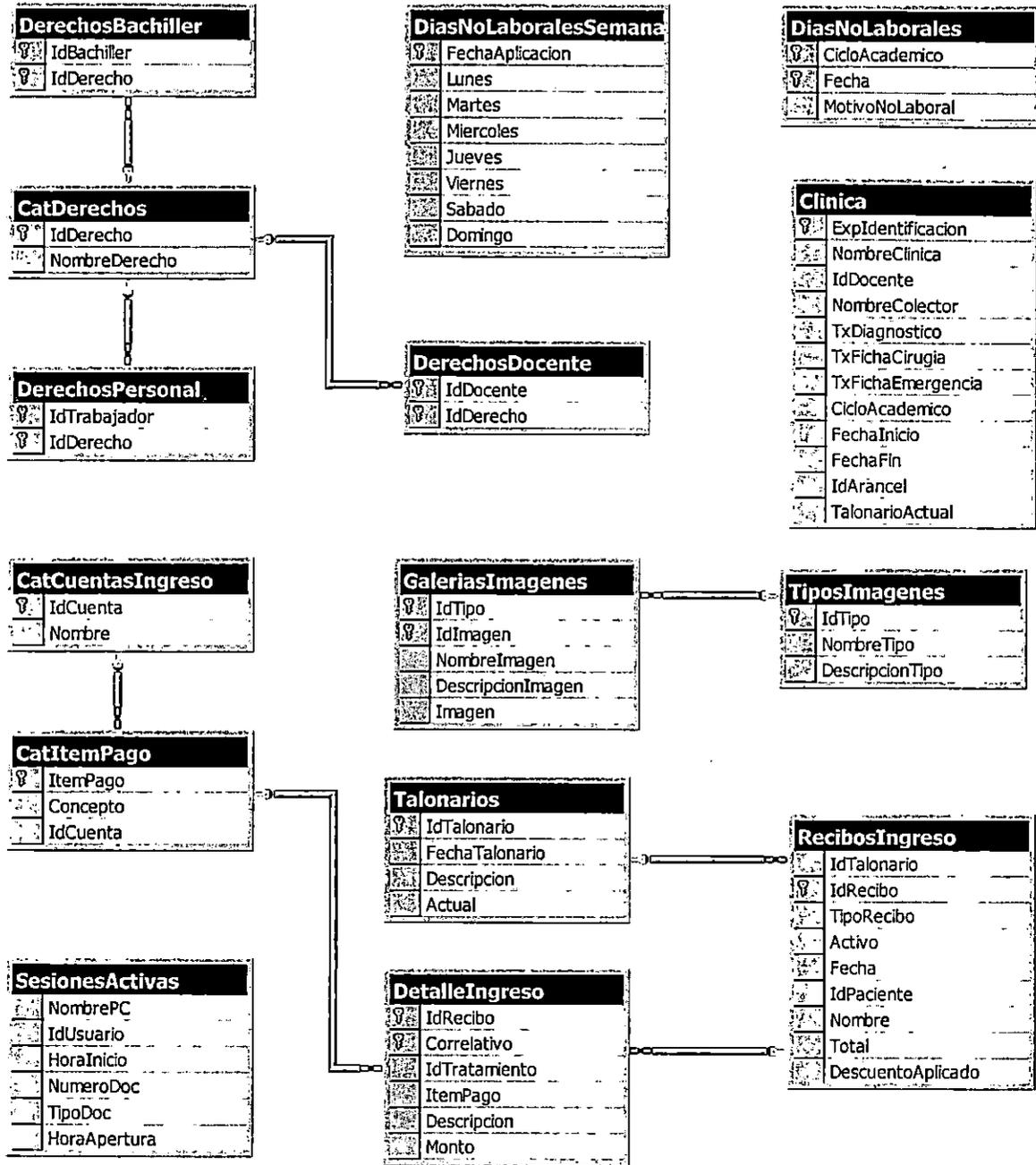


Diagrama No. 3 - 2: Tablas de Soporte

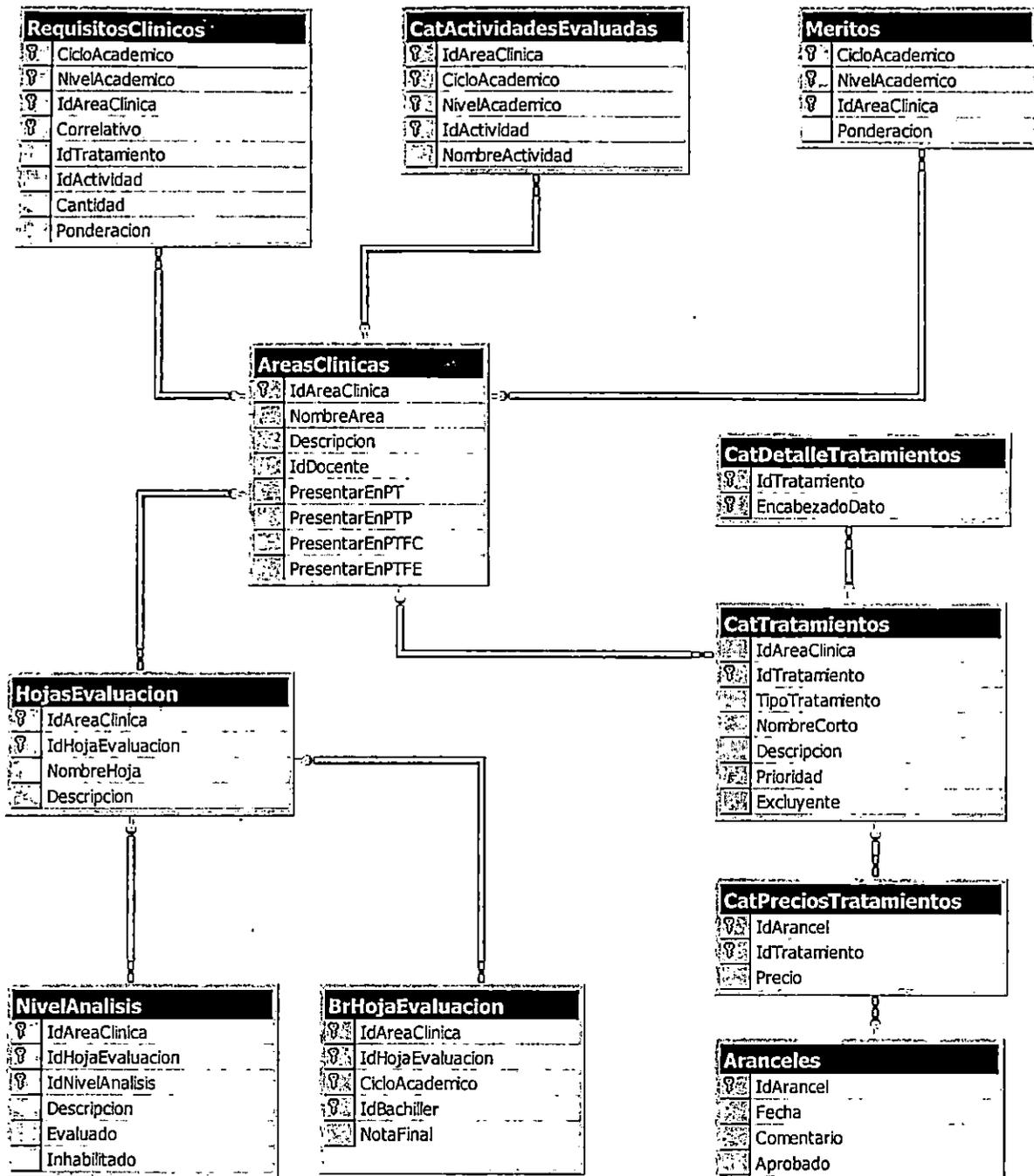


Diagrama No. 3 - 3: Areas Clínicas

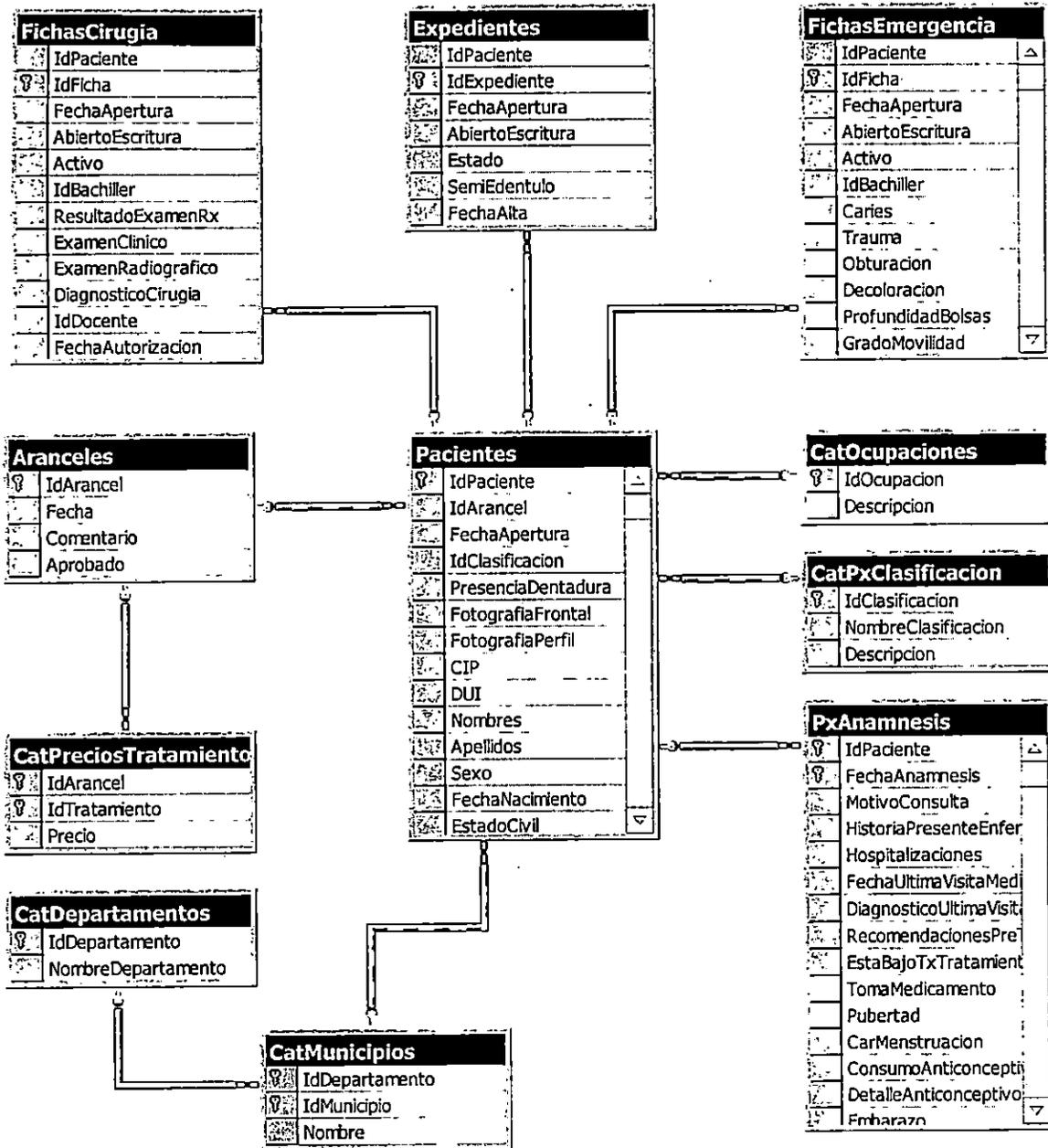


Diagrama No. 3 - 4: Datos Personales del Paciente

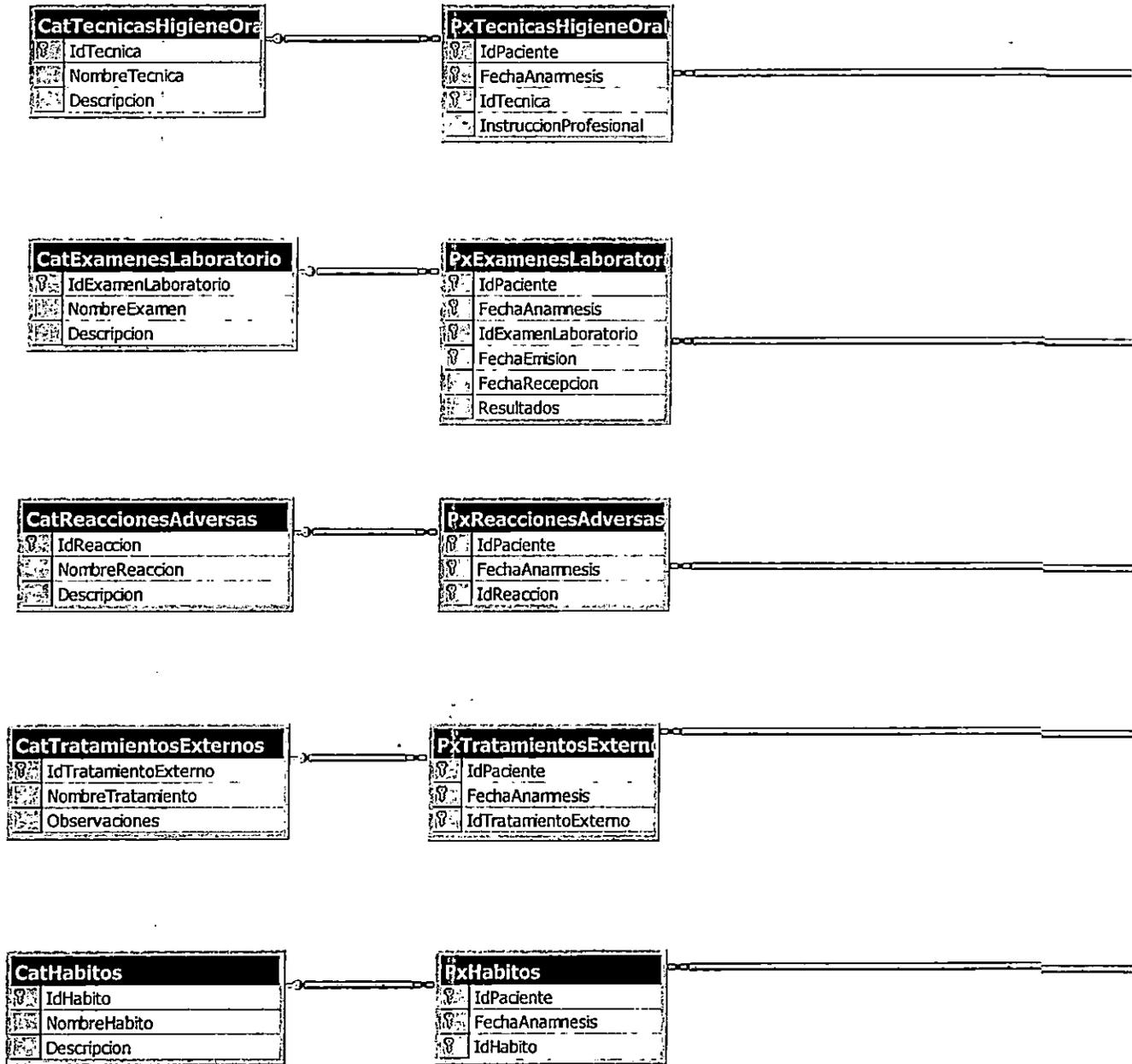
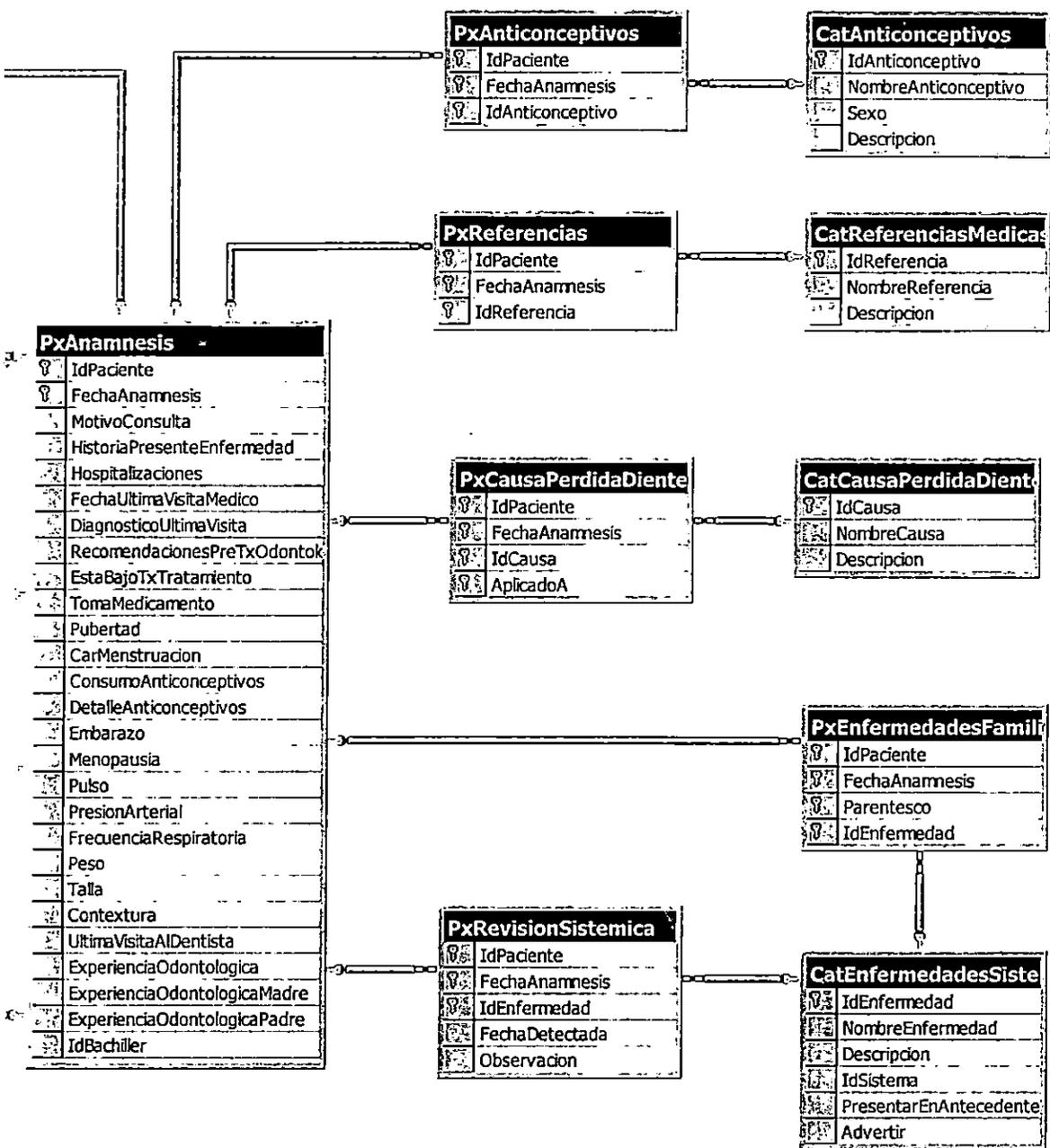
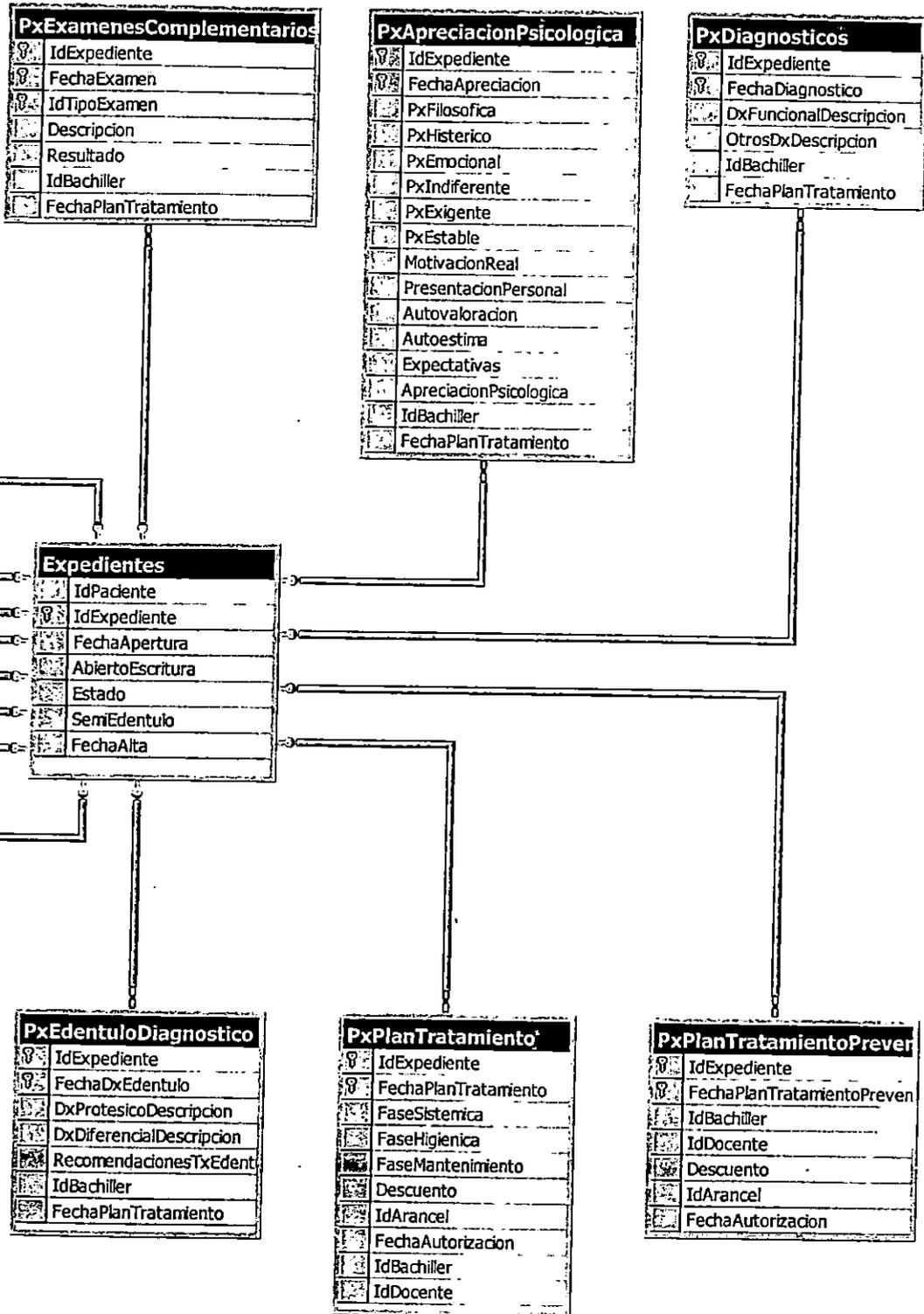


Diagrama No. 3 - 5 Anamnesis, un estudio completo de los antecedentes médicos del paciente







PxExamenClinicoExtraora	
IdExpediente	▲
FechaExamenCE	
MaxilarSuperior	
MaxilarInferior	
Perfil	
ConfiguracionFacial	
GanglioPreauriculares	
GanglioSubdigastrico	
GanglioSubmaxilar	
GanglioSubmental	
GanglioYugularMedio	
GanglioYugularInferior	
GanglioEscalenoAnterior	
GanglioCervicalesPostInfe	
GanglioCervicalesPosterior	
GanglioIzqPreauriculares	
GanglioIzqSubdigastrico	
GanglioIzqSubmaxilar	
GanglioIzqSubmental	
GanglioIzqYugularMedio	
GanglioIzqYugularInferior	▼

PxExamenClinicoIntraoral	
IdExpediente	▲
FechaExamenCI	
ColorMucosa	
TexturaMucosa	
NodulacionMucosa	
SangramientoEspontaneoE	
TexturaEncia	
EstadoLengua	
OtrasAlteraciones	
ProfundidadPisoBoca	
ExostosisPisoBoca	
NodulacionesPisoBoca	
PisoBocaOtros	
ProfundidadPaladarDuro	
FormaPaladarDuro	
AlteracionesPaladarDuro	
DetalleAlteracionPaladarDu	
NodulacionesPaladarDuro	
PaladarDuroOtros	
ProfundidadPaladarBlando	
FormaPaladarBlando	▼

PxExamenRadiografico	
IdExpediente	
FechaExamenRadiografico	
IdDocente	
IdBachiller	
ImagenRadiografica	
FechaPlanTratamiento	
LaminaDura	
CrestaOsea	
Trabeculado	
AreaFurcacion	
EspacioPeriodontal	
CementoDentario	
RaicesDentarias	
CoronaDentaria	

PxEdentuloExamenRadio	
IdExpediente	
FechaExamenRxEdentulo	
IdDocente	
ObsTejidoOseoMaxilar	
ObsTejidoOseoMandibular	
IdBachiller	
FechaPlanTratamiento	

PxRiesgoCariogenico	
IdExpediente	
FechaRiesgo	
ResultadoPrueba	
IdBachiller	
FechaPlanTratamiento	

PxEvaluacionPulpar	
IdExpediente	
FechaEvaluacionPulpar	
PiezaProblema	
PiezaControl	
DolorProvocado	
DolorEspontaneo	
DolorIntensidad	
Inflamacion	
PTSensibilidadCalor	
PTSensibilidadFrio	
PEsensibilidad	
PEMedidaSensibilidad	
LesionPeriapical	
LesionCoronal	
LesionFurca	
IdBachiller	
FechaPlanTratamiento	

PxAnalisisOclusal	
IdExpediente	▲
FechaAnalisisOclusal	
DolorCabeza	
DolorCara	
DolorOidos	
Cuello	
Hombros	
Espalda	
ATM	
DolorAlMasticar	
DolorAlAbrirBoca	
DolorAlBostezar	
DolorAlHablar	
DolorAlGirarCabeza	
DolorAlTragar	
IntensidadDolorATM	
FrecuenciaDolorATM	▼

PxImágenes	
IdExpediente	
NumeroImagen	
TipoImagen	
Imagen	
FechaImagen	

Diagrama No. 3 - 6: Expediente Primer Nivel

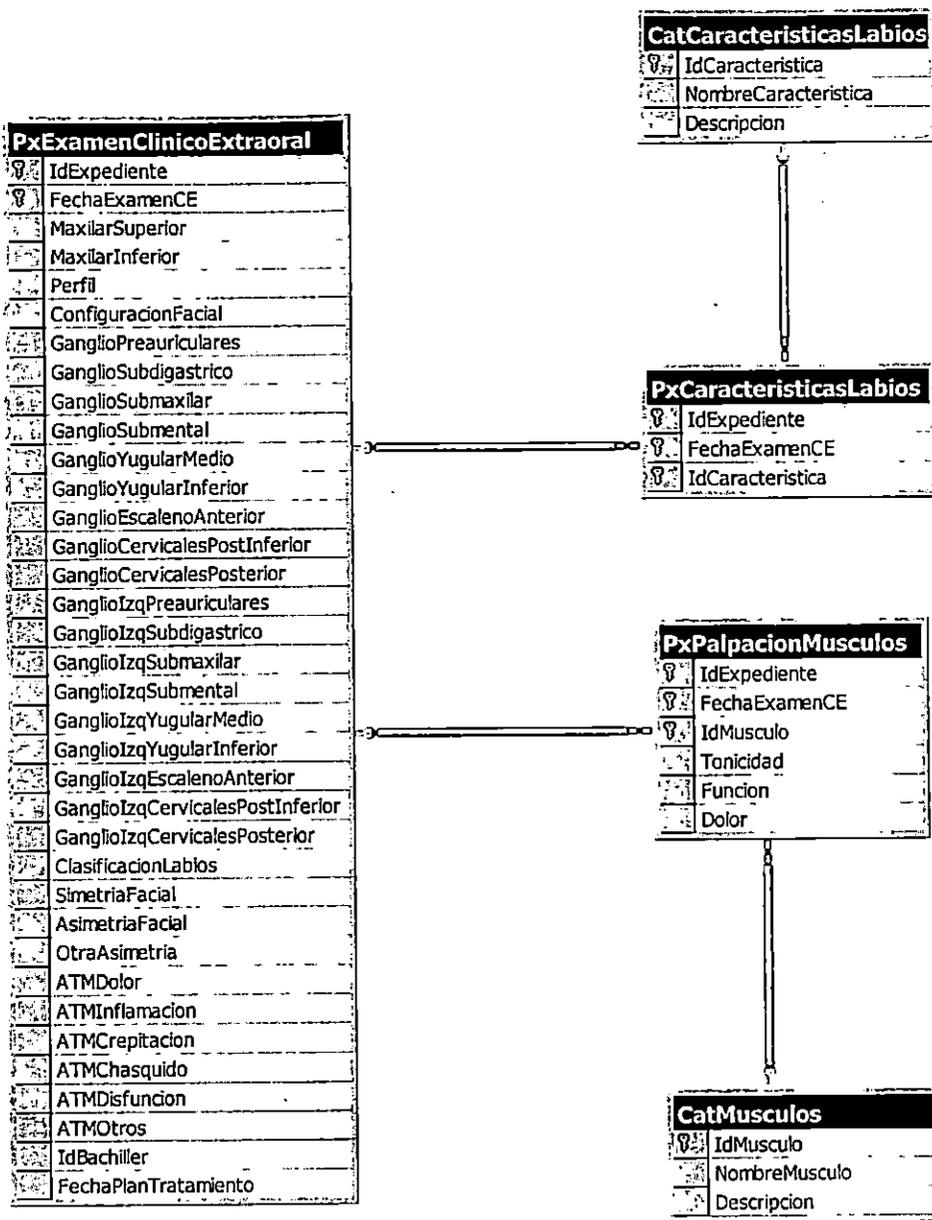
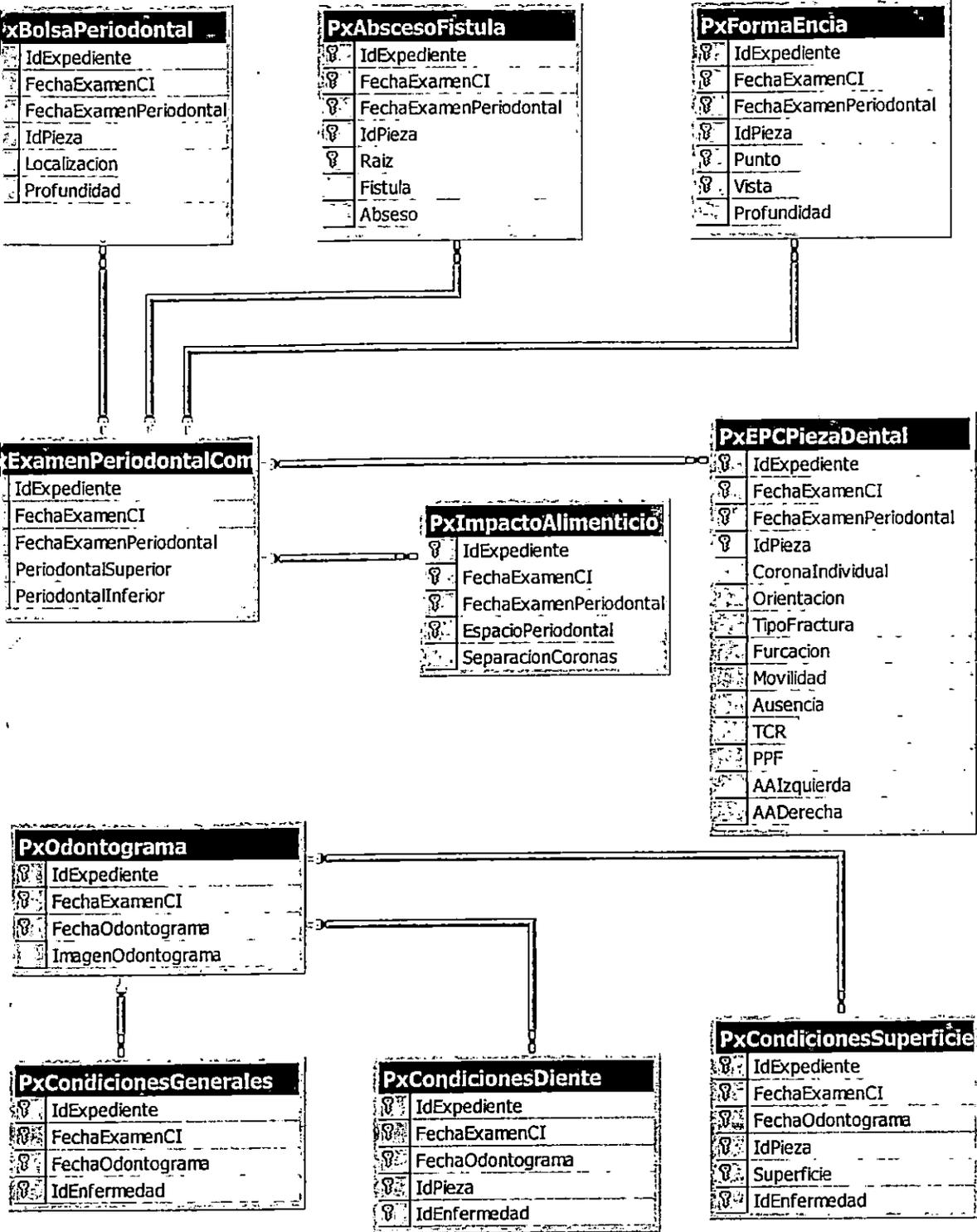


Diagrama No. 3 - 7: Examen Clinico Extraoral, uno de los componentes del expediente



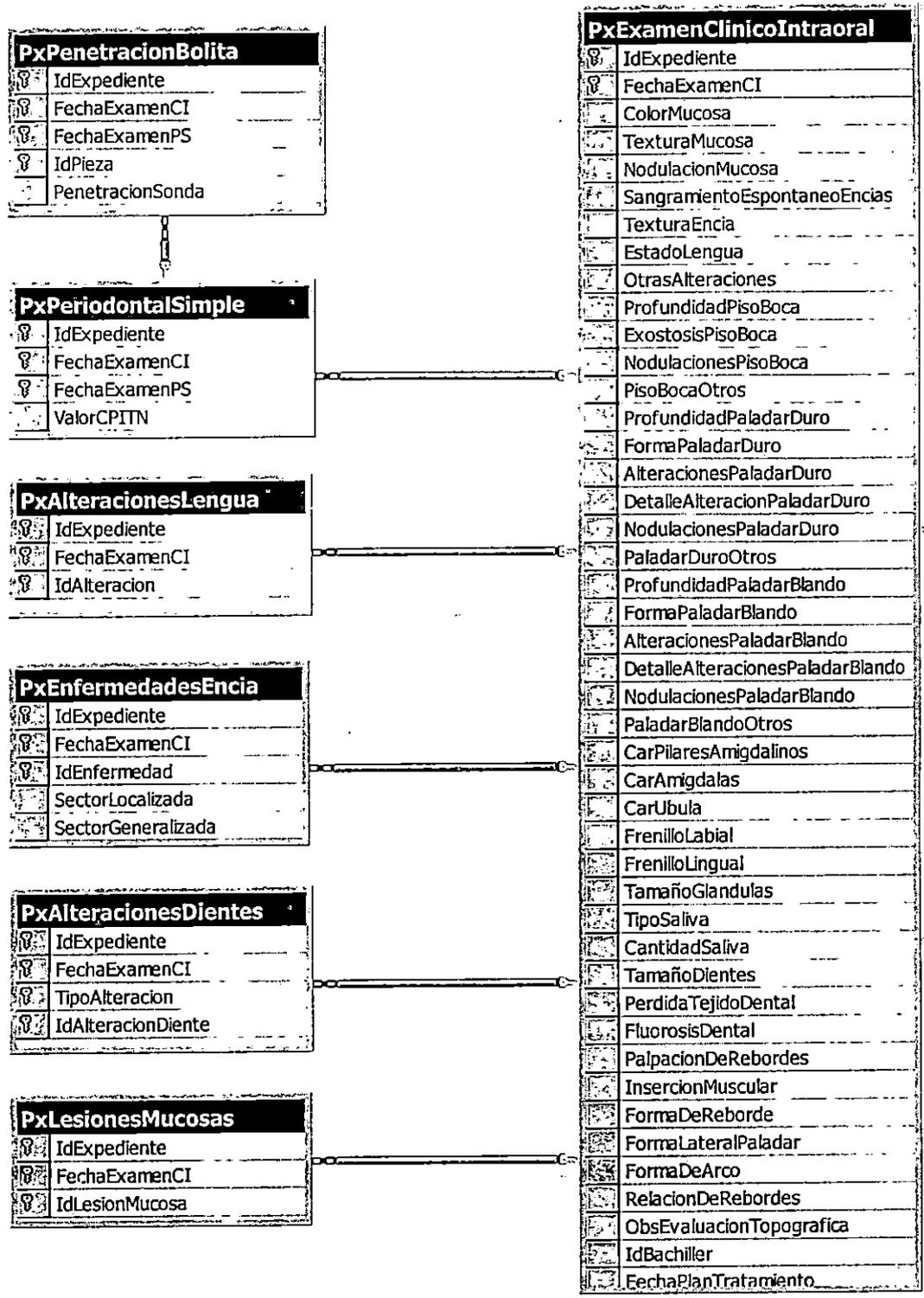


Diagrama No. 3 - 8: Examen Clínico Intraoral, un componente del expediente

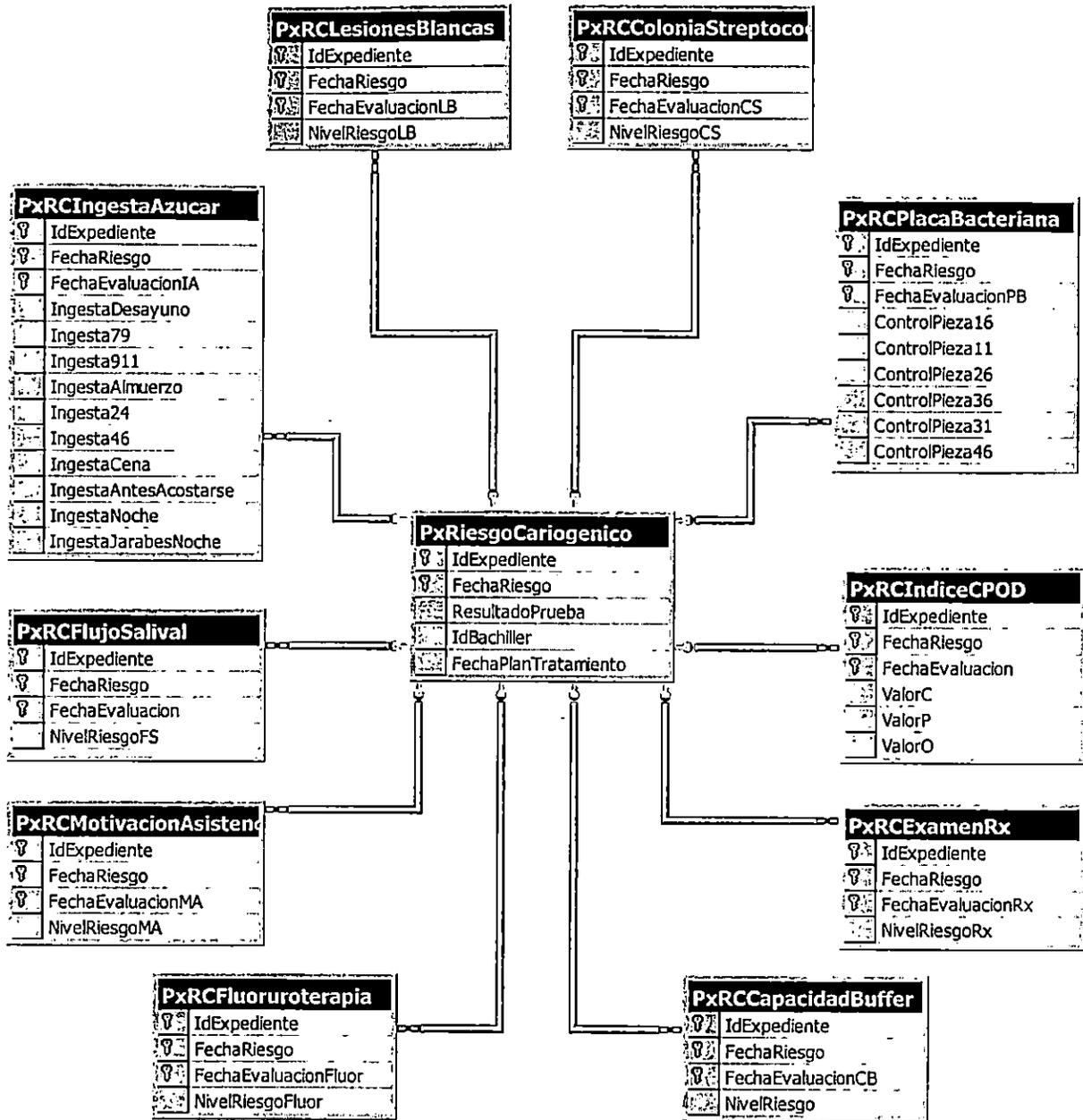


Diagrama No. 3 - 9: Análisis de Riesgo y Actividad Cariogénica, componente del Expediente

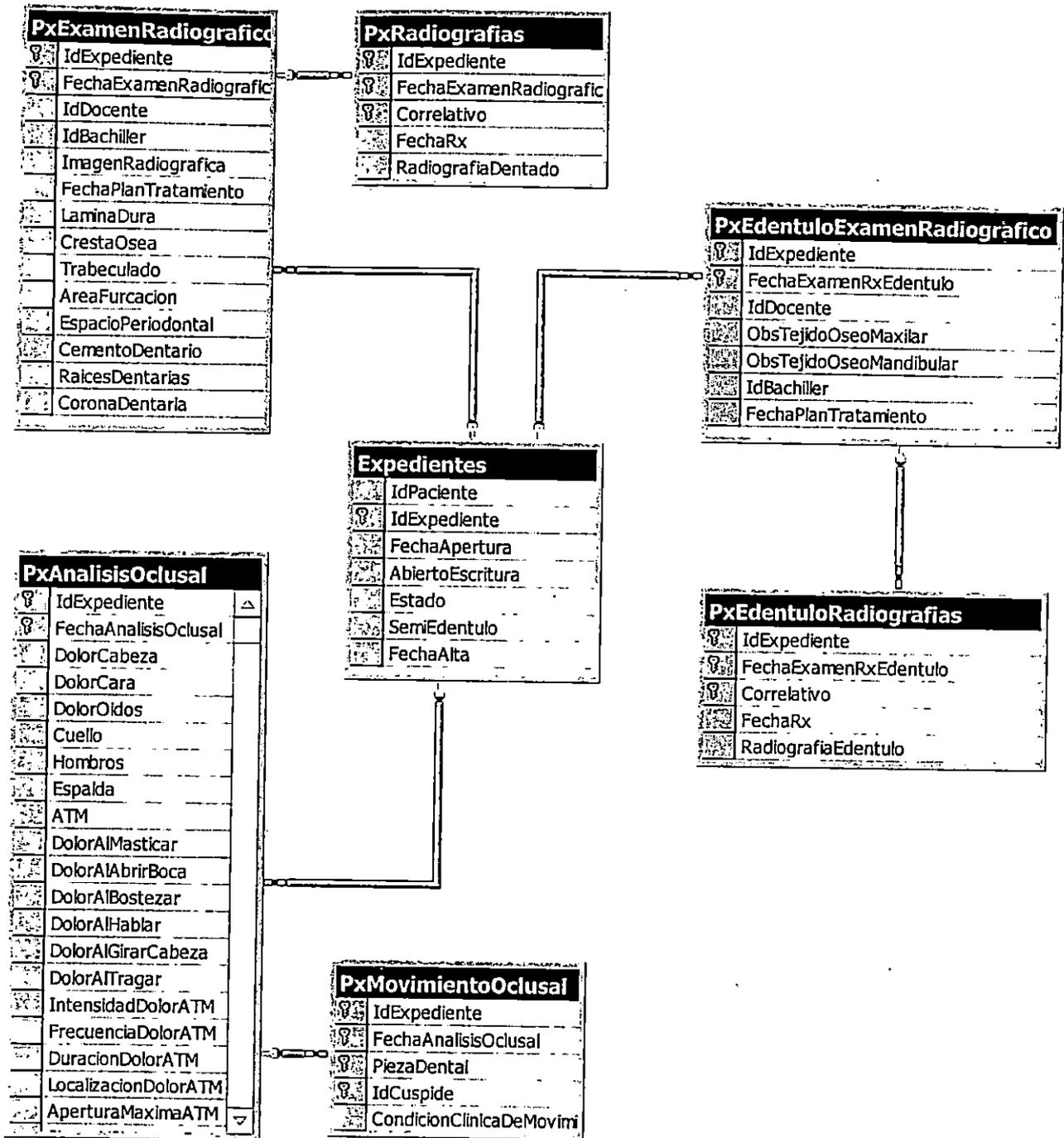


Diagrama No. 3 - 10: Examen Radiográfico y Análisis Oclusal, componentes del expediente

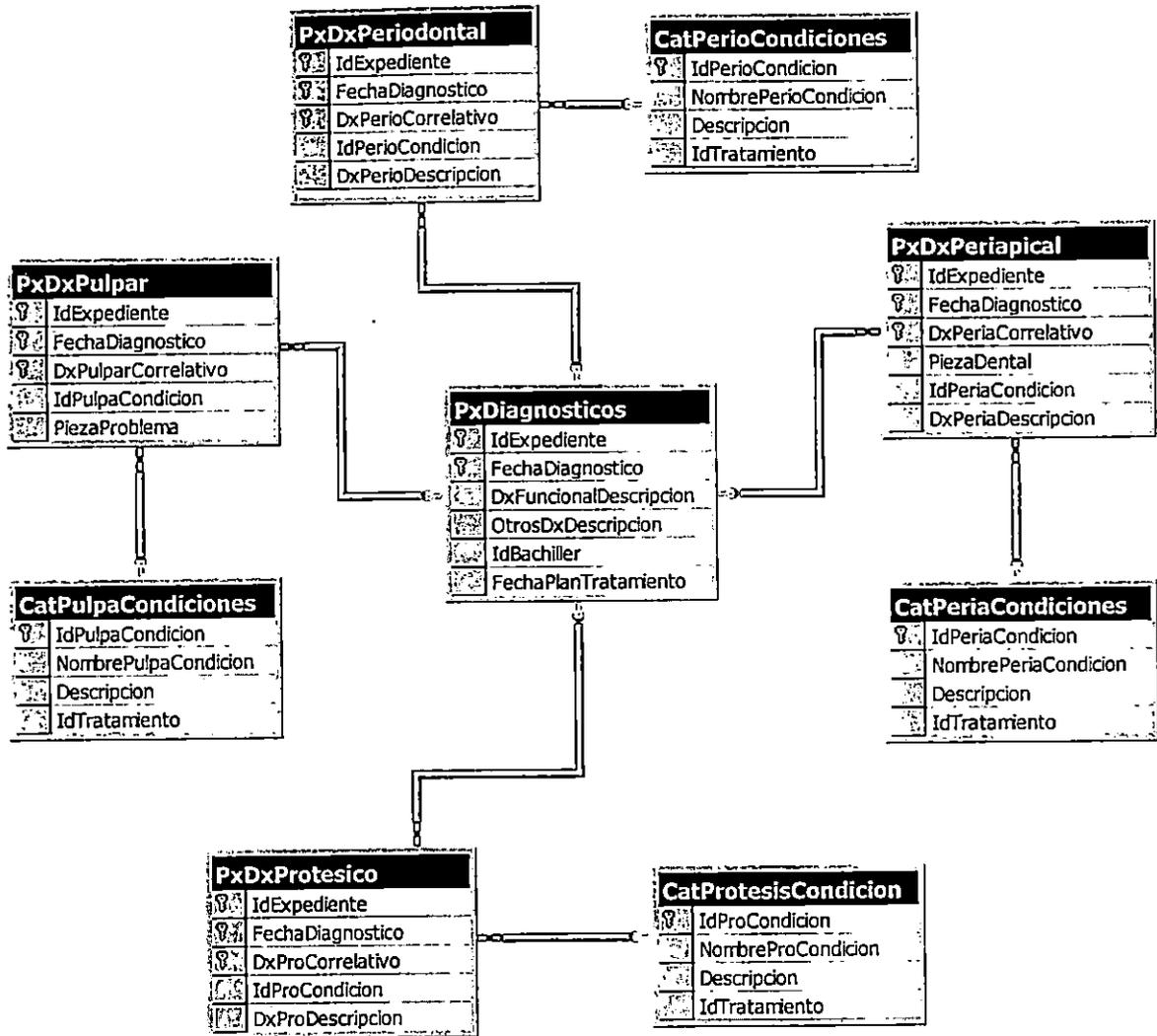
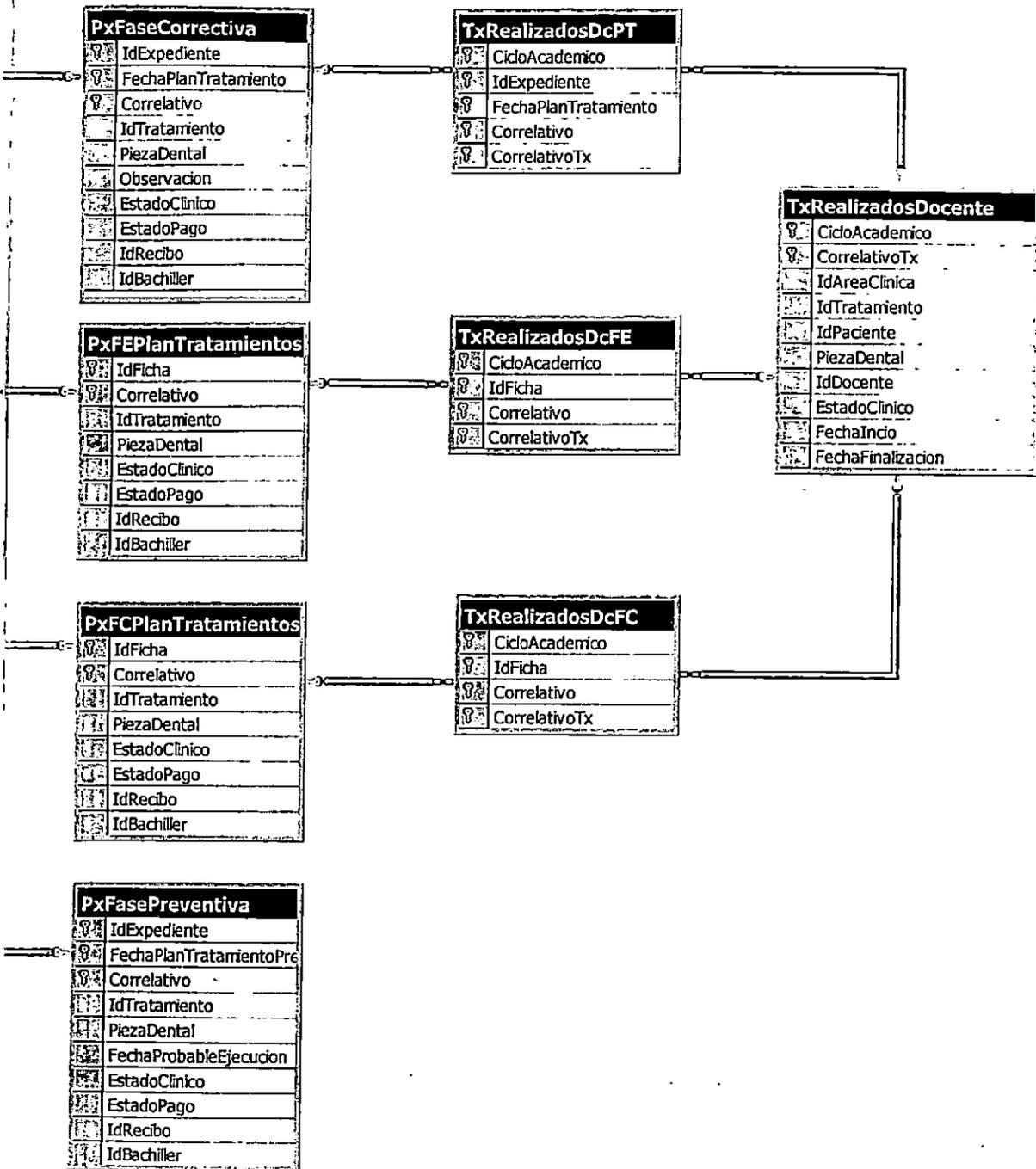


Diagrama No. 3 - 11: Diagnósticos, componente del Expediente



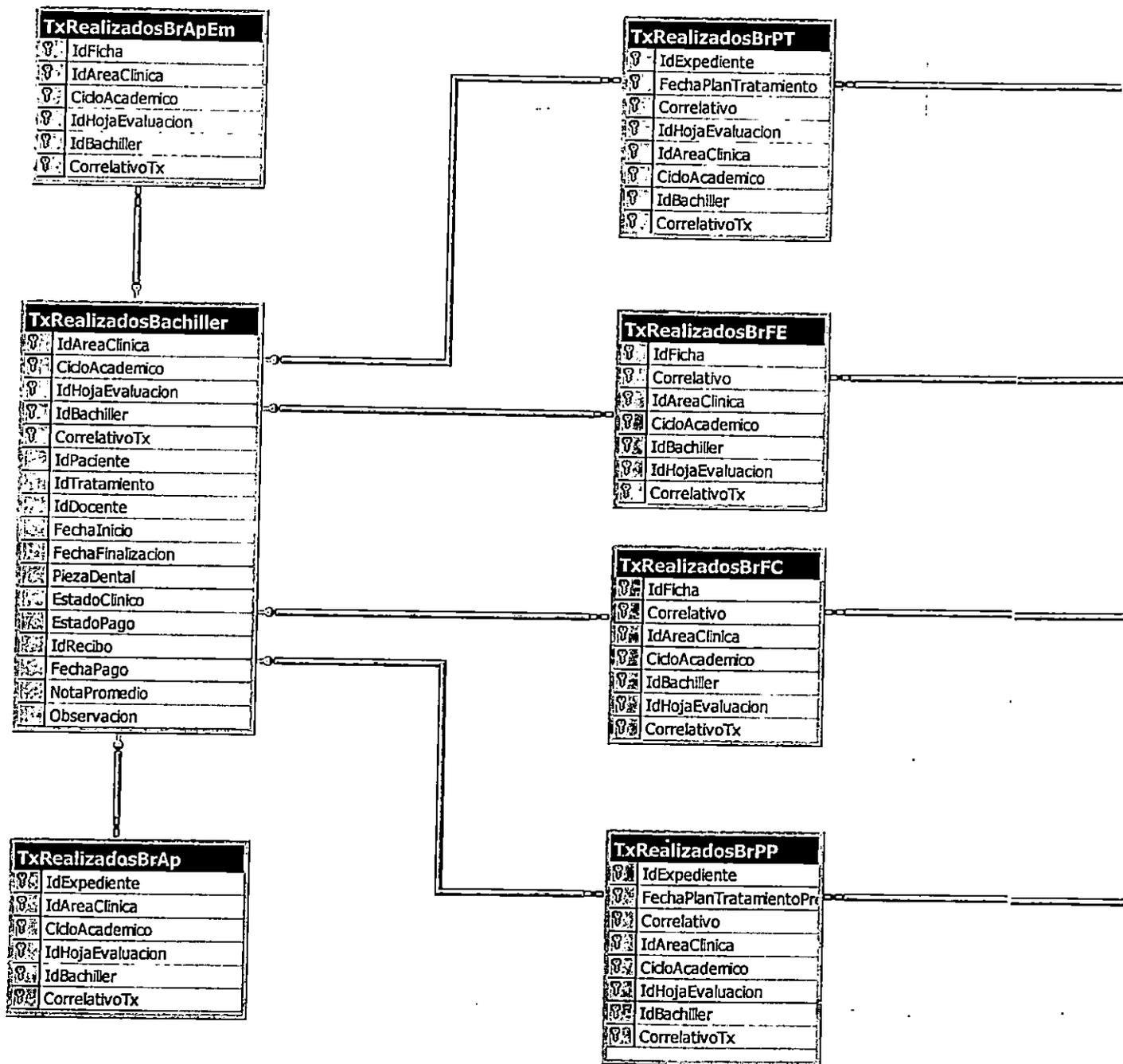


Diagrama No. 3 - 12: Seguimiento al Plan de Tratamiento

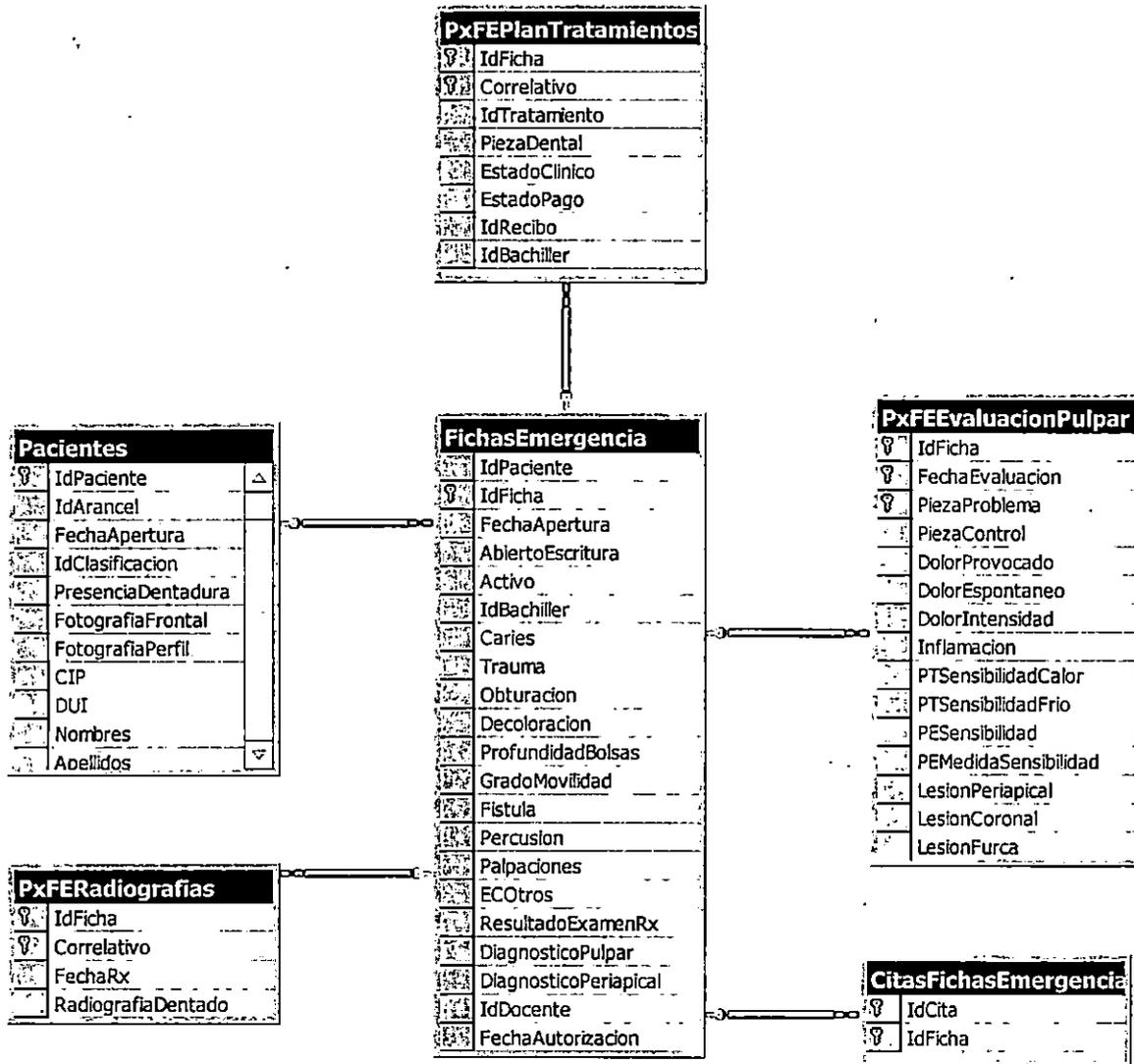


Diagrama No. 3 - 13: Ficha de Emergencia

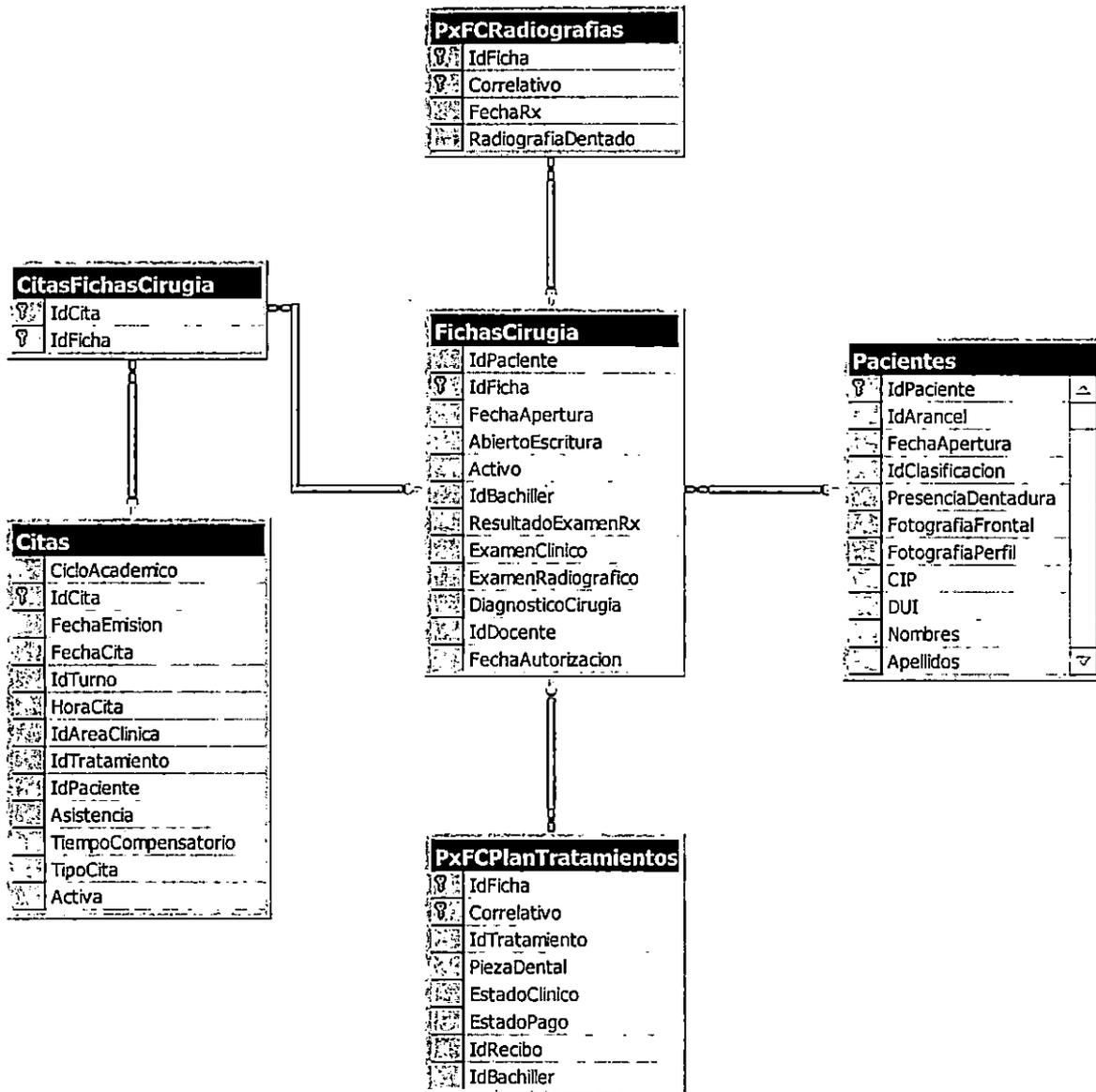


Diagrama No. 3 - 14: Ficha de Cirugía

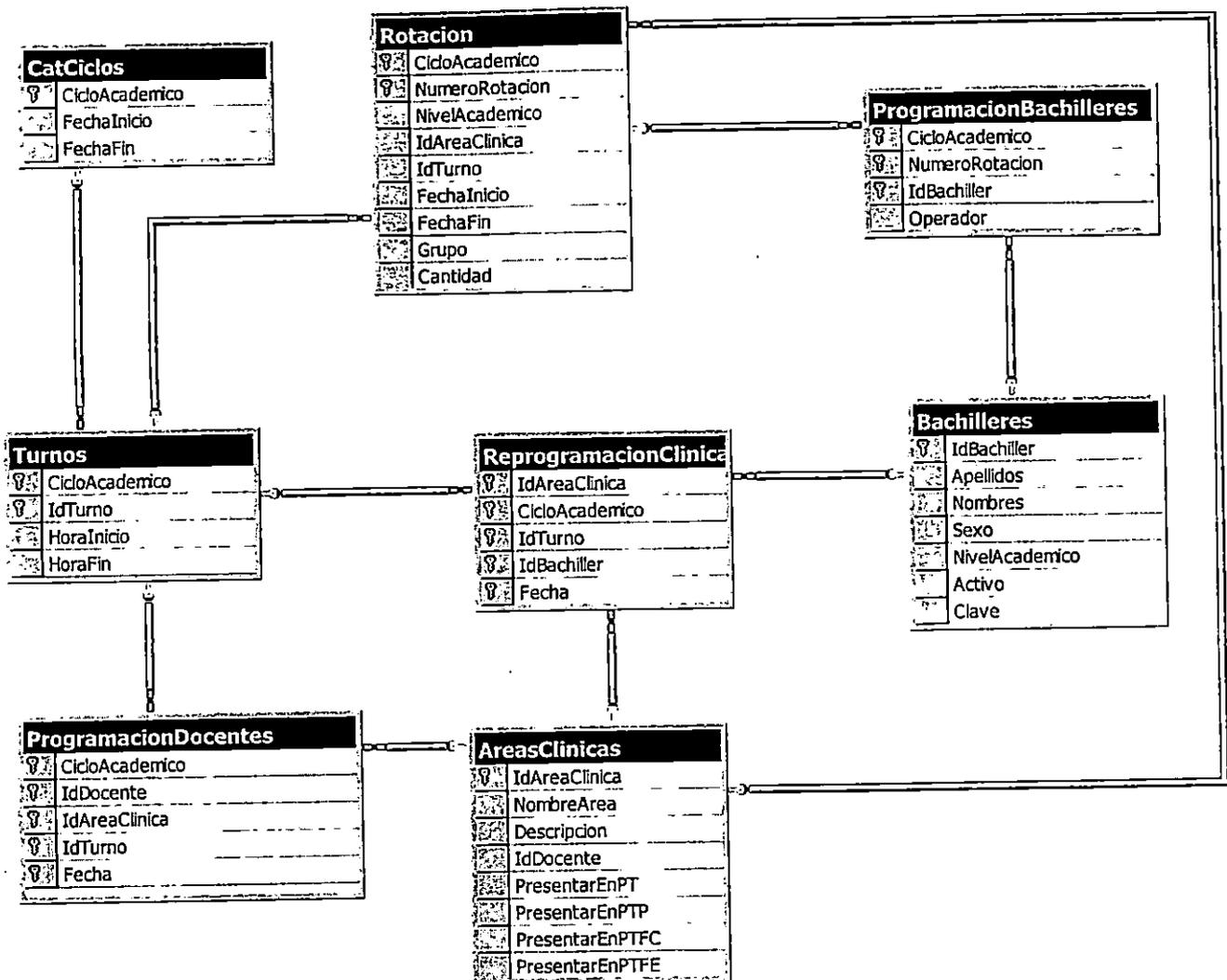


Diagrama No. 3 - 15: Programación Clínica

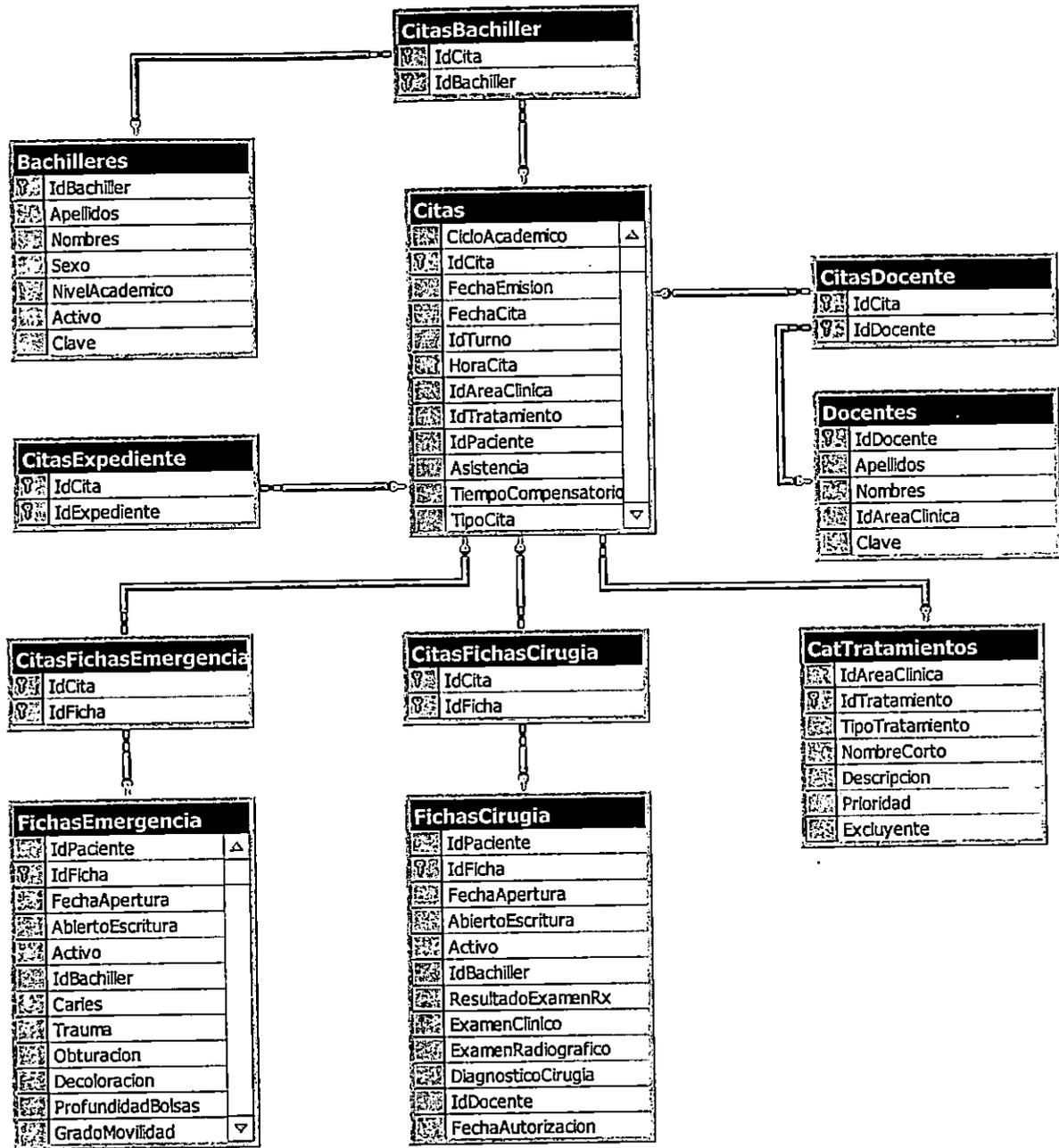


Diagrama No. 3 - 16: Control de Citas

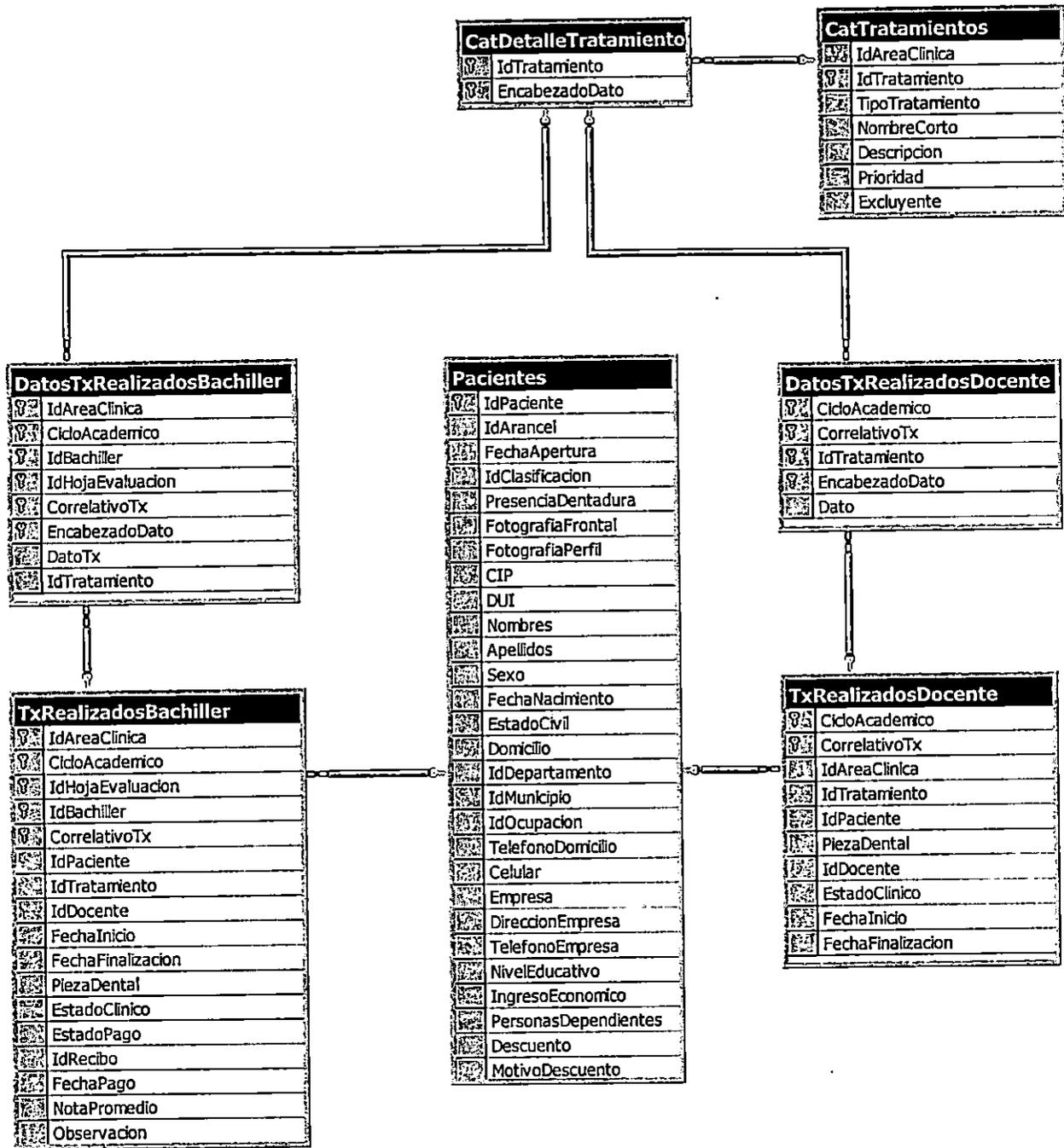


Diagrama No. 3 - 17: Ejecución de Tratamientos

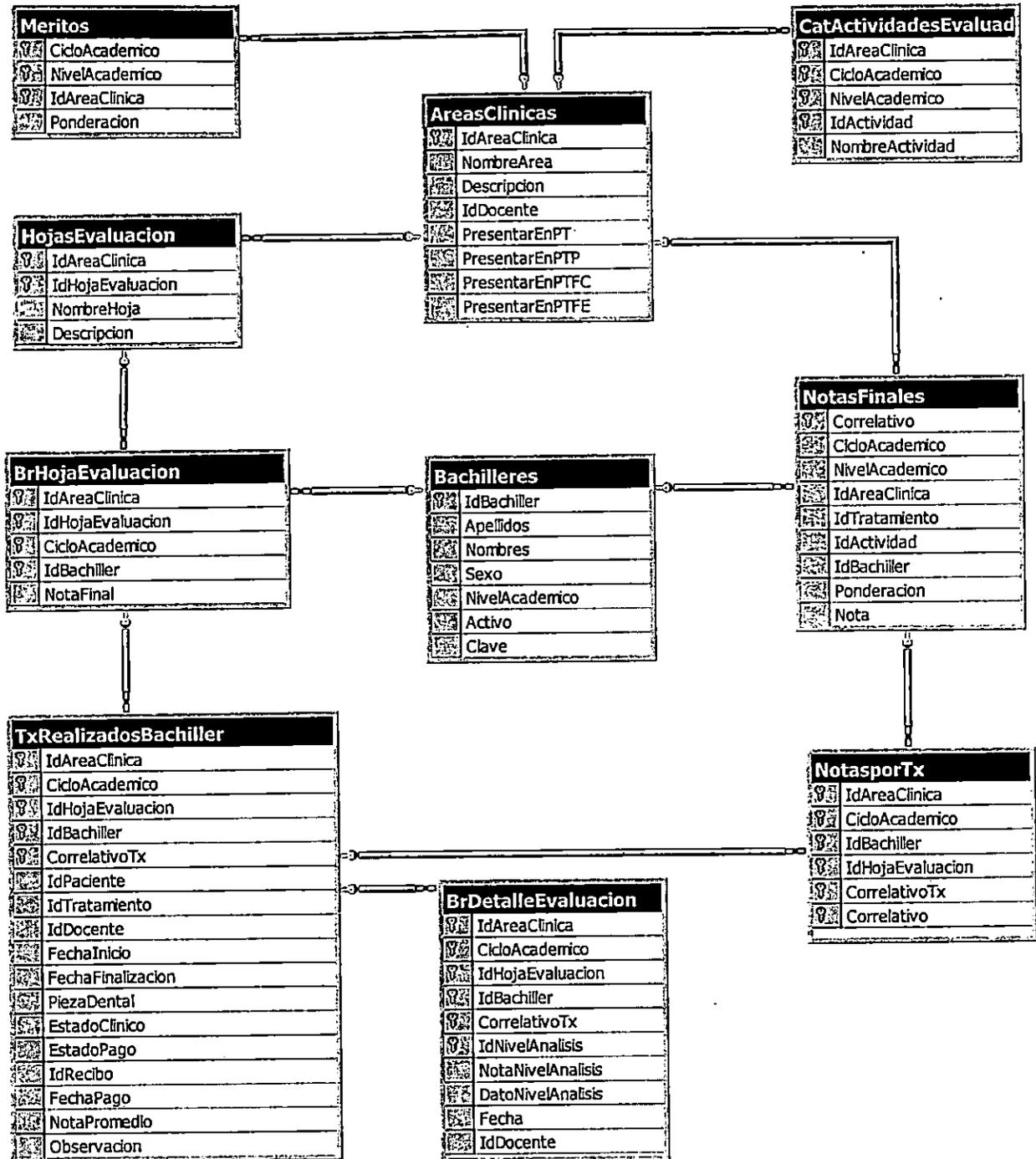


Diagrama No. 3 - 18: Control de Notas



### 1.3 DISEÑO DE CODIGOS

Los códigos que a continuación se detallan forman parte de la llave de las tablas de la base de datos.

<b>CODIGO</b>	<b>AplicadoA</b>
DESCRIPCION	Especifica el sujeto a quien se le atribuye la causa de pérdida de dientes.
TAMAÑO	1 byte
TIPO DE DATO	Númérico
FORMATO	9
ESTRUCTURA	Código correlativo
VALORES VALIDOS	1 (Paciente), 2 (Padre) y 3 (Madre).

<b>CODIGO</b>	<b>CicloAcademico</b>
DESCRIPCION	Especifica el ciclo académico según lo establece la Administración Académica de la Facultad de Odontología.
TAMAÑO	5 bytes
TIPO DE DATO	Caracter
FORMATO	99999
ESTRUCTURA	9999 = Representa el año al que corresponde el ciclo académico 9 = Representa el ciclo académico
VALORES VALIDOS	9999 = Años desde 1950 al año actual. 9 = 1 (Ciclo I) y 2 (Ciclo II).

<b>CODIGO</b>	<b>EspacioPeriodontal</b>
DESCRIPCION	Especifica la posición del impacto alimenticio entre las coronas de los dientes del paciente adulto.
TAMAÑO	1 byte
TIPO DE DATO	Númérico
FORMATO	999
ESTRUCTURA	Correlativo
VALORES VALIDOS	Rango de valores entre 1 y 60.

<b>CODIGO</b>	<b>IDActividad</b>
DESCRIPCION	Especifica las actividades a evaluar en un área clínica, por parte de bachilleres de un nivel académico en un ciclo lectivo específico.
TAMAÑO	1 byte
TIPO DE DATO	Númérico
FORMATO	999
ESTRUCTURA	Correlativo
VALORES VALIDOS	Rango de valores de 1 a 255



<b>CODIGO</b>	<b>IDAlteracion</b>
DESCRIPCION	Especifica las alteraciones de la lengua en los pacientes adultos.
TAMAÑO	1 byte
TIPO DE DATO	Numérico
FORMATO	999
ESTRUCTURA	Correlativo
VALORES VALIDOS	Rango de valores de 1 a 255

<b>CODIGO</b>	<b>IDAnticonceptivo</b>
DESCRIPCION	Especifica un anticonceptivo anavulatorio de baja concentración hormonal.
TAMAÑO	1 byte
TIPO DE DATO	Numérico
FORMATO	999
ESTRUCTURA	Correlativo
VALORES VALIDOS	Rango de valores de 1 a 255

<b>CODIGO</b>	<b>IDArancel</b>
DESCRIPCION	Especifica el código del arancel aplicado en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.
TAMAÑO	2 bytes
TIPO DE DATO	Numérico
FORMATO	99999
ESTRUCTURA	Correlativo
VALORES VALIDOS	Rango de valores de 1 a 32,768

<b>CODIGO</b>	<b>IDAreaClínica</b>
DESCRIPCION	Especifica un área clínica de las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología.
TAMAÑO	2 bytes
TIPO DE DATO	Numérico
FORMATO	99999
ESTRUCTURA	Correlativo
VALORES VALIDOS	Rango de valores de 1 a 32,768

<b>CODIGO</b>	<b>IDBachiller</b>
DESCRIPCION	Especifica el número de carnet del bachiller programado en la Clínica Escuela.
TAMAÑO	12 bytes
TIPO DE DATO	Caracter
FORMATO	AA9999999AAA
ESTRUCTURA	AA = Letras Iniciales de los apellidos del bachiller. 9999 = Año de ingreso del bachiller a la UES 999 = Número correlativo AAA = Representación de los grados académicos del estudiante.



VALORES VALIDOS	AA = Letras del alfabeto 9999 = 1950 al año vigente 999 = Rango de valores del 1 al 999 AAA = Valores posibles para cada A: C (técnico), T (Tecnología), P (Profesorado), L (Licenciatura), I (Ingeniería), A (Arquitectura), M (Maestría) y D (Doctorado).
-----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>CODIGO</b>	<b>IDCaracterística</b>
DESCRIPCION	Especifica una característica de los labios del paciente adulto.
TAMAÑO	1 byte
TIPO DE DATO	Numérico
FORMATO	999
ESTRUCTURA	Correlativo
VALORES VALIDOS	Rango de valores de 1 a 255

<b>CODIGO</b>	<b>IDCausa</b>
DESCRIPCION	Especifica la causa de pérdida de dientes, ya sea del paciente adulto o de sus padres.
TAMAÑO	1 byte
TIPO DE DATO	Numérico
FORMATO	999
ESTRUCTURA	Correlativo
VALORES VALIDOS	Rango de valores de 1 a 255

<b>CODIGO</b>	<b>IDCita</b>
DESCRIPCION	Especifica el código de la cita programada al paciente adulto.
TAMAÑO	4 bytes
TIPO DE DATO	Numérico
FORMATO	9999999999
ESTRUCTURA	Correlativo
VALORES VALIDOS	Rango de valores del 1 al 2147483647

<b>CODIGO</b>	<b>IDClasificacion</b>
DESCRIPCION	Especifica la clasificación que puede adoptar un paciente de acuerdo a la complejidad de los tratamientos requeridos.
TAMAÑO	1 byte
TIPO DE DATO	Numérico
FORMATO	999
ESTRUCTURA	Correlativo
VALORES VALIDOS	1 (Clase I), 2 (Clase II) y 3 (Clase III). Este rango de valores está sujeto a incrementarse.



<b>CODIGO</b>	<b>IDCuenta</b>
DESCRIPCION	Especifica el número de una cuenta del Fondo Facultades de la Universidad de El Salvador, correspondiente a la Facultad de Odontología; en la cual se registran los ingresos económicos.
TAMAÑO	20 bytes
TIPO DE DATO	Caracter
FORMATO	A20
ESTRUCTURA	99999999999999999999
VALORES VALIDOS	Números y guiones, según lo especifique la Facultad de Odontología.

<b>CODIGO</b>	<b>IDCuspide</b>
DESCRIPCION	Identifica a una cúspide de una pieza dental, la cual es sometida a movimientos oclusales.
TAMAÑO	1 byte
TIPO DE DATO	Numérico
FORMATO	9
ESTRUCTURA	Correlativo
VALORES VALIDOS	De acuerdo a la pieza dental, se tendrá un rango de valores de 1 a 5.

<b>CODIGO</b>	<b>IDDepartamento</b>
DESCRIPCION	Identifica a un Departamento de El Salvador.
TAMAÑO	1 byte
TIPO DE DATO	Numérico
FORMATO	99
ESTRUCTURA	Correlativo
VALORES VALIDOS	Rango de valores de 1 a 14.

<b>CODIGO</b>	<b>IDDerecho</b>
DESCRIPCION	Identifica un derecho que puede ser asignado a un usuario del software.
TAMAÑO	4 bytes
TIPO DE DATO	Caracter
FORMATO	9999
ESTRUCTURA	9 = Define el tipo de derecho 9 = Define el tema relacionado 99 = Números correlativos
VALORES VALIDOS	Los valores válidos para el primer dígito son: 1 – Derechos derivados del menú del software 2 – Derechos de confirmación de proceso 3 – Derechos de doble confirmación de proceso Los valores válidos para el segundo dígito son de 1 a 9



<b>CODIGO</b>	<b>IDDocente</b>
DESCRIPCION	Identifica a un docente programado en la Clínica Escuela, de acuerdo al número de empleado establecido por la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.
TAMAÑO	9 bytes
TIPO DE DATO	Caracter
FORMATO	999999999
ESTRUCTURA	999999999
VALORES VALIDOS	Números enteros.

<b>CODIGO</b>	<b>IDEnfermedad</b>
DESCRIPCION	Identifica a una condición clínica que puede especificarse en el odontograma del paciente adulto.
TAMAÑO	1 bytes
TIPO DE DATO	Numérico
FORMATO	99999
ESTRUCTURA	Correlativo
VALORES VALIDOS	Rango de valores de 1 a 32767.

<b>CODIGO</b>	<b>IDExamenLaboratorio</b>
DESCRIPCION	Identifica a un examen de laboratorio que puede indicarse a un paciente adulto para confirma o denegar la presencia de una enfermedad sistémica.
TAMAÑO	1 byte
TIPO DE DATO	Numérico
FORMATO	999
ESTRUCTURA	Correlativo
VALORES VALIDOS	Rango de valores de 1 a 255.

<b>CODIGO</b>	<b>IDExpediente</b>
DESCRIPCION	Identifica a un expediente de paciente adulto de la Clínica Escuela.
TAMAÑO	11 bytes
TIPO DE DATO	Caracter
FORMATO	AA999999999
ESTRUCTURA	A = Especifica la Clínica Escuela en la que se dio apertura al expediente adulto. A = Especifica el tipo de paciente al que pertenece el expediente 9999 = Especifica el año de apertura del expediente 99999 = Número correlativo de apertura del expediente.
VALORES VALIDOS	Primera A = A (Clínica Escuela Intramural), B (Clínica Escuela Los Olivos) y C (Clínica Escuela de Santa Ana). Segunda A = D (Paciente Dentado), S (Paciente Semi Edéntulo) y E (Paciente Edéntulo).



<b>CODIGO</b>	<b>IDFicha</b>
DESCRIPCION	Identifica a una ficha clínica de un paciente adulto de la Clínica Escuela.
TAMAÑO	11 bytes
TIPO DE DATO	Caracter
FORMATO	AA9999999999
ESTRUCTURA	A = Especifica la Clínica Escuela en la que se dio apertura a la ficha clínica. A = Especifica el tipo de ficha clínica. 9999 = Especifica el año de apertura de la ficha clínica. 99999 = Número correlativo de apertura de la ficha clínica.
VALORES VALIDOS	Primera A = A (Clínica Escuela Intramural), B (Clínica Escuela Los Olivos) y C (Clínica Escuela de Santa Ana). Segunda A = C (Ficha Clínica de Cirugía) y M (Ficha Clínica de Emergencia).

<b>CODIGO</b>	<b>IDHbito</b>
DESCRIPCION	Especifica un mal hábito que puede presentar un paciente adulto.
TAMAÑO	1 byte
TIPO DE DATO	Numérico
FORMATO	999
ESTRUCTURA	Correlativo
VALORES VALIDOS	Rango de valores de 1 a 255.

<b>CODIGO</b>	<b>IDHojaEvaluacion</b>
DESCRIPCION	Especifica una hoja de evaluación correspondiente a un área clínica en la que puede ser evaluado un bachiller programado en la Clínica Escuela.
TAMAÑO	10 bytes
TIPO DE DATO	Caracter
FORMATO	9999999999
ESTRUCTURA	9 = Ciclo académico 9999 = Año lectivo al que pertenece la hoja de evaluación 99999 = Correlativo
VALORES VALIDOS	9 = 1 (Ciclo I) y 2 (Ciclo II) 9999 = Año actual o anterior 99999 = Rango de valores de 1 a 99999

<b>CODIGO</b>	<b>IDLesionMucosa</b>
DESCRIPCION	Especifica una lesión que puede ser localizada en la mucosa de la boca del paciente adulto.
TAMAÑO	1 byte
TIPO DE DATO	Numérico
FORMATO	999
ESTRUCTURA	Correlativo
VALORES VALIDOS	Rango de valores de 1 a 255



<b>CODIGO</b>	<b>IDMunicipio</b>
DESCRIPCION	Identifica a un municipio de El Salvador.
TAMAÑO	1 byte
TIPO DE DATO	Numérico
FORMATO	999
ESTRUCTURA	Correlativo
VALORES VALIDOS	Rango de valores de 1 a 33, según cantidad de municipios que posee cada Departamento de El Salvador (Chalatenango tiene la mayor cantidad de municipios, la cual es de 33).

<b>CODIGO</b>	<b>IDMusculo</b>
DESCRIPCION	Especifica un músculo de cabeza y cuello que es de interés evaluar por parte del odontólogo.
TAMAÑO	1 byte
TIPO DE DATO	Numérico
FORMATO	9
ESTRUCTURA	Correlativo
VALORES VALIDOS	1 (Músculo Masetero), 2 (Músculo Temporal) y 3 (Músculo Buccinador).

<b>CODIGO</b>	<b>IDNivelAnálisis</b>
DESCRIPCION	Especifica un nivel de análisis a que se evalúa para un tratamiento odontológico.
TAMAÑO	1 byte
TIPO DE DATO	Numérico
FORMATO	999
ESTRUCTURA	Correlativo
VALORES VALIDOS	Rango de valores de 1 a 255.

<b>CODIGO</b>	<b>IDOcupacion</b>
DESCRIPCION	Especifica la ocupación de un paciente adulto.
TAMAÑO	1
TIPO DE DATO	Numérico
FORMATO	999
ESTRUCTURA	Correlativo
VALORES VALIDOS	Rango de valores de 1 a 255

<b>CODIGO</b>	<b>IDPaciente</b>
DESCRIPCION	Identifica a un paciente de la Clínica Escuela de la Facultad de Odontología.
TAMAÑO	4 bytes
TIPO DE DATO	Entero
FORMATO	9999999999
ESTRUCTURA	Correlativo
VALORES VALIDOS	Rango de valores de 1 a 2,147,483,647



<b>CODIGO</b>	<b>IDPeriaCondicion</b>
DESCRIPCION	Especifica una condición periapical que puede presentar el paciente adulto.
TAMAÑO	1 byte
TIPO DE DATO	Númérico
FORMATO	999
ESTRUCTURA	Correlativo
VALORES VALIDOS	Rango de valores de 1 a 255.

<b>CODIGO</b>	<b>IDPerioCondicion</b>
DESCRIPCION	Especifica una condición periodontal que puede presentar el periodonto del paciente adulto.
TAMAÑO	1 byte
TIPO DE DATO	Númérico
FORMATO	999
ESTRUCTURA	Correlativo
VALORES VALIDOS	Rango de valores de 1 a 255.

<b>CODIGO</b>	<b>IDProCondicion</b>
DESCRIPCION	Especifica un tipo de prótesis según la clasificación de Kennedy.
TAMAÑO	1 byte
TIPO DE DATO	Númérico
FORMATO	999
ESTRUCTURA	Correlativo
VALORES VALIDOS	Rango de valores de 1 a 255

<b>CODIGO</b>	<b>IDPulpaCondicion</b>
DESCRIPCION	Especifica una condición pulpar que puede presentar una pieza dental del paciente adulto.
TAMAÑO	1 byte
TIPO DE DATO	Númérico
FORMATO	999
ESTRUCTURA	Correlativo
VALORES VALIDOS	Rango de valores de 1 a 255

<b>CODIGO</b>	<b>IDReaccion</b>
DESCRIPCION	Especifica una reacción adversa que puede presentar el paciente adulto, identificada en tratamientos odontológicos realizados con anterioridad.
TAMAÑO	1 byte
TIPO DE DATO	Númérico
FORMATO	999
ESTRUCTURA	Correlativo
VALORES VALIDOS	Rango de valores de 1 a 255



<b>CODIGO</b>	<b>IDRecibo</b>
DESCRIPCION	Especifica el número de recibo emitido al paciente adulto o al bachiller programado en las Clínicas Escuela.
TAMAÑO	10 bytes
TIPO DE DATO	Caracter
FORMATO	9999999999
ESTRUCTURA	9999 = Representa el número del talonario de recibos 999999 = Número correlativo
VALORES VALIDOS	9999 = Correlativo de 1 a 9999. 999999 = Número correlativo de 1 a 999999.

<b>CODIGO</b>	<b>IDReferencia</b>
DESCRIPCION	Especifica una referencia médica que puede indicarse al paciente adulto, ante la presencia de síntomas de alguna enfermedad sistémica.
TAMAÑO	1 byte
TIPO DE DATO	Numérico
FORMATO	999
ESTRUCTURA	Correlativo
VALORES VALIDOS	Rango de valores de 1 a 255.

<b>CODIGO</b>	<b>IDSistema</b>
DESCRIPCION	Especifica un sistema biológico del ser humano.
TAMAÑO	1 byte
TIPO DE DATO	Numérico
FORMATO	99
ESTRUCTURA	Correlativo
VALORES VALIDOS	Rango de valores de 1 a 10 (sujeto a cambio).

<b>CODIGO</b>	<b>IDTecnica</b>
DESCRIPCION	Identifica a una técnica de higiene oral que puede ser aplicada por un paciente adulto.
TAMAÑO	1 byte
TIPO DE DATO	Numérico
FORMATO	999
ESTRUCTURA	Correlativo
VALORES VALIDOS	Rango de valores de 1 a 255

<b>CODIGO</b>	<b>IDTrabajador</b>
DESCRIPCION	Identifica a un trabajador administrativo de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.
TAMAÑO	9 bytes
TIPO DE DATO	Caracter



FORMATO	999999999
ESTRUCTURA	Correlativo
VALORES VALIDOS	Números

<b>CODIGO</b>	<b>IDTratamiento</b>
DESCRIPCION	Identifica a un tratamiento odontológico.
TAMAÑO	2 bytes
TIPO DE DATO	Numérico
FORMATO	99999
ESTRUCTURA	Correlativo
VALORES VALIDOS	Rango de valores entre 1 y 32767.

<b>CODIGO</b>	<b>IDTratamientoExterno</b>
DESCRIPCION	Identifica un tratamiento realizado al paciente adulto en una clínica odontológica externa.
TAMAÑO	1 byte
TIPO DE DATO	Numérico
FORMATO	999
ESTRUCTURA	Correlativo
VALORES VALIDOS	Rango de valores de 1 a 255.

<b>CODIGO</b>	<b>IDTurno</b>
DESCRIPCION	Identifica un turno de atención odontológica.
TAMAÑO	1 byte
TIPO DE DATO	Numérico
FORMATO	999
ESTRUCTURA	Correlativo
VALORES VALIDOS	Rango de valores de 1 a 10.

<b>CODIGO</b>	<b>ItemPago</b>
DESCRIPCION	Especifica un detalle de la cancelación realizada, en concepto de la cual se emite el recibo de ingreso.
TAMAÑO	1 byte
TIPO DE DATO	Numérico
FORMATO	999
ESTRUCTURA	Correlativo
VALORES VALIDOS	Rango de valores de 1 a 255



<b>CODIGO</b>	<b>NivelAcademico</b>
DESCRIPCION	Especifica el nivel académico de un bachiller
TAMAÑO	1byte
TIPO DE DATO	Numérico
FORMATO	99
ESTRUCTURA	Correlativo
VALORES VALIDOS	Rango de valores de 1 a 12 ciclos.

<b>CODIGO</b>	<b>NumeroImagen</b>
DESCRIPCION	Identifica una imagen intraoral o extraoral tomada al paciente adulto.
TAMAÑO	1 byte
TIPO DE DATO	Numérico
FORMATO	999
ESTRUCTURA	Correlativo
VALORES VALIDOS	Rango de valores de 1 a 255

<b>CODIGO</b>	<b>NumeroRotacion</b>
DESCRIPCION	Especifica una rotación de bachilleres programada en la Clínica Escuela.
TAMAÑO	1 byte
TIPO DE DATO	Numérico
FORMATO	999
ESTRUCTURA	Correlativo
VALORES VALIDOS	Rango de valores de 1 a 255.

<b>CODIGO</b>	<b>PiezaDental</b>
DESCRIPCION	Identifica a una pieza dental
TAMAÑO	1 byte
TIPO DE DATO	Numérico
FORMATO	99
ESTRUCTURA	Correlativo
VALORES VALIDOS	Rango de valores de 1 a 32

<b>CODIGO</b>	<b>PuntoReferencia</b>
DESCRIPCION	Especifica el punto de referencia para dibujar la forma de la encía del paciente adulto.
TAMAÑO	1 byte
TIPO DE DATO	Numérico
FORMATO	999
ESTRUCTURA	Correlativo
VALORES VALIDOS	Rango de valores de 1 a 255



<b>CODIGO</b>	<b>Raiz</b>
DESCRIPCION	Identifica a una raíz dentaria de una pieza dental de un paciente adulto.
TAMAÑO	1 byte
TIPO DE DATO	Numérico
FORMATO	999
ESTRUCTURA	Correlativo
VALORES VALIDOS	Rango de valores de 1 a 3 (máximo número de raíces de un diente).

<b>CODIGO</b>	<b>Superficie</b>
DESCRIPCION	Identifica a una superficie de una pieza dental
TAMAÑO	1 byte
TIPO DE DATO	Numérico
FORMATO	9
ESTRUCTURA	Correlativo
VALORES VALIDOS	Rango de valores de 1 a 5 (cantidad de superficies).

<b>CODIGO</b>	<b>TipoExamen</b>
DESCRIPCION	Especifica un examen complementario al diagnóstico realizado al paciente adulto.
TAMAÑO	1 byte
TIPO DE DATO	Numérico
FORMATO	999
ESTRUCTURA	Correlativo
VALORES VALIDOS	Rango de valores de 1 a 255.

<b>CODIGO</b>	<b>Tipolmagen</b>
DESCRIPCION	Identifica a una imagen incluida en la galería de imágenes.
TAMAÑO	2 byte
TIPO DE DATO	Numérico
FORMATO	99999
ESTRUCTURA	Correlativo
VALORES VALIDOS	Rango de valores de 1 a 32767



## 1.4 DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE DATOS

### 1.4.1 ESTRUCTURAS DEFINIDAS POR EL USUARIO

El manejo de los catálogos e información de configuración en el software para la administración de expedientes y fichas clínicas, se deberá llevar a cabo haciendo uso de estructuras públicas definidas por el usuario, en las que se definirán variables con los tipos de dato de los campos de las tablas correspondientes en la base de datos. Las estructuras que deberán definirse se listan a continuación:

- Estructura para la clasificación de los pacientes según la complejidad de los tratamientos odontológicos requeridos.

Nombre: EPxClasificacion  
Variables internas: IdClasificacion, tipo de dato numérico  
Nombre, tipo de dato string

- Estructura de los municipios de El Salvador.

Nombre: EMunicipios  
Variables internas: IdDepartamento, tipo de dato numérico  
IdMunicipio, tipo de dato numérico  
Nombre, tipo de dato string

- Estructura de las ocupaciones de los pacientes adultos que asisten a las Clínicas Escuela.

Nombre: EOcupaciones  
Variables internas: IdOcupacion, tipo de dato numérico  
Descripcion, tipo de dato string

- Estructura de los sistemas biológicos del cuerpo humano.

Nombre: ESisBiológicos  
Variables internas: IdSistema, tipo de datos numérico  
Nombre, tipo de datos string

- Estructura de las enfermedades que se asocian a los sistemas biológicos del cuerpo humano.

Nombre: EEnfSistemicas  
Variables internas: IdEnfermedad, tipo de dato numérico  
Nombre, tipo de dato string  
IdSistema, tipo de dato numérico  
PresentarAntecedentes, tipo de dato lógico  
Advertir, tipo de dato lógico



- Estructura de los exámenes de laboratorio que pueden indicarse al paciente adulto.

Nombre: EExLaboratorio  
Variables internas: IdExLaboratorio, tipo de dato numérico  
Nombre, tipo de dato string

- Estructura de las referencias médicas que pueden indicarse al paciente adulto.

Nombre: ERefMedica  
Variables internas: IdReferencia, tipo de dato numérico  
Nombre, tipo de dato string

- Estructura de los tratamientos odontológicos que se realizan en clínicas odontológicas privadas.

Nombre: ETxExternos  
Variables internas: IdTratamiento, tipo de dato numérico  
Nombre, tipo de dato string

- Estructura de las reacciones adversas que puede presentar un paciente ante la realización de un tratamiento odontológico.

Nombre: ERAdiversas  
Variables internas: IdReaccion, tipo de dato numérico  
Nombre, tipo de dato string

- Estructura de las causas por las que pueden perderse piezas dentales.

Nombre: ECausaPerdidaDientes  
Variables internas: IdCausa, tipo de dato numérico  
Nombre, tipo de dato string

- Estructura de las Técnicas de Higiene Oral.

Nombre: ETHO  
Variables internas: IdTecnica, tipo de dato numérico  
Nombre, tipo de dato string

- Estructura de los hábitos que puede presentar el paciente.

Nombre: EHabitos  
Variables internas: IdHabito, tipo de dato numérico  
Nombre, tipo de dato string



- Estructura de las características de los labios.  
Nombre: ECarLabios  
Variables internas: IdCaracteristica, tipo de dato numérico  
Nombre, tipo de dato string
- Estructura de los músculos de interés al odontólogo.  
Nombre: EMusculos  
Variables internas: IdMusculo, tipo de dato numérico  
Nombre, tipo de dato string
- Estructura de las lesiones de la mucosa del paciente adulto.  
Nombre: ELesionesMucosa  
Variables internas: IdLesionMucosa, tipo de dato numérico  
Nombre, tipo de dato string  
IdTratamiento, tipo de dato numérico
- Estructura de las alteraciones que puede presentar la lengua.  
Nombre: EAlteracionesLengua  
Variables internas: IdAlteracion, tipo de dato numérico  
Nombre, tipo de dato string  
IdTratamiento, tipo de dato numérico
- Estructura de las enfermedades de la encía del paciente.  
Nombre: EEnfermedadesEncia  
Variables internas: IdEnfermedad, tipo de dato numérico  
Nombre, tipo de dato string  
IdTratamiento, tipo de dato numérico
- Estructura de las alteraciones que pueden presentar los dientes.  
Nombre: EAlteracionesDientes  
Variables internas: IdAlteracionDiente, tipo de dato numérico  
Nombre, tipo de dato string
- Estructura de las condiciones que pueden presentarse en los dientes de un paciente, en forma generalizada.  
Nombre: ECondGenerales  
Variables internas: IdEnfermedad, tipo de dato numérico  
Nombre, tipo de dato string



- Estructura de los anticonceptivos anavulatorios de baja concentración hormonal que pueden consumir los pacientes adultos del sexo femenino.  
Nombre: EAnticonceptivos  
Variables internas: IdAnticonceptivo, tipo de dato numérico  
Nombre, tipo de dato string
- Estructura de los exámenes complementarios que pueden indicarse al paciente adulto.  
Nombre: EExComplementarios  
Variables internas: IdTipoExamen, tipo de dato numérico  
Nombre, tipo de dato string
- Estructura de las condiciones periodontales que puede presentar el periodonto del paciente adulto.  
Nombre: EPerioCondiciones  
Variables internas: IdPerioCondicion, tipo de dato numérico  
Nombre, tipo de dato string  
IdTratamiento, tipo de dato numérico
- Estructura de las condiciones periapicales que puede presentar el ápice de los dientes.  
Nombre: EPeriaCondiciones  
Variables internas: IdPeriaCondicion, tipo de dato numérico  
Nombre, tipo de dato string  
IdTratamiento, tipo de dato numérico
- Estructura de las condiciones que puede presentar la pulpa de los dientes.  
Nombre: EPulpaCondiciones  
Variables internas: IdPulpaCondicion, tipo de dato numérico  
Nombre, tipo de dato string  
IdTratamiento, tipo de dato numérico
- Estructura de las condiciones protésicas del paciente adulto.  
Nombre: EProteCondiciones  
Variables internas: IdProCondicion, tipo de dato numérico  
NombreProCondicion, tipo de dato string  
IdTratamiento, tipo de dato numérico



- Estructura de las áreas clínicas de la Clínica Escuela.  
Nombre: EAreaClinica  
Variables internas: IdAreaClinica, tipo de dato numérico  
NombreArea, tipo de dato string  
Descripcion, tipo de dato string  
IdDocente, tipo de dato string  
PresentarEnPT, tipo de dato lógico  
PresentarEnPTP, tipo de dato lógico  
PresentarEnPTFC, tipo de dato lógico  
PresentarEnPTFE, tipo de dato lógico
  
- Estructura de los tratamientos odontológicos detallados en el arancel de las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.  
Nombre: ETratamiento  
Variables internas: IdAreaClinica, tipo de dato numérico  
IdTratamiento, tipo de dato numérico  
TipoTratamiento, tipo de dato numérico  
NombreCorto, tipo de dato string  
Descripcion, tipo de dato string  
Prioridad, tipo de dato numérico  
Excluyente, tipo de dato lógico
  
- Estructura de los tratamientos odontológicos que pueden indicarse a las condiciones que se representan en el periodontograma.  
Nombre: ETxPeriodontograma  
Variables internas: DesviacionEncia, tipo de dato numérico  
Diastema, tipo de dato numérico  
Absceso, tipo de dato numérico  
Fistula, tipo de dato numérico  
Orientacion, tipo de dato numérico  
Furca, tipo de dato numérico  
Movilidad, tipo de dato numérico  
Bolsas, tipo de dato numérico  
TCRMalEstado, tipo de dato numérico  
TCRIndicado, tipo de dato numérico  
PPFMalEstado, tipo de dato numérico  
PPFIndicado, tipo de dato numérico  
CoronaMalEstado, tipo de dato numérico  
CoronaIndicada, tipo de dato numérico  
AAlimentos, tipo de dato numérico



- Estructura de los tratamientos odontológicos asociados a las condiciones de las superficies de los dientes que se representan en el Odontograma.

Nombre: ETratamiento  
Variables internas: IdAreaClinica, tipo de dato numérico  
IdTratamiento, tipo de dato numérico  
TipoTratamiento, tipo de dato numérico  
NombreCorto, tipo de dato string  
Descripcion, tipo de dato string  
Prioridad, tipo de dato numérico  
Excluyente, tipo de dato lógico

- Estructura de los tratamientos odontológicos asociados a las condiciones de las piezas dentales que se representan en el Odontograma.

Nombre: ETxOdoPieza  
Variables internas: IdEnfermedad, tipo de dato numérico  
NombreCondicion, tipo de dato string  
Descripcion, tipo de dato string  
IdTratamiento, tipo de dato numérico

- Estructura de los tratamientos odontológicos asociados a las condiciones que pueden presentarse en los dientes en forma generalizada.

Nombre: ETxOdoGeneral  
Variables internas: IdEnfermedad, tipo de dato numérico  
NombreCondicion, tipo de dato string  
Descripcion, tipo de dato string  
IdTratamiento, tipo de dato numérico

- Estructura de los turnos clínicos en los que opera la Clínica Escuela.

Nombre: ETurno  
Variables internas: IdTurno , tipo de dato numérico  
HoraInicio, tipo de dato fecha  
HoraFin, tipo de dato fecha



## 1.4.2 VARIABLES

### VARIABLES GLOBALES

*OdontoUES DC 2001* contará con treinta y una variables globales, las cuales se detallan a continuación.

- **GI CadenaConexion:** Variable global tipo String que almacenará la cadena requerida por el software para conectarse con la Base de Datos bajo la tecnología ADO (ActiveX Data Object), esta cadena especificará el nombre del servidor, el nombre de la base de datos, el nombre del usuario y su respectivo password. Los datos requeridos para formar la cadena de conexión serán recuperados del archivo *DefConexion.dat*, los que se encontrarán encriptados. Esta variable será utilizada en todos los módulos del software que requieran el acceso a la base de datos SQL bajo la tecnología ADO, lo que hará que el software sea flexible ante cualquier cambio de configuración.
- **GI Expediente:** Variable global tipo CExpediente, que constituye una clase que maneja todos los datos de un expediente sobre Análisis Oclusales, Anamnesis, Diagnósticos de Pacientes Edéntulos, Diagnósticos de Pacientes Dentados, Evaluaciones Psicológicas, Evaluaciones Pulpares, Exámenes Clínicos Extraorales, Exámenes Clínicos Intraorales de Pacientes Dentados, Exámenes Clínicos Intraorales de Pacientes Edéntulos, Exámenes Radiográficos de Pacientes Dentados, Exámenes Radiográficos de Pacientes Edéntulos, Exámenes Complementarios, Imágenes del Paciente, Planes de Tratamientos Correctivos, Planes de Tratamientos Preventivos y Riesgos de Actividad Cariogénica. La estructura de esta clase se presenta en el apartado Modelo de Clases.
- **GI RegPaciente:** Variable global tipo CPaciente que constituye una clase que permite manejar todos los datos generales de un paciente adulto.
- **GI IdExpediente:** Variable global tipo String que almacenará el número de expediente, ya sea de paciente dentado o edéntulo, que se encuentre abierto.
- **GI IdPaciente:** Variable global tipo Long que almacenará el número de paciente, cuyo expediente se encuentre abierto.
- **GI AbiertoEscritura:** Variable global tipo Boolean que en caso de almacenar el valor de cierto indicará que el expediente actual se encuentra abierto con derecho a escritura.
- **GI AdvertirEnfermedad:** Variable global tipo Boolean, que en caso de almacenar el valor cierto, indicará que el paciente adulto posee una enfermedad sistémica que debe considerarse en



la ejecución de los tratamientos odontológicos, por Ejemplo: Leucemia, Diabetes, Sífilis y VIH. Si esta variable tiene el valor cierto el software presentará la imagen de un foco encendido en la esquina superior izquierda de las pantallas del expediente, de lo contrario se presentará la imagen de un foco apagado.

- **GISemiEdentulo:** Variable global tipo Byte que indicará el tipo de paciente de acuerdo a la dentadura con la que cuenta, si almacena el valor 1 indicará que el paciente es edéntulo del maxilar inferior, el valor 2 indicará que el paciente es edéntulo del maxilar superior, el valor 3 indicará que el paciente es dentado y el valor 4 indicará que el paciente es edéntulo de los dos maxilares (superior e inferior).
- **GIIdFichaCirugia:** Variable global tipo String que almacenará el número de ficha de cirugía que se encuentre abierto.
- **GIFichaCirugia:** Variable global tipo FichaCirugia que constituye una clase que maneja todos los datos de una ficha de cirugía. La estructura de esta clase se presenta en el apartado Modelo de Clases.
- **GIIdFichaEmergencia:** Variable global tipo String que almacenará el número de ficha de emergencia que se encuentre abierto.
- **GIFichaEmergencia:** Variable global tipo FichaEmergencia que constituye una clase que maneja todos los datos de una ficha de emergencia. La estructura de esta clase se presenta en el apartado Modelo de Clases.
- **GIcicloActual:** Variable global tipo String que almacenará el código del ciclo en curso.
- **GIFechaInicio:** Variable global tipo Date que almacenará la fecha de inicio del ciclo en curso, según programación de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.
- **GIFechaFin:** Variable global tipo Date que almacenará la fecha de finalización del ciclo en curso, según programación de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.
- **GIArancelActual:** Variable global tipo Integer que almacenará el código del último arancel aprobado por las autoridades de la Facultad de Odontología.
- **GITalonarioActual:** Variable global tipo String que almacenará el código del talonario de recibos de ingreso que se esté utilizando en la Unidad de Colecturía de la Facultad de Odontología.
- **GI LabLunes:** Variable global tipo Boolean que determinará si las Clínicas Escuela laboran los días lunes.



- **GI<sub>LabMartes</sub>**: Variable global tipo Boolean que determinará si las Clínicas Escuela laboran los días martes.
- **GI<sub>LabMiercoles</sub>**: Variable global tipo Boolean que determinará si las Clínicas Escuela laboran los días miércoles.
- **GI<sub>LabJueves</sub>**: Variable global tipo Boolean que determinará si las Clínicas Escuela laboran los días jueves.
- **GI<sub>LabViernes</sub>**: Variable global tipo Boolean que determinará si las Clínicas Escuela laboran los días viernes.
- **GI<sub>LabSabado</sub>**: Variable global tipo Boolean que determinará si las Clínicas Escuela laboran los días sábado.
- **GI<sub>LabDomingo</sub>**: Variable global tipo Boolean que determinará si las Clínicas Escuela laboran los días domingo.
- **GI<sub>ExplIdentificacion</sub>**: Variable global tipo String que identificará a la Clínica Escuela en la cual se encuentra instalado *OdontoUES DC 2001*.
- **GI<sub>NombreClinica</sub>**: Variable global tipo String que almacenará el nombre de la Clínica Escuela en la cual se encuentra instalado *OdontoUES DC 2001*.
- **GI<sub>DocenteDirector</sub>**: Variable global tipo String que registrará el código del Director de la Clínica Escuela en la cual se encuentra instalado *OdontoUES DC 2001*.
- **GI<sub>NombreColector</sub>**: Variable global tipo String que registrará el nombre de la persona responsable del quehacer de la Unidad de Colecturía en la Clínica Escuela en la que se encuentre instalado *OdontoUES DC 2001*.
- **GI<sub>TxDiagnostico</sub>**: Variable global tipo Integer que almacenará el código del tratamiento odontológico con el cual se dio apertura al expediente del paciente adulto.
- **GI<sub>TxFichaCirugia</sub>**: Variable global tipo Integer que almacenará el código del tratamiento odontológico con el cual se dio apertura a la ficha de cirugía del paciente adulto.
- **GI<sub>TxFichaEmergencia</sub>**: Variable global tipo Integer que almacenará el código del tratamiento odontológico con el cual se dio apertura a la ficha de emergencia del paciente adulto.



## VARIABLES LOCALES

Cada formulario de la Interfaz del software *OdontoUES DC 2001* contendrá un conjunto de controles, que constituirán variables de tipo Objeto cuyo ámbito estará limitado al formulario al que pertenecen. El objetivo de dichas variables será almacenar temporalmente los datos que son ingresados por el usuario y que posteriormente serán almacenados en la Base de Datos, por otro lado, los formularios contarán con otras variables locales que no serán del tipo Objeto y que servirán de soporte para realizar las funciones correspondientes, tal es el caso de variables cuya función es la ser contadoras, acumuladoras, entre otras.

### 1.4.3 VECTORES

El software hará uso de vectores de una, dos y tres dimensiones; ya sea para almacenar datos de tipo entero, string o del tipo objeto, creando en este último caso las estructuras conocidas como matrices de objetos. Los vectores que sean utilizados en los formularios se encontrarán definidos regularmente en la sección de declaraciones del mismo. La aplicación de un vector de tres dimensiones se dará en el formulario del Odontograma, donde la primera dimensión representará el número de diente, la segunda dimensión el número de superficie del diente y la tercera dimensión una condición clínica del diente. La función de esta matriz será la de validar las condiciones que pueden representarse en la superficie de un diente. Por otro lado, las matrices de objetos serán utilizadas principalmente para el manejo de objetos gráficos, tal es el caso del Odontograma (*frmEDOdontograma.frm*), el Examen Periodontal Simplificado (*frmEDPerioSimplificado.frm*) y el Periodontograma (*frmPxPeriodonto.frm*).

La Base de Datos de *OdontoUES DC 2001* contará con un conjunto de catálogos que estarán sujetos a actualizarse, actualización que deberá considerarse en las interfaces del software. La forma en que los catálogos de la Base de Datos serán utilizados en la aplicación será a través de la definición de Estructuras, y la declaración de vectores dinámicos del tipo de esas Estructuras definidas. En estos vectores se almacenarán los datos de los catálogos de la Base de Datos y serán cargados en la memoria de la computadora al iniciarse la aplicación, lo que hará que estén disponibles en el momento que sean requeridos, para ello se contará con el módulo *ModCatálogos.bas*. Es importante considerar que la carga de los catálogos en la Memoria RAM de la computadora representará un aproximado de 44,440 bytes, considerando las cantidades de registros que serán almacenadas en la Base de Datos, lo que permite deducir que esta cantidad tiende a incrementarse (ver en la tabla No. 3 - 2 el detalle de los bytes asociados a cada catálogo). A continuación se listan los vectores que contendrán los datos de los catálogos, especificando el tipo estructura al que pertenecerán:



- **GIPxClasificacion():** Vector del tipo estructura EPxClasificacion, que almacenará las diferentes clasificaciones del paciente adulto.
- **GIMunicipios():** Vector del tipo estructura EMunicipios, que almacenará los datos de todos los municipios de El Salvador, por Departamento.
- **GIOcupaciones():** Vector del tipo estructura EOcupaciones, que almacenará las posibles ocupaciones de los pacientes adultos que son atendidos en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología.
- **GISisBiologicos():** Vector del tipo estructura ESisBiologicos, que almacenará los datos sobre los diferentes Sistemas Biológicos del cuerpo humano.
- **GIEnfSistemicas():** Vector del tipo estructura EEnfSistemicas, que almacenará los datos de las enfermedades sistémicas que se asocian a los Sistemas Biológicos del cuerpo humano.
- **GIExLaboratorio():** Vector del tipo estructura EExLaboratorio, que almacenará los diferentes exámenes de laboratorio que podrán ser indicados a los pacientes adultos que son atendidos en las Clínicas Escuela.
- **GIRefMedica():** Vector del tipo estructura ERefMedica, que almacenará las diferentes referencias médicas que podrán indicarse a los pacientes adultos que son atendidos en las Clínicas Escuela.
- **GITxExternos():** Vector del tipo estructura ETxExternos, que almacenará en forma general los datos de los diferentes tratamientos odontológicos que podrán haberse realizado al paciente adulto.
- **GIRAdversas():** Vector del tipo estructura ReAdversas, que almacenará las diferentes reacciones adversas que puede presentar un paciente adulto ante la realización de tratamientos odontológicos.
- **GICausaPerdidaDientes():** Vector del tipo estructura ECausaPerdidaDientes, que almacenará las causas por las cuales se pierden las piezas dentales.
- **GITHO():** Vector del tipo estructura ETHO, que almacenará las diferentes Técnicas de Higiene Oral.
- **GIHabitos():** Vector del tipo estructura EHabitos, que almacenará los diferentes malos hábitos que puede presentar un paciente adulto.



- **GICarLabios():** Vector del tipo estructura ECarLabios, que almacenará las diferentes características que pueden presentar los labios.
- **GIMusculos():** Vector del tipo estructura EMusculos, que almacenará los datos de los músculos del cuerpo humano que son de interés para el odontólogo.
- **GILesionesMucosa():** Vector del tipo estructura ELesionesMucosa, que almacenará las diferentes lesiones que puede presentar la mucosa del paciente adulto.
- **GIAAlteracionesLengua():** Vector del tipo estructura EAlteracionesLengua, que almacenará las diferentes alteraciones que puede presentar la lengua del paciente adulto.
- **GIEnfermedadesEncia():** Vector del tipo estructura EEnfermedadesEncia, que almacenará las diferentes enfermedades que puede presentar la encía del paciente adulto.
- **GICondGenerales():** Vector del tipo estructura ECondGenerales, que almacenará las diferentes condiciones que pueden presentar los dientes del paciente adulto en forma generalizada, esto es, que afecta a toda la dentadura.
- **GIAAlteracionesDesarrollo():** Vector del tipo estructura EAlteracionesDientes, que almacenará las diferentes alteraciones en el desarrollo de los dientes.
- **GIAAlteracionesNumero():** Vector del tipo estructura EAlteracionesDientes, que almacenará las diferentes alteraciones en el número de dientes.
- **GIAAlteracionesEstructura():** Vector del tipo estructura EAlteracionesDientes, que almacenará las diferentes alteraciones en la estructura de los dientes.
- **GIAAlteracionesCrecimiento():** Vector del tipo estructura EAlteracionesDientes, que almacenará las diferentes alteraciones en el crecimiento de los dientes.
- **GIExComplementarios():** Vector del tipo estructura EExComplementarios, que almacenará los diferentes exámenes complementarios que pueden indicarse al paciente adulto, para confirmar o denegar una situación detallada en un diagnóstico diferencial.
- **GIPerioCondiciones():** Vector del tipo estructura EPerioCondiciones, que almacenará las diferentes condiciones periodontales que puede presentar el periodonto del paciente adulto.
- **GIPeriaCondiciones():** Vector del tipo estructura EPeriaCondiciones, que almacenará las diferentes condiciones periapicales que puede presentar el ápice de los dientes.
- **GIPulpaCondiciones():** Vector del tipo estructura EPulpaCondiciones, que almacenará las diferentes condiciones pulpares que puede presentar una pieza dental.



- **GIProteCondiciones():** Vector del tipo estructura EProteCondiciones, que almacenará las diferentes condiciones protésicas que puede presentar un paciente adulto.
- **GIAnticonceptivos():** Vector del tipo estructura EAnticonceptivos, que almacenará los anticonceptivos anavulatorios de baja concentración hormonal que puede consumir una paciente adulto.
- **GITratamientos():** Vector del tipo estructura ETratamiento, que almacenará los tratamientos odontológicos que se realizan en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología, y que se especifican en el Arancel autorizado por la Universidad de El Salvador.
- **GITxPeriodontograma:** Variable de tipo estructura ETxPeriodontograma, que almacenará los tratamientos asignados a cada condición periodontal que se representará en el periodontograma del paciente adulto.
- **GITxOdoSuperficie():** Vector del tipo estructura ETxOdoSuperficie, que almacenará los tratamientos odontológicos que se aplican a las superficies de los dientes.
- **GITxOdoPieza():** Vector del tipo estructura ETxOdoPieza, que almacenará los tratamientos odontológicos que se aplican a las piezas dentales.
- **GITxOdoGeneral():** Vector del tipo estructura ETxOdoGeneral, que almacenará los tratamientos odontológicos que se aplican a la dentadura en general.

No.	VECTOR O VARIABLE	BYTES DE LA ESTRUCTURA (BYTES)	CANTIDAD REGISTROS (BYTES)	TOTAL (BYTES)
1	GIPxClasificacion()	11	3	33
2	GIMunicipios()	28	262	7,336
3	GIOcupaciones()	26	4	104
4	GISisBiologicos()	51	11	561
5	GIEnfSistemicas()	57	100	5,700
6	GIExLaboratorio()	51	22	1,122
7	GIRefMedica()	51	14	714
8	GITxExternos()	51	9	459
9	GIRAdversas()	41	6	246
10	GICausaPerdidaDientes()	26	9	234
11	GITHO()	66	5	330
12	GIHabitos()	26	7	182
13	GICarLabios()	51	6	306
14	GIMusculos()	26	3	78



No.	VECTOR O VARIABLE	BYTES DE LA ESTRUCTURA (BYTES)	CANTIDAD REGISTROS (BYTES)	TOTAL (BYTES)
15	GI Lesiones Mucosa()	51	3	153
16	GI Alteraciones Lengua()	51	12	612
17	GI Enfermedades Encia()	51	8	408
18	GI Cond Generales()	51	5	255
19	GI Alteraciones Desarrollo()	41	5	205
20	GI Alteraciones Numero()	41	5	205
21	GI Alteraciones Estructura()	41	5	205
22	GI Alteraciones Crecimiento()	41	5	205
23	GI Ex Complementarios()	26	3	78
24	GI Perio Condiciones()	88	83	7,304
25	GI Peria Condiciones()	43	5	215
26	GI Pulpa Condiciones()	43	4	172
27	GI Prote Condiciones()	28	21	588
28	GI Anticonceptivos()	46	6	276
29	GI Tratamientos()	121	98	11,858
30	GI Tx Periodontograma	28	1	28
31	GI Tx Odo Superficie()	152	16	2,432
32	GI Tx Odo Pieza()	153	7	1,071
33	GI Tx Odo General()	153	5	765
TOTAL DE BYTES				44,440

Tabla No. 3 – 2: Estimación de bytes de los catálogos cargados en vectores públicos

#### 1.4.4 MODELO DE OBJETOS

La programación orientada a objetos tiene dentro de sus pilares fundamentales el encapsulamiento de propiedades y los métodos que se utilizan para su manipulación, esta estructura recibe el nombre de *Clase*. Las *Clases* podrían definirse como un tipo de datos que soporta la definición de métodos internos, y una de sus principales ventajas consiste en la simplicidad de manejo que le brindan al usuario cuando invoca sus métodos, es decir el usuario sólo necesita conocer lo que el método asociado realiza sin profundizar en la forma en la que lo realiza.

La simplicidad obtenida no sólo elimina la necesidad de repetir secuencias de código en diferentes módulos del programa, sino que también hace más presentable el código del programa, además de simplificar la detección de errores.



Otra de las características sobresalientes de las *Clases* es la capacidad de anidarse o dividirse en *Clases* de menor o mayor nivel (*herencia*), integrando lo que se conoce como *modelo de objetos*. Estos modelos permiten utilizar en cada módulo de un programa, sólo las *Clases* que sean necesarias para la ejecución del mismo, esto a través de la definición de variables.

Para el manejo de los tres documentos de atención clínica del paciente en las Clínicas Escuela, se creará un modelo de objetos, compuesto por cuatro *Clases* principales: *Paciente*, *Expediente*, *FichaCirugia* y *FichaEmergencia*. Cada *Clase* tendrá definida *SubClases* que podrán contener o no *SubClases* de nivel inferior. Cuando una *Clase* puede contener no sólo una, sino varias instancias de otra *Clase* es necesario definir una *Clase* adicional de tipo *Colección*. Esta *Clase* de tipo *Colección* permite determinar cuántas instancias de una determinada *SubClase* existen dentro de la *Clase* padre.

A continuación se presenta un resumen de las principales *Clases* que integrarán el modelo de objetos definido para el trabajo con *OdontoUES DC 2001*.

#### COMPONENTES DEL PRIMER NIVEL DEL EXPEDIENTE ADULTO:

- Análisis Oclusal
- Diagnóstico de Paciente Edéntulo
- Diagnóstico de Paciente Dentado
- Evaluación Psicológica
- Evaluación Pulpar
- Examen Clínico Extraoral
- Examen Clínico Intraoral de Paciente
- Examen Radiográfico de Paciente Dentado
- Examen Radiográfico de Paciente Edéntulo
- Exámenes Complementarios
- Imágenes del Paciente
- Plan de Tratamientos
- Plan de Tratamiento Preventivo
- Riesgo Cariogénico

#### COMPONENTES DE LA FICHA DE CIRUGIA:

- Plan de Tratamientos
- Radiografías

#### COMPONENTES DE LA FICHA DE EMERGENCIA:

- Evaluación Pulpar
- Plan de Tratamientos
- Radiografías



El expediente tiene un total de catorce componentes o clases de primer nivel. Como pueden existir varias instancias de cada componente, es necesario definir catorce *Clases* adicionales de tipo *Colección* para controlar cada una de las instancias de dichos componentes, lo que lleva a un total de veinte y ocho *Clases*. Análogamente en el caso de las fichas de cirugía se tienen dos componentes o *Clases*, esto es cuatro *Clases* considerando las colecciones; finalmente, para las fichas de emergencia, se obtienen tres *Clases* de primer nivel que con las colecciones llega a seis *Clases*. La sumatoria de las clases del expediente y las fichas clínicas llevan a un total de treinta y ocho *Clases*, y agregando las cuatro *Clases* principales del modelo de objetos se obtiene un total de cuarenta y dos *Clases*.

Las fichas clínicas de cirugía y emergencia sólo tienen componentes de último nivel, es decir no se subdividen en *Clases* de menor jerarquía. En el caso del expediente la mayoría de los componentes son compuestos, en estos casos será necesario definir una *Clase* por cada subcomponente y una *Clase Colección* para controlar las instancias de cada subcomponente. En total la cantidad necesaria de *Clases* dentro del modelo de objetos asciende a ciento treinta y ocho (ver el modelo de objetos en el capítulo IV).

Por la forma de utilizar las *Clases* se pueden agrupar en tres tipos:

- Clase Compuesta: se utilizará para el manejo de una *Clase* compuesta, deberá poseer métodos para leer y guardar sus *Clases* de Nivel Inferior.
- Clase *Colección*: Se Utilizará para asignar instancias de *Clase* a su *Clase* contenedora, deberá poseer los métodos necesarios para realizar estas operaciones.
- Clase de Ultimo Nivel: No poseerán métodos de manipulación de datos, solamente aquellos para asignación y lectura de sus propiedades.

## DESCRIPCION DE LOS METODOS DE UNA CLASE COMPUESTA

### ESTRUCTURA DEL METODO LEER

El método leer de cada *Clase* será una función que reciba los parámetros necesarios para realizar la búsqueda de datos en la base de datos (Campos Llave). Solicitará la información de la base de datos y la asignará a una variable del tipo de la *Clase* en cuestión (instancia de la *Clase*). Esta *Clase* será retornada por la función. Cuando la *Clase* contenga una *SubClase* de menor nivel solicitará los registros a la base de datos y creará una *SubClase* por cada registro que cumpla con la condición de búsqueda para agregarla a la *Clase* contenedora de la *SubClase*.



Las *Clases* de último nivel no poseerán método leer, sus datos serán asignados por la *Clase* que contenga la *Colección* contenedora.

#### ESTRUCTURA DEL METODO GUARDAR

El método guardar de una *Clase* será un procedimiento que reciba como parámetro el objeto que será guardado. El procedimiento buscará el registro principal de la *Clase* en la base de datos, de no existir creará uno nuevo y almacenará sobre él los datos de la *Clase* (instancia de *Clase*).

Cuando la *Clase* posea *SubClases* de último nivel, este método se encargará de almacenar los registros en la base de datos. Si posee *SubClases* que no son de último nivel se invocará el método guardar de cada *SubClase*.

De esta forma al invocar los métodos leer y guardar de las *Clases*, se logrará leer y guardar datos del expediente o ficha clínica correspondiente en la Base de Datos, de forma íntegra.

#### DESCRIPCION DE METODOS DE LAS CLASES DE TIPO COLECCION

##### METODO ADD

Este método se utilizará para agregar una instancia de la *Clase* contenida. Esta *Clase* será creada a partir de los datos recibidos por el método. Los parámetros deberán representar cada uno de las propiedades de la *Clase* contenida. Se utilizará principalmente por una *Clase* compuesta, cuando agreguen los valores leídos de los registros de las tablas de la base de datos.

##### METODO ADDVAR

Se utilizará con el objetivo de agregar una instancia de la *Clase* contenida, recibirá como parámetro una variable del mismo tipo que la *Clase* contenida. Será utilizada en los módulos de programación cuando se trabaje en memoria con un componente del expediente y este sea asignado a la *Colección* de componentes del mismo expediente. Este método solo será creado en las colecciones que contengan *Clases* compuestas, no se creará cuando se contenga una *Clase* de último nivel.

##### METODO REMOVE

Este método será utilizado para remover instancias de *Clases* de una *Colección*. Recibirá como parámetro el índice del elemento dentro de la *Colección*.



## TAMAÑO DE LOS DOCUMENTOS

Con el objetivo de cuantificar el tamaño de cada uno de los documentos utilizados en el servicio a los pacientes se presentan a continuación tres tablas con un desglose de los tamaños de los registros que se utilizarán para almacenar cada *Clase* utilizada dentro del modelo de objetos. Se han eliminado las *Clases* de tipo *Colección*, pues estas no se almacenan dentro de la base de datos y solo se utilizan en la memoria de la computadora para controlar el acceso a las *Clase* contenedoras de datos.

Al declarar una variable del tipo Expediente e invocar su método leer, se llenarán automáticamente todas las *Clases* del modelo Expediente con los datos del paciente a quien pertenece el expediente, llegando a cargar en memoria RAM un total aproximado de 27,006 bytes (ver tabla No. 3 - 3), sin considerar el tamaño real de las imágenes que posea el expediente, tales como: Radiografías y fotografías. En este punto es importante hacer énfasis en la incidencia que una imagen puede tener en el tiempo requerido para cargar un expediente, pues el tamaño de una imagen puede sobrepasar el total de bytes antes mencionado.

Considerando las fichas clínicas, al abrir una Ficha de Emergencia se cargarán aproximadamente 8,442 bytes (ver tabla No. 3 - 4) y al abrir una Ficha de Cirugía se cargarán aproximadamente 2,447 bytes (ver tabla No. 3 - 5) en la memoria RAM, sin tomar el tamaño real de las radiografías del paciente.

No.	CLASES	Tamaño de un Registro (bytes)	Cantidad Aprox. de Registros (bytes)	Total (Bytes)
1	CPacientes	398	1	398
2	MovimientoOclusal	18	4	72
3	Anamnesis	2,657	2	5,314
4	Anticonceptivo	15	1	15
5	CausaPerdidaDientes	16	2	32
6	EnfermedadFamiliar	24	2	48
7	ExamenLaboratorio	224	1	224
8	Habito	15	1	15
9	ReaccionAdversa	15	1	15
10	Referencia	15	1	15
11	RevisionSistemica	218	1	15
12	TecnicaHigieneOral	17	2	34
13	TratamientosExternos	16	2	32



No.	CLASES	Tamaño de un Registro (bytes)	Cantidad Aprox de Registros (bytes)	Total (Bytes)
14	DiagnosticoE	781	1	781
15	Diagnosticos	431	1	431
16	DxPeriapical	121	2	242
17	DxPeriodontal	120	2	240
18	DxProtesico	120	1	120
19	DxPulpar	21	2	42
20	EvaluacionPsi	241	1	241
21	EvaluacionPul	44	2	88
22	ExamenCE	165	1	165
23	Labio	19	2	38
24	PalpacionMusculo	23	1	23
25	ExamenCI	1,657	1	1,657
26	AlteracionesDiente	17	1	17
27	AlteracionLengua	16	1	16
28	EnfermedadEncia	117	1	117
29	ExPeriodontalCompleto	51	1	102
30	AbscesoFistula	23	1	23
31	BolsaPeriodontal	22	3	66
32	DiastemalImpacto	21	3	63
33	EPCPieza	30	5	150
34	PxFormaEncia	24	1	24
35	ExPeriodontalSimple	20	1	1
36	PenetracionBolita	21	32	672
37	LesionMucosa	16	2	32
38	Odontograma	35	1	35
39	CondicionGeneral	20	1	20
40	CondicionPieza	21	10	210
41	CondicionSuperficie	22	15	330
42	ExamenCIE	1,657	1	1,657
43	AlteracionLengua	16	1	16
44	LesionMucosa	15	1	15
45	ExamenRadio	6,456	1	6,456
46	PxCementoDentario	19	1	16



No.	CLASES	Tamaño de un Registro (bytes)	Cantidad Aprox. de Registros (bytes)	Total (Bytes)
47	PxCementoDentarioApice	19	1	19
48	PxCrestaOsea	19	2	38
49	PxERPiezaDental	22	2	44
50	PxLaminaDura	19	2	38
51	PxLigamentoPeriodontal	18	2	36
52	PxRadiografias	37	6	222
53	PxRaicesDentarias	19	1	19
54	PxTrabeculadoOseo	17	1	17
55	ExamenRadioE	2,040	1	2,040
56	EERadiografias	37	2	74
57	ExComplementario	332	1	332
58	Cimagen	37	2	74
59	PlanTratamiento	3,043	1	3,043
60	FaseCorrectiva	143	1	143
61	FaseHigienica	67	1	67
62	FaseMantenimiento	67	1	67
63	FaseSistemica	67	1	67
64	PlanTratamientoPre	41	1	41
65	FasePreventiva	42	1	42
66	RiesgoCario	32	1	32
67	CapacidadBuffer	20	1	20
68	ColoniaStrep	20	1	20
69	CPOD	22	1	22
70	ExamenRx	20	1	20
71	FlujoSalival	20	1	20
72	FluoruroTerapia	20	1	20
73	IngestaAzucar	29	1	29
74	LesionBlanca	20	1	20
75	MotivacionAsistencia	20	1	20
76	PlacaBacteriana	25	1	25
<b>TOTAL (bytes)</b>				<b>27,006</b>

Tabla No. 3 – 3: Cantidad de bytes aproximados en la carga de un expediente adulto



No.	CLASES	Tamaño de un Registro (bytes)	Cantidad Aprox. de Registros (bytes)	Total (Bytes)
1	FichaEmergencia	1,916	1	1,916
2	FEAnticonceptivos	12	1	12
3	FEEvaPulpar	28	2	56
4	FEExamen	220	1	220
5	FEPlanTX	42	1	42
6	FERadiografia	2,040	3	6,120
7	FERReferencia	12	1	12
8	FERRevisionSistemica	64	1	64
<b>TOTAL (bytes)</b>				<b>8,442</b>

Tabla No. 3 – 4: Cantidad de bytes aproximados en la carga de una ficha de emergencia

No.	CLASES	Tamaño de un Registro (bytes)	Cantidad de Registros Aprox. (Bytes)	Total (bytes)
1	FichaCirugia	2,011	1	2,011
2	FCRAdversa	12	1	12
3	FCAnticonceptivo	12	1	12
4	FCCPDientes	13	2	26
5	FCExamenLaboratorio	120	1	120
6	FCHabito	12	1	12
7	FCPlanTx	42	1	42
8	FCRadiografia	33	3	99
9	FCReferencia	12	1	12
10	FCRevisionSistemica	64	1	64
11	FC tecnica Higiene Oral	13	1	13
12	FCTxExterno	12	2	24
<b>TOTAL (bytes)</b>				<b>2,447</b>

Tabla No. 3 – 5: Cantidad de bytes aproximados en la carga de una Ficha de Cirugía



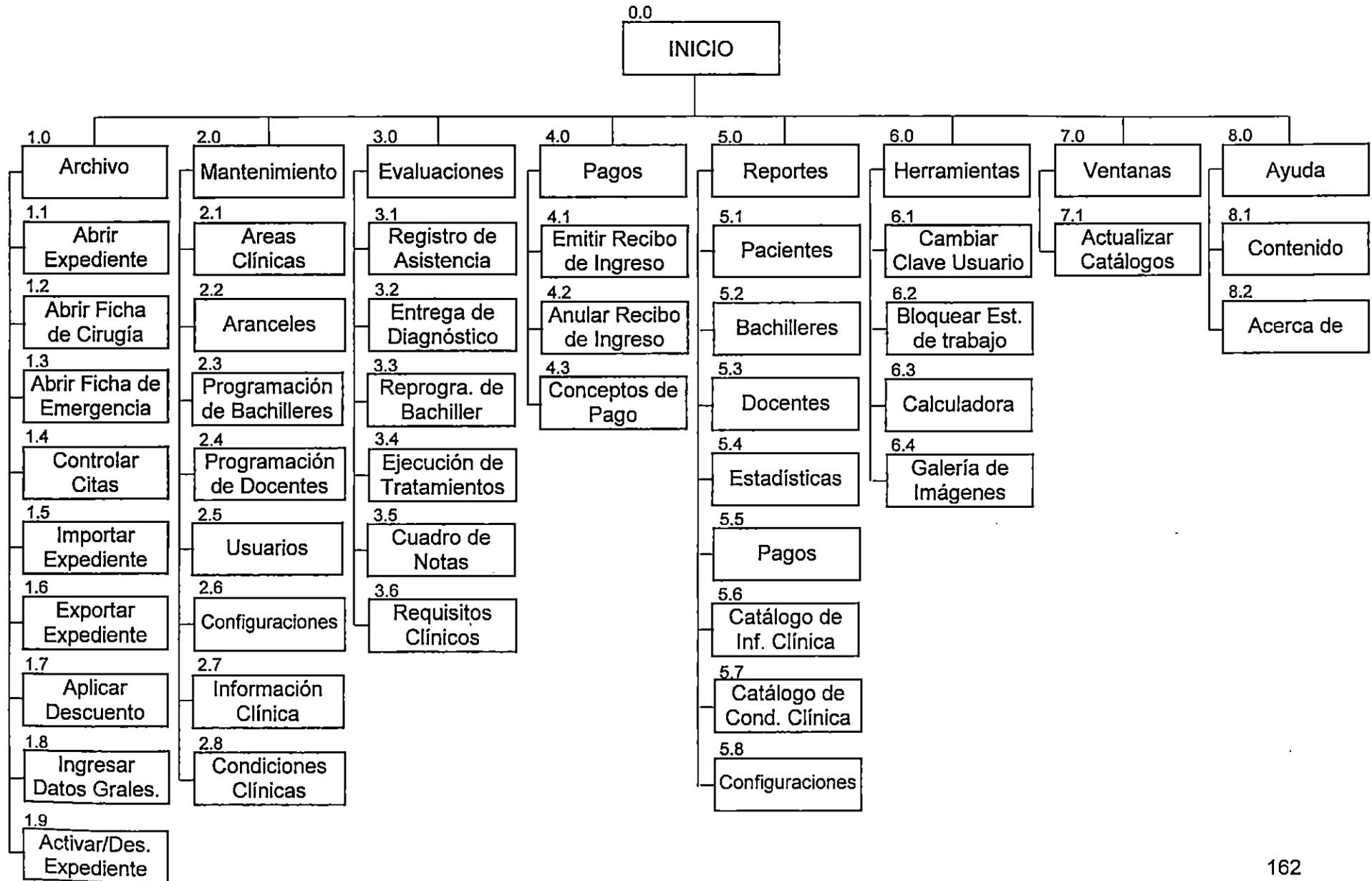
## 2. DISEÑO DE LA INTERFAZ

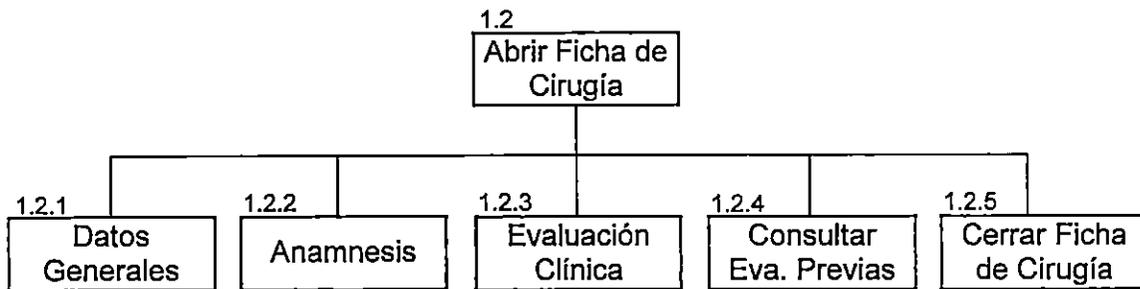
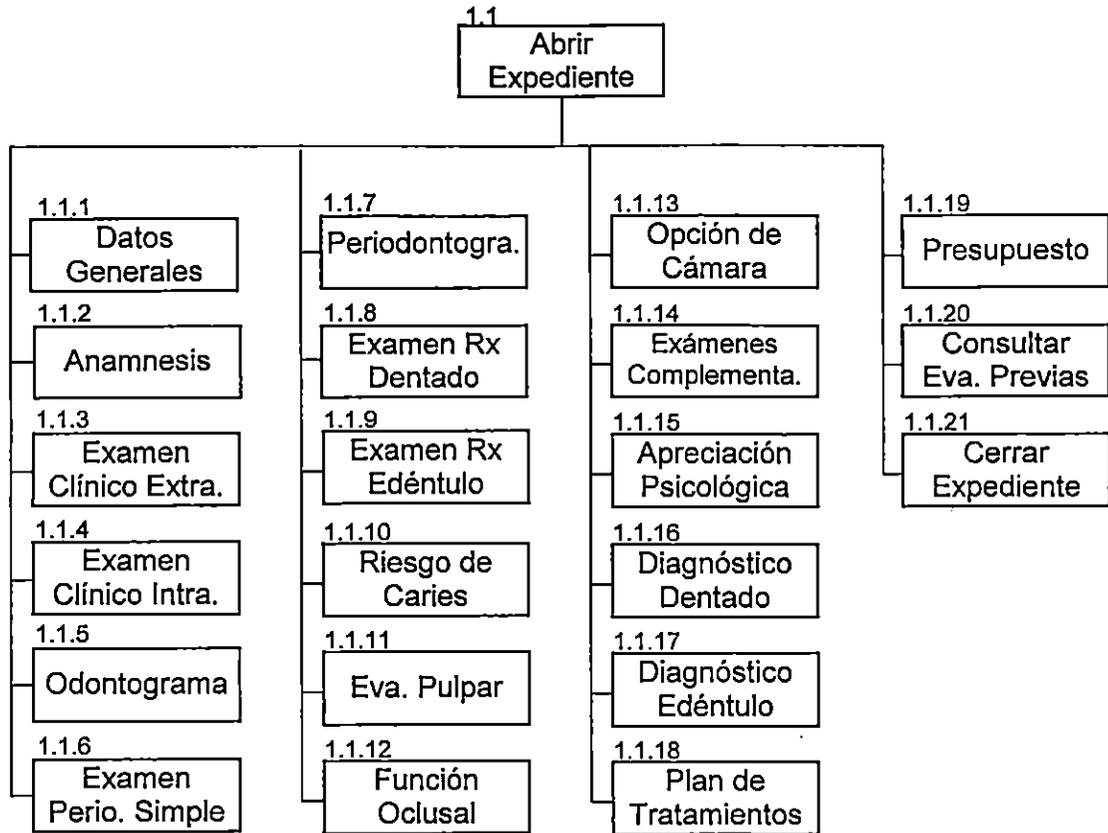
### 2.1 DIAGRAMA TOP DOWN DEL SOFTWARE

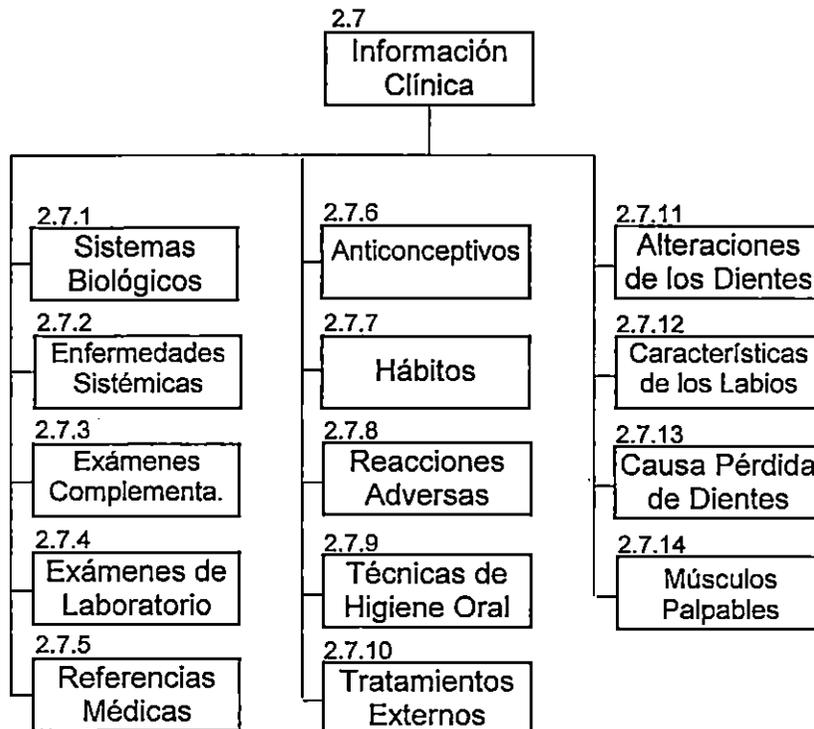
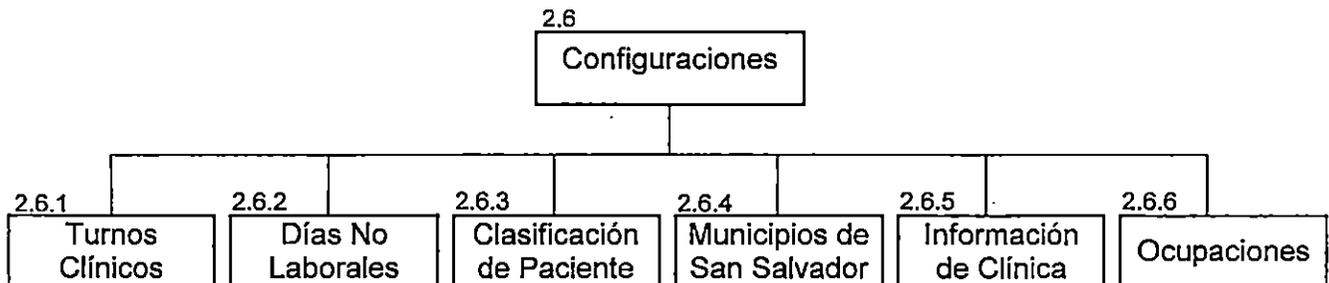
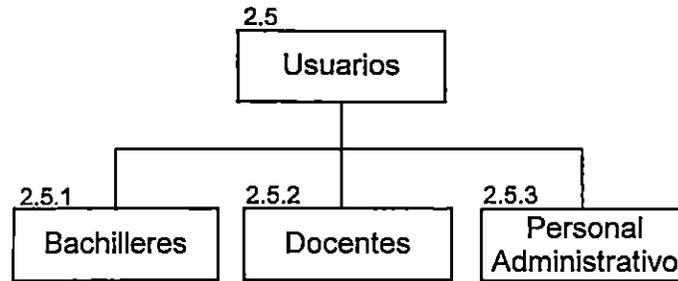
El Diagrama Top Down del software presenta en forma jerarquizada todas las opciones de *OdontoUES DC 2001*, las que podrán ser accedadas a través de la Interfaz Gráfica del Usuario. La descripción de cada módulo del diagrama con su respectivo diseño de pantalla, puede consultarse en el manual del programador que se encuentra en el CD anexo a este documento, en: "*Unidad:\ Documentos \ ManualProgramador.doc*", donde *Unidad* corresponde a la letra asignada a su unidad de CD ROM.

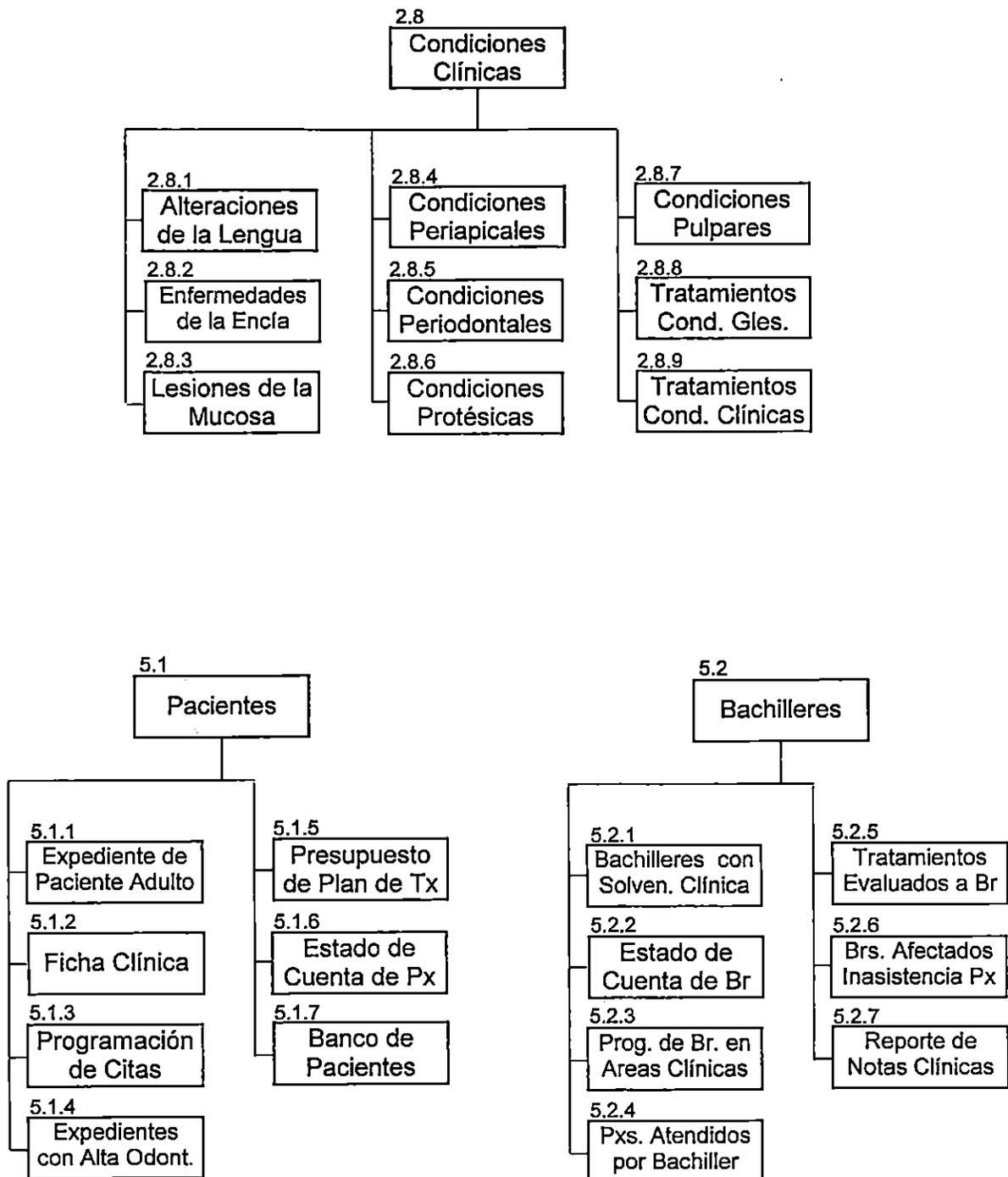


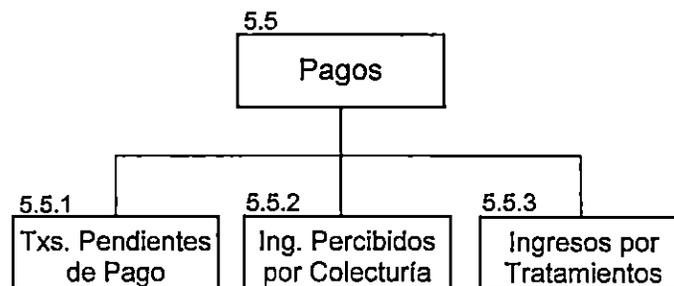
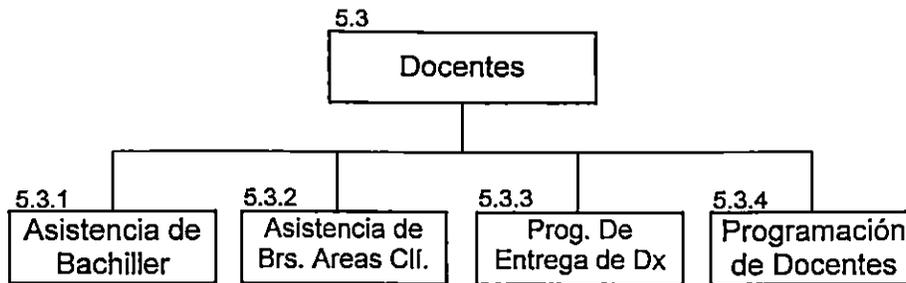
DIAGRAMA TOP DOWN DE *OdontoUES DC 2001*

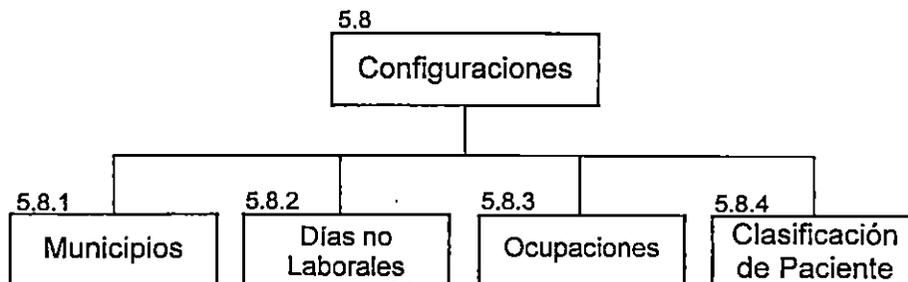
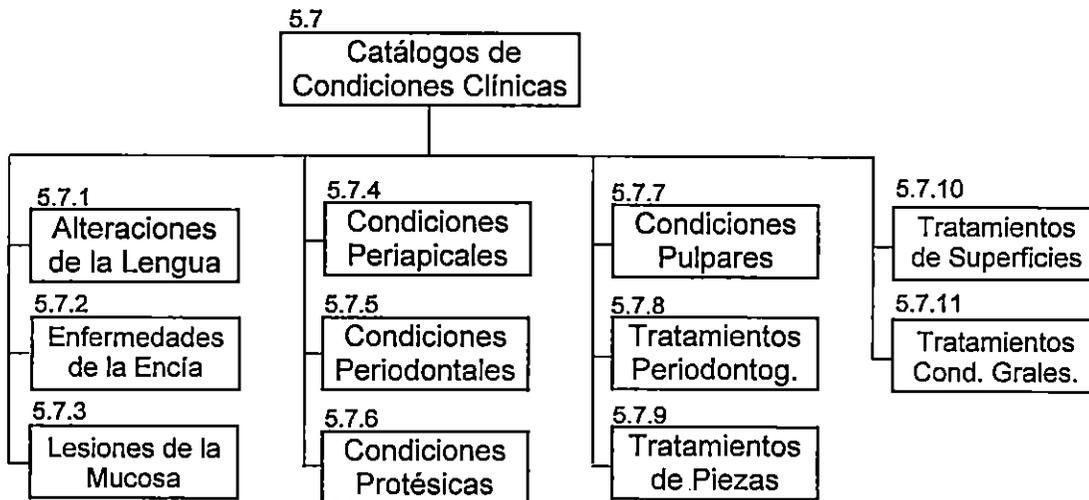
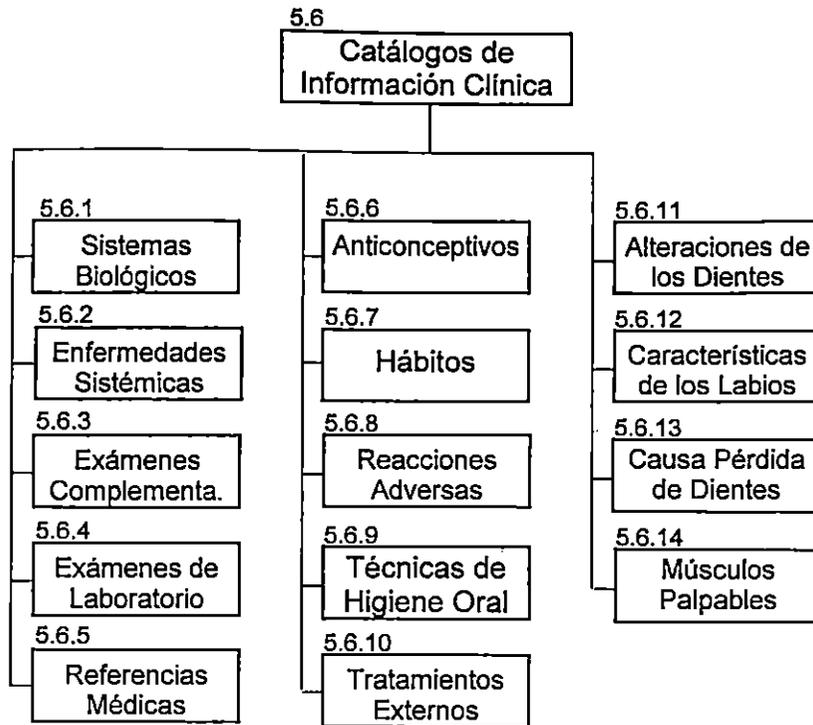














## 2.2 DISEÑO DE SALIDAS

Considerando los requerimientos informáticos, se tendrán tres tipos de salidas: Consultas que se llevarán a nivel de pantalla, reportes impresos y estadísticas.

### CONSULTAS

A través de las consultas incluidas en *OdontoUES DC 2001* se proveerá a los usuarios de información de soporte a las acciones que realiza. El contenido de las consultas se obtendrá de la base de datos ya sea directamente de las tablas o a través de la definición de Vistas (el detalle de las consultas se presenta en el apartado de requerimientos informáticos). Los datos consultados se deberán presentar en pantalla en una distribución de tablas.

En el caso de las consultas que se utilizarán con mayor frecuencia en diferentes puntos de *OdontoUES DC 2001*, deberán crearse controles especializados cuyo detalle se presenta a continuación:

#### ▪ Control Buscar Paciente

Nombre del Control: Buscar Paciente

Nombre del Archivo: *BsPaciente.ocx*

Objetivo: Validar y Facilitar al usuario la búsqueda de un paciente.

Descripción: Este control estará compuesto por un cuadro de texto y un formulario en donde se desplegará la Lista de Pacientes ordenada por apellido del paciente, este cuadro de lista deberá desplegar además cada documento del Paciente (Expedientes o Fichas) y la fecha de apertura del documento. Deberá incluirse la Propiedad *TipoDoc* que indique el documento a que se refiere la búsqueda. Los Valores de la Propiedad se indican en la tabla No. 3 – 6.

VALOR	DESCRIPCION
0	La búsqueda deberá realizarse sobre todos los pacientes registrados. La Propiedad <i>NumeroDoc</i> devolverá el Código del Paciente, al igual que la propiedad <i>IdPaciente</i> .
1	La Búsqueda deberá realizarse sobre los pacientes que tienen expediente. <i>NumeroDoc</i> Devolverá el Código del Expediente e <i>IdPaciente</i> devolverá el código del paciente.
2	La Búsqueda deberá realizarse sobre los pacientes que tienen fichas de cirugía. <i>NumeroDoc</i> Devolverá el Número de la Ficha e <i>IdPaciente</i> devolverá el código del Paciente.



VALOR	DESCRIPCION
3	La búsqueda deberá realizarse sobre los pacientes que tienen ficha de emergencia, <i>NumeroDoc</i> devolverá el número de la ficha e <i>IdPaciente</i> devolverá el código del paciente.

Tabla No. 3 – 6: Valores válidos para la propiedad *TipoDoc* del control *Buscar Paciente*

Deberá incluirse la propiedad permitir cambio, la cual si está establecida a cierto deberá permitir intercambiar entre los valores 1, 2, 3 en tiempo de ejecución.

#### ▪ Control Buscar Bachiller

Nombre del Control: Buscar Bachiller

Nombre del Archivo: BuscarBachiller.ocx

Objetivo: Validar y Facilitar la selección de Bachiller

Descripción: Este control estará compuesto por un cuadro de texto y una Lista desplegable, el cuadro de texto contendrá el código (Carnet) del Bachiller y la Lista desplegará los Bachilleres ordenados por apellidos junto al nombre y carnet. Recibirá las propiedades *AreaClinica* y *NivelAcademico*, que se refieren a las Area Clínicas y los niveles académicos de los bachilleres a desplegar. *IdBachiller* contendrá el código del Bachiller escogido.

#### ▪ Control Buscar Docente

Nombre del Control: Buscar Docente

Nombre del Archivo: BsDocente

Objetivo: Validar y Facilitar la Selección de un Docente.

Descripción: Este control estará compuesto por un cuadro de texto y una lista que desplegará los apellidos, nombres y Carnet de los docentes. Recibirá la propiedad *AreaClinica* que indique el área clínica a considerar para desplegar los datos de los docentes. *IdDocente* Contendrá el código del Docente seleccionado.

### REPORTES

*OdontoUES DC 2001* presenta tres tipos de reportes que se pueden clasificar como catálogos, reportes operativos y de información clínica. El contenido de los reportes se obtendrá directamente de vistas creadas en la base de datos y su detalle se presenta en el apartado de requerimientos informáticos, por otro lado, el detalle de las vistas se presenta en la descripción del diagrama Top Down del software. Los reportes generados seguirán el esquema estándar que se presenta en la figura No. 3 – 1, a excepción de los de información clínica.



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	FECHA
FACULTAD DE ODONTOLOGIA	HORA
Nombre de Clínica Escuela	
<b>TITULO DEL REPORTE</b>	
<b>SUBTITULO DEL REPORTE</b>	
ENCABEZADO DE AGRUPACION (si se requieren agrupaciones)	
 <b>DETALLE DEL REPORTE</b>  	
CALCULO DE SUB TOTALES POR AGRUPACION	
<b>TOTALES GENERALES</b>	
PAGINA M DE N	

Figura No. 3 – 1: Estructura de los reportes



## REPORTES DE INFORMACION CLINICA

- Expediente Dentado: Constituye el expediente que se abre a un paciente adulto que cuenta con dentadura en al menos uno de sus maxilares. El diseño del expediente para pacientes adultos dentados se presenta en el anexo No. 10.
- Expediente Edéntulo: Constituye el expediente que se abre a un paciente adulto que no cuenta con dentadura. El diseño del expediente edéntulo se presenta en el anexo No. 11.
- Ficha de Cirugía: Esta ficha es aquella que se abre a un paciente adulto que necesita una intervención quirúrgica. El diseño de la ficha de cirugía se presenta en el anexo No. 12.
- Ficha de Emergencia: Esta ficha es aquella que se abre a un paciente adulto que asiste a la Clínica Escuela por presencia de dolor. El diseño de la ficha de emergencia se presenta en el anexo No. 13.

**▪ ESTADISTICAS**

Las estadísticas generadas en *OdontoUES DC 2001* se representarán en forma gráfica, considerando el gráfico de pastel o de barras, de acuerdo a los datos que se requieran representar. El contenido de las estadísticas se obtendrá directamente de vistas creadas en la base de datos y su detalle se presenta en el apartado de requerimientos informáticos, por otro lado, el detalle de las vistas se presenta en la descripción del diagrama Top Down del software. Para la generación de las estadísticas se considerará un formato estándar, el cual se presenta en la figura No. 3 – 2.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	FECHA
FACULTAD DE ODONTOLOGIA	HORA
Nombre de Clínica Escuela	
<b>TITULO DE LA ESTADISTICA</b>	
SUBTITULO DE LA ESTADISTICA	
ENCABEZADO DE AGRUPACION (si se requieren agrupaciones)	
GRAFICO	
TABLA DE DATOS	
CALCULO DE SUB TOTALES POR AGRUPACION	
TOTALES GENERALES	
PAGINA M DE N	

Figura No. 3 – 2: Estructura de las estadísticas



## MANEJO DE IMAGENES

Para el manejo de las imágenes que serán registradas en *OdontoUES DC 2001*, tales como radiografías, imágenes de un paciente u otro tipo de imagen a incorporar en la galería de imágenes; deberá crearse un control estándar que facilite la captura y exportación de las imágenes del portapapeles, de un archivo y de un scanner. El detalle del control a desarrollar se presenta a continuación:

Nombre del Control: *Imágenes OdontoUes*

Nombre del Archivo: *Imagenes.ocx*

Objetivo: Tratar las imágenes del sistema, permitiendo la asignación de imágenes de tres orígenes del sistema operativo (Dispositivo de Imágenes, Archivo Grafico o Imagen del Portapapeles) y la salida a través del Portapapeles o archivo.

Descripción: Este control permitirá la asignación de una imagen a su propiedad *imageout* que devolverá una variable de tipo imagen. La asignación de una imagen al control se realizará por cuatro vías diferentes, la primera será asignar una variable de imagen a su propiedad *imageout*, las otras tres estarán controladas íntegramente por el mismo control y son: La obtención de un dispositivo de imagen, de un archivo o del portapapeles. Poseerá una propiedad llamada *autoajuste* la cual determinará si la imagen asignada se ajusta al tamaño del control o si el control mostrará barras de desplazamiento para visualizar la imagen en tamaño natural.

### 2.3 DISEÑO DE ENTRADAS

El software para la administración de los expedientes y fichas clínicas de los pacientes adultos que son atendidos en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador posee tres tipos de entradas. Las primeras constituyen los formatos de entrada pre impresos en papel, las segundas las pantallas que permitirán registrar los datos en la Base de Datos y finalmente los archivos externos con información que deberá ser importada al sistema. A continuación se detallan las formas de entrada y los archivos externos, considerando que las pantallas se encuentran descritas en el apartado *Descripción de Módulos del Software* en este mismo capítulo.



### 2.3.1 FORMAS

Las formas pre impresas que serán requeridas para ingresar datos al Sistema Informático son las siguientes:

- **Comprobante de Citas:** Es el comprobante que se extiende al paciente adulto para recordar la cita programada en las Clínicas Escuela. Esta forma se podrá llenar a través del software para la administración de los expedientes y fichas clínicas, cuando la cita es programada en la Unidad de Citas; o en forma manual dentro de las áreas clínicas, en cuyo caso deberá generarse una copia que posteriormente deberá entregarse a la Unidad de Citas para su registro en el Sistema. El formato de este comprobante se presenta en la Figura No. 3 – 3.

	<b>UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR</b> <b>FACULTAD DE ODONTOLOGIA</b> <b>COMPROBANTE DE CITA</b>	No
Paciente:		Nº. Exp:
Area Clínica:		
Tratamiento:		
Fecha:		Hora:
Turno Clínico:		
Responsable:		
San Salvador		
F: _____ Firma Docente		_____ SELLO U.C.

Figura No. 3 – 3: Formato del Comprobante de Cita



- **Hoja de Remisión:** Esta Hoja deberá extenderse cuando se necesite remitir a un paciente adulto a otra de las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología. El formato de esta hoja se presenta en la figura No. 3 – 4.

Universidad de El Salvador Facultad de Odontología <i>Nombre de Clínica</i>	Fecha: _____ Hora: _____
<b>HOJA DE REMISION</b>	
Por este medio se remite al paciente _____ con número de expediente _____ a la clínica _____, para que se le realicen los tratamientos odontológicos detallados a continuación:	
<b>TRATAMIENTO</b>	<b>AREA CLINICA</b>
Adjunto a esta remisión el expediente del paciente en el archivo _____	
<i>Sello de la Clínica</i>	<i>Firma</i> <i>Nombre del Director de la Clínica</i> <i>Cargo</i>

Figura No. 3 – 4: Formato de la Hoja de Remisión



- **Nota para Desactivar Expediente:** Esta nota permitirá desactivar un expediente en el software para la administración de los expedientes y fichas clínicas, en caso que se compruebe el retiro del paciente de las Clínicas Escuela. El formato de esta nota se presenta en la figura No. 3 – 5.

Universidad de El Salvador Facultad de Odontología <i>Nombre de Clínica</i>	Fecha: _____
<b>NOTA PARA DESACTIVAR EXPEDIENTE</b>	
Número del expediente: _____	
Nombre del paciente: _____	
Motivo de retiro del paciente: _____ _____	
Nombre del Docente: _____	
Area Clínica: _____	
	_____ Firma

Figura No. 3 – 5: Formato de la Nota para Desactivar Expediente



- **Solicitud de Reprogramación Clínica:** Esta solicitud deberá realizarla el bachiller para que se le re programe en una rotación distinta a la detallada en la Programación Clínica del ciclo en curso. El formato de esta solicitud se presenta en la figura No. 3 – 6.

Universidad de El Salvador Facultad de Odontología <i>Nombre de Clínica</i>			Fecha: _____		
<b>SOLICITUD DE REPROGRAMACION CLINICA</b>					
<p>Yo (<i>Nombre del bachiller</i>), con número de carnet (<i>número de carnet</i>), atentamente solicito se me re programe dentro de la programación clínica del ciclo (<i>número de ciclo</i>), según el detalle de la siguiente tabla; donde además especifico el nombre de un compañero de estudios que está dispuesto a tomar la rotación en la cual me encuentro programado (a), en caso de falta de cupo.</p>					
Area Clínica	Rotación actual	Rotación solicitada	Nombre de Bachiller	Carnet	Firma
El motivo de mi solicitud responde a _____					
_____					
_____					
_____ Firma					

Figura No. 3 – 6: Formato de la Solicitud de Reprogramación Clínica



- **Listado de Configuraciones a Adicionar en *OdontoUES DC 2001***: Este listado permitirá especificar las configuraciones, que a criterio del personal docente de las Clínicas Escuela, deben registrarse en el software para la administración de expedientes y fichas clínicas; para que posteriormente sean evaluadas por la Dirección de Clínicas y adicionados al software. El formato de este listado se presenta en la figura No. 3 – 7.

Universidad de El Salvador  
Facultad de Odontología  
*Nombre de Clínica*

**LISTADO DE CONFIGURACIONES A ADICIONAR EN *OdontoUES DC 2001***

No.	FECHA	UBICACION EN EL SOFTWARE	NUEVA CONFIGURACION	FIRMA

Figura No. 3 – 7: Formato del Listado de Configuraciones a Adicionar en *OdontoUES DC 2001*



- Expediente Dentado: Esta forma ha sido diseñada para que sea utilizada en casos de contingencia, para aquellas ocasiones en las que el acceso al software no esté disponible. El formato del expediente para pacientes adultos dentados se presenta en el anexo No. 14.
- Expediente Edéntulo: Al igual que el expediente dentado, esta forma pre impresa del expediente edéntulo ha sido diseñada para que sea utilizada como una medida de contingencia, en la que el acceso al sistema no sea posible. El formato del expediente edéntulo se presenta en el anexo No. 15.
- Ficha de Cirugía: Esta ficha, al igual que los expedientes, ha sido diseñada para ser utilizada en caso que el acceso al sistema no sea posible. El diseño de la ficha de cirugía se presenta en el anexo No. 16.
- Ficha de Emergencia: Esta ficha pre impresa ha sido diseñada para ser utilizada en casos que el sistema no esté disponible. El diseño de la ficha de emergencia se presenta en el anexo No. 17.



- **Recibo de Ingreso:** Este recibo pre impreso es el que actualmente se encuentra autorizado por la Facultad de Odontología, para que se emita tanto a pacientes como a estudiantes que realicen diferentes cancelaciones. Es importante considerar que el software para la administración de expedientes y fichas clínicas emitirá los Recibos de Ingreso en concepto de todas las cancelaciones que se realizan en la Facultad de Odontología, dando un tratamiento especial a aquellas que correspondan a cancelación de tratamientos odontológicos. El formato del Recibo de Ingreso se presenta en la figura No. 3 – 8.

	<b>UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR</b> <b>FACULTAD DE ODONTOLOGIA</b> <b>RECIBO DE INGRESO</b>	No 251400
RECIBIMOS DE:		
Descripción		Precio
Monto Letras:		Total \$:
San Salvador		
F: _____ COLECTOR		_____ SELLO C.C.

Figura No. 3 – 8: Formato del Recibo de Ingreso



### 2.3.2 ARCHIVOS EXTERNOS

- ARCHIVO DE ESTUDIANTES INSCRITOS EN LA ADMINISTRACION ACADEMICA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA: El software para la administración de expedientes y fichas clínicas, recibirá el listado de los bachilleres inscritos en la Administración Académica, para registrarlos en el software y permitir que sean programados en las áreas clínicas de las Clínicas Escuela. Los datos que serán importados de la Administración Académica son los siguientes: Carnet, nombre, apellido y nivel académico de los bachilleres.
- ARCHIVO DE EXPEDIENTES ADULTOS EXTERNOS: Constituyen los expedientes de los pacientes adultos que son atendidos en una Clínica Escuela de la Facultad de Odontología, que no están registrados en el sistema instalado localmente. El manejo de los datos se realizará considerando las estructuras de datos especificadas para el expediente.

## 3. DISEÑO DE LA PRUEBA DEL SOFTWARE

### OBJETIVOS

El diseño de la prueba del software debe alcanzar los siguientes objetivos:

- Descubrir errores en la ejecución del software.
- Mostrar errores que con anterioridad no se habían descubierto.

### PRINCIPIOS DEL DISEÑO DE LA PRUEBA DEL SOFTWARE <sup>6</sup>

A continuación se describen los principios básicos que guían las pruebas de software:

- *A todas las pruebas se les debería poder hacer un seguimiento hasta los requisitos del cliente.* Esto implica que el hecho de crear interfaces gráficas para el usuario de forma atractiva no garantiza que el software haga lo que debe hacer, sino más bien el software debe realizar lo indicado en los requerimientos del usuario.
- *Las pruebas deberían planificarse mucho antes de que empiecen.* La finalidad de este principio es obvia, ya que para el desarrollo adecuado de las pruebas del software éstas deben planificarse con anterioridad.
- *El principio de Pareto es aplicable a la prueba del software.* Esto indica que el 80 por ciento de todos los errores descubiertos durante las pruebas surgen al hacer un seguimiento de solo el 20 por ciento de todos los módulos del programa.

---

<sup>6</sup> Pressman, Roger S., Ingeniería del Software IV Edición págs. 302-303



- *Las pruebas deberían empezar por secciones o unidades del software y progresar a la prueba de todo el software.* Definitivamente esto es lo más indicado ya que hacerlo sin un orden o de forma inversa, no se podría ver un panorama general del funcionamiento integral del software.
- *No son posibles las pruebas exhaustivas.* Durante la prueba del software no es posible realizar todas las combinaciones de opciones o vías para realizar determinados procesos o acciones en el software, sin embargo si es posible cubrir adecuadamente la lógica del programa.

### **METODOS DE PRUEBA**

Existen diferentes métodos para el diseño de la prueba del software, entre los que se utilizarán para el desarrollo de las pruebas del Software *OdontoUES DC 2001* tenemos:

- **Prueba Modular.** Esta centra el proceso de prueba en la menor unidad de diseño del software: El módulo. Se prueba la interfaz del módulo para asegurar que la información fluye de forma adecuada hacia y desde la unidad del programa que está siendo probada. También se prueban las condiciones límite para asegurar que el módulo funciona correctamente en los límites establecidos como restricciones de procesamiento.
- **Prueba de Interfaces Gráficas de Usuario.** Esta prueba comprende tres aspectos de las interfaces graficas con las que el usuario interactúa:
  - Prueba de pantallas
  - Prueba de menús emergentes y operantes con el ratón
  - Prueba de Entrada de Datos
- **Prueba de Integración.** Esta es una técnica sistemática para construir la estructura del programa mientras que, se llevan a cabo pruebas asociadas con la interacción. El objetivo es tomar los módulos probados en el desarrollo de las pruebas modulares y construir una estructura de programa que esté de acuerdo con el diagrama arquitectónico del software.
- **Prueba de Validación.** Después de integrar cada módulo del software y se encuentra ensamblado, además se han encontrado y corregido los errores de interfaz, se realiza la prueba de validación, que consiste en comprobar que el software funciona de acuerdo a los requisitos establecidos por los usuarios del mismo.
- **Prueba de Seguridad.** Esta prueba intenta verificar que los mecanismos de protección del software evitaren que se realicen accesos impropios.



- Prueba de Arquitectura Cliente / servidor. Esta prueba permite conocer el comportamiento del servidor de base de datos al proporcionar servicios a los clientes; así como determinar el funcionamiento de los clientes al realizar solicitudes de servicio.

### 3.1 PRUEBAS MODULARES

Se desarrollará cada uno de los módulos del software *OdontoUES DC 2001*, a los cuales se les probará su funcionamiento con datos reales y artificiales para comprobar el funcionamiento de cada uno. Luego se analizarán los resultados obtenidos para determinar en qué situaciones, de acuerdo a los datos de prueba ingresados, no se obtuvo lo esperado; y proceder a la depuración de cada módulo. En la figura No. 3 - 9 se muestra la manera en que se procederá durante la realización de las pruebas modulares de *OdontoUES DC 2001*.

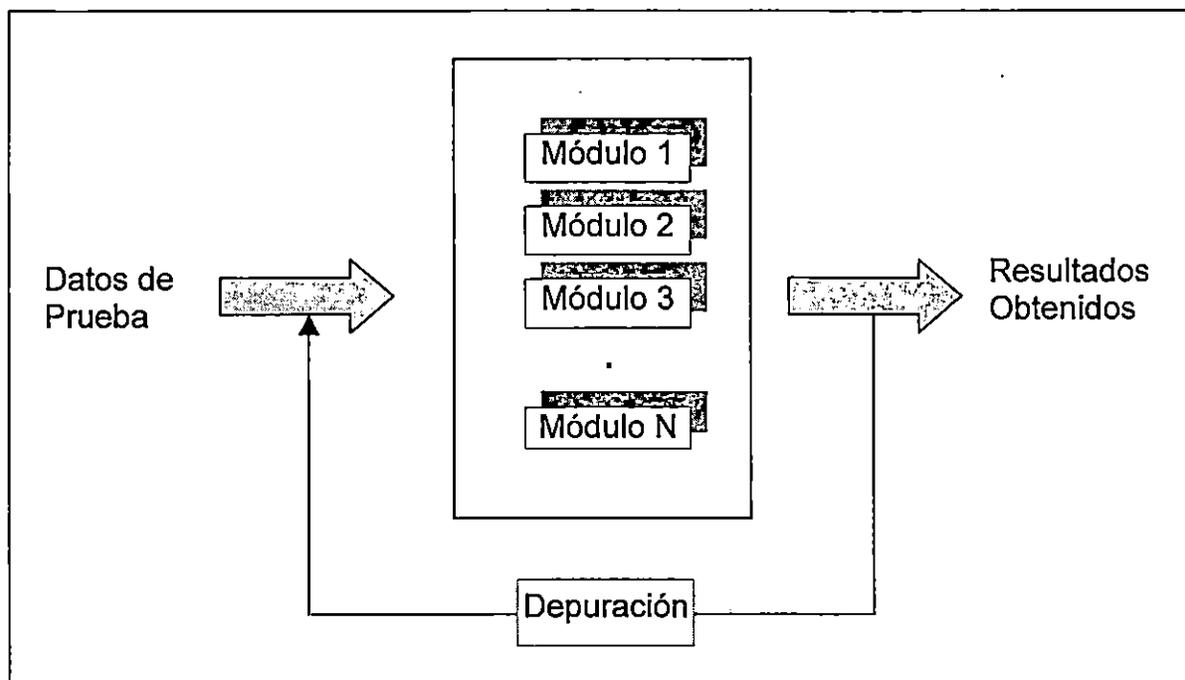


Figura No. 3 – 9: Realización de las pruebas modulares del software

En la realización de las pruebas modulares se realizarán los siguientes tipos de pruebas:

- Prueba de Interfase Gráfica de Usuario (IGU). Esta prueba comprenderá tres aspectos de las interfaces graficas con las que el usuario interactuará.
  - a. Prueba de pantallas: Comprende la prueba de diferentes aspectos con relación a la manera en que se presentan las pantallas del software, tales como:



- ¿La manera en que se abren las pantallas ya sea por teclado o por menú, o por ambos?
  - ¿Puede el usuario modificar el tamaño de la pantalla o moverla?
  - ¿Cuándo se despliega la pantalla se presenta el nombre de forma adecuada?
  - ¿Se encuentra correctamente la indicación de la pantalla activa?
- b. Prueba de menús emergentes y operantes con el ratón: Se refiere a la prueba de los menús desplegables que se acceden con el ratón, se pueden considerar a manera de ejemplo los siguientes aspectos:
- ¿Lo que dice la opción de menú es realmente lo que se ejecuta?
  - ¿La función de cancelar o escapar funciona correctamente?
  - ¿Todas las opciones de menú son accedidas realmente con el ratón?
  - ¿El icono del cursor del ratón cambia de aspecto al realizar diferentes acciones o permanece siempre constante?
- c. Prueba de entrada de datos: Esta prueba comprende la forma en la que son capturados los datos y su debida validación por parte del software, se pueden comprender aspectos como los siguientes:
- ¿Se repiten el ingreso de ciertos grupos de datos de forma continua?
  - ¿Es validada adecuadamente la entrada de datos?
  - ¿Se entienden los mensajes de entrada de datos?

Finalmente se espera como resultados de la prueba del software en el caso de ingreso de datos reales, una salida adecuada, y con respecto a los datos artificiales un correcto manejo de errores y una adecuada transferencia de control por parte de cada módulo, de tal manera que abortar el funcionamiento del módulo no sea posible a la persona que prueba el software.

A continuación se presentan las especificaciones a tomar en cuenta con relación al equipo a utilizar, los datos a introducir, la depuración y la fecha en que se realizará las pruebas modulares:

▪ **Equipo a utilizar:**

- 3 PC las cuales en forma independiente se accederá a los diferentes módulos y se procederá a la introducción de los datos de prueba
- 1 impresor para probar las salidas a papel



▪ **Datos:**

Se probará cada módulo de datos con datos generados o artificiales y datos reales los cuales serán ingresados por los desarrolladores de este proyecto y por al menos un usuario del software.

▪ **Depuración:**

En el dado caso que se produzca un error en algún módulo al realizarse la prueba se localizará el error y se procederá a corregirlo, para seguir posteriormente con la prueba.

▪ **Fecha:**

La fecha programada para el desarrollo de las pruebas parciales es del 8 de octubre al 7 de noviembre del 2001.

**3.2 PRUEBA INTEGRAL**

Después de haber sido desarrollado cada módulo del software *OdontoUES DC 2001*, es necesario integrarlos y luego proceder a la prueba en conjunto del mismo, para comprobar que los datos introducidos corresponden a la salida esperada. La figura No. 3 - 10 muestra, que al estar los módulos integrados es necesario probarlos con datos, no importando que tanto hayan sido efectiva las pruebas parciales debido que ahora todos los módulos en menor o mayor grado interactúan entre sí. Y en determinada situación se podría producir algún error, el cual ahora hay que tratar de descubrir.

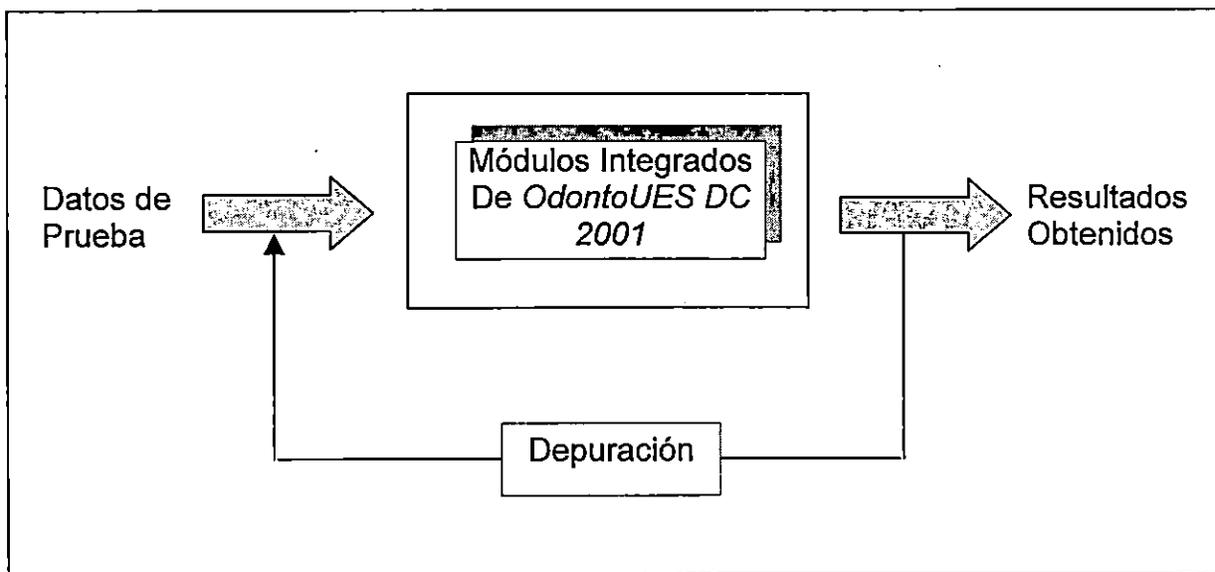


Figura No. 3 – 10: Realización de la prueba integral del software



En las pruebas integrales se desarrollarán los siguientes tipos de prueba, descritas anteriormente:

- Prueba de Interfase Gráfica de Usuario (IGU).
- Prueba de Validación.
- Prueba de Seguridad.
- Prueba de Arquitectura Cliente / servidor.

A continuación se presentan las especificaciones a tomar en cuenta con relación al equipo a utilizar, los datos a introducir, la depuración y la fecha en que se realizará la prueba integral del software:

▪ **Equipo a utilizar:**

- 3 Computadoras Personales (PC)conectadas en red, de las cuales una será el servidor de base de datos y las dos restantes como clientes, de tal forma que se pueda probar el funcionamiento del sistema realizando operaciones de inserción, eliminación y actualización de registros, así como las diferentes consultas requeridas a la base de datos.
- 1 impresor para probar las salidas a papel

▪ **Datos:**

Se probarán los módulos integrados con datos generados o artificiales y datos reales los cuales serán ingresados por los desarrolladores de este proyecto y por al menos un usuario del software.

▪ **Depuración:**

En el dado caso que se produzca un error al realizarse la prueba se localizará el error y se procederá a corregirlo, para seguir posteriormente con la prueba.

▪ **Fecha:**

La fecha programada para el desarrollo de la prueba integral es del 8 de noviembre al 16 de noviembre del 2001.



## 4. ESTANDARES DE DESARROLLO

### FORMULARIOS

- Los nombres de los formularios deberán iniciar con las letras "frm".
- Los nombres de los controles que se incluyan en los formularios deberán ser nombrados según lo especifica la tabla No. 3 - 7.

CONTROL	ABREVIATURA
Frame	Frame
Label	Eti
Botón de comando	Cmd
Image	Img
Picture box	Pic
Shape	Shp
Date Time Picker	Dt
ListBox	Lista
ComboBox	Com
OptionButton	Op
CheckBox	Check
MonthView	MV
TextBox	Txt
MSHFlexGrid	Grid
UpDown	UD
SSTab	Tab

Tabla No. 3 – 7: Nombres estándar en los controles de los formularios

- Las Interfases Gráficas de Usuario (IGU) deberán realizarse utilizando la paleta de colores de Windows.
- El texto incluido en los formularios debe tener el tamaño por defecto que establece Visual Basic, salvo casos especiales.



## BASE DE DATOS

- Todo acceso a la base de datos deberá realizarse utilizando una única cadena de conexión que deberá nombrarse *GlCadenaConexion*.
- Todas las conexiones que se lleven a cabo con la base de datos deberán realizarse a través de un objeto *ADODB.Conexión* llamado *Conexión*.
- Los nombres de las tablas que registren los datos del paciente adulto deberán iniciar con las letras "Px".
- Las tablas que registren los catálogos a utilizar en *OdontoUES DC 2001* deberán iniciar con las letras "Cat".
- Los nombres de las tablas que formarán parte de la base de datos no deberán ser tildadas y deben ser nemónicos.
- Los nombres de las vistas que sean creadas en la base de datos deberán iniciar con la palabra "Vista".
- Todos los cursores que se utilicen para acceder a la base de datos deberán utilizar el objeto *Conexión* y su nombre deberá ser antecedido por las letras "Rs".

## ARCHIVOS

- Deberá crearse una estructura de almacenamiento que agrupe los archivos relacionados con un mismo tópico.
- Los nombres de los archivos que constituyan formularios de la aplicación deberán iniciar con *frm* y su nombre debe coincidir con el nombre definido en la aplicación.
- Los archivos que se generen durante el proceso de exportar un expediente deberán tener la extensión ".exp".

## MANEJO DE IMAGENES

- Deberá diseñarse un control de imágenes que establezca la interfaz para el manejo de imágenes en *OdontoUES DC 2001*.

## CODIFICACION

- El nombre de las variables globales definidas en *OdontoUES DC 2001* deberán iniciar con las letras "Gl".
- El nombre de las funciones definidas deberá iniciar con las letras "Fn".
- El nombre de las estructuras definidas por el usuario deberán iniciar con la letra "E".



- La configuración de los mensajes emitidos por el sistema deberán desarrollarse considerando las especificaciones de la tabla No. 3 – 8.

TIPO DE MENSAJE	IMAGEN ASOCIADA	TITULO DE VENTANA
Notificación		Notificación
Consideración		Importante
Error		Error
Pregunta		Confirmación

Tabla No. 3 – 8: Especificación de estándares de mensajes emitidos por el sistema

- Cuando se produzca un error al acceder a la base de datos, el mensaje a emitir deberá cumplir con la siguiente estructura:

*Se ha detectado el siguiente error:*

*- Detalle del error -*

*El proceso actual ha sido cancelado.*

*Comuníquese con el Administrador del Sistema*



## 5. SEGURIDAD DEL SOFTWARE

OdontoUES DC 2001 contará con dos niveles de seguridad que se llevarán a cabo a nivel de la aplicación:

- Seguridad de Acceso a Módulos
- Seguridad de Confirmación de Procesos

La seguridad de acceso a módulos restringirá el acceso de los usuarios a los módulos del software, permitiendo que ellos interactúen únicamente con las interfaces a las que tienen derecho. En la tabla No. 3 - 9 se listan los derechos de acceso a módulos, especificando los derechos que por defecto le serán asignados a un nuevo usuario bachiller o docente (en el caso del personal administrativo los derechos deberán especificarse manualmente).

<b>Código del Derecho</b>	<b>Nombre del Derecho</b>	<b>Usuario Bachiller</b>	<b>Usuario Docente</b>
1100	<b>Menú Archivo</b>	X	X
1101	Abrir Expediente	X	X
1102	Abrir Ficha de Cirugía	X	X
1103	Abrir Ficha de Emergencia	X	X
1104	Controlar Citas		X
1105	Importar Expediente		X
1106	Exportar Expediente		X
1107	Aplicar Descuento y Arancel		
1108	Ingresar Datos Generales del Paciente		X
1200	<b>Menú Mantenimiento</b>		
1201	Areas Clínicas		
1202	Aranceles		
1203	Programación de Bachilleres		
1204	Programación de Docentes		
1205	Usuarios		
1206	Configuraciones		
1207	Información Clínica		
1208	Condiciones Clínicas		



<b>Código del Derecho</b>	<b>Nombre del Derecho</b>	<b>Usuario Bachiller</b>	<b>Usuario Docente</b>
<b>1300</b>	<b>Menú Evaluaciones</b>		X
1301	Registro de asistencia		X
1302	Cambiar Asignación de Tratamiento		X
1303	Entrega de Diagnóstico		X
1304	Reprogramación de Bachiller		
1305	Ejecución de Tratamientos		X
1306	Cuadro de Notas		X
<b>1400</b>	<b>Menú Pagos</b>		
1401	Emitir Recibo de Ingreso		
1402	Anular Recibo de Ingreso		
1403	Conceptos de Pago		
<b>1500</b>	<b>Menú Reportes</b>		X
1501	Pacientes	X	X
1502	Bachilleres		X
1503	Docentes		X
1504	Estadísticas		X
1505	Pagos		
1506	Catálogo de Información Clínica		X
1507	Catalogo de Condiciones Clínicas		X

Tabla No. 3 – 9: Derechos de Acceso a Módulos de *OdontoUES DC 2001*

Por otro lado la seguridad de confirmación de procesos consistirá en restringir el derecho de realizar actualizaciones en la Base de Datos a través de la aplicación, para lo cual se solicitará un nombre de usuario y su respectiva palabra clave. Esta seguridad se dará en dos niveles, el primero en el que será necesaria únicamente una confirmación para lograr que la actualización se realice, y el segundo que requerirá que más de un usuario confirme la acción de actualización de la Base de Datos. Este tipo de seguridad se implementará pensando en las confirmaciones de los tratamientos y confirmación de notas. A diferencia de la seguridad de acceso a módulos este tipo de seguridad dejará constancia de las acciones que se ejecutan.



La razón de implementar este nivel de seguridad se deriva de las autorizaciones que se hacen a los pasos clínicos de los tratamientos, en donde no es necesario que sólo un docente autorice completamente los pasos clínicos de un tratamiento, sino que varios docentes pueden intervenir en el proceso, siendo necesario dejar constancia dentro del sistema de la persona que autorizó o ejecutó la acción.

Existirán procesos que por su naturaleza necesitarán una confirmación adicional a la hora de realizarse. Estos procesos son los relacionados a la modificación de notas y a los datos clínicos del diagnóstico. En el caso de las notas se necesitará la autorización del docente que realizó la asignación de la nota y la del coordinador del área clínica. En este caso el coordinador posee el derecho de doble confirmación. A continuación se listan los procesos de confirmación de procesos y los de doble confirmación de proceso que incluirá *OdontoUES DC 2001*.

▪ Derechos de Confirmación de Proceso:

- 21            Agregar Datos Clínicos
- 2101        Agregar Componentes de Expediente Autorizado
- 2102        Modificación Extra Ordinaria de Expediente
- 2103        Modificar Datos Personales de Pacientes

▪ Derechos de Doble Confirmación de Proceso:

- 31            Datos Clínicos del Expediente
- 3101        Confirmar Nuevo Componente de Expediente
- 3102        Autorizar Plan de Tratamientos



## 6. DISEÑO DE PROCESOS ADMINISTRATIVOS

El desarrollo del Sistema Informático para la administración de los expedientes y fichas clínicas de los pacientes adultos de las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología, trae consigo la modificación de la forma de trabajo, la cual se verá simplificada con la incorporación del computador como herramienta de apoyo. Los procesos administrativos que deberán considerarse al implantar el Sistema Informático en las Clínicas Escuela se listan a continuación:

- Administrar Expediente Adulto
- Administrar Ficha Clínica
- Evaluar trabajo en Clínicas Escuela
- Controlar pagos realizados en la Unidad de Colecturía
- Programar cita a paciente
- Remitir Paciente
- Desactivar Expediente Adulto
- Reprogramar a bachiller en Areas Clínicas.
- Cambiar palabra de acceso a *OdontoUES DC 2001*
- Registrar datos de configuración de *OdontoUES DC 2001*

Para efectos de detallar la forma en que los procesos administrativos serán modificados una vez implantado el Sistema Informático, se presenta a continuación la representación gráfica de los procesos, así como su respectiva descripción.

**SIMBOLOGIA**

La tabla No. 3 – 10 presenta la simbología que se ha utilizado para elaborar los diagramas de los procesos administrativos, que se llevarán a cabo en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología al implantar el Sistema Informático.

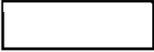
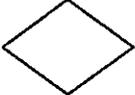
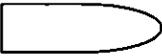
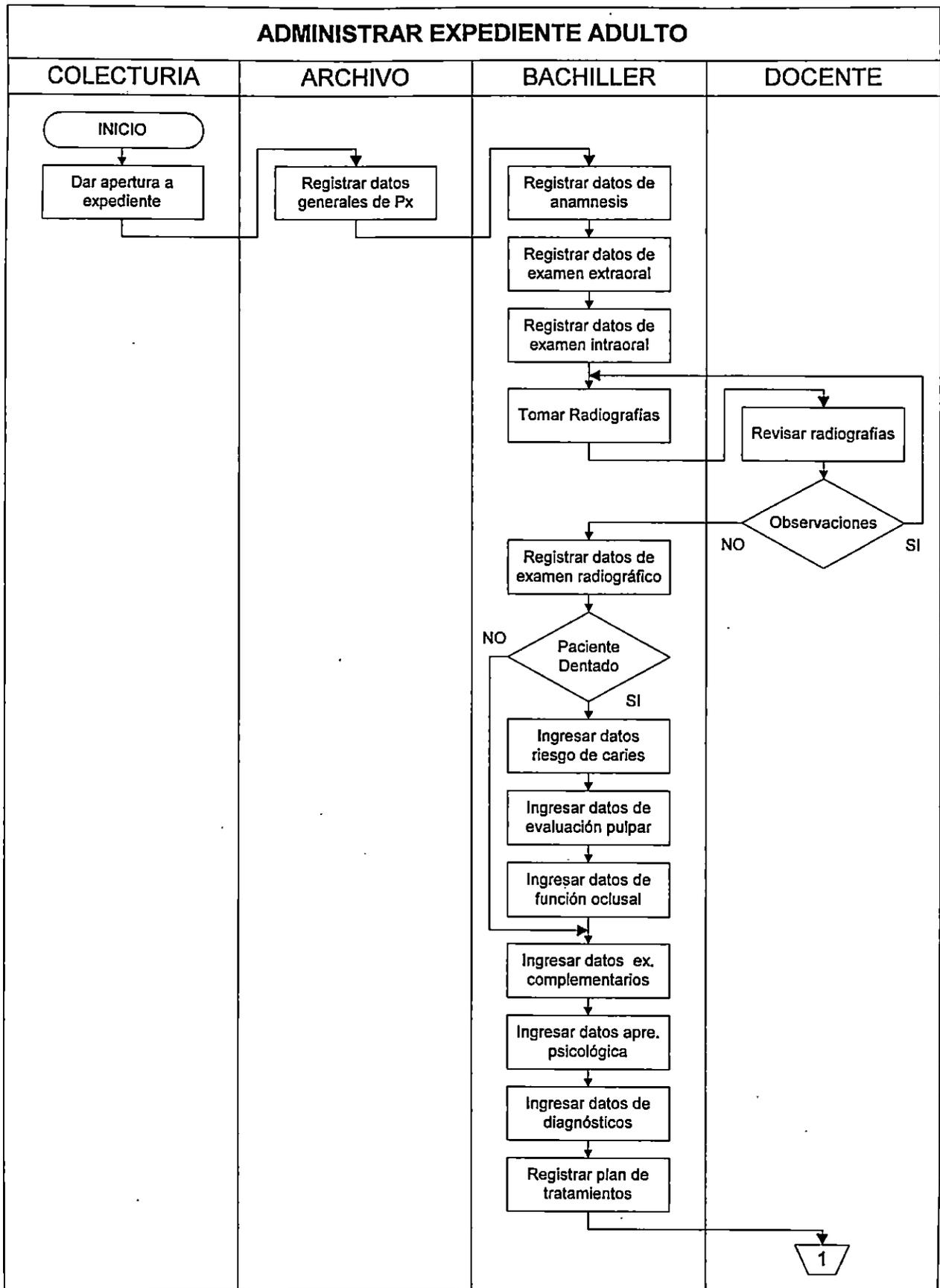
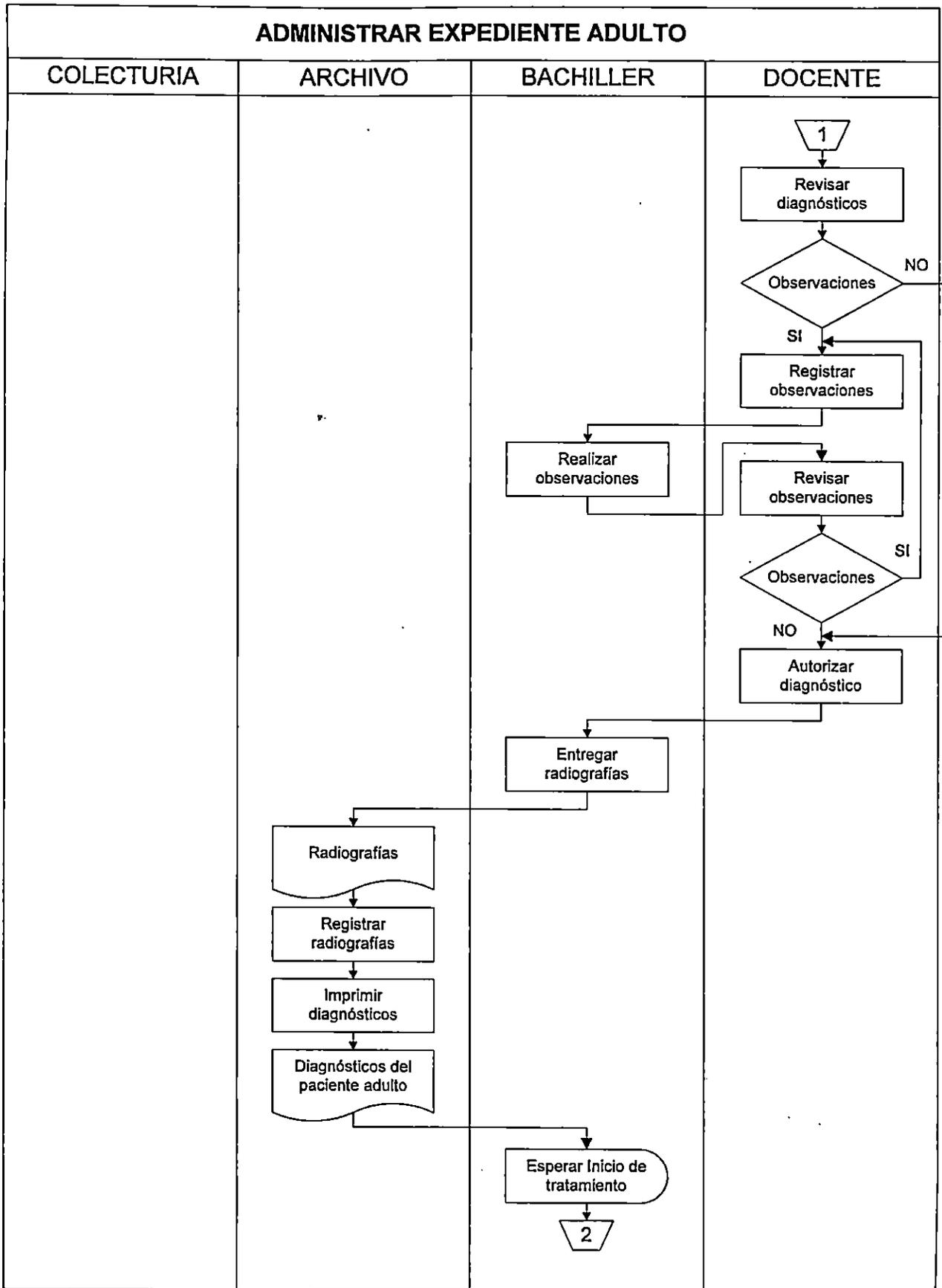
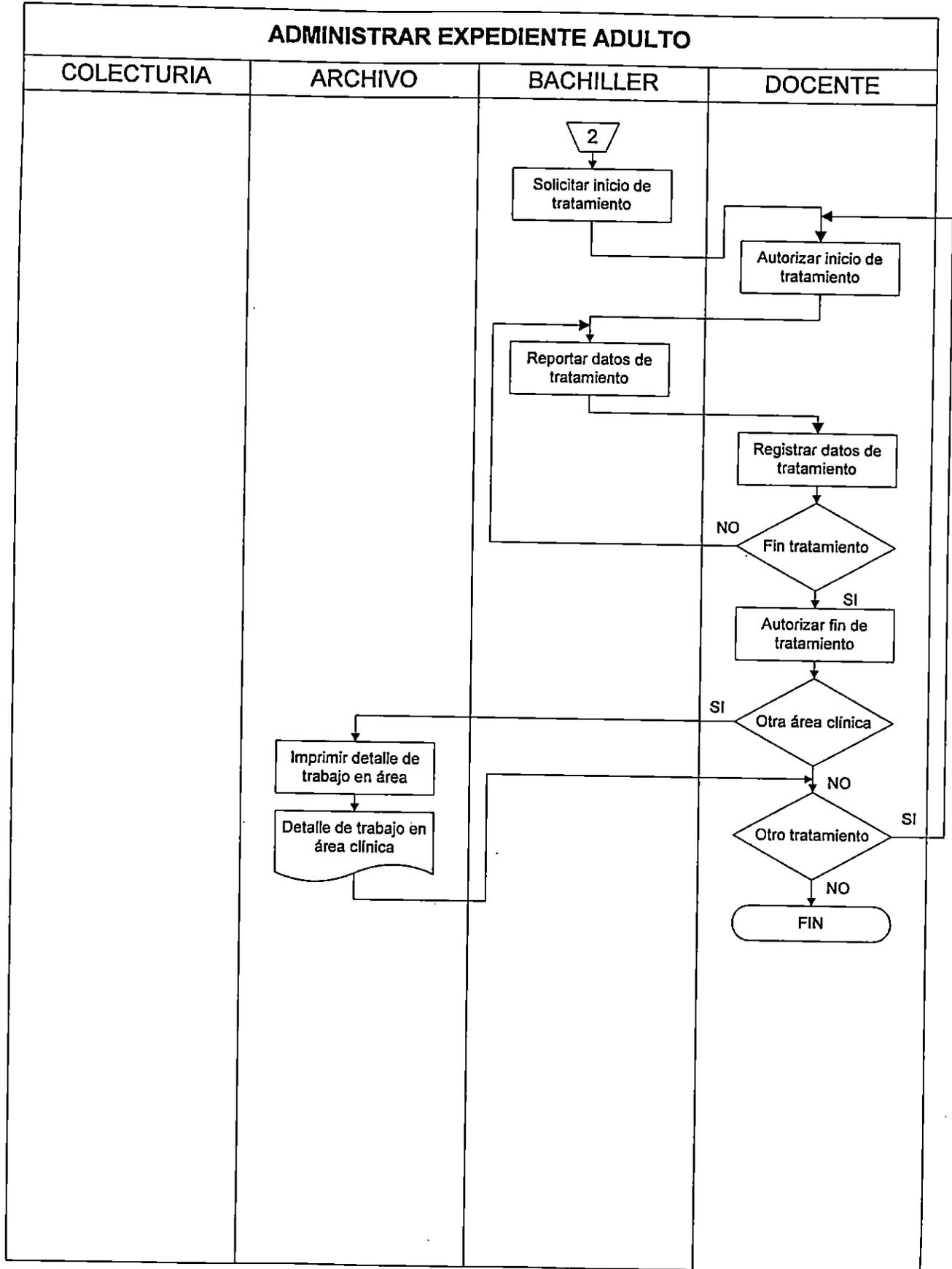
SIMBOLO	SIGNIFICADO
	Terminador
	Proceso
	Decisión
	Documento
	Conector de página
	Espera
	Datos en archivo

Tabla No. 3 – 10: Simbología del diagramado de los procesos administrativos









**PROCESO:** ADMINISTRAR EXPEDIENTE ADULTO

**OBJETIVO:** Especificar el manejo del expediente de pacientes adultos, dentro de las Clínicas Escuela, con la implantación del Sistema Informático.

**ENTIDADES INVOLUCRADAS:**

- Unidad de Colecturía de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador
- Unidad de Archivo
- Bachiller
- Docente

**DOCUMENTOS INVOLUCRADOS:**

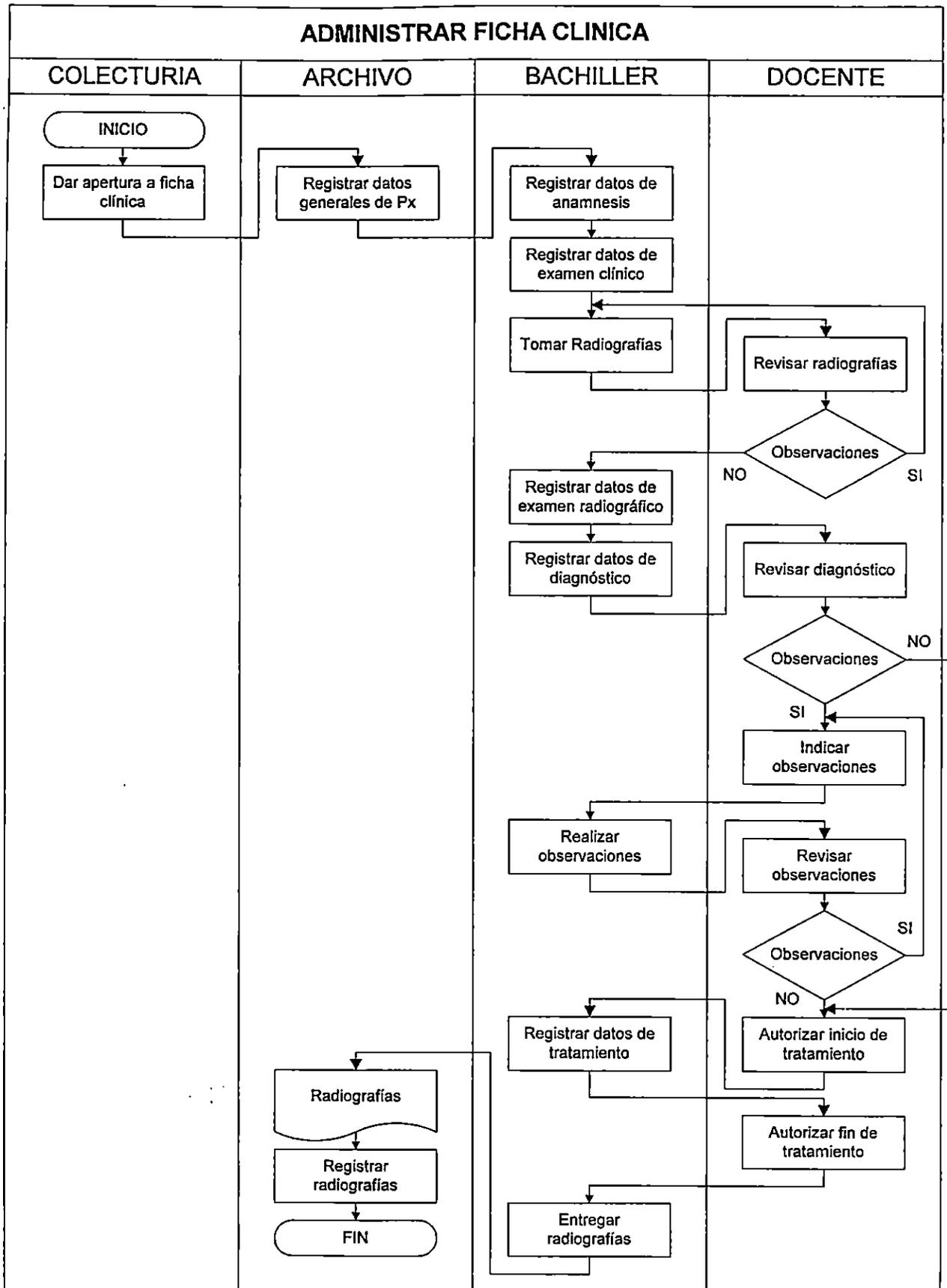
- Expediente Adulto Dentado
- Expediente Adulto Edéntulo

**DESCRIPCION:**

1. La Unidad de Colecturía recibe la cancelación en concepto de pago de expediente, proceso que auto generará el número de expediente cancelado, dándole apertura al mismo.
2. El paciente es remitido a la Unidad de Archivo para tomarle sus datos generales, incluyendo la fotografía frontal y de perfil. Estos datos serán registrados en *OdontoUES DC 2001*, quedando el expediente listo para el registro de los pasos clínicos o tratamientos odontológicos.
3. El bachiller realiza el diagnóstico del paciente adulto, registrando en *OdontoUES DC 2001* lo siguiente:
  - Datos sobre la anamnesis del paciente adulto.
  - Resultados del examen clínico extraoral.
  - Resultados del examen clínico intraoral, que incluye el odontograma, examen periodontal simplificado y examen periodontal completo.



- Si el paciente es dentado se registran los datos de la aplicación de las pruebas para medir el riesgo y actividad cariogénica, el resultado de la evaluación pulpar y del análisis de la función oclusal.
  - Detalle de los exámenes complementarios indicados al paciente adulto.
  - Datos sobre la apreciación psicológica del paciente adulto.
  - Diagnósticos del paciente adulto.
  - Detalle del plan de tratamientos indicado.
4. Finalizado y registrado en *OdontoUES DC 2001* el diagnóstico y plan de tratamientos realizado por el bachiller, el docente procede a revisarlo y hace las observaciones correspondientes para que el bachiller las realice. En el caso que todo esté correcto, el docente procede a autorizar el diagnóstico para que se inicie la ejecución de los pasos clínicos o tratamientos odontológicos detallados en el plan de tratamientos del paciente.
  5. Autorizado el diagnóstico del paciente adulto, el bachiller entrega a la Unidad de Archivo las radiografías del paciente adulto.
  6. La Unidad de Archivo recibe las radiografías y las registra en *OdontoUES DC 2001*, luego imprime y almacena el diagnóstico del paciente adulto, con el objetivo de obtener un respaldo físico del mismo.
  7. Finalizado el diagnóstico, se inicia la ejecución del plan de tratamientos, para lo cual el bachiller responsable de realizar el paso clínico o tratamiento odontológico detallado, solicita el inicio del mismo.
  8. El docente responsable del área clínica registra en *OdontoUES DC 2001* la autorización de inicio del paso clínico o tratamiento odontológico.
  9. El bachiller realiza el paso clínico o tratamiento correspondiente al paciente adulto, y reporta al docente los datos del mismo.
  10. El docente registra en *OdontoUES DC 2001* los datos del paso clínico o tratamiento odontológico realizado por el bachiller, y en caso de haberlo finalizado correctamente, procede a autorizar en el sistema su finalización.
  11. En caso que el paso clínico o tratamiento odontológico realizado sea el último que corresponde al área clínica en cuestión, la Unidad de Archivo imprime los datos correspondientes para anexarlos al expediente físico.
  12. En caso de existir otro tratamiento, se procederá a realizar nuevamente este proceso a partir del numeral 7, de lo contrario se concluirá el proceso de administración del expediente.





**PROCESO:** ADMINISTRAR FICHA CLINICA

**OBJETIVO:** Especificar el manejo de las fichas clínicas de pacientes adultos, dentro de las Clínicas Escuela, con la implantación del Sistema Informático.

**ENTIDADES INVOLUCRADAS:**

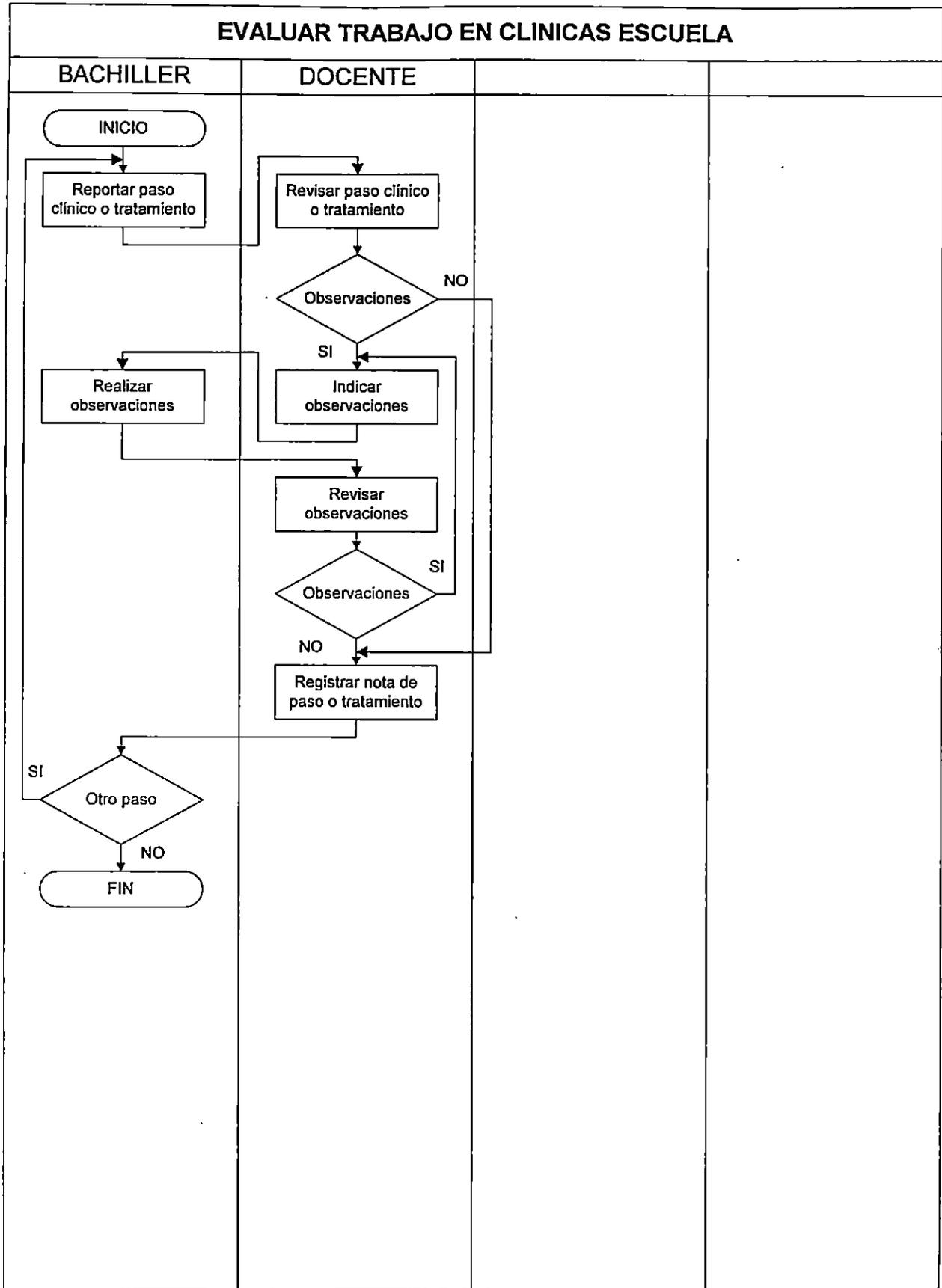
- Unidad de Colecturía de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador
- Unidad de Archivo
- Bachiller
- Docente

**DESCRIPCION:**

1. La Unidad de Colecturía recibe la cancelación en concepto de pago de la ficha clínica, proceso que auto generará el número de la ficha cancelada, dándole apertura a la misma.
2. El paciente es remitido a la Unidad de Archivo para tomarle sus datos generales, incluyendo la fotografía frontal y de perfil. Estos datos serán registrados en *OdontoUES DC 2001*.
3. El bachiller realiza un diagnóstico simplificado del paciente adulto, registrando en la ficha clínica lo siguiente:
  - Datos sobre la anamnesis.
  - Datos sobre el examen clínico.
  - Resultado del examen radiográfico previa revisión de las radiografías por parte del docente.
  - Diagnóstico del paciente adulto.
4. Finalizado y registrado en *OdontoUES DC 2001* el diagnóstico simplificado realizado por el bachiller, el docente procede a revisarlo, hacer las observaciones correspondientes para que el bachiller las realice, y en el caso que todo esté correcto, a autorizar su inicio para que se inicie la ejecución de un paso clínico o un tratamiento odontológico. En caso de existir observaciones, el bachiller procede a modificar el contenido de la ficha clínica registrada.



5. El bachiller realiza el paso clínico o tratamiento correspondiente al paciente adulto y registra en la ficha clínica el detalle del mismo.
6. Una vez finalizado el paso clínico o tratamiento odontológico, el bachiller solicita al docente la firma de finalización del mismo, quien revisa el paso clínico o tratamiento realizado por el bachiller, y procede a autorizar su finalización.
7. El bachiller entrega a la Unidad de Archivo las radiografías del paciente adulto.
8. La Unidad de Archivo recibe las radiografías y las registra en *OdontoUES DC 2001*.





**PROCESO: EVALUAR TRABAJO EN CLINICAS ESCUELA**

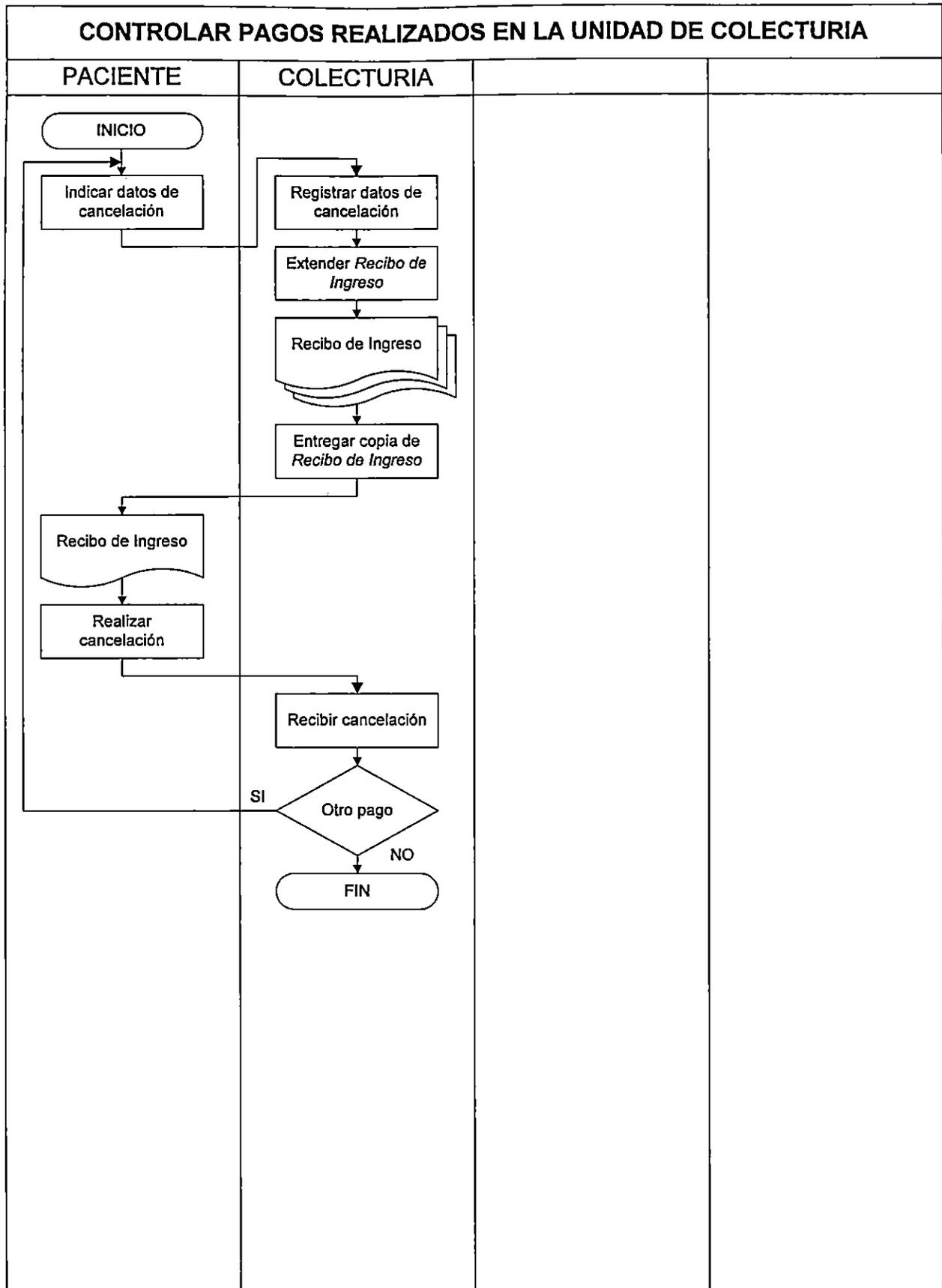
**OBJETIVO:** Registrar las notas obtenidas por los bachilleres, en la realización de tratamientos odontológicos a pacientes adultos de las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología.

**ENTIDADES INVOLUCRADAS:**

- Bachiller
- Docente

**DESCRIPCION:**

1. El estudiante reporta la finalización de un paso clínico o tratamiento odontológico, que debe ser evaluado.
2. El docente procede a revisar el paso clínico o tratamiento odontológico realizado por el bachiller. En caso de observaciones se las indica al bachiller, quien procede a realizarlas.
3. En caso de no existir observaciones el docente registra en *OdontoUES DC 2001* la nota del paso clínico o tratamiento odontológico reportado por el bachiller.
4. Si existe otro paso clínico o tratamiento odontológico a ser evaluado, se repite nuevamente este proceso a partir del paso No. 1.





**PROCESO: CONTROLAR PAGOS REALIZADOS EN LA UNIDAD DE COLECTURIA**

**OBJETIVO:** Dar seguimiento a las cancelaciones realizadas en la Unidad de Colecturía de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.

**ENTIDADES INVOLUCRADAS:**

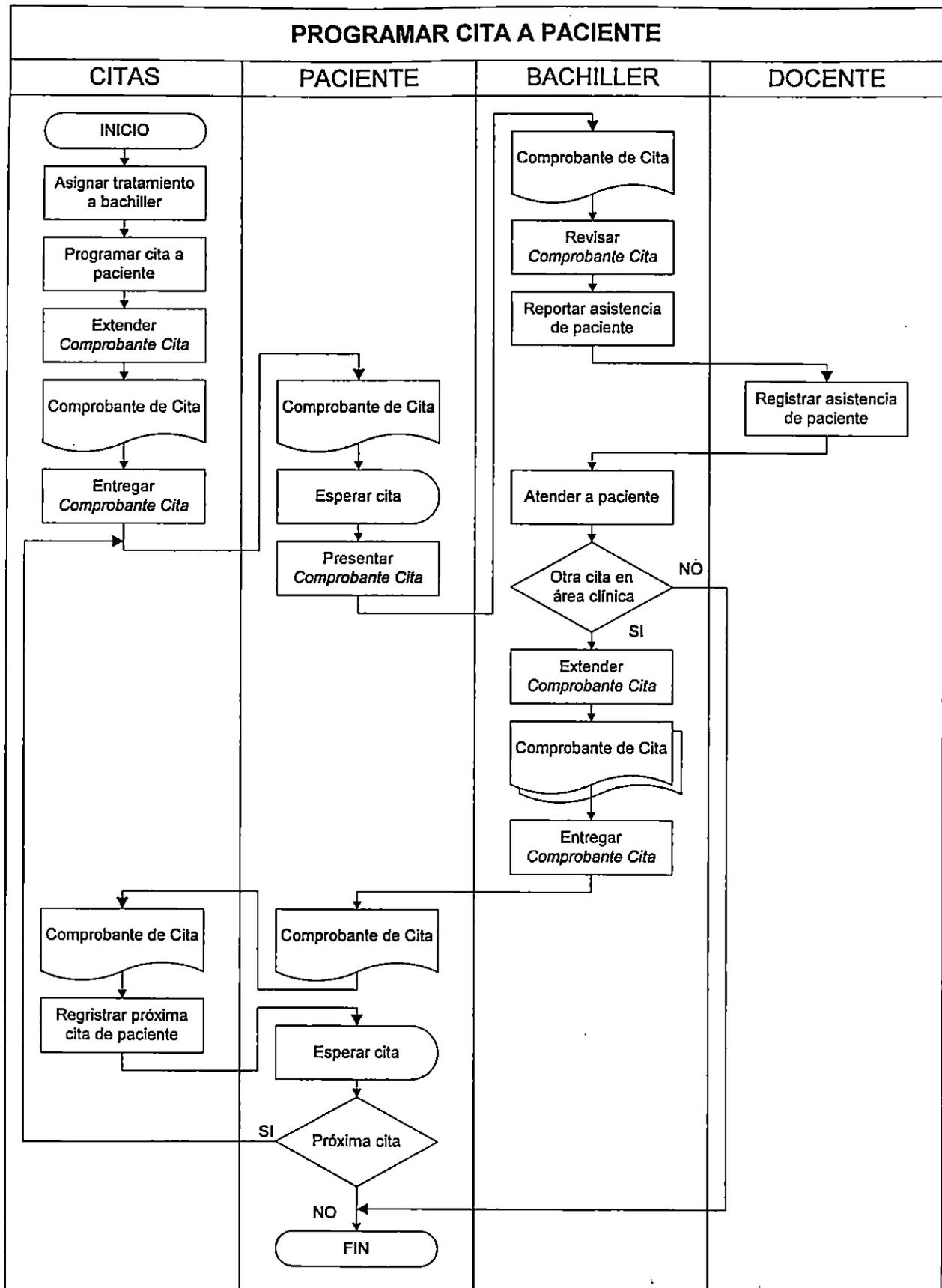
- Paciente
- Unidad de Colecturía de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador

**DOCUMENTOS INVOLUCRADOS:**

- Recibo de Ingreso de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador

**DESCRIPCION:**

1. El paciente solicita el registro de cancelación de un (os) tratamiento (s).
2. La Unidad de Colecturía registra en *OdontoUES DC 2001* los datos de la cancelación a realizar.
3. La Unidad de Colecturía imprime el *Recibo de Ingreso* de la cancelación y le entrega una copia al paciente.
4. El paciente cancela el monto indicado en el *Recibo de Ingreso*.
5. La Unidad de Colecturía recibe el monto cancelado y confirma el registro del pago en *OdontoUES DC 2001*.
6. En caso de existir otros pacientes o bachilleres que necesiten realizar una cancelación, la Unidad de Colecturía repite este proceso a partir del paso No. 1.





**PROCESO:** PROGRAMAR CITAS A PACIENTE

**OBJETIVO:** Dar seguimiento a las citas programadas a los pacientes adultos que son atendidos en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología.

**ENTIDADES INVOLUCRADAS:**

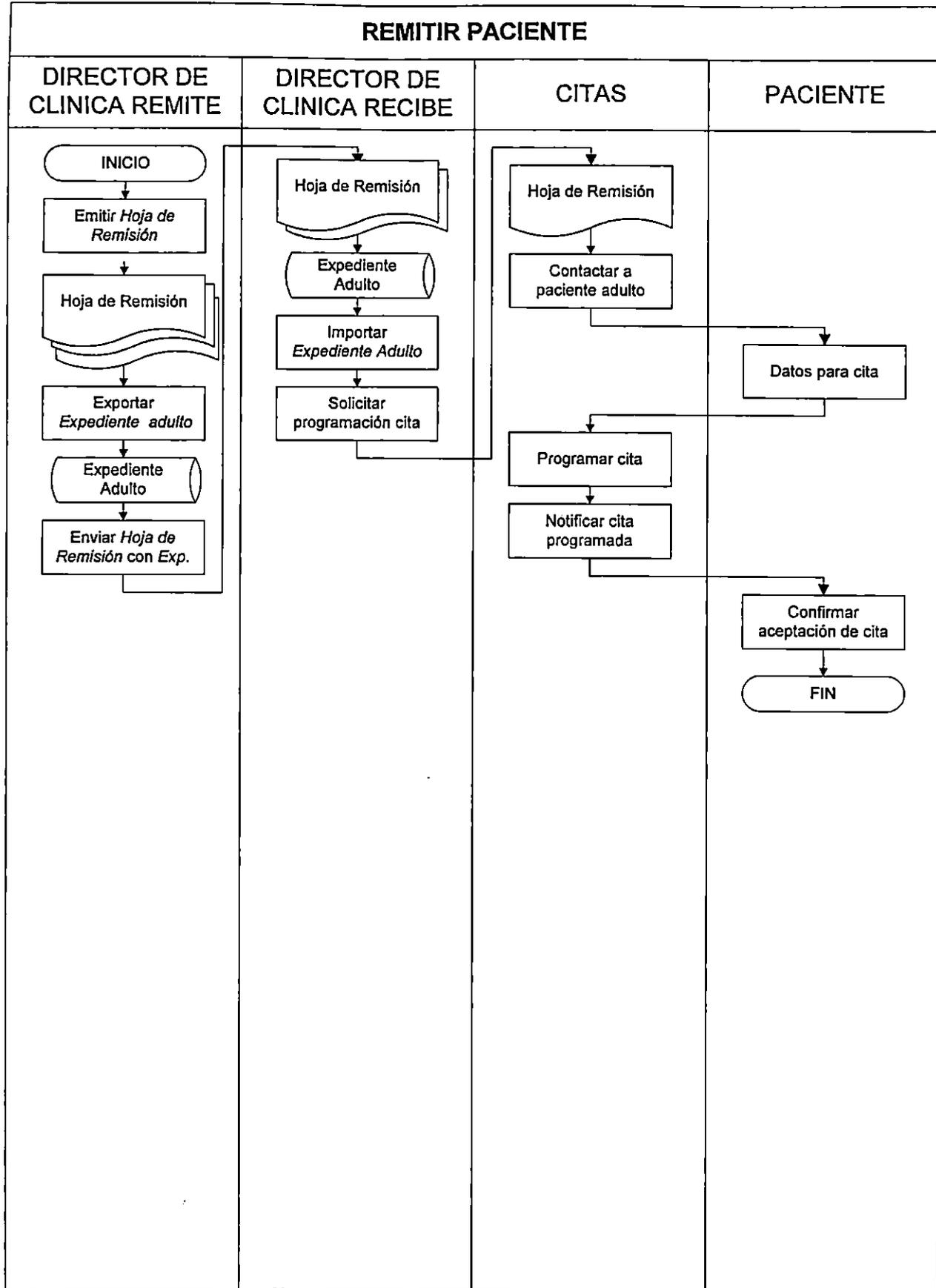
- Unidad de Citas de la Clínica Escuela
- Paciente
- Bachiller
- Docente

**DOCUMENTOS INVOLUCRADOS:**

- Comprobante de Cita
- Comprobante de Próxima Cita en Area Clínica

**DESCRIPCION:**

1. La Unidad de Citas asigna un tratamiento odontológico a bachiller. Asimismo, programa una cita al paciente, para lo cual se le extiende y entrega un *Comprobante de Cita*.
2. El paciente espera el día de la cita programada, y al llegar esta fecha presenta al bachiller el *Comprobante de Cita*.
3. El bachiller revisa el *Comprobante de Cita* y reporta al docente la asistencia del paciente.
4. El docente registra en *OdontoUES DC 2001* la asistencia del paciente asignado al bachiller.
5. El bachiller atiende al paciente adulto, y en caso de requerir otra cita en el área clínica en cuestión, extiende y le entrega al paciente una copia del *Comprobante de Cita*; luego envía el original de este comprobante a la Unidad de Citas, para que ésta registre en el sistema la próxima cita.
6. En caso que paciente no requiera una próxima cita en el área clínica en que está siendo atendido, éste es remitido a la Unidad de Citas para que le programen una cita en el área clínica correspondiente.





**PROCESO:**               **REMITIR PACIENTE**

**OBJETIVO:**           Remitir a un paciente adulto a otra de las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología, para que sea atendido temporal o permanentemente.

**ENTIDADES INVOLUCRADAS:**

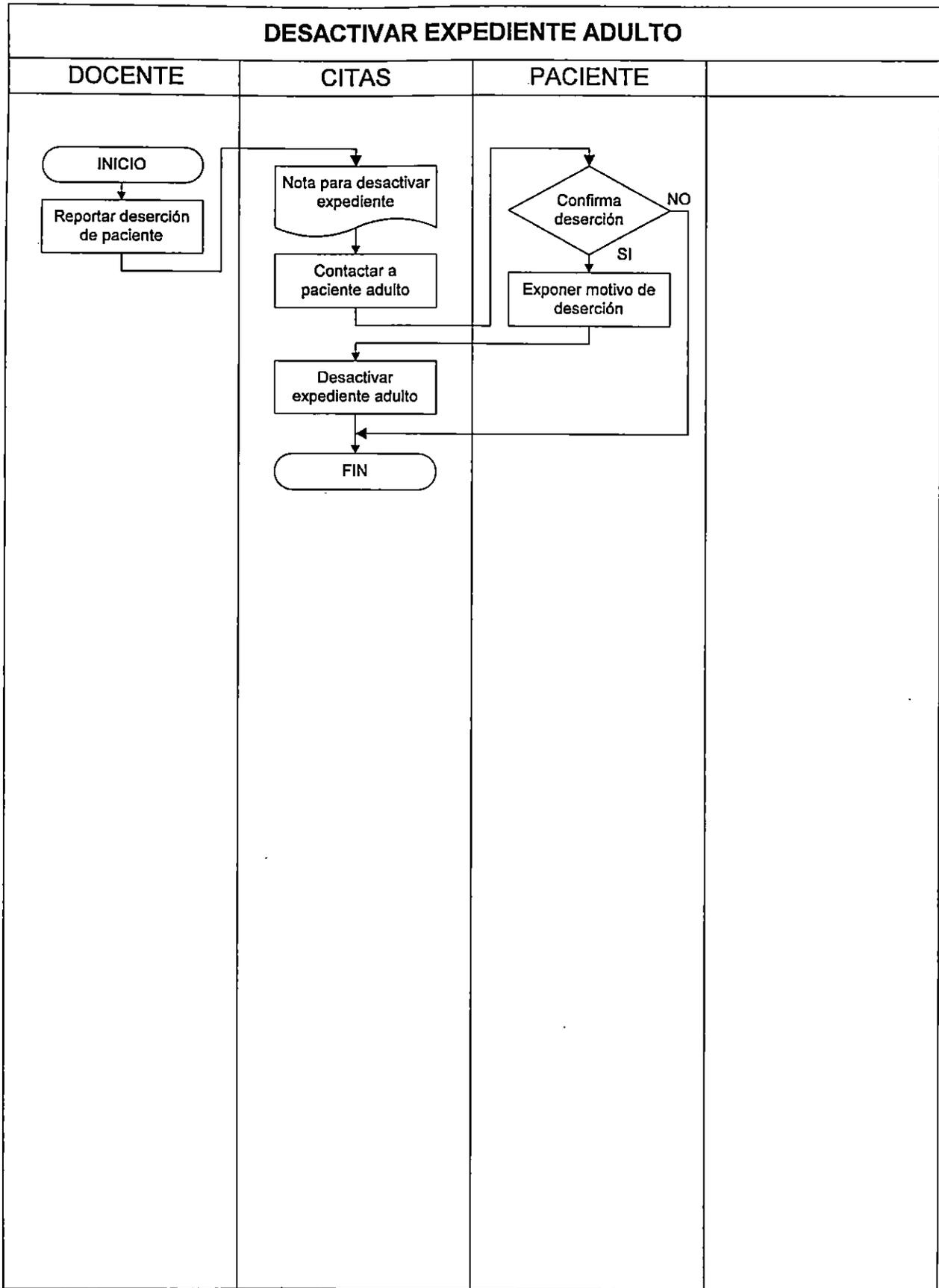
- Director de la Clínica Escuela de donde se remite al paciente adulto
- Director de la Clínica Escuela que recibe al paciente adulto para ser atendido
- Unidad de Citas de la Clínica Escuela que recibe al paciente adulto
- Paciente

**DOCUMENTOS INVOLUCRADOS:**

- Hoja de Remisión

**DESCRIPCION:**

1. El Director de la Clínica Escuela que remite al paciente adulto emite una *Hoja de Remisión* con dos copias y exporta los datos del expediente del paciente adulto desde *OdontoUES DC 2001* hacia un dispositivo de almacenamiento externo; luego envía la *Hoja de Remisión* original y una copia, junto al expediente, al Director de la Clínica Escuela donde es remitido el paciente.
2. El Director de la Clínica Escuela que recibirá al paciente adulto importa los datos del expediente en *OdontoUES DC 2001* y solicita a la Unidad de Citas que realice la programación de la cita del paciente, a través de la copia de la *Hoja de Remisión*.
3. La Unidad de Citas recibe la *Hoja de Remisión* y contacta al paciente adulto para realizar la programación de la cita. La programación de la cita se realiza en caso que el paciente adulto confirme su aceptación.





**PROCESO: DESACTIVAR EXPEDIENTE DE PACIENTE ADULTO**

**OBJETIVO:** Desactivar el expediente de un paciente adulto que ha desertado de la Clínica Escuela.

**ENTIDADES INVOLUCRADAS:**

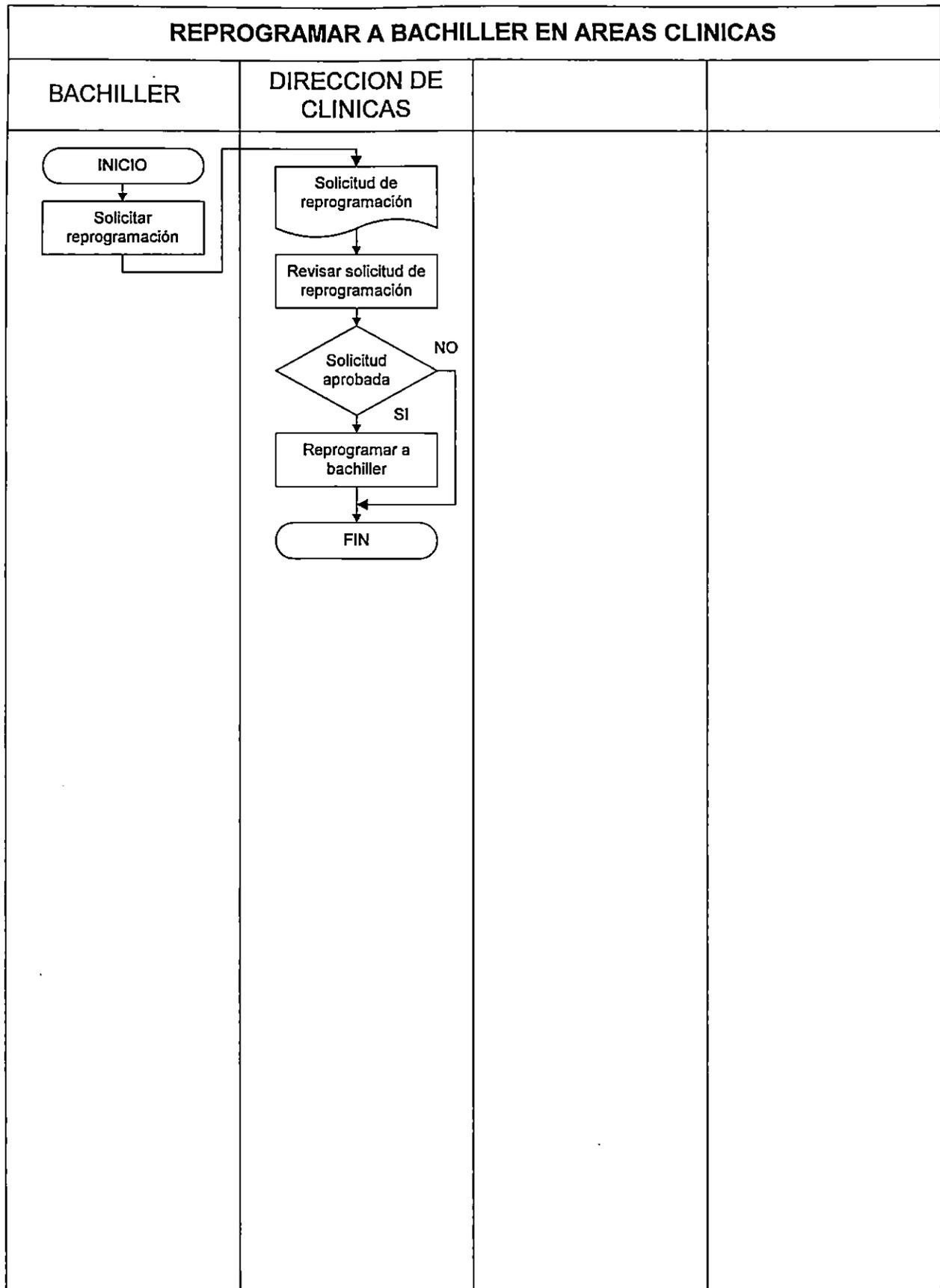
- Bachiller o docente
- Unidad de Citas
- Paciente

**DOCUMENTOS INVOLUCRADOS:**

- Nota para Desactivar Expediente

**DESCRIPCION:**

1. El docente que da seguimiento al *Plan de Tratamientos* del paciente adulto reporta a la Unidad de Citas su deserción, a través de una *Nota para Desactivar Expediente*.
2. La Unidad de Citas recibe la *Nota para Desactivar Expediente* y procede a contactar al paciente adulto que ha desertado para confirmar dicha deserción. En caso que el paciente adulto confirme su deserción, la Unidad de Citas desactiva el expediente en *OdontoUES DC 2001*.





**PROCESO:** REPROGRAMAR A BACHILLER EN AREAS CLINICAS

**OBJETIVO:** Cambiar la programación de un bachiller que se encuentra programado en las áreas clínicas de la Clínica Escuela.

**ENTIDADES INVOLUCRADAS:**

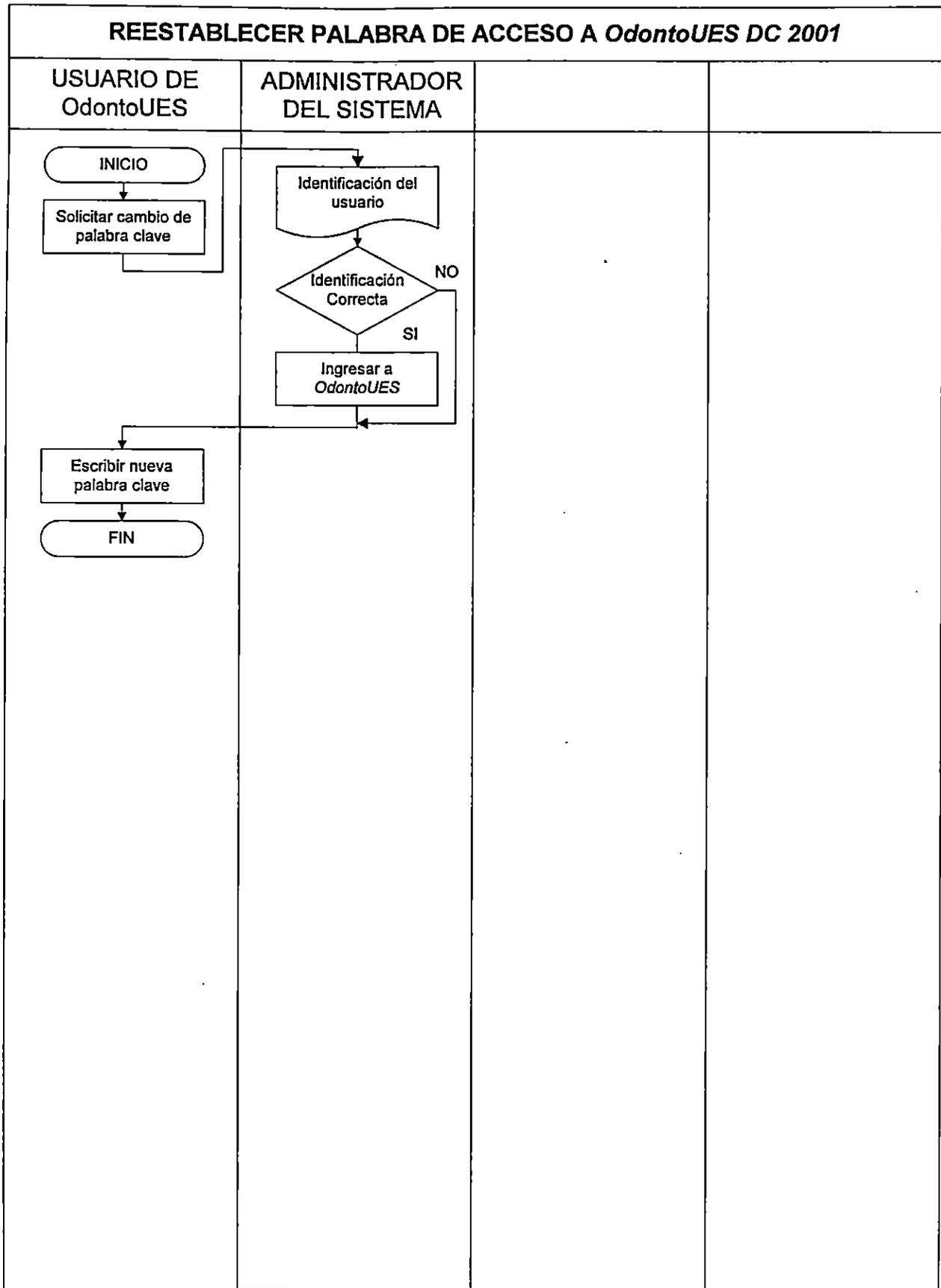
- Bachiller
- Dirección de Clínicas

**DOCUMENTOS INVOLUCRADOS:**

- Solicitud de Reprogramación Clínica

**DESCRIPCION:**

1. El bachiller que requiere ser programado en las Clínicas Escuela presenta a la Dirección de Clínicas la *Solicitud de Reprogramación Clínica*.
2. La Dirección de Clínicas revisa la *Solicitud de Reprogramación Clínica* y la somete a aprobación. Si la solicitud es aprobada, el Director de Clínicas procede a reprogramar al bachiller en las áreas clínicas de la Clínica Escuela.





**PROCESO:**                **RESTABLECER PALABRA DE ACCESO EN *OdontoUES DC 2001***

**OBJETIVO:**            Cambiar la palabra de acceso de un usuario de *OdontoUES DC 2001*, en caso que haya sido olvidada.

**ENTIDADES INVOLUCRADAS:**

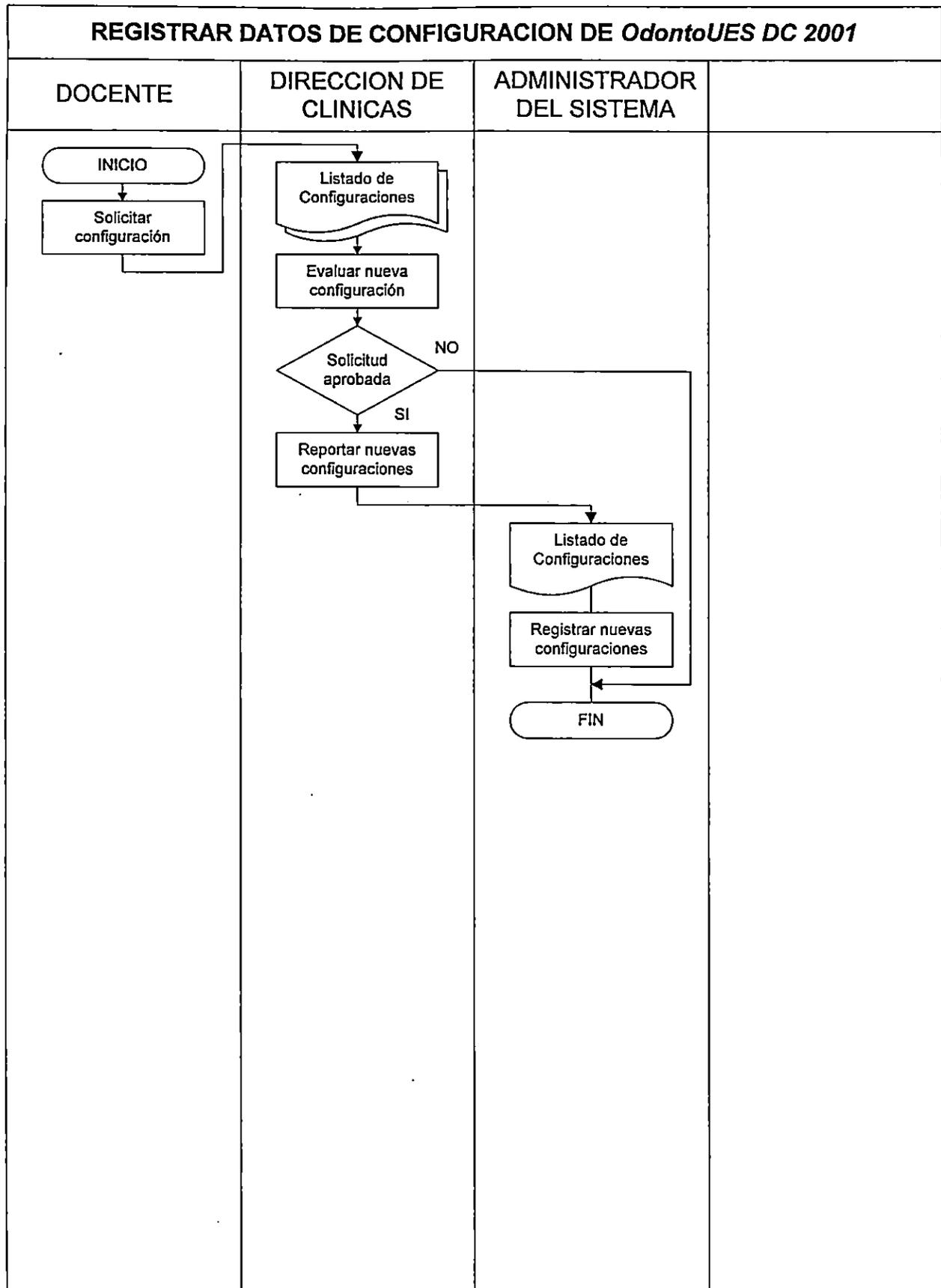
- Usuario de *OdontoUES DC 2001*
- Administrador del Sistema

**DOCUMENTOS INVOLUCRADOS:**

- Identificación del Usuario

**DESCRIPCION:**

1. El usuario que ha olvidado su palabra de acceso a *OdontoUES DC 2001* solicita al Administrador del Sistema el cambio o reestablecimiento de la misma.
2. El Administrador del Sistema solicita la identificación del usuario para reestablecer la palabra clave. En caso de ser correcta accesa a *OdontoUES DC 2001* para realizar el cambio o reestablecimiento de la palabra de acceso del usuario.
3. El usuario escribe la nueva palabra de acceso a *OdontoUES DC 2001*.





**PROCESO:** REGISTRAR DATOS DE CONFIGURACION DE *OdontoUES DC 2001*

**OBJETIVO:** Adicionar registros de datos de configuración de *OdontoUES DC 2001*.

**ENTIDADES INVOLUCRADAS:**

- Docente
- Dirección de Clínicas
- Administrador del Sistema

**DOCUMENTOS INVOLUCRADOS:**

- Solicitud de Configuración de *OdontoUES DC 2001*
- Listado de Configuraciones a Adicionar en *OdontoUES DC 2001*

**DESCRIPCION:**

1. El docente interesado en adicionar una configuración a *OdontoUES DC 2001* solicita dicha adición a la Dirección de Clínicas a través del *Listado de Configuraciones a Adicionar en OdontoUES DC 2001*.
2. La Dirección de Clínicas evalúa la configuración solicitada, y en caso de ser aprobada, envía el *Listado de Configuraciones a Adicionar en OdontoUES DC 2001* al Administrador del Sistema.
3. El Administrador del Sistema registra en *OdontoUES DC 2001* las nuevas configuraciones detalladas en el *Listado de Configuraciones a Adicionar en OdontoUES DC 2001*.



## **CAPITULO IV**

### **CODIFICACION DEL SOFTWARE *OdontoUES DC 2001***

La codificación del software es la construcción del mismo, tomando como base las especificaciones de diseño, las que se basan en los requerimientos de las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología. A continuación el contenido de este capítulo:

1. DESCRIPCION GENERAL DEL FUNCIONAMIENTO DEL SOFTWARE
2. DESCRIPCION GENERAL DE LA ARQUITECTURA DEL SOFTWARE
3. MODELO DE OBJETOS
4. DESCRIPCION DE LA CODIFICACION DE UN MODULO DEL SOFTWARE



## 1. DESCRIPCION GENERAL DEL FUNCIONAMIENTO DEL SOFTWARE

*OdontoUES DC 2001* es un software especializado para la Administración de los Expedientes y Fichas Clínicas de Pacientes Adultos que son atendidos en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador. El funcionamiento de *OdontoUES DC 2001* se relaciona directamente con la realización de los procesos administrativos que se llevan a cabo en las Clínicas Escuela, es así como para dar apertura a un expediente o ficha clínica es necesario realizar la cancelación respectiva en la Unidad de Colecturía, creando en esta Unidad el registro del paciente para que posteriormente sean ingresados sus datos clínicos y se lleve el control de su plan de tratamientos.

Cuando se da la apertura de un Expediente o una Ficha Clínica, se registra un código que relaciona el tipo de Expediente o Ficha Clínica, esto permite que el software mas adelante, al ingresar los datos clínicos del paciente, presente automáticamente las pantallas correspondientes a cada uno de los casos, canalizando de esta forma la información requerida. Es importante considerar que un expediente, después de dada su apertura, debe ser asignado a un bachiller para que pueda realizarse el registro de los datos clínicos que se obtienen en el Area Clínica de Diagnóstico, en donde se genera el plan de tratamientos y el presupuesto del paciente adulto. Una vez que el paciente cuenta con un plan de tratamientos puede pasar, previa cita asignada en la Unidad de Citas, a las áreas clínicas a las que corresponde su ejecución, lo que conlleva a la evaluación de los tratamientos y al seguimiento de su estado de cuenta. Es importante considerar que toda cancelación de tratamientos debe realizarse en la Unidad de Colecturía, donde el software cambia el estado del mismo: De pendiente a cancelado.

El software tiene la capacidad de agregar reevaluaciones de expedientes en caso que la Dirección de Clínicas lo considere conveniente, situación que se presenta ante la desactualización de los datos clínicos. Esto permite mantener integrales todos los registros previos. Es importante hacer notar que un expediente una vez creado no puede ser eliminado, solamente se puede cambiar su estado a inactivo.

Finalmente el software permite generar en cualquier momento los reportes y estadísticas que sean requeridas por la Dirección de Clínicas.



## 2. DESCRIPCION GENERAL DE LA ARQUITECTURA DEL SOFTWARE

El Software para la Administración de los Expedientes y Fichas Clínicas de Pacientes Adultos que son Atendidos en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (*OdontoUES DC 2001*), es un software de arquitectura Cliente-Servidor que contempla dos tipos de acceso a la Base de Datos: En línea y por lotes. El acceso en línea se da en aquellos módulos que requieren, para operar correctamente, de la consulta periódica de datos actualizados, así como del registro de datos inmediatamente después de ser ingresados; tal es el caso de los módulos de carácter administrativo: Control de Citas, Registro de Pagos, Programación Clínica de los Bachilleres, Programación de Docentes, Registro de Evaluación de Tratamientos, y Generación de Reportes y Estadísticas. Por otro lado, el acceso por lotes se da en aquellos módulos cuyo objetivo es la captura de datos, dentro de la cual pueden realizarse múltiples cambios que no ameritan ser registrados en la Base de Datos, situación que se presenta en los módulos para el manejo de los Expedientes Adulto Dentado, Expedientes Adulto Edéntulo, Fichas de Cirugía y Fichas de Emergencia. Para lograr el acceso por lotes se cuenta con el soporte de un modelo de objetos que incluye un conjunto de colecciones y clases; en el cual se registran temporalmente todos los datos mientras son actualizados, y permite almacenarlos en la Base de Datos con la especificación de la orden de guardado (el modelo de objetos se especifica en el apartado de manejo de datos).

El software cuenta con tres niveles de seguridad que se llevan cabo a nivel de la aplicación, restringiendo de esta forma el almacenamiento de datos en la Base de Datos, por parte de usuarios que no tengan derecho. De la misma forma, la validación de los datos a almacenar en la Base de Datos se da a nivel de la aplicación, garantizando que al momento de acceder a la Base de Datos, los datos sean correctos y no se produzcan errores en el servidor de la Base de Datos SQL.

Finalmente, para la conexión de la aplicación con la Base de Datos SQL, el software cuenta con un archivo que almacena los datos requeridos para definir la conexión, definición que es recuperada al iniciar la aplicación. En caso de no existir este archivo, el software presenta un formulario que permite crearlo.



### 3. MODELO DE OBJETOS

El manejo de los datos de los Expedientes Dentado y Expedientes Edéntulo, así como de las Fichas Clínicas de Cirugía y las Fichas Clínicas de Emergencia, a nivel de la aplicación; se ven soportados por modelos de objetos que permite establecer claras relaciones de las clases definidas para cada uno de ellos. Como se detalló en el tercer capítulo, los modelos de objetos están formados por clases de tipo colección que relacionan a otras clases contenedoras de datos. Las clases de tipo colección permiten agregar y eliminar objetos contenedores de datos, por lo que las clases contenedoras de datos, como su nombre lo indica, permiten crear un objeto con sus propias propiedades, métodos y eventos (la figura No. 4 - 1 presenta el primer nivel del modelo de objetos definido para *OdontoUES DC 2001*).

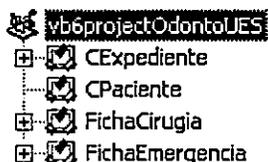


Figura No. 4 - 1

Los elementos del modelo de objetos se describen a continuación:

- **CPaciente:** Esta clase da soporte a todos los datos generales del paciente adulto. Permite leer los datos de la tabla *Pacientes* de la Base de Datos y guardar datos en la misma tabla.
- **CEpediente:** Esta clase compuesta da soporte a todos los datos de los Expedientes Adulto Dentado y Expedientes Adulto Edéntulo. Permite leer todos los datos relacionados a un expediente de la Base de Datos y Guardar datos en la misma. Establece una relación entre las clases relacionadas al expediente, sobre Análisis Oclusal, Anamnesis, Diagnóstico de Paciente Edéntulo, Diagnóstico de Paciente Dentado, Evaluación Psicológica, Evaluación Pulpar, Examen Clínico Extraoral, Examen Clínico Intraoral de Paciente Dentado, Examen Clínico Intraoral de Paciente Edéntulo, Examen Radiográfico de Paciente Dentado, Examen Radiográfico de Paciente Edéntulo, Exámenes Complementarios, Planes de Tratamiento y Riesgo Cariogénico. En la Figura No. 4 - 2 se presenta el primer nivel de la clase *CEpediente* y en la Figura No. 4 - 3 aparece esta misma clase con todas sus colecciones y clases contenedoras de datos.

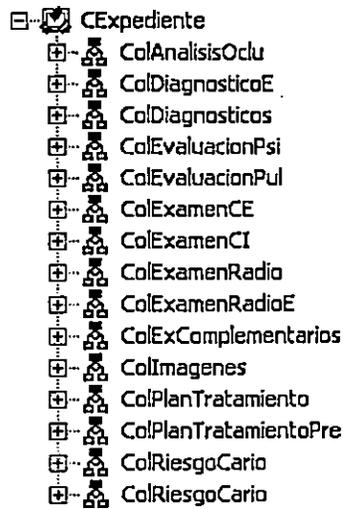


Figura No. 4 – 2

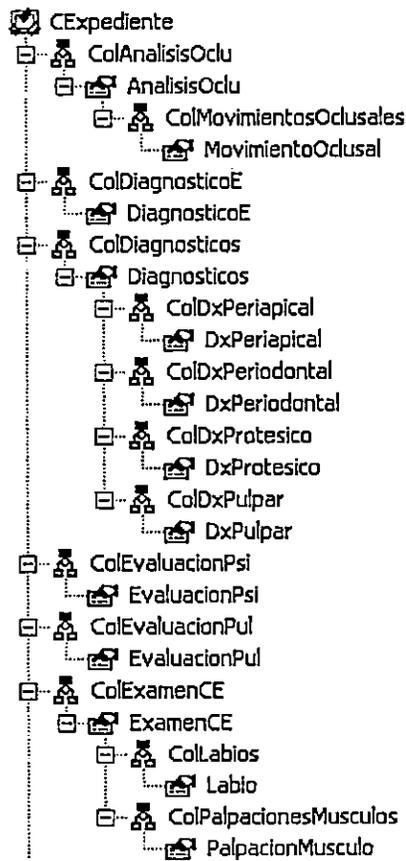


Figura No. 4 - 3 (Parte I): Modelo CExpediente

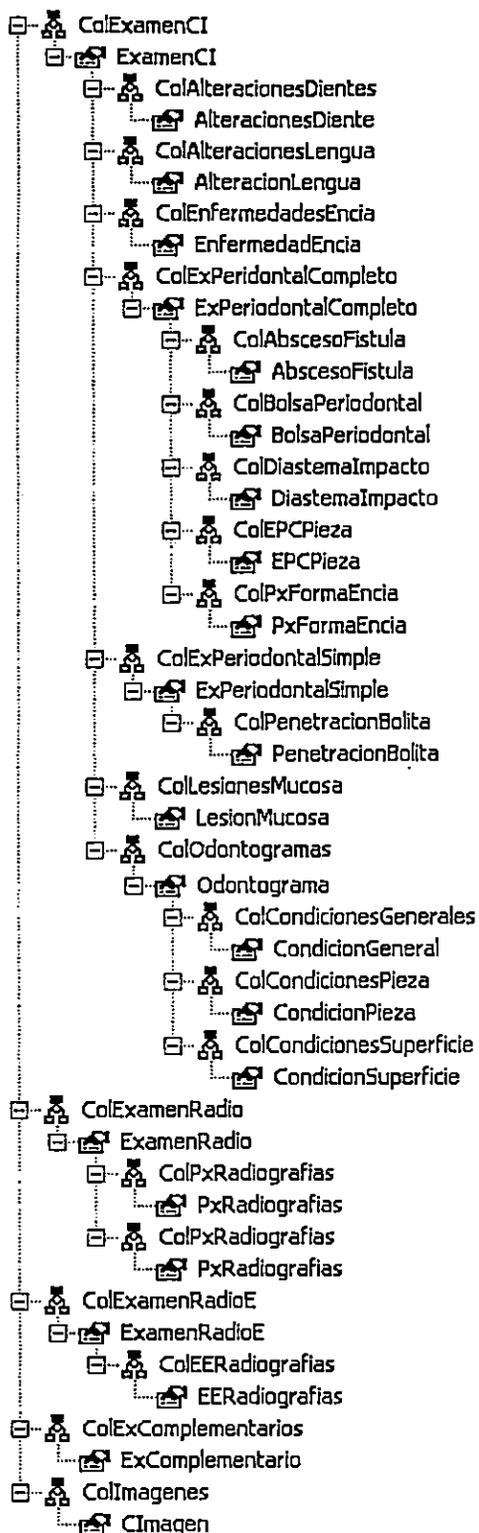


Figura No. 4 - 3 (Parte II): Modelo CExpediente

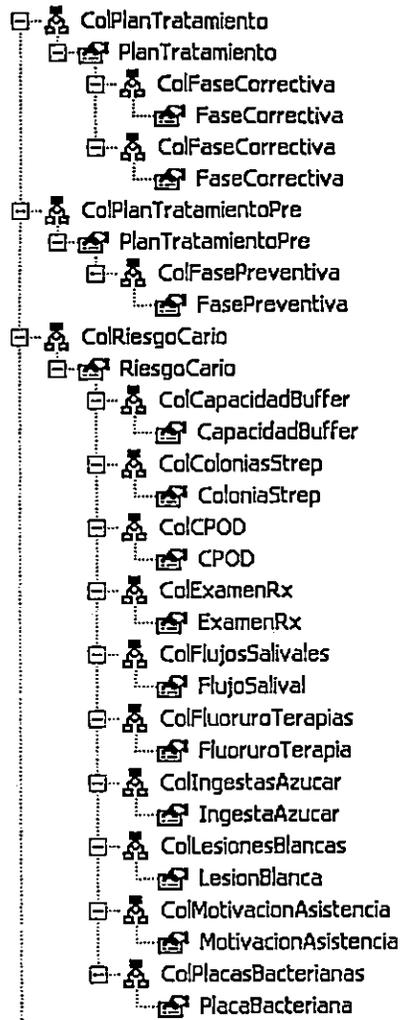


Figura No. 4 - 3 (Parte III): Modelo CExpediente

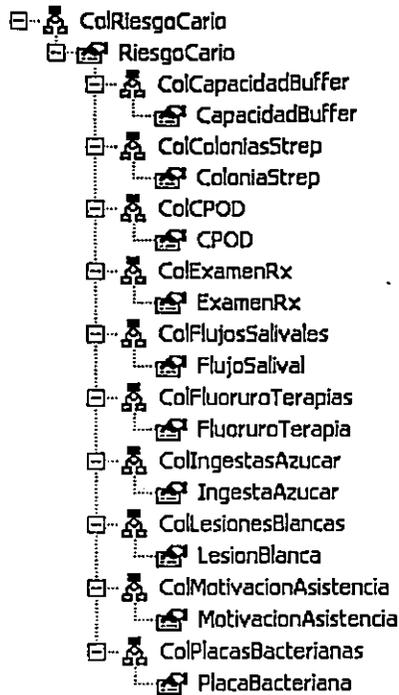


Figura No. 4 - 3 (Parte IV): Modelo de Objetos CExpediente

- **FichaEmergencia:** Esta clase compuesta da soporte a todos los datos relacionados con las Fichas de Emergencia, permitiendo leer los datos de la tabla *FichasEmergencia*, así como de las tablas relacionadas a ella en la Base de Datos. Además permite guardar datos en la Base de Datos. En la Figura No. 4 - 4 se presenta esta clase con todas sus colecciones y clases contenedoras de datos.

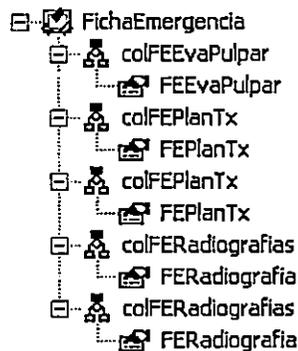


Figura No. 4 - 4: Modelo de Objetos FichaEmergencia



- **FichaCirugia:** Esta clase da soporte a todos los datos relacionados con las Fichas de Cirugía, permitiendo leer los datos de la tabla *FichasCirugia*, así como de las tablas relacionadas a ella en la Base de Datos. Además permite guardar datos en la Base de Datos. En la Figura No. 4 - 5 se presenta esta clase con todas sus colecciones y clases contenedoras de datos.

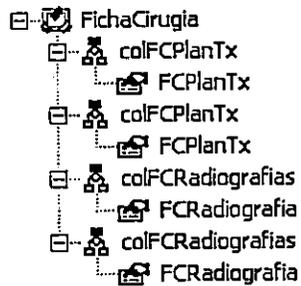


Figura No. 4 - 5: Modelo de Objetos FichaCirugia

Es importante hacer notar que las clases que forman parte de una colección y que no se encuentran en el último nivel del modelo, tienen su propio método Leer y Guardar, es así como al invocar dichos métodos se logra leer y guardar datos del expediente o ficha clínica correspondiente en la Base de Datos.



## 4. DESCRIPCIÓN DE LA CODIFICACIÓN DE UN MÓDULO DEL SOFTWARE

En este apartado se realiza la descripción de los módulos del software, tomando como ejemplo el Examen Clínico Extraoral, uno de los componentes del expediente. Antes de describir el desarrollo del módulo se incluye la secuencia de sucesos que se presentan al acceder al mismo, los cuales se han definido como: Inicio de *OdontoUES DC 2001* y carga de expedientes.

### Inicio de *OdontoUES DC 2001*

A continuación se presentan las interfaces que se despliegan en pantalla al iniciar el software, hasta llegar al ambiente de *OdontoUES DC 2001*:

- Interfaz de Presentación

La *Interfaz de Presentación* se despliega al momento de ejecutar la aplicación (ver imagen No. 4 -1). Contiene información general acerca de *OdontoUES DC 2001*.



Imagen 4 - 1: Interfaz de Presentación



- Interfaz de Definición de Conexión

La *Interfaz de Definición de Conexión* solamente se despliega si al iniciar la aplicación se detecta que no se ha definido una conexión al servidor de la base de datos (ver imagen No. 4 - 2), por lo que permite definir dicha conexión. En caso de existir una conexión a la base de datos, no se despliega la *Interfaz de Definición de Conexión* y se presenta la *Interfaz de Ingreso de Nombre de Usuario y Contraseña* (ver imagen No. 4 - 3).

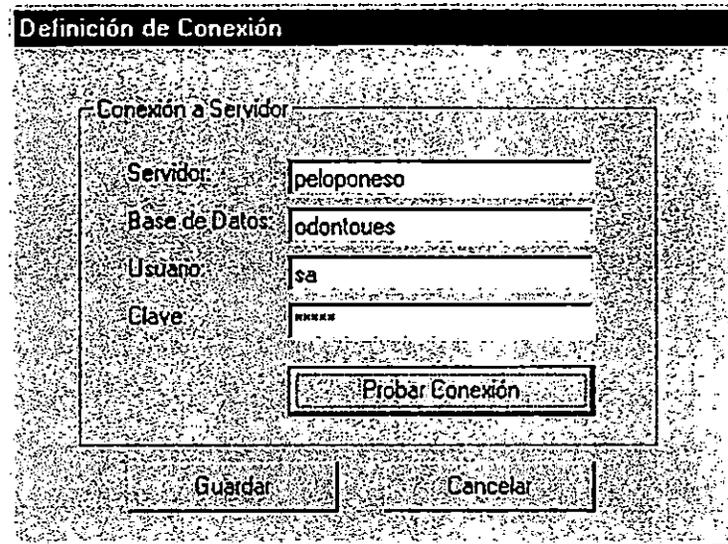


Imagen 4 - 2: Interfaz de Definición de Conexión

- Interfaz de Ingreso de Nombre de Usuario y Contraseña

Esta interfaz se despliega para que el usuario ingrese el nombre de usuario y su contraseña (ver imagen No. 4 - 3). En caso que el nombre de usuario o la contraseña no sean válidos, el usuario no podrá ingresar a la aplicación.

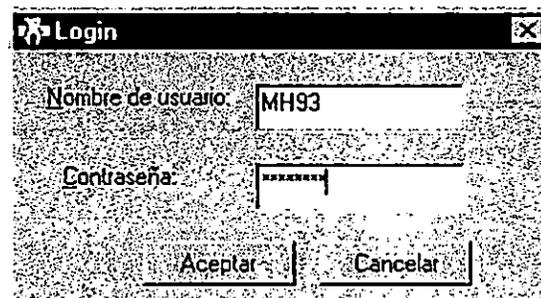


Imagen No. 4 - 3: Interfaz de ingreso de Nombre de Usuario y Contraseña



- Interfaz del Ambiente de *OdontoUES DC 2001*

Si el nombre de usuario y contraseña son válidos, inmediatamente se despliega el ambiente de *OdontoUES DC 2001* (ver imagen No. 4 - 4).

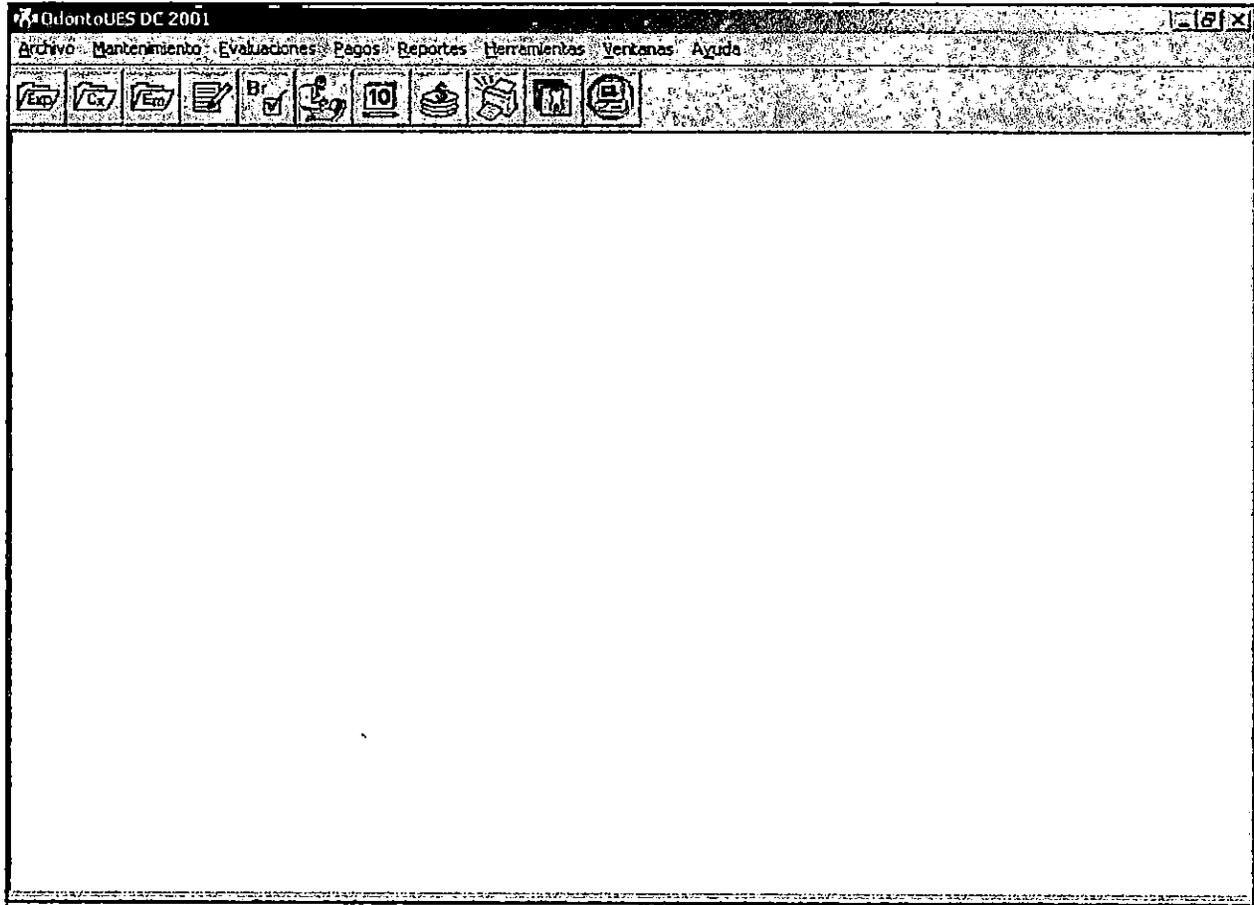


Imagen No. 4 - 4: Interfaz del ambiente de *OdontoUES DC 2001*

### **Carga de Expedientes**

A continuación se presenta la secuencia de interfaces desde *Abrir Expediente* hasta llegar al *Ambiente del Expediente*, interfaz que permite acceder a los módulos del *Examen Clínico Extraoral*.

- Interfaz de Abrir Expediente

Al presionar el botón  en la *Interfaz de Ambiente de OdontoUES DC 2001* aparecerá la Interfaz *Abrir Expediente* (ver imagen No. 4 - 5), en donde se debe seleccionar un expediente para abrirlo en modo lectura o escritura.



**Abrir Expediente**

Número de Expediente:  🔍

Apellidos: SALAMANCA BARRIENTOS

Nombres: CARLA MARIA

Tipo de Apertura:

Lectura  Escritura

Imagen No. 4 - 5: Interfaz de Abrir Expediente

▪ Interfaz de Búsqueda de Expediente

En la Interfaz *Abrir Expediente*, al hacer clic sobre el botón buscar expediente  , se despliega la *Interfaz de Búsqueda de Expediente* (ver imagen No. 4 - 6), donde se debe seleccionar un expediente haciendo doble clic sobre un elemento específico de la lista.

Apellidos	Nombres	Expediente	Apertura
CUADRA	PEDRO JOAQUIN	AD200200023	21/03/2002
DE AGUIRRE	MARIA EUGENIA	AD200200025	21/03/2002
GARCIA	ODALYS	AD200200019	11/03/2002
GONZALES	JAIMICO	AD200200002	14/02/2002
HINGIS	HARTINA	AD200200017	11/03/2002
KERES	PAUL	AD200200015	14/02/2002
HUTOMBO	DIKEMBE	AD200200009	14/02/2002
OLAWUAN	JAKEEM	AD200200012	14/02/2002
POIROT	HERCULES	AD200200004	14/02/2002
RYDER	WINONA	AD200200020	11/03/2002
<b>SALAMANCA BARRIENTOS</b>	<b>CARLA MARIA</b>	<b>AD200200003</b>	<b>14/02/2002</b>
SIGNORY	GRUSEPRE	AD200200008	14/02/2002
TAL	HIGUEL	AD200200006	14/02/2002
ZIDANE	ZINEDINE	AD200200005	14/02/2002

Buscar En:

Expediente  Ficha Clínica  Ficha Emergencia

Imagen 4 - 6: Interfaz de Búsqueda de Expediente



- Interfaz de Ambiente del Expediente

Después de haber seleccionado un expediente se despliega la *Interfaz de Ambiente del Expediente* (ver imagen No. 4 - 7), en la cual se presentan todos los botones que permiten el acceso a los componentes del expediente, incluyendo al *Examen Clínico Extraoral*.

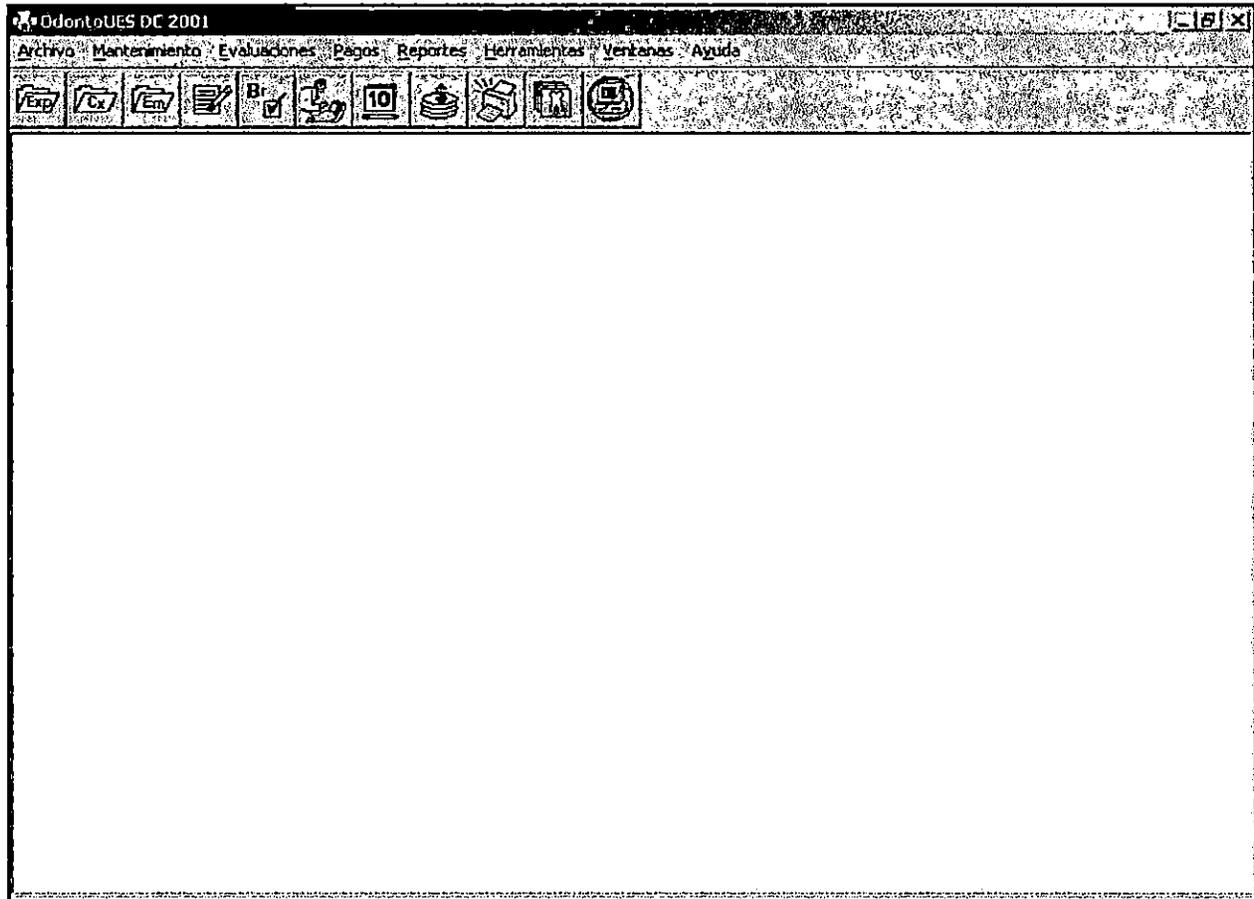


Imagen 4 - 7: Interfaz de Ambiente del Expediente

Los componentes del expedientes son accesados a través de los siguientes botones:



Datos Generales



Anamnesis



Examen Clínico Extraoral



Examen Clínico Intraoral



**Odontograma**



**Examen Periodontal Simple**



**Periodontograma**



**Examen Radiográfico Dentado**



**Examen de Riesgo y Actividad Cariogénica**



**Evaluación Pulpar**



**Análisis de la Función Oclusal**



**Fotografías del Paciente**



**Exámenes Complementarios**



**Evaluación Psicológica**



**Diagnósticos**



**Plan de Tratamientos**



**Presupuesto**



**Otras evaluaciones**



**Salir del Expediente**

#### **FUNCIONAMIENTO DE LOS COMPONENTES DEL EXPEDIENTE**

En el diagrama No. 4 - 1 se describe el funcionamiento de cada uno de los módulos componentes del expediente, con relación al acceso a los datos.

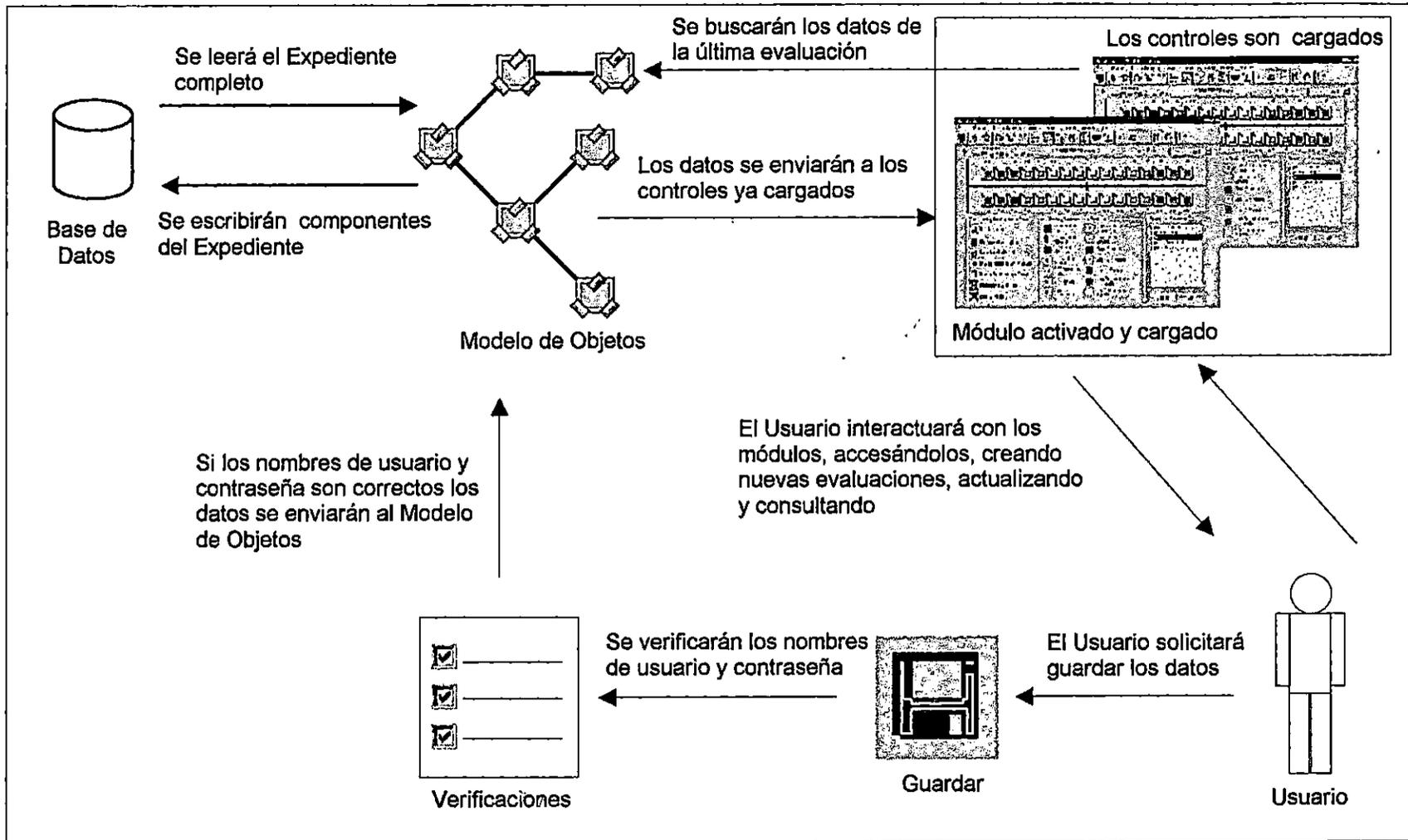


Diagrama No. 4 - 1: Relación de los módulos del Expediente con el acceso a los datos.



### **Descripción del Módulo del Examen Clínico Extraoral**

NOMBRE DEL FORMULARIO: frmPxExExtraoral

NOMBRE DEL ARCHIVO: frmPxExExtraoral.frm

DESCRIPCION DEL PROCESO: Este módulo facilita el mantenimiento de los datos correspondientes al examen clínico extraoral del paciente adulto, excluyendo la eliminación. Este módulo incluye el manejo de gráficos basados en el perfil, la configuración facial y los ganglios linfáticos del paciente adulto. En el caso de los ganglios linfáticos se incluye la imagen de la cabeza y cuello que representa el estado de los ganglios linfáticos del paciente adulto, la cual está fija en un recuadro de imagen. Sobre ella se encuentran sobrepuestos objetos de imagen en las zonas donde se localizan los ganglios linfáticos. Estos objetos de imagen contienen un círculo, el cual cambia de color de acuerdo a la alteración que presentan los ganglios del paciente, considerando que el color azul representa un estado normal, el color amarillo el estado de levemente alterado y el color rojo alteración.

DESCRIPCION DE LA INTERFAZ: La interfaz del Examen Clínico Extraoral posee tres fichas que corresponden a la Ficha de Examen Clínico Extraoral (ver Imagen No. 4 - 8), la Ficha de Ganglios Linfáticos y ATM -Articulación Temporomandibular- (ver Imagen No. 4 - 9) y la Ficha de Palpación de Músculos (ver Imagen No. 4 - 10). La Ficha de Examen Clínico Extraoral se divide en cinco partes que corresponden a las características que pueda presentar el paciente y las cuales serán registradas, estas son: Características que presentan los maxilares, tipo de perfil, tipo de simetría, la configuración facial y las características de los labios. La Ficha de Ganglios Linfáticos y ATM permite representar y registrar utilizando métodos gráficos las alteraciones presentes en los ganglios linfáticos del paciente y las características que pueda mostrar el paciente en la articulación temporomandibular (ATM). La Ficha de Palpación de Músculos permite registrar las diferentes características que pueda presentar el paciente con relación a los músculos que se encuentran anexos a la boca y cuello del paciente.

### **FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS A UTILIZAR:**

Funciones públicas:

FnGuardarExpediente: Función que devolverá un valor lógico que determinará si es posible o no guardar el expediente.

FnDevNombreBachiller: Función que devolverá el nombre del bachiller.

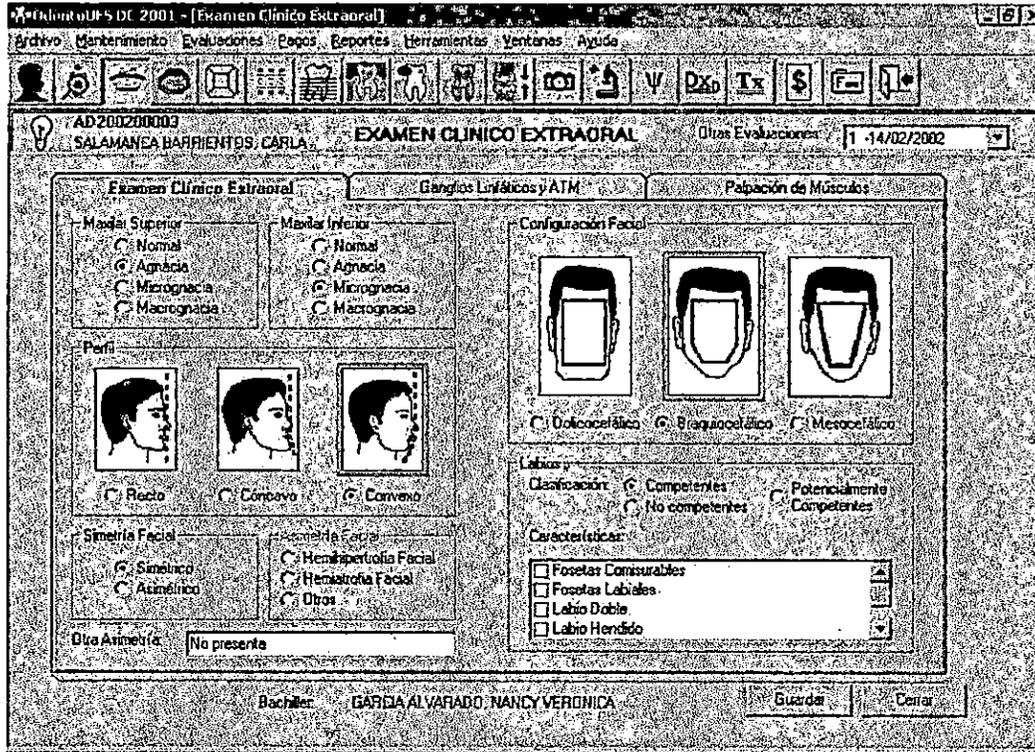


Imagen No. 4 - 8: Ficha de Examen Clínico Extraoral

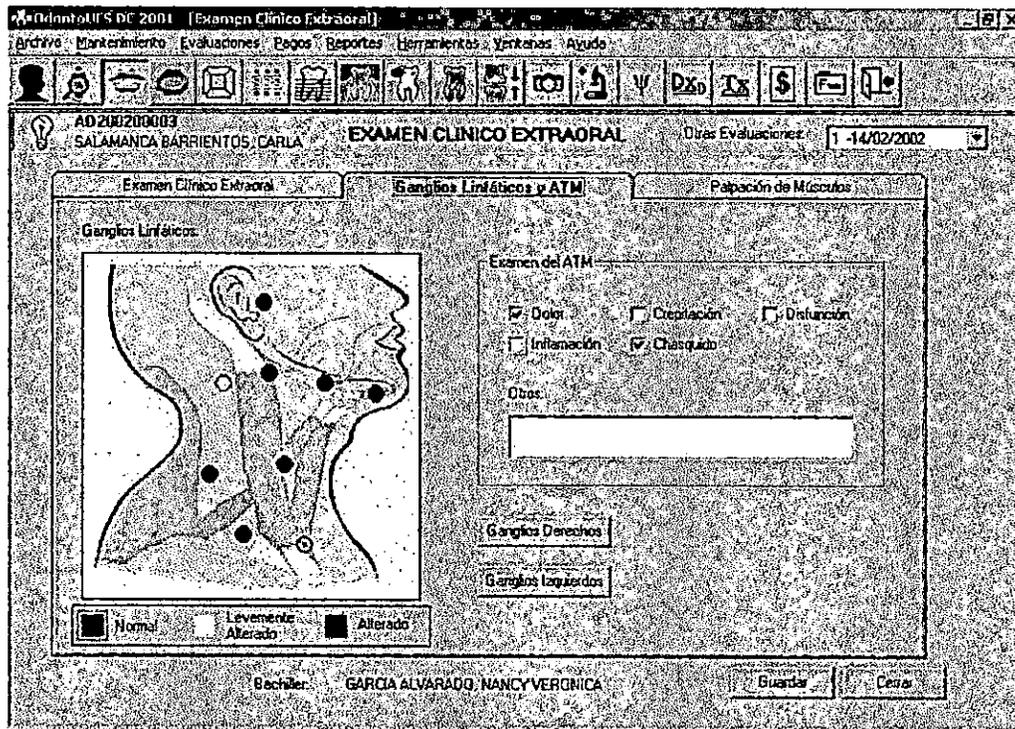


Imagen No. 4 - 9: Ficha de Ganglios Linfáticos y ATM.

48

TABLE OF CONTENTS

CONTENTS

1. Introduction

2. Methodology

3

TABLE OF CONTENTS

CONTENTS

3. Results

4. Discussion

5. Conclusion

6

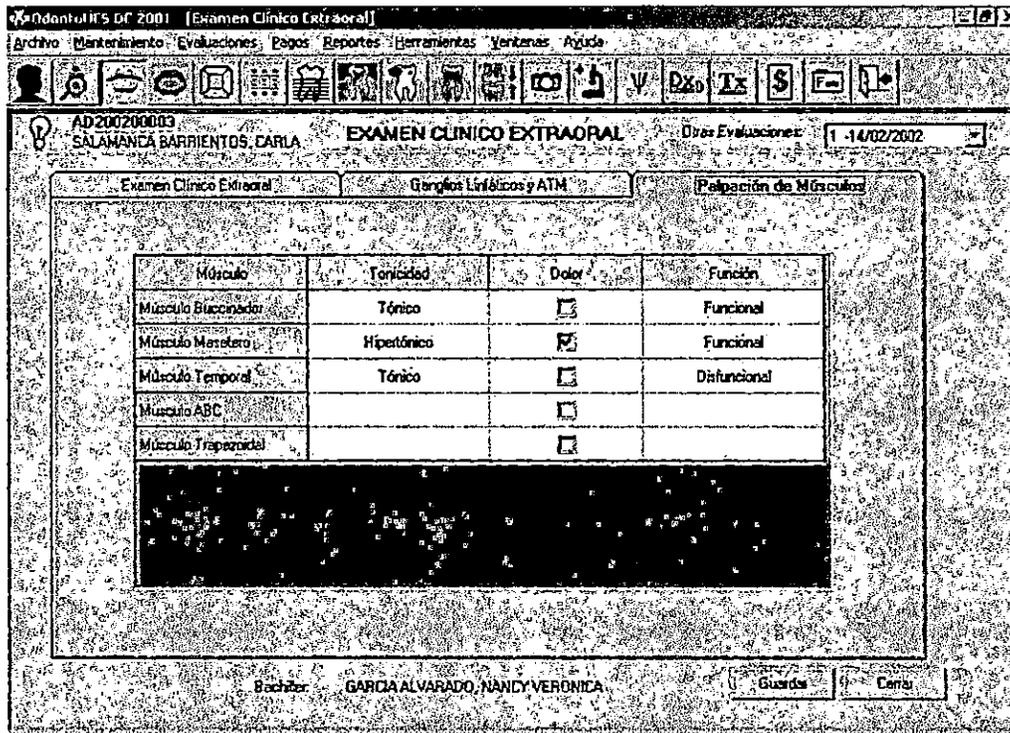


Imagen No. 4 - 10: Ficha de Palpación de Músculos

**Procedimientos privados:**

**GuardarExamenCEenClase:** Procedimiento que permite almacenar los datos del examen clínico extraoral en la clase que corresponde al Examen Clínico Extraoral.

**CODIGO:**

Public Sub GuardarExamenCEenClase (Optional MiBachiller As String, Optional MiFechaEval As Date)

'Almacena los valores de los controles en la clase MiExamenCE

'Finalmente invoca el metodo guardar de la clase para actualizar la Base de Datos

Dim ExisteFecha As Boolean 'Almacena cierto si ya existe una evaluacion con la misma fecha

Dim MExamenCE As ExamenCE 'Variable de Control, toma los valores de las colecciones

'Para verificar si existe la fecha

Dim i As Byte 'Variable para control de iteraciones

Dim VDolor As Boolean 'Variable Intermedia que se utiliza para Trasladar valores

'Lógicos a la Clase de palpaciones de músculos.



If EsNuevo Then

'Si la Evaluación es nueva, Buscar si ya existe otra evaluación de esa fecha

For Each MExamenCE In GIExpediente.ColExamenCE

If MExamenCE.FechaExamenCE = MiFechaEval Then ExisteFecha = True

Next

If ExisteFecha Then

MsgBox "Imposible Almacenar como Nuevo, ya Existe un " & vbCr & \_

"Examen Clínico Extraoral con la Fecha Indicada", vbExclamation + vbOKOnly, "Asignación Inválida"

Exit Sub

End If

'verifica que la fecha de la evaluación sea posterior a la fecha de la última evaluación

If MiFechaEval < FechaMayor Then

MsgBox "Imposible Almacenar Como Nuevo, Ya Existe una Evaluación de Fecha Posterior", vbCritical + vbOKOnly, "Error"

Exit Sub

End If

Set MiExamenCE = New ExamenCE

With MiExamenCE

.IdExpediente = GIExpediente

.FechaExamenCE = MiFechaEval

.FechaPlanTratamiento = #1/1/1900#

.IdBachiller = MiBachiller

End With

'Ingresa la nueva evaluación del examen a la colección de evaluaciones del expediente

GIExpediente.ColExamenCE.AddVar MiExamenCE

IndiceExamenCE = GIExpediente.ColExamenCE.Count

ComExamenCE.AddItem IndiceExamenCE & " - " & MiFechaEval

ComExamenCE.ListIndex = IndiceExamenCE - 1

Else

'Si no es nuevo, eliminar las subcolecciones, las nuevas serán tomadas de los controles

Set MiExamenCE.ColLabios = Nothing

Set MiExamenCE.ColPalpacionesMusculos = Nothing

End If





' \* Guardar datos de ficha Examen Clínico Extraoral en Clase MiExamenCE

If OpMaxilarSupNormal.Value = True Then

    MiExamenCE.MaxilarSuperior = 1

    ElseIf OpMaxilarSupAgnacia.Value = True Then MiExamenCE.MaxilarSuperior = 2

    ElseIf OpMaxilarSupMicrognacia.Value = True Then MiExamenCE.MaxilarSuperior = 3

    ElseIf OpMaxilarSupMacrognacia.Value = True Then MiExamenCE.MaxilarSuperior = 4

End If

If OpMaxilarInfNormal.Value = True Then

    MiExamenCE.MaxilarInferior = 1

    ElseIf OpMaxilarInfAgnacia.Value = True Then MiExamenCE.MaxilarInferior = 2

    ElseIf OpMaxilarInfMicrognacia.Value = True Then MiExamenCE.MaxilarInferior = 3

    ElseIf OpMaxilarInfMacrognacia.Value = True Then MiExamenCE.MaxilarInferior = 4

End If

If OpPerfilRecto.Value = True Then

    MiExamenCE.Perfil = 1

    ElseIf OpPerfilConcavo.Value = True Then MiExamenCE.Perfil = 2

    ElseIf OpPerfilConvexo.Value = True Then MiExamenCE.Perfil = 3

End If

If OpDolicocefalico.Value = True Then

    MiExamenCE.ConfiguracionFacial = 1

    ElseIf OpBraquiocefalico.Value = True Then MiExamenCE.ConfiguracionFacial = 2

    ElseIf OpMesocefalico.Value = True Then MiExamenCE.ConfiguracionFacial = 3

End If

' \* Leer datos de ficha Ganglios Linfáticos y ATM

MiExamenCE.GanglioPreauriculares = MAlteracionGanglio(1, 1)

MiExamenCE.GanglioSubdigastrico = MAlteracionGanglio(1, 2)

MiExamenCE.GanglioSubmaxilar = MAlteracionGanglio(1, 3)

MiExamenCE.GanglioSubmental = MAlteracionGanglio(1, 4)

MiExamenCE.GanglioYugularMedio = MAlteracionGanglio(1, 5)

MiExamenCE.GanglioYugularInferior = MAlteracionGanglio(1, 6)

MiExamenCE.GanglioEscalenoAnterior = MAlteracionGanglio(1, 7)

MiExamenCE.GanglioCervicalesPostInferior = MAlteracionGanglio(1, 8)



MiExamenCE.GanglioCervicalesPosterior = MAlteracionGanglio(1, 9)  
MiExamenCE.GanglioIzqPreauriculares = MAlteracionGanglio(2, 1)  
MiExamenCE.GanglioIzqSubdigastrico = MAlteracionGanglio(2, 2)  
MiExamenCE.GanglioIzqSubmaxilar = MAlteracionGanglio(2, 3)  
MiExamenCE.GanglioIzqSubmental = MAlteracionGanglio(2, 4)  
MiExamenCE.GanglioIzqYugularMedio = MAlteracionGanglio(2, 5)  
MiExamenCE.GanglioIzqYugularInferior = MAlteracionGanglio(2, 6)  
MiExamenCE.GanglioIzqEscalenoAnterior = MAlteracionGanglio(2, 7)  
MiExamenCE.GanglioIzqCervicalesPostInferior = MAlteracionGanglio(2, 8)  
MiExamenCE.GanglioIzqCervicalesPosterior = MAlteracionGanglio(2, 9)

If OpLabiosCompetentes.Value Then

    MiExamenCE.ClasificacionLabios = 1

    ElseIf OpLabiosNoCompetentes.Value Then MiExamenCE.ClasificacionLabios = 2

    ElseIf OpLabiosPotCompetentes.Value Then MiExamenCE.ClasificacionLabios = 3

End If

If OpSimetrico.Value Then

    MiExamenCE.SimetriaFacial = 1

Else

    MiExamenCE.SimetriaFacial = 2

End If

If OpHemihipertrofia.Value Then

    MiExamenCE.AsimetriaFacial = 1

    ElseIf OpHemiatrofia.Value Then MiExamenCE.AsimetriaFacial = 2

    ElseIf OpOtros.Value Then MiExamenCE.AsimetriaFacial = 3

End If

MiExamenCE.OtraAsimetria = TxtOtraAsimetria

MiExamenCE.ATMDolor = OpDolor.Value

MiExamenCE.ATMInflamacion = OpInflamacion.Value

MiExamenCE.ATMCrepitacion = OpCrepitacion.Value

MiExamenCE.ATMChasquido = OpChasquido.Value

MiExamenCE.ATMDisfuncion = OpDisfuncion.Value

MiExamenCE.ATMOtros = TxtATMOtros



' Agrega a la clase MiExamenCE las Características de los Labios del paciente adulto

For i = 1 To ListaCaracteristicasLabios.ListCount

ListaCaracteristicasLabios.ListIndex = i - 1

If ListaCaracteristicasLabios.Selected(ListaCaracteristicasLabios.ListIndex) Then

MiExamenCE.ColLabios.Add MiExamenCE.IdExpediente, MiExamenCE.FechaExamenCE,  
ListaCaracteristicasLabios.ItemData(ListaCaracteristicasLabios.ListIndex)

End If

Next

' Agrega a la clase MiExamenCE las condiciones de los músculos del paciente adulto

For i = 1 To UBound(MMusculos)

If (MMusculos(i, 1) <> 0) Or (MMusculos(i, 2) <> 0) Or (MMusculos(i, 3) <> 0) Then

If MMusculos(i, 2) = 0 Then

VDolor = False

Else

VDolor = True

End If

MiExamenCE.ColPalpacionesMusculos.Add MiExamenCE.IdExpediente, MiExamenCE.FechaExamenCE,  
GridMusculos.RowData(i), MMusculos(i, 1), MMusculos(i, 3), VDolor

End If

Next i

'Invocar el metodo guardar de la clase

MiExamenCE.GuardarExamenCE MiExamenCE

EsNuevo = False

End Sub



**LeerExamenCEdeClase:** Procedimiento que permitirá cargar los datos de la clase que corresponde al Examen Clínico Extraoral en las variables del módulo.

CODIGO:

```
Public Sub LeerExamenCEdeClase()
```

```
' Procedimiento que carga los datos de la clase MiExamenCE en las variables del formulario.
```

```
Dim i As Integer, j As Integer
```

```
ETBachiller = fnDevNombreBachiller(MiExamenCE.IdBachiller)
```

```
VAlteracionGanglio = 0
```

```
FchExamenCE.Tab = 0      '* Leer datos de ficha Examen Clínico Extraoral
```

```
Select Case MiExamenCE.MaxilarSuperior
```

```
Case 1
```

```
OpMaxilarSupNormal.Value = True
```

```
Case 2
```

```
OpMaxilarSupAgnacia.Value = True
```

```
Case 3
```

```
OpMaxilarSupMicrognacia.Value = True
```

```
Case 4
```

```
OpMaxilarSupMacrognacia.Value = True
```

```
End Select
```

```
Select Case MiExamenCE.MaxilarInferior
```

```
Case 1
```

```
OpMaxilarInfNormal.Value = True
```

```
Case 2
```

```
OpMaxilarInfAgnacia.Value = True
```

```
Case 3
```

```
OpMaxilarInfMicrognacia.Value = True
```

```
Case 4
```

```
OpMaxilarInfMacrognacia.Value = True
```

```
End Select
```

```
Select Case MiExamenCE.Perfil
```

```
Case 1
```

```
OpPerfilRecto.Value = True
```

```
Case 2
```

```
OpPerfilConcavo.Value = True
```

```
Case 3
```

```
OpPerfilConvexo.Value = True
```

```
End Select
```



```
Select Case MiExamenCE.ConfiguracionFacial
```

```
Case 1
```

```
OpDolicocefalico.Value = True
```

```
Case 2
```

```
OpBraquiocefalico.Value = True
```

```
Case 3
```

```
OpMesocefalico.Value = True
```

```
End Select
```

```
' * Leer datos de ficha Ganglios Linfáticos y ATM
```

```
MAAlteracionGanglio(1, 1) = MiExamenCE.GanglioPreauriculares
```

```
MAAlteracionGanglio(1, 2) = MiExamenCE.GanglioSubdigastrico
```

```
MAAlteracionGanglio(1, 3) = MiExamenCE.GanglioSubmaxilar
```

```
MAAlteracionGanglio(1, 4) = MiExamenCE.GanglioSubmental
```

```
MAAlteracionGanglio(1, 5) = MiExamenCE.GanglioYugularMedio
```

```
MAAlteracionGanglio(1, 6) = MiExamenCE.GanglioYugularInferior
```

```
MAAlteracionGanglio(1, 7) = MiExamenCE.GanglioEscalenoAnterior
```

```
MAAlteracionGanglio(1, 8) = MiExamenCE.GanglioCervicalesPostInferior
```

```
MAAlteracionGanglio(1, 9) = MiExamenCE.GanglioCervicalesPosterior
```

```
MAAlteracionGanglio(2, 1) = MiExamenCE.GanglioIzqPreauriculares
```

```
MAAlteracionGanglio(2, 2) = MiExamenCE.GanglioIzqSubdigastrico
```

```
MAAlteracionGanglio(2, 3) = MiExamenCE.GanglioIzqSubmaxilar
```

```
MAAlteracionGanglio(2, 4) = MiExamenCE.GanglioIzqSubmental
```

```
MAAlteracionGanglio(2, 5) = MiExamenCE.GanglioIzqYugularMedio
```

```
MAAlteracionGanglio(2, 6) = MiExamenCE.GanglioIzqYugularInferior
```

```
MAAlteracionGanglio(2, 7) = MiExamenCE.GanglioIzqEscalenoAnterior
```

```
MAAlteracionGanglio(2, 8) = MiExamenCE.GanglioIzqCervicalesPostInferior
```

```
MAAlteracionGanglio(2, 9) = MiExamenCE.GanglioIzqCervicalesPosterior
```

```
For i = 1 To 9 ' Representar Condiciones en Dibujo de Ganglios Derechos
```

```
Select Case MAAlteracionGanglio(1, i)
```

```
Case 0
```

```
ShpGanglioDerecho(i).FillColor = RGB(0, 0, 255)
```

```
Case 1
```

```
ShpGanglioDerecho(i).FillColor = RGB(255, 255, 128)
```

```
Case 2
```

```
ShpGanglioDerecho(i).FillColor = RGB(255, 0, 0)
```

```
End Select
```

```
Next i
```



For i = 1 To 9 ' Representar Condiciones en Dibujo de Ganglios Izquierdos

Select Case MAlteracionGanglio(2, i)

Case 0

ShpGanglioIzquierdo(i).FillColor = RGB(0, 0, 255)

Case 1

ShpGanglioIzquierdo(i).FillColor = RGB(255, 255, 128)

Case 2

ShpGanglioIzquierdo(i).FillColor = RGB(255, 0, 0)

End Select

Next i

Select Case MiExamenCE.ClasificacionLabios

Case 1

OpLabiosCompetentes.Value = True

Case 2

OpLabiosNoCompetentes.Value = True

Case 3

OpLabiosPotCompetentes.Value = True

End Select

Select Case MiExamenCE.SimetriaFacial

Case 1

OpSimetrico.Value = True

Case 2

OpAsimetrico.Value = True

End Select

Select Case MiExamenCE.AsimetriaFacial

Case 1

OpHemihipertrofia.Value = True

Case 2

OpHemiatrofia.Value = True

Case 3

OpOtros.Value = True

End Select



```
TxtOtraAsimetria = MiExamenCE.OtraAsimetria
```

```
If MiExamenCE.ATMDolor Then OpDolor.Value = 1
```

```
If MiExamenCE.ATMInflamacion Then OpInflamacion.Value = 1
```

```
If MiExamenCE.ATMCrepitacion Then OpCrepitacion.Value = 1
```

```
If MiExamenCE.ATMChasquido Then OpChasquido.Value = 1
```

```
If MiExamenCE.ATMDisfuncion Then OpDisfuncion.Value = 1
```

```
TxtATMOtros = MiExamenCE.ATMOtros
```

```
' Elimina la selección de características de los labios, en caso de existir
```

```
For i = 0 To ListaCaracteristicasLabios.ListCount - 1
```

```
    If ListaCaracteristicasLabios.Selected(i) Then ListaCaracteristicasLabios.Selected(i) = False
```

```
Next i
```

```
' Selecciona Las Características de los Labios del paciente adulto
```

```
For i = 1 To ListaCaracteristicasLabios.ListCount
```

```
    ListaCaracteristicasLabios.ListIndex = i - 1
```

```
    For j = 1 To MiExamenCE.ColLabios.Count
```

```
        If MiExamenCE.ColLabios(j).IdCaracteristica =  
        ListaCaracteristicasLabios.ItemData(ListaCaracteristicasLabios.ListIndex) Then  
        ListaCaracteristicasLabios.Selected(ListaCaracteristicasLabios.ListIndex) = True
```

```
        Next j
```

```
    Next i
```

```
' * Leer datos de ficha Músculos, elimina cualquier especificación de condiciones de músculos, en caso de existir
```

```
For i = 1 To GridMusculos.Rows - 1
```

```
    GridMusculos.Row = i
```

```
    GridMusculos.Col = 1
```

```
    GridMusculos.Text = ""
```

```
    GridMusculos.Col = 2
```

```
    GridMusculos.CellPictureAlignment = 4
```

```
    Set GridMusculos.CellPicture = ImgCheckFalso
```

```
    GridMusculos.Col = 3
```

```
    GridMusculos.Text = ""
```

```
Next i
```



```
' Selecciona las características de los músculos del paciente adulto
ReDim MMusculos(GridMusculos.Rows - 1, 3)
For i = 1 To MiExamenCE.ColPalpacionesMusculos.Count
  For j = 1 To GridMusculos.Rows - 1
    If MiExamenCE.ColPalpacionesMusculos(i).IdMusculo = GridMusculos.RowData(j) Then
      GridMusculos.Row = j

      GridMusculos.Col = 1 ' Asignar dato a columna No. 1
      Select Case MiExamenCE.ColPalpacionesMusculos(i).Tonicidad
        Case 1: GridMusculos.Text = "Tónico"
          MMusculos(GridMusculos.Row, GridMusculos.Col) = 1
        Case 2: GridMusculos.Text = "Hipertónico"
          MMusculos(GridMusculos.Row, GridMusculos.Col) = 2
        Case 3: GridMusculos.Text = "Hipotónico"
          MMusculos(GridMusculos.Row, GridMusculos.Col) = 3
      End Select

      GridMusculos.Col = 2 ' Asignar dato a columna No. 2
      If MiExamenCE.ColPalpacionesMusculos(i).Dolor Then
        GridMusculos.CellPictureAlignment = 4
        Set GridMusculos.CellPicture = ImgCheckVerdadero
        MMusculos(GridMusculos.Row, GridMusculos.Col) = 1
      End If

      GridMusculos.Col = 3 ' Asignar dato a columna No. 3
      If MiExamenCE.ColPalpacionesMusculos(i).Funcion = 1 Then
        GridMusculos.Text = "Funcional"
        MMusculos(GridMusculos.Row, GridMusculos.Col) = 1
      ElseIf MiExamenCE.ColPalpacionesMusculos(i).Funcion = 2 Then
        GridMusculos.Text = "Disfuncional"
        MMusculos(GridMusculos.Row, GridMusculos.Col) = 2
      End If
    End If
  Next j
Next i
End Sub
```



LlenarListasExamenCE: Procedimiento que permitirá cargar la lista de características de labios con datos del catálogo correspondiente y también cargará la cuadrícula de músculos con datos del catálogo correspondiente.

CODIGO:

```
Private Sub LlenarListasExamenCE()
```

```
' Llena ListaCaracteristicasLabios con datos del catálogo GICarLabios
```

```
For i = 1 To UBound(GICarLabios)
```

```
    ListaCaracteristicasLabios.AddItem (GICarLabios(i).Nombre)
```

```
    ListaCaracteristicasLabios.ItemData(ListaCaracteristicasLabios.NewIndex) = GICarLabios(i).IdCaracteristica
```

```
Next i
```

```
' Llena GridMusculos con datos del catálogo GIMusculos
```

```
GridMusculos.RowHeight(0) = 400
```

```
GridMusculos.FormatString = "^Músculo" & Space(30) & "| ^Tonicidad" & Space(30) & "| ^Dolor" & Space(30) & "| ^Función" & Space(33)
```

```
GridMusculos.Rows = UBound(GIMusculos) + 1
```

```
GridMusculos.Col = 0
```

```
For i = 1 To GridMusculos.Rows - 1
```

```
    GridMusculos.Row = i
```

```
    GridMusculos.CellAlignment = 1
```

```
    GridMusculos.RowHeight(i) = 400
```

```
    GridMusculos.RowData(i) = GIMusculos(i).IdMusculo
```

```
    GridMusculos.Text = GIMusculos(i).Nombre
```

```
Next
```

```
' Dibujar cuadro de CheckBox
```

```
GridMusculos.Col = 2
```

```
For i = 1 To GridMusculos.Rows - 1
```

```
    GridMusculos.Row = i
```

```
    GridMusculos.CellPictureAlignment = 4
```

```
    Set GridMusculos.CellPicture = ImgCheckFalso
```

```
Next
```

```
End Sub
```



## ESTRUCTURAS DE DATOS INTERNOS

**MiExamenCE:** Variable de objeto de tipo ExamenCE, la cual corresponde a la clase del Examen Clínico Extraoral.

**MAlteracionGanglio:** Matriz bidimensional estática de tipo numérico que permitirá almacenar temporalmente las alteraciones en los ganglios del paciente.

**MMusculos:** Matriz unidimensional dinámica de tipo numérico que permitirá almacenar temporalmente las características de los músculos.



## CAPITULO V

### PLAN DE IMPLANTACION DEL SISTEMA INFORMATICO

El desarrollo de un Sistema Informático constituye un primer paso para el cambio en las operaciones de una organización, pero no es suficiente contar únicamente con el desarrollo, sino el llevarlo a la práctica, y es en este punto donde surge la importancia de este capítulo.

1. OBJETIVOS
2. PRESUPUESTO DEL PLAN DE IMPLANTACION
3. DEFINICION DE ACTIVIDADES
  - 3.1 MACROACTIVIDADES
  - 3.2 SUB ACTIVIDADES
4. ESTRATEGIAS DE EJECUCION
5. PROGRAMACION DE LAS ACTIVIDADES
  - 5.1 LISTADO DE MACROACTIVIDADES
  - 5.2 LISTADO DE SUBACTIVIDADES
  - 5.3 MATRIZ DE ASIGNACION DE RECURSOS
  - 5.4 MATRIZ DE RESPONSABILIDADES
  - 5.5 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES
6. ORGANIZACION PARA LA EJECUCION DEL PLAN DE IMPLANTACION
  - 6.1 DEFINICION DEL RECURSO HUMANO
  - 6.2 ORGANIZACION DE LA UNIDAD EJECUTORA
  - 6.3 PERFIL DEL RECURSO HUMANO
  - 6.4 MANUAL DE FUNCIONES
7. CONTROLES DEL PLAN DE IMPLANTACION



## **1. OBJETIVOS**

### **1.1 GENERAL**

Instalar el Sistema Informático para la Administración de los Expedientes y Fichas Clínicas de Pacientes Adultos que son Atendidos en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, en un período de tiempo de 7 meses y con un presupuesto de \$83,029.41.

### **1.2 ESPECIFICOS**

- Detallar el presupuesto para el desarrollo del plan de implantación.
- Definir todas las actividades que deberán llevarse a cabo durante la ejecución del plan de implantación, especificando el personal que deberá responsabilizarse de las mismas.
- Programar en el tiempo todas las actividades que deberán llevarse a cabo.
- Definir la organización de la Unidad Ejecutora del Plan de Implantación, incluyendo el perfil y funciones del personal requerido.
- Definir los controles que deben llevarse a cabo para garantizar que el plan de implantación se desarrolle correctamente.



## 2. PRESUPUESTO DEL PLAN DE IMPLANTACION

La siguiente tabla detalla el monto aproximado en d3lares de la inversi3n que deber3 realizarse para la implantaci3n del Sistema Inform3tico en las Clīnicas Escuela de la Facultad de Odontologīa de la Universidad de El Salvador, el cual asciende a \$ 83,029.41.

RUBRO	MONTO (\$)
SERVICIOS PROFESIONALES	10,206.44
SOFTWARE	12,126.95
HARDWARE	46,948.56
RED INSTALADA	4,667.30
CAPACITACION	680.00
OTROS	8,400.16
<b>TOTAL:</b>	<b>83,029.41</b>

### SERVICIOS PROFESIONALES

Considerando la remuneraci3n promedio mensual del Director del Proyecto como la de un profesional de la inform3tica, y la del t3cnico programador como la de un t3cnico en programaci3n y control inform3tico; seg3n la *Encuesta Mercado de Trabajo 1996 – 1997* desarrollada por la Fundaci3n Salvadoreña para el Desarrollo Econ3mico y Social (FUSADES), se presenta a continuaci3n el monto total en concepto de servicios profesionales.

SERVICIO	TIEMPO (Meses)	PAGO (\$)	TOTAL (\$)
DIRECTOR DEL PROYECTO	7	928.69	6,500.83
TECNICO – PROGRAMADOR	7	472.23	3,305.61
ELECTRICISTA	-	400	400.00
<b>TOTAL:</b>			<b>10,206.44</b>

**SOFTWARE**

Los precios de los productos de la empresa Microsoft que se presentan a continuación, se encuentran en el sitio <http://www.microsoft.com>. Es importante hacer notar que estos precios son los establecidos para instituciones educativas, lo que no hace diferencia con el producto pero restringe los derechos que la institución tiene sobre el mismo.

DESCRIPCION	CANTIDAD LICENCIAS	PRECIO UNITARIO(\$)	TOTAL (\$)
Windows 2000 Server	4	1,159.00	4,636.00
Windows 2000 Profesional	35	139.00	4,865.00
Office 2000 Profesional	1	258.00	258.00
SQL Server 7.0	2	1,059.00	2,118.00
Visual Basic Enterprise 6.0	1	99.95	99.95
Crystal Report 6.0	1	150.00	150.00
<b>TOTAL:</b>			<b>12,126.95</b>

**HARDWARE**

DESCRIPCION	CANT.	PRECIO UNITARIO (\$)	TOTAL (\$)
Computadora Pentium III de 850 MHz, 2 HD de 40 GB, 256 MB RAM, tarjeta de red Ethernet de 100 Mbps y una unidad de CD Writer	1	2,000.00	2,000.00
Computadora Pentium III de 850 MHz, 1 HD de 40 GB, 256 MB RAM, tarjeta de red Ethernet de 100 Mbps y una unidad de CD Writer	1	1,885.71	1,885.71
Computadora Pentium III de 1 GHz, 1 HD de 40 GB, 256 MB RAM, tarjeta de red Ethernet de 100 Mbps y una unidad de CD Writer	1	2,057.14	2,057.14
Computadora Pentium III 866 Mhz, 1 HD de 20 GB, 64 MB RAM y una tarjeta de red Ethernet de 100 Mbps	36	1,028.57	37,028.57
Scanner	1	285.71	285.71
Cámara Digital	1	971.43	971.43
Impresor Matricial de carro angosto	2	222.86	445.72
Impresor de inyección de tinta a colores	3	148.57	445.71
Impresor Láser a colores	1	1,828.57	1,828.57
<b>TOTAL:</b>			<b>46,948.56</b>

**RED INSTALADA**

DESCRIPCION	CANTIDAD (Unidades)	PRECIO UNITARIO (\$)	TOTAL (\$)
Rack	3	137.14	411.42
Patch Panel de 24 puertos	3	57.14	171.42
Cableado UTP categoría 5	1,500	0.97	1455.00
Patch Cord de 0.5 metros	39	1.14	44.57
Patch Cord de 4 metros	39	3.43	133.71
Patch Cord (red provisional)	1,000	0.74	740.00
Cajas para conectores RJ45 hembra	39	5.71	222.69
Hub (Concentradores) de 16 conectores a 100 Mbps	3	137.14	411.42
<b>TOTAL:</b>			<b>3,590.23</b>

Considerando los precios de la tabla anterior y agregando un 30% adicionales por servicios de instalación de los dispositivos de red, se obtiene un total de \$ 4,667.30

**OTROS**

DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (\$)	TOTAL (\$)
UPS	39	137.14	5,348.57
Aire Acondicionado	-	-	1,714.28
Muebles para computadoras	39	34.29	1,337.31
<b>TOTAL:</b>			<b>8,400.16</b>

**CAPACITACION**

DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (\$)	TOTAL (\$)
Toner para fotocopidora	3	80.00	240.00
Papel	110	4.00	440.00
<b>TOTAL:</b>			<b>680.00</b>



### 3. DEFINICION DE ACTIVIDADES

Las actividades que deberán llevarse a cabo para implantar o poner en marcha el Sistema Informático en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología, se han clasificado en macroactividades y subactividades.

#### 3.1 MACROACTIVIDADES

Para la implantación del Sistema Informático deberán realizarse las siguientes macroactividades:

- a. Adquirir el equipo y contratar servicios: Comprende todo el proceso requerido para comprar el equipo y contratar los servicios del electricista y la empresa especialista en instalación de redes de computadoras, se incluye dentro del equipo el aire acondicionado, UPS's y las computadoras con su respectivo mueble. Para el caso del equipo de computación debe considerarse la adquisición del software especificado en los requerimientos operativos.
- b. Instalar la estructura de red: Comprende la instalación de la red permanente en las Clínicas Escuela, así como la red del laboratorio provisional que será instalado para la realización de capacitaciones.
- c. Instalar el equipo: Comprende la instalación del aire acondicionado y las computadoras con su respectivo UPS.
- d. Instalar el Software: Comprende la instalación de las licencias de software adquiridas.
- e. Configurar *OdontoUES DC 2001*: Las configuraciones son relevantes para la operación de *OdontoUES DC 2001* y deben realizarse con respecto a los catálogos, configuraciones generales e información especializada de la Clínica Escuela en la cual se realiza la instalación.
- f. Capacitar al recurso humano: Deberá incluirse en la capacitación al recurso humano que se relacionará con el Sistema Informático, esto es, personal administrativo, docente y estudiantil. La capacitación a desarrollar deberá orientarse al uso del equipo, Sistema Operativo y el software que forma parte del Sistema Informático *OdontoUES DC 2001*; además deberá realizarse la capacitación de los cambios en los procesos administrativos al personal involucrado.
- g. Reproducir las formas: Deberá gestionarse la reproducción de los formatos que requerirán cambios en su diseño y que son proveídos a la Facultad de Odontología por parte de las



autoridades de la Universidad de El Salvador, tal es el caso de los Recibos de Ingreso. Asimismo, deberá reproducirse el nuevo formato del Comprobante de Citas.

- h. Convertir los datos del Sistema de Información actual: Los datos del Sistema de Información actual que deberán ser registrados en el Sistema Informático, específicamente en la base de datos de *OdontoUES DC 2001*, son los expedientes activos de los pacientes adultos y su información relacionada.
- i. Reinstalar equipo en áreas clínicas: El equipo que se instalará en las áreas clínicas inicialmente será utilizado para cubrir las capacitaciones del recurso humano (en un Laboratorio de Computación provisional), esto se dará únicamente durante la implantación del Sistema Informático en las Clínicas Escuela. Concluida la actividad de capacitación será necesario reinstalar el equipo en las áreas clínicas correspondientes.
- j. Poner en marcha el Sistema Informático: La entrada en operación del Sistema Informático para la administración de los expedientes y fichas clínicas de los pacientes adultos que son atendidos en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, deberá realizarse en forma paralela respecto al manejo de los expedientes y las fichas clínicas, lo que significa que los datos clínicos del paciente se tomarán en los nuevos formatos propuestos para dichos documentos.

### 3.2 SUB ACTIVIDADES

Se consideran las subactividades como el conjunto de actividades que son requeridas para realizar una macroactividad. A continuación las macroactividades con sus respectivas subactividades.

#### ADQUIRIR EL EQUIPO Y CONTRATAR SERVICIOS

- Definir los términos de referencia: Los términos de referencia deben incluir el detalle del equipo y los servicios que se requieren adquirir, como lo es el aire acondicionado y el equipo de computación, detallando de ser posible las marcas.
- Publicar la licitación pública del equipo y los servicios a adquirir: Esta publicación deberá realizarse según reglamentos de la Universidad de El Salvador.
- Recibir las ofertas: Período en el cual se esperarán las ofertas por parte de los posibles proveedores del equipo y servicios detallados en los términos de referencia.



- Formar una comisión evaluadora de las ofertas: Deberá contarse con el apoyo de dos autoridades de la Facultad de Odontología que den seguimiento y participen directamente con el proceso de adquisición de equipo y servicios.
- Realizar la apertura de ofertas: Al igual que la subactividad anterior, la apertura de ofertas deberá realizarse según reglamentos de la Universidad de El Salvador.
- Evaluar las ofertas técnicas: Se evaluarán las especificaciones del equipo y servicios ofertados, considerando los términos de referencia.
- Evaluar las ofertas financieras: Se evaluará el precio del equipo y servicios ofertados, considerando el presupuesto para el plan de implantación del Sistema Informático.
- Seleccionar al proveedor: Considerando la evaluación técnica y financiera de las ofertas, deberá seleccionarse al proveedor que ofrezca un buen soporte y que oferte el equipo a un precio que no sobrepase considerablemente lo presupuestado.
- Comprar el equipo: Los términos de pago del equipo estarán sujetos a los reglamentos de la Universidad de El Salvador.

#### **INSTALAR LA ESTRUCTURA DE RED**

- Instalar los dispositivos de la red: Los dispositivos que serán instalados son los Racks, Patch Panels, Hubs y Patch Cords de 0.5 metros, considerando que se realizará una instalación en el Laboratorio de Computación provisional.
- Instalar el cableado de la red: Comprende la instalación del cable UTP categoría 5, las cajas de conectores RJ45 – Hembra y Patch Cords en el Laboratorio de Computación provisional.

#### **INSTALAR EL EQUIPO**

- Acondicionar los tomas de energía eléctrica: Deberá garantizarse la instalación de tomas de energía eléctrica debidamente polarizados y en las ubicaciones adecuadas para la instalación del equipo.
- Acondicionar el espacio en que se instalará el equipo: Debe dejarse el espacio suficiente para la ubicación de los muebles en los que se instalarán las computadoras, y en el caso de las áreas clínicas, debe considerarse la ubicación de los sillones dentales y otro equipo odontológico que se encuentre instalado.
- Realizar un estudio de iluminación: Debe garantizarse que los usuarios de *OdontoUES DC 2001* no se vean afectados por falta de iluminación en las instalaciones.
- Realizar un estudio de humedad: Debe garantizarse que el equipo de computación instalado en las áreas clínicas no se vea afectado por niveles altos de humedad en las instalaciones.



- Instalar el aire acondicionado: Es importante que las instalaciones en que se instalen la mayor parte de las computadoras, incluyendo los servidores, cuenten con aire acondicionado que ayude a mantener la temperatura adecuada para el equipo de computación instalado.
- Instalar el equipo de computación: Consiste en instalar cada una de las computadoras con su respectivo UPS, ya sea en su ubicación permanente o temporal.

#### **INSTALAR EL SOFTWARE**

- Instalar el software en los Servidores: Incluye la instalación de los cuatro servidores propuestos. Esta instalación deberá incluir el Sistema Operativo y el gestor de base de datos.
- Instalar el software en las computadoras Cliente: Incluye la instalación del Sistema Operativo (en caso de no estar instalado) y *OdontoUES DC 2001*.
- Instalar las computadoras en la red: Consiste en hacer las configuraciones en las computadoras, para que puedan acceder a la red.

#### **CONFIGURAR ODONTOUES DC 2001**

- Formar una comisión de docentes para la configuración de *OdontoUES DC 2001*: Deberá integrarse una comisión de Doctores en Cirugía Dental, para definir el contenido de los catálogos clínicos que serán registrados en *OdontoUES DC 2001*. Los miembros de la comisión deberán elegir a un presidente, quien planificará, organizará y coordinará las actividades que conlleven a definir dichos catálogos.
- Definir el contenido de los catálogos clínicos de configuración de *OdontoUES DC 2001*: El contenido de los catálogos clínicos que deberán registrarse en *OdontoUES DC 2001* debe ser el producto de un acuerdo entre los miembros de la comisión de docentes para la configuración del software.
- Registrar los catálogos en *OdontoUES DC 2001*: Esta subactividad consiste en el registro de los datos de los catálogos clínicos, directamente en *OdontoUES DC 2001*

#### **CAPACITAR AL RECURSO HUMANO**

- Planificar la capacitación del recurso humano: Esta planificación estará orientada a definir todas las actividades a desarrollar para capacitar al personal administrativo, docente y estudiantil; dentro de horarios accesibles. Respecto a las áreas de capacitación, deberá incluirse el uso del equipo de computación, los cambios en los procesos administrativos y la



utilización de *OdontoUES DC 2001* en las Clínicas Escuela. Estos contenidos se dirigirán al personal de las Clínicas Escuela según se especifica en la siguiente tabla.

CONTENIDO	RECURSO HUMANO		
	Administrativo	Docente	Estudiantil
Uso del equipo de computación	X	X	X
Cambio en los procesos administrativos	X		
Utilización de <i>OdontoUES DC 2001</i>	X	X	X

Es importante considerar que el contenido de la capacitación no será el mismo para todo el recurso humano, pues debe orientarse a las actividades de cada uno de ellos, exceptuando la capacitación sobre el uso del equipo de computación. Es así como deberán realizarse capacitaciones personalizadas: Los cambios en el proceso de emisión de Recibos de Ingreso deberán dirigirse al Colector de la Facultad de Odontología, la administración general de los expedientes y fichas clínicas deberá dirigirse al personal de la Unidad de Archivo, y la emisión de citas deberá dirigirse al personal de la Unidad de Citas.

Respecto al contenido de *OdontoUES DC 2001*, en la siguiente tabla se especifica el recurso humano a quien deberá dirigirse.

No.	CONTENIDO	RECURSO HUMANO							
		Dirección de Clínicas	Archivo	Citas	Colecturía	Pagos	Docente	Bachiller	Paciente
1	Manejo de las generalidades de los expedientes y fichas clínicas	X	X				X	X	
2	Manejo de expedientes y fichas clínicas	X					X	X	
3	Evaluación de tratamientos	X					X		
4	Control de citas			X					
5	Cancelación de tratamientos				X				
6	Configuración del software	X							
7	Control de pago de tratamientos	X				X			



Las capacitaciones deberán realizarse en los Laboratorios de Computación que se instalarán en la Facultad de Odontología, los cuales estarán equipados con 15 computadoras, por lo que deberán crearse grupos de 15 personas. A continuación se presenta, para cada capacitación, un estimado de los grupos de personas que deberán formarse, así como el total de horas de capacitación.

Uso del equipo de computación

RECURSO HUMANO	CANT. PERSONAS	CANT. GRUPOS	CANT. HORAS	TOTAL HORAS
Personal Administrativo	5	Personal	10	10
Personal Docente	30	2	10	20
Bachilleres	150*	10	10	100
<b>TOTAL</b>	<b>185</b>	<b>13</b>	<b>-</b>	<b>130</b>

\* Este valor representa un aproximado del 50% del promedio de bachilleres inscritos en los últimos cinco años en las Clínicas Escuela (ver detalle en la descripción del sistema actual con enfoque de sistemas, en el segundo capítulo). Este porcentaje se obtuvo considerando el análisis de la encuesta realizada durante la etapa de estudio de la situación actual, en la que se observó el nivel de conocimiento de computación de los bachilleres encuestados (ver Anexo No. 7).

Utilización de *OdontoUES DC 2001*

RÉCURSO HUMANO	CANT. PERSONAS	CANT. GRUPOS	CANT. HORAS	TOTAL HORAS
Director y Coordinador de Clínicas	2	Personal	10	10
Colector	1	Personal	4	4
Responsables de la Unidad de Archivo	2	Personal	6	6
Responsables de la Unidad de Citas	2	Personal	6	6
Responsable del control de pagos	2	Personal	6	6
Personal Docente	30	2	10	20
Bachilleres	300*	20	10	200
<b>TOTAL:</b>	<b>339</b>	<b>22</b>	<b>-</b>	<b>252</b>

\* Este valor constituye un aproximado del promedio de bachilleres inscritos en los últimos cinco años en las Clínicas Escuela (ver detalle en la descripción del sistema actual con enfoque de sistemas, en el segundo capítulo)

- Preparar la documentación de la capacitación: Contempla la generación de las guías para la capacitación, que deberán entregarse al recurso humano según su área de interés.
- Solicitar estudiantes de Ingeniería de Sistemas Informáticos: Debe gestionarse la colaboración de estudiantes de Ingeniería de Sistemas Informáticos, en concepto de horas sociales, para colaborar en la capacitación del recurso humano.
- Ejecutar la capacitación: La capacitación debe desarrollarse en el tiempo programado, logrando los objetivos de la misma.

Considerando que la Facultad de Odontología contará con dos Laboratorios de Computación equipados con 15 computadoras cada uno (que estarán disponibles 6 horas diarias), que la cantidad de grupos a capacitar será aproximadamente de 35, y que las horas de capacitación tanto para el uso del equipo de computación como para la utilización de *OdontoUES DC 2001* será de 10; se estima que la capacitación del recurso humano se llevará a cabo en tres meses.



### REPRODUCIR LAS FORMAS

- Gestionar la autorización del nuevo formato de los Recibos de Ingreso: Esta gestión debe realizarse con las autoridades de la Universidad de El Salvador que actualmente proveen los Recibos de Ingreso a la Facultad de Odontología.
- Realizar la orden de impresión de los Recibos de Ingreso: Autorizado el formato de los nuevos Recibos de Ingreso se deberá proceder a emitir la orden de impresión de los mismos.

### CONVERTIR LOS DATOS DEL SISTEMA DE INFORMACION ACTUAL

- Formar una comisión de docentes para el registro de los expedientes adulto en *OdontoUES DC 2001*: Esta comisión se responsabilizará de garantizar que la conversión de datos del Sistema de Información actual al Sistema Informático, se realice en forma eficiente y eficaz.
- Integrar grupos de estudiantes de Doctorado en Cirugía Dental: Deberán integrarse dos grupos de estudiantes de Doctorado en Cirugía Dental, en concepto de horas sociales. El primero de ellos para identificar y registrar en *OdontoUES DC 2001* los expedientes adulto que se encuentren activos en las Clínicas Escuela; y el segundo para coordinar, supervisar el trabajo desarrollado por el primer grupo y corroborar todos los datos registrados en los expedientes adulto originales contra los registrados en *OdontoUES DC 2001*.
- Identificar los expedientes adulto que se encuentran activos: Estos expedientes serán los que se registrarán en *OdontoUES DC 2001*.
- Registrar los expedientes adulto de pacientes activos en *OdontoUES DC 2001*: Consiste en el trabajo operativo de registrar los datos detallados en los expedientes adulto en *OdontoUES DC 2001*.
- Revisar todos los expedientes registrados: Deberán revisarse todos los datos registrados en *OdontoUES DC 2001*, para garantizar que éstos sean correctos, en una primera fase de control de calidad.
- Revisar una muestra de expedientes adulto registrados en *OdontoUES DC 2001*: Deberá revisarse una muestra de no menos del 10% de expedientes adulto registrados, por parte de personal docente de la Facultad de Odontología, para garantizar la correcta conversión de datos del Sistema de Información actual a *OdontoUES DC 2001*.

**PONER EN MARCHA EL SISTEMA INFORMATICO**

- Dar seguimiento a la operación de *OdontoUES DC 2001*: Se deberá dar seguimiento al cómo están realizando las operaciones los usuarios de *OdontoUES DC 2001*, con el objetivo de garantizar que se realicen correctamente.
- Revisar los datos generados por *OdontoUES DC 2001*: Deberán generarse periódicamente los reportes incluidos en *OdontoUES DC 2001*, para identificar cualquier tipo de incongruencias y omisiones.
- Certificar la correcta operación del Sistema Informático: Deberá emitirse un documento formal en el que haga constar el desarrollo del plan de implantación del Sistema Informático, garantizando que éste se encuentra operando correctamente.

**4. ESTRATEGIAS DE EJECUCION**

MACROACTIVIDAD	ESTRATEGIA
Adquirir el equipo y contratar servicios	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Se aplicará la Ley de Adquisiciones de la Universidad de El Salvador.</li><li>▪ Se formará una comisión evaluadora de las ofertas, integrada por personal de la Facultad de Odontología.</li></ul>
Instalar la estructura de red	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Se contratará a una empresa especialista en la instalación de redes de computadoras.</li></ul>
Instalar el Equipo	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Se contratará a un especialista en electricidad que acondicione los tomas de energía eléctrica y realice un estudio de iluminación y humedad en las instalaciones donde se instalará el equipo.</li><li>▪ El aire acondicionado deberá instalarlo la empresa proveedora de los mismos.</li><li>▪ Las computadoras deberán ser instaladas por la empresa que las provea.</li></ul>
Instalar el Software	Las licencias de software se comprarán al proveedor del equipo de computación, quien deberá responsabilizarse de instalarlas.



Configurar <i>OdontoUES DC 2001</i>	Se Integrará una comisión de docentes para definir los contenidos de los catálogos clínicos de <i>OdontoUES DC 2001</i> .
Capacitar al recurso humano	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Se solicitarán estudiantes de Ingeniería de Sistemas Informáticos en concepto de horas sociales, para que realicen las capacitaciones del recurso humano.</li><li>▪ Se instalará un Laboratorio de Computación provisional con el equipo que se instalará en las Clínicas Escuela, para cubrir las capacitaciones al personal docente y estudiantil.</li></ul>
Reproducir las formas	Se gestionará el cambio de formato de los Recibos de Ingreso a la Administración Financiera de la Universidad de El Salvador.
Convertir los datos del Sistema de Información actual	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Se formará una comisión de docentes para coordinar la conversión de datos del Sistema de Información actual al Sistema Informático.</li><li>▪ Se solicitará la participación de estudiantes de Doctorado en Cirugía dental, para el registro de los datos de los expedientes adulto que se encuentren activos en las Clínicas Escuela en <i>OdontoUES DC 2001</i>.</li><li>▪ Los estudiantes de Doctorado en Cirugía Dental que participarán en la conversión de datos deberán poseer conocimientos de computación, y su capacitación sobre <i>OdontoUES DC 2001</i> será prioritaria.</li></ul>
Poner en marcha el Sistema Informático	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Se utilizarán los nuevos formatos de expedientes y fichas clínicas de pacientes adultos, en forma paralela al registro de datos en <i>OdontoUES DC 2001</i>.</li><li>▪ Se dará seguimiento a las entradas y salidas del Sistema Informático.</li></ul>



## 5. PROGRAMACION DE LAS ACTIVIDADES

### 5.1 LISTADO DE MACROACTIVIDADES

CODIGO	NOMBRE ACTIVIDAD
A	Adquirir el equipo y contratar servicios
B	Instalar la estructura de red
C	Instalar el equipo
D	Instalar el software
E	Configurar <i>OdontoUES DC 2001</i>
F	Capacitar al recurso humano
G	Reproducir las formas
H	Convertir los datos del Sistema de Información actual
I	Poner en marcha el Sistema Informático

### 5.2 LISTADO DE SUBACTIVIDADES

CODIGO	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD
A - 1	Definir los términos de referencia
A - 2	Publicar la licitación pública del equipo y los servicios a adquirir
A - 3	Recibir las ofertas
A - 4	Formar una comisión evaluadora de las ofertas
A - 5	Realizar la apertura de ofertas
A - 6	Evaluar las ofertas técnicas
A - 7	Evaluar las ofertas financieras
A - 8	Seleccionar al proveedor
A - 9	Comprar el equipo
B - 1	Instalar los dispositivos de la red
B - 2	Instalar el cableado de la red
C - 1	Acondicionar los tomas de energía eléctrica
C - 2	Acondicionar el espacio en que se instalará el equipo
C - 3	Realizar un estudio de iluminación



C - 4	Realizar un estudio de humedad
C - 5	Instalar el aire acondicionado
C - 6	Instalar el equipo de computación
D - 1	Instalar el software en los Servidores
D - 2	Instalar el software en las computadoras Cliente
D - 3	Instalar las computadoras en la red
E - 1	Formar una comisión de docentes para la configuración de <i>OdontoUES DC 2001</i>
E - 2	Definir el contenido de los catálogos clínicos de configuración de <i>OdontoUES DC 2001</i>
E - 3	Registrar los catálogos en <i>OdontoUES DC 2001</i>
F - 1	Planificar la capacitación del recurso humano
F - 2	Preparar la documentación de la capacitación
F - 3	Solicitar estudiantes de Ingeniería de Sistemas Informáticos
F - 4	Ejecutar la capacitación
G - 1	Gestionar la autorización del nuevo formato de los Recibos de Ingreso
G - 2	Realizar la orden de impresión de los Recibos de Ingreso
H - 1	Formar una comisión de docentes para el registro de los expedientes adulto en <i>OdontoUES DC 2001</i>
H - 2	Integrar grupos de estudiantes de Doctorado en Cirugía Dental
H - 3	Identificar los expedientes adulto que se encuentran activos
H - 4	Registrar los expedientes adulto de pacientes activos en <i>OdontoUES DC 2001</i>
H - 5	Revisar todos los expedientes registrados
H - 6	Revisar una muestra de expedientes adulto registrados en <i>OdontoUES DC 2001</i>
I - 1	Dar seguimiento a la operación de <i>OdontoUES DC 2001</i>
I - 2	Revisar los datos generados por <i>OdontoUES DC 2001</i>
I - 3	Certificar la correcta operación del Sistema Informático



5.3 MATRIZ DE ASIGNACION DE RECURSOS

CODIGO ACTIVIDAD	RECURSO HUMANO											TIEMPO (Días)	COSTO APROX. (\$)
	Director del Proyecto	Técnico Programador	Logística	Comisión Evaluadora de Ofertas	Proveedor de Equipo	Empresa Especialista en Redes	Electricista	Comisión Configuración OdontoUES	Estudiantes de Ing. Sistemas	Estudiantes de Odontología	Comisión para Conversión		
A-1	1	1										5	
A-2	1		1									2	
A-3	1		1									15	
A-4	1		1									5	
A-5	1	1		2								1	
A-6	1	1		2								5	
A-7	1	1		2								5	
A-8	1	1		2								1	
A-9	1	1										5	
B-1	1	1				-						15	
B-2	1	1				-						15	
C-1	1	1					1					10	
C-2	1	1	1									10	
C-3	1	1					1					5	
C-4	1	1					1					5	
C-5	1	1				-						10	
C-6	1	1				-						10	
D-1	1	1				-						10	
D-2	1	1				-						10	



CODIGO ACTIVIDAD	RECURSO HUMANO											TIEMPO (Días)	COSTO APROX. (\$)
	Director del Proyecto	Técnico Programador	Logística	Comisión Evaluadora de Ofertas	Proveedor de Equipo	Empresa Especialista en Redes	Electricista	Comisión Configuración OdontóUES	Estudiantes de Ing. Sistemas	Estudiantes de Odontología	Comisión para Conversión		
D-3	1	1										10	
E-1	1		1									5	
E-2	1						6					20	
E-3	1	1										3	
F-1	1	1										10	
F-2	1	1	1									15	
F-3	1	1	1									20	
F-4	1	1							6			60	
G-1	1		1									15	
G-2	1		1									2	
H-1	1		1									10	
H-2	1	1	1								6	15	
H-3	1									20	6	15	
H-4	1	1								20	6	20	
H-5	1	1								20	6	20	
H-6	1	1									6	10	
I-1	1	1										20	
I-2	1	1										20	
I-3	1											5	



5.4 MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

CODIGO ACTIVIDAD	RECURSO HUMANO										
	Director del Proyecto	Técnico Programador	Logística	Comisión Evaluadora de Ofertas	Proveedor de Equipo	Empresa Especialista en Redes	Electricista	Comisión Configuración OdontoUES	Estudiantes de Ing. Sistemas	Estudiantes de Odontología	Comisión para Conversión
A-1	P, O, E	E									
A-2	P, O, D		E								
A-3	P, O, D, C		E								
A-4	P, O, D, C		E								
A-5	P, O, D, E	E		E							
A-6	P, O, E	E		E							
A-7	P, O, E	E		E							
A-8	P, O, E	E		E							
A-9	P, O, D	E									
B-1	D, C	D, C				E					
B-2	D, C	D, C				E					
C-1	D, C	D, C					E				
C-2	P, O, D, C	E	E								
C-3	D, C	D, C					E				
C-4	D, C	D, C					E				
C-5	D, C	D, C			E						
C-6	P, O, D, C	D, C			E						
D-1	D, C	D, C			E						
D-2	D, C	D, C			E						



CODIGO ACTIVIDAD	RECURSO HUMANO										
	Director del Proyecto	Técnico Programador	Logística	Comisión Evaluadora de Ofertas	Proveedor de Equipo	Empresa Especialista en Redés	Electricista	Comisión Configuración OdontoUES	Estudiantes de Ing. Sistemas	Estudiantes de Odontología	Comisión para Conversión
D-3	P, O, D, C	E									
E-1	P, O, D		E								
E-2	C						P, O, E				
E-3	C	E									
F-1	P, O, D	E									
F-2	P, O, D, C	E									
F-3	P, O, D, C	E	E								
F-4	C	C, D							E		
G-1	P, O, D, C		E								
G-2	D, C		E								
H-1	P, O, D, C		E								
H-2	P, O, C		E								E
H-3	C									E	P, O, D, C
H-4	C	C								E	P, O, D, C
H-5	C	C								E	P, O, D, C
H-6	C	C									E
I-1	P, O, D, C	E									
I-2	P, O, D, C	E									
I-3	E										

P: PLANIFICA

O: ORGANIZA

E: EJECUTA

D: DIRIGE

C: CONTROLA



5.5 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

PROGRAMACION DE MACRO ACTIVIDADES DEL PLAN DE IMPLANTACION

ID	Actividad	Duración	Inicio	Fin	June	July	August	September	October	November	December	
					Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	
1	Adquirir el Equipo y contratar servicios	30d	03/06/02	12/07/02	█							
2	Instalar la estructura de red	15d	15/07/02	02/08/02		█						
3	Instalar el equipo	25d	15/07/02	16/08/02		█						
4	Instalar el Software	12d	12/08/02	27/08/02			█					
5	Configurar OdontoJes DC2001	58d	10/06/02	28/08/02	█							
6	Capacitar al Recurso Humano	120d	10/06/02	22/11/02	█							
7	Reproducir las formas	17d	10/06/02	02/07/02	█							
8	convertir los datos del Sistema de Información actual	95d	01/07/02	08/11/02		█						
9	Poner en Marcha el Sistema Informático	20d	11/11/02	06/12/02						█		



## DETALLE DE MACROACTIVIDAD A - ADQUIRIR EL EQUIPO Y CONTRATAR SERVICIOS

ID	Actividad	Duración	Inicio	Fin	02 Jun '02	09 Jun '02	16 Jun '02	23 Jun '02	30 Jun '02	07 Jul '02
					02/06	09/06	16/06	23/06	30/06	07/07
1	Definir los términos de referencia	5d	03/06/02	07/06/02	█					
2	Publicar la licitación Pública del equipo y de los servicios a adquirir	2d	10/06/02	11/06/02		█				
3	Recibir las Ofertas	15d	10/06/02	28/06/02		█				
4	Formar Comisión evaluadora de ofertas	5d	24/06/02	28/06/02				█		
5	Realizar la Apertura de ofertas	1d	01/07/02	01/07/02					█	
6	Evaluar las ofertas técnicas	5d	01/07/02	05/07/02					█	
7	Evaluar las ofertas financieras	5d	01/07/02	05/07/02					█	
8	Seleccionar al Proveedor	1d	08/07/02	08/07/02						█
9	Comprar el Equipo	5d	08/07/02	12/07/02						█



DETALLE DE MACROACTIVIDAD B - INSTALAR LA ESTRUCTURA DE RED																								
ID	Actividad	Duración	Inicio	Fin	14 Jul '02							21 Jul '02							28 Jul '02					
					S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F
1	Instalar los Dispositivos de la Red	15d	15/07/02	02/08/02																				
2	Instalar el Cableado de Red	15d	15/07/02	02/08/02																				



DETALLE DE MACROACTIVIDAD C - INSTALAR EL EQUIPO

ID	Actividad	Duración	Inicio	Fin	14 Jul '02	21 Jul '02	28 Jul '02	04 Aug '02	11 Aug '02
					14/07	21/07	28/07	04/08	11/08
1	Acondicionar los tomas de energía eléctrica	10d	22/07/02	02/08/02					
2	Acondicionar el espacio de instalación del equipo	10d	22/07/02	02/08/02					
3	Realizar un estudio de iluminación	5d	15/07/02	19/07/02					
4	Realizar un estudio de humedad	5d	22/07/02	26/07/02					
5	Instalar el aire acondicionado	10d	22/07/02	02/08/02					
6	Instalar el equipo de computación	10d	05/08/02	16/08/02					



DETALLE DE MACROACTIVIDAD D - INSTALAR EL SOFTWARE

ID	Actividad	Duración	Inicio	Fin	11 Aug '02							18 Aug '02							25		
					S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T
1	Instalar el software en los servidores	10d	12/08/02	23/08/02																	
2	Instalar el software en las computadoras clientes	10d	12/08/02	23/08/02																	
3	Instalar las computadoras en la red	10d	14/08/02	27/08/02																	



DETALLE DE MACROACTIVIDAD E - CONFIGURAR ODONTOUES DC2001

ID	Actividad	Duración	Inicio	Fin	June				July				August			
					09/06	16/06	23/06	30/06	07/07	14/07	21/07	28/07	04/08	11/08	18/08	25/08
1	Formar Comisión de Docentes para configuración de OdontoUES	5d	10/06/02	14/06/02	■											
2	Definir el contenido de los catálogos clínicos de OdontoUES	20d	17/06/02	12/07/02		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3	Registrar los catálogos en OdontoUES	3d	26/08/02	28/08/02												■



DETALLE MACROACTIVIDAD F - CAPACITAR EL RECURSO HUMANO

ID	Actividad	Duración	Inicio	Fin	June	July	August	September	October	November
					Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov
1	Planificar la capacitación del Recurso Humano	10d	15/07/02	26/07/02		■				
2	Preparar la documentación de la capacitación	15d	15/07/02	02/08/02		■				
3	Solicitar estudiantes de Ingeniería de Sistemas Informáticos	20d	10/06/02	05/07/02	■					
4	Ejecutar la Capacitación	60d	02/09/02	22/11/02				■		



DETALLE DE MACROACTIVIDAD G - REPRODUCIR FORMAS

ID	Actividad	Duración	Inicio	Fin	09 Jun '02	16 Jun '02	23 Jun '02	30 Jun '02
					09/06	16/06	23/06	30/06
1	Gestionar la autorización del Nuevo formato de los Recibos de Ingreso	15d	10/06/02	28/06/02				
2	Realizar la orden de impresión de los recibos de ingreso	2d	01/07/02	02/07/02				



DETALLE DE MACROACTIVIDAD H - CONVERTIR LOS DATOS DEL SISTEMA DE INFORMACION ACTUAL

ID	Actividad	Duración	Inicio	Fin	Jul '02	Aug '02	Sep '02	Oct '02	Nov '02
					07 '02	08 '02	09 '02	10 '02	11 '02
1	Fomar una comisión de docentes para el registro de los expedientes Adulto en OdontoUES	10d	01/07/02	12/07/02					
2	Integrar Grupos de estudiantes de Doctorado en Cirugía Dental	15d	22/07/02	09/08/02					
3	Identificar los Expedientes Adulto que se encuentran activos	15d	12/08/02	30/08/02					
4	Registrar los expedientes adulto de pacientes activos en OdontoUES	20d	16/09/02	11/10/02					
5	Revisar todos los expedientes registrados	20d	30/09/02	25/10/02					
6	Revisar una muestra de expedientes adulto Registrados en OdontoUES	10d	28/10/02	08/11/02					



DETALLE DE MACROACTIVIDAD I - PONER EN MARCHA EL SISTEMA INFORMATICO

ID	Actividad	Duración	Inicio	Fin	November					
					27/10	03/11	10/11	17/11	24/11	01/12
1	Dar seguimiento a ka operación de OdontoUes	20d	11/11/02	06/12/02						
2	Revisar los datos generados por OdontoUes	20d	11/11/02	06/12/02						
3	Certificar la Correcta Operación de Sistema Informático	5d	02/12/02	06/12/02						

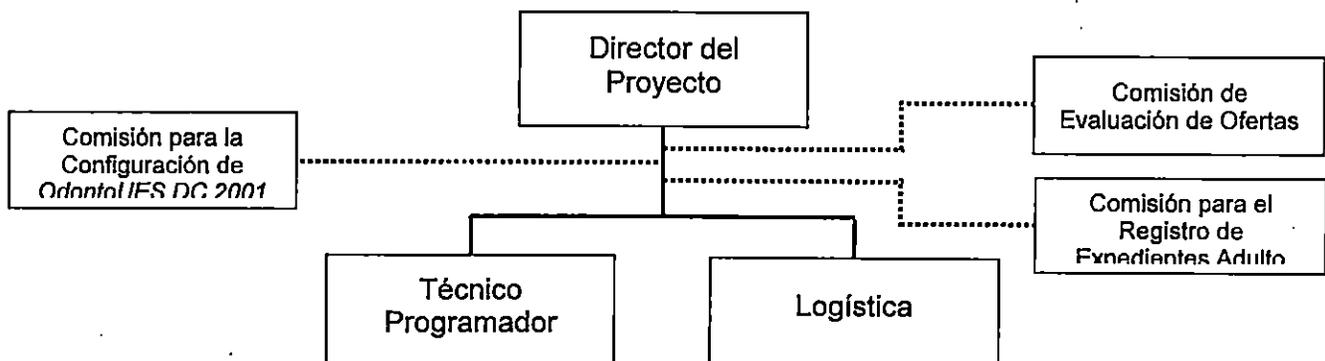


## 6. ORGANIZACION PARA LA EJECUCION DEL PLAN DE IMPLANTACION

### 6.1 DEFINICION DEL RECURSO HUMANO

- Director del proyecto: Persona responsable que el proyecto se ejecute con los recursos disponibles y en el tiempo estipulado.
- Técnico – programador: Persona auxiliar de las actividades a desarrollar en la ejecución del plan de implantación.
- Responsable de logística: Persona responsable de asegurar que los recursos requeridos estén disponibles oportunamente durante la ejecución del plan de implantación.
- Comisión de evaluación de ofertas: Comisión integrada por autoridades de la Facultad de Odontología para participar en el proceso de adquisición y contratación de servicios.
- Comisión para la configuración de *OdontoUES DC 2001*: Comisión integrada por docentes para definir el contenido de los catálogos clínicos que serán registrados en *OdontoUES DC 2001*, y que servirán de base para la realización del diagnóstico de los pacientes adultos.
- Comisión para el registro de los expedientes adulto activos: Comisión integrada por docentes para garantizar que el registro de los datos de los expedientes de pacientes adultos activos en *OdontoUES DC 2001*, se lleve a cabo de forma eficiente y eficaz.

### 6.2 ORGANIZACION DE LA UNIDAD EJECUTORA





### **6.3 PERFIL DEL RECURSO HUMANO**

#### **DIRECTOR DEL PROYECTO:**

- Graduado de Ingeniería de Sistemas Informáticos o carrera afín.
- Maestría en Administración de Empresas (no indispensable).
- Experiencia en Implantación de Sistemas Informáticos.
- Capacidad de liderazgo.
- Dominio del Gestor de Base de Datos SQL Server.
- Dominio de Microsoft Visual Basic.

#### **TECNICO – PROGRAMADOR:**

- Estudiante de cuarto año de Ingeniería de Sistemas Informáticos o carrera afín.
- Conocimientos técnicos de mantenimiento de computadoras.
- Conocimiento de redes de computadoras.
- Dominio del Gestor de Base de Datos SQL Server.
- Dominio de Microsoft Visual Basic.
- Capacidad de Trabajo en equipo.
- Responsable

#### **RESPONSABLE DE LOGISTICA**

- Estudios mínimos de bachillerato.
- Conocimiento de procesos administrativos
- Conocimientos básicos de Windows 9x y Microsoft Office.
- Excelente presentación.
- Facilidad de expresión.
- Responsable.



## 6.4 MANUAL DE FUNCIONES

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE ODONTOLOGIA PLAN DE IMPLANTACION DEL SISTEMA INFORMATICO		
PUESTO:	Director del Proyecto	
JEFE INMEDIATO:	Contraparte	
OBJETIVO:	Ejecutar el plan de implantación del Sistema Informático para la administración de los expedientes y fichas clínicas de pacientes adultos que son atendidos en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, en un período de veintisiete semanas y con el presupuesto establecido.	
No.	FUNCIONES	
1	Controlar el grado de avance de las actividades del plan de implantación y tomar las medidas correctivas en función de garantizar su cumplimiento en el tiempo establecido.	
2	Coordinar y dirigir al personal de apoyo a la implantación del Sistema Informático.	
3	Realizar un reporte semanal del grado de avance del proyecto.	
4	Reevaluar la distribución física para la instalación de la red y el equipo de computación.	
5	Gestionar la adquisición del equipo requerido para la operación del Sistema Informático, así como la contratación de servicios de apoyo al desarrollo de las actividades del plan de implantación.	
6	Realizar la evaluación técnica y financiera de las ofertas de equipo y servicios a adquirir para la implantación del Sistema Informático.	
7	Garantizar la recepción del equipo adquirido y el cumplimiento de los servicios contratados.	
8	Planificar la capacitación del recurso humano	
9	Dar seguimiento a la operación del Sistema Informático para garantizar su correcta implantación.	
10	Auditar los datos registrados en la Base de Datos de <i>OdontoUES DC 2001</i> .	



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE ODONTOLOGIA PLAN DE IMPLANTACION DEL SISTEMA INFORMATICO		
PUESTO:	Técnico – Programador	
JEFE INMEDIATO:	Director del Proyecto	
OBJETIVO:	Dar soporte técnico a las actividades que se desarrollen para la implantación del Sistema Informático.	
No.	FUNCIONES	
1	Realizar un reporte diario de las actividades desarrolladas, especificando su grado de avance.	
2	Recibir y revisar el equipo adquirido bajo licitación pública y reportar cualquier anomalía.	
3	Supervisar la instalación de la red y el equipo de computación.	
4	Realizar las pruebas del equipo de computación adquirido.	
5	Configurar el equipo de computación para que accese a la red.	
6	Registrar los datos de configuración de <i>OdontoUES DC 2001</i> .	
7	Supervisar y colaborar en la capacitación del recurso humano de las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología.	
8	Realizar pruebas a <i>OdontoUES DC 2001</i> una vez se encuentre en operación.	



## 7. CONTROLES DEL PLAN DE IMPLANTACION

### 7.1 INDICES DE CONTROL

#### ESTADO DEL PLAN

Indica el estado de desarrollo del plan de implantación, respecto al número de actividades programadas en el tiempo.

$$\text{Avance del Plan} = \text{Actividades Realizadas} / \text{Actividades Programadas}$$

VALORES	INTERPRETACION
< 1	El plan se encuentra retrasado, por lo que deben tomarse las medidas correctivas en función de normalizarlo.
= 1	El plan se encuentra en su estado normal.
> 1	El plan se encuentra adelantado, por lo que debe ponerse énfasis en la eficacia de su desarrollo.

#### EFICIENCIA DE ACTIVIDAD

Indica el cumplimiento de la actividad en el tiempo programado.

$$\text{Eficiencia de Actividad} = \text{Tiempo Real} / \text{Tiempo Programado}$$

VALORES	INTERPRETACION
< 1	La actividad se desarrolló en menos tiempo del programado, por lo que se debe evaluar su eficacia
= 1	La actividad se desarrolló en el tiempo programado.
> 1	La actividad se desarrolló en mas tiempo del programado, por lo que debe evaluarse en qué medida se ven afectadas otras actividades del proyecto, y tomar las medidas del caso.



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA  
PROYECTO: IMPLANTACION DE SISTEMA INFORMATICO EN CLINICAS ESCUELA

**CONTROL DE ACTIVIDADES**

CÓDIGO ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	FECHA INICIO		FECHA FIN		CÓDIGO RESP.	OBSERVACIONES
		Programada	Realizada	Programada	Realizada		



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

PROYECTO: IMPLANTACION DE SISTEMA INFORMATICO EN CLINICAS ESCUELA

**ENTREGA DE TERMINOS DE REFERENCIA**

EQUIPO O SERVICIO: \_\_\_\_\_

No.	FECHA	NOMBRE DE EMPRESA	TELEFONO	REPRESENTANTE	FIRMA
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

PROYECTO: IMPLANTACION DE SISTEMA INFORMATICO EN CLINICAS ESCUELA

RECEPCION DE OFERTAS

EQUIPO O SERVICIO: \_\_\_\_\_

No.	FECHA	NOMBRE DE EMPRESA	TELEFONO	REPRESENTANTE	FIRMA
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA

PROYECTO: IMPLANTACION DE SISTEMA INFORMATICO EN CLINICAS ESCUELA

### OFERTAS FINANCIERAS

FECHA: \_\_\_\_\_

RESPONSABLE: \_\_\_\_\_

No.	NOMBRE DE EMPRESA	OFERTA (\$)
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

FIRMA RESPONSABLE



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA

PROYECTO: IMPLANTACION DE SISTEMA INFORMATICO EN CLINICAS ESCUELA

**ASISTENCIA A APERTURA DE OFERTAS**

EQUIPO O SERVICIO: \_\_\_\_\_

No.	FECHA	NOMBRE DE EMPRESA	TELEFONO	REPRESENTANTE	FIRMA
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA

PROYECTO: IMPLANTACION DE SISTEMA INFORMATICO EN CLINICAS ESCUELA

**RECEPCION DE EQUIPO**

RESPONSABLE: \_\_\_\_\_

FECHA	DETALLE	CANTIDAD	ESTADO



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

PROYECTO: IMPLANTACION DE SISTEMA INFORMATICO EN CLINICAS ESCUELA

**SEGUIMIENTO DE SERVICIOS CONTRATADOS**

SERVICIO: \_\_\_\_\_

FECHA	RESPONSABLE	ACTIVIDAD DESARROLLADA	OBSERVACIONES



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA

PROYECTO: IMPLANTACION DE SISTEMA INFORMATICO EN CLINICAS ESCUELA

**ASISTENCIA A CAPACITACION**

No.	NOMBRE	FIRMA
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA

PROYECTO: IMPLANTACION DE SISTEMA INFORMATICO EN CLINICAS ESCUELA

**HOJA DE INSCRIPCION PARA CONVERSION DE DATOS**

No.	NOMBRE	CARNET	FIRMA
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA

PROYECTO: IMPLANTACION DE SISTEMA INFORMATICO EN CLINICAS ESCUELA

**SEGUIMIENTO DE REGISTRO DE EXPEDIENTES**

No.	NUMERO DE EXPEDIENTE	FECHA	NOMBRE DEL BACHILLER	CARNET	FIRMA

## CONCLUSIONES

- Como resultado de la investigación desarrollada en las Universidades que imparten la carrera de Doctorado en Cirugía Dental o carrera afín en El Salvador, se concluye que no existe en nuestro país un Sistema Informático que se encuentre implantado en instituciones educativas, que se oriente a la administración de expedientes y al seguimiento de las evaluaciones de tratamientos odontológicos que se desarrollan.
- El Sistema Informático para las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología fue desarrollado para administrar los expedientes y fichas clínicas de los pacientes adultos, que constituye uno de los tipos de paciente que se atienden en dichas clínicas.
- La implantación del Sistema Informático requerirá de la contratación de recurso humano para su administración, así como de la modificación e incorporación de procesos administrativos relacionados con el manejo de los expedientes y fichas clínicas de los pacientes adultos.
- El Sistema Informático facilitará la generación de información de interés para el personal docente, administrativo y estudiantil; la que actualmente es imposible de generar por el manejo de altos volúmenes de datos.
- *OdontoUES DC 2001* es el software que forma parte del Sistema Informático desarrollado para las Clínicas Escuela, el cual trabaja en un ambiente *Cliente – Servidor*, en donde la conexión con el servidor puede ser configurable de acuerdo a los recursos disponibles y el nombre que se le asigne a la base de datos en SQL.
- El manejo de los datos de los expedientes y fichas clínicas de los pacientes adultos se logra con el soporte de modelos de objetos especialmente desarrollados en Visual Basic, que incluyen sus propios métodos para leer y guardar datos en la base de datos de SQL, bajo un esquema por lotes.
- *OdontoUES DC 2001* incorpora dos sistemas de seguridad, que restringen en primer lugar el acceso a los módulos del software y en segundo lugar las acciones que dentro de los módulos un usuario puede realizar, esto es apoyado por el establecimiento de nombres de usuario, password y asignación de derechos.
- *OdontoUES DC 2001* permite el registro y control de las evaluaciones que se desarrollan en las Clínicas Escuela, incluyendo las del área clínica de Odontopediatría.

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda que el plan de implantación del Sistema Informático en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología, se programe de tal forma que dicho Sistema se encuentre implantado para el año 2003.
- Para garantizar la correcta operación del Sistema Informático se recomienda que se consideren las especificaciones realizadas en el plan de implantación.
- Se recomienda que implantado el Sistema Informático en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología se entre en un proceso de mejora continua, en la que se incluyan elementos que quedaron fuera del presente trabajo de graduación, tales como: Manejo del expediente y ficha infantil, control de materiales dentales utilizados en los tratamientos odontológicos desarrollados por los bachilleres, y el manejo de una bitácora que permita realizar procesos de auditoría.
- Se recomienda que la definición de los catálogos que se configurarán en *OdontoUES DC 2001* se realice por el personal docente de la Clínica Escuela Intramural, y que esta definición se mantenga en todas las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, con el objeto de mantener una coherencia entre los datos de los catálogos manejados en dichas clínicas.
- El reloj de las computadoras en que se instale *OdontoUES DC 2001* debe tener actualizada la fecha, para la correcta operación del sistema.

## BIBLIOGRAFIA

- ADMINISTRACION DEL PROCESO DE ATENCION ESTOMATOLOGICA DE LA CLINICA INTRAMURAL DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
Trabajo de Graduación presentado por: López Serrano, Lissett Margarita; Reyes Castaneda, Ana María de los Angeles; Palomares Ardón, Roxana Elizabeth; Carranza Castaneda, Carla Ivette y Ayala Peña, Félix Ernesto.  
Junio 1997
- ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS  
Kendal & Kendal  
Tercera Edición, Editorial Prentice Hall Hispanoamericana, México 1997.
- ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACION  
Senn, James A.  
Segunda edición, Editorial McGraw Hill, México 1992
- CUADERNO UNIVERSITARIO No. 16 y No. 17  
Universidad de El Salvador
- DICCIONARIO ILUSTRADO DE ODONTOLOGIA  
Jablonski  
Editorial Médica Panamericana, 1992 Buenos Aires, Argentina.
- ENCICLOPEDIA DE MICROSOFT VISUAL BASIC 6  
Francisco Javier Cevallos  
Primera Edición, Editorial Alfaomega Rama
- INFORME PARA NOVID  
Ministerio de Comercio Exterior y Colaboración de Holanda  
16 de agosto de 1990.
- INGENIERIA DEL SOFTWARE. UN ENFOQUE PRACTICO  
Pressman, Roger S.  
Cuarta edición, Editorial McGraw Hill, 1997.

- **INTRODUCCION A LAS BASES DE DATOS RELACIONALES**  
Mendelzon – Ale  
Primera Edición, Editorial Prentice Hall, Argentina 2000.
- **OCLUSION**  
Ramfjord – Ash  
Segunda Edición, Nueva Editorial Interamericana, 1972.
- **OPERATORIA DENTAL**  
Barrancos Mooney, Julio  
Tercera Edición, Editorial Médica Panamericana, Argentina 1999.
- **PROCESAMIENTO DE BASES DE DATOS**  
David M. Kroenke  
Quinta Edición, Editorial Prentice Hall, México 1996.
- **RADIOLOGIA DENTAL. PRINCIPIOS Y TECNICAS**  
Haring – Lind  
Editorial McGraw-Hill Interamericana, 1996.
- **SISTEMAS Y TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION PARA LA GESTION**  
Ignacio Gil Pechuán  
Editorial McGrawHill, 1997
- **VISUAL BASIC PROGRAMACION CLIENTE / SERVIDOR**  
Alfons González  
Segunda Edición, Editorial Alfaomega Rama

**OTRAS FUENTES DE INFORMACION:**

- Libros en Pantalla de SQL Server 7.0
- Microsoft Development Network

## **GLOSARIO**

- ANAMNESIS** : Información referente a la historia médica de un paciente así como la historia de la presente enfermedad.
- AUTOCLAVE** : Máquina especializada para esterilizar instrumentos dentales.
- CARIES DENTAL** : La mas frecuente de todas las enfermedades humanas, caracterizada por la destrucción localizada de tejido calcificado que se inicia en la superficie del diente por descalcificación del esmalte.
- CIRUGIA BUCAL Y MAXILOFACIAL** : Rama de la práctica dental que se ocupa del diagnóstico y tratamiento quirúrgico y auxiliar de enfermedades, lesiones y defectos de la boca humana y de las estructuras dentarias.
- CLINICA INTEGRAL** : Clínica que presta atención a todas las necesidades estomatognáticas de sus pacientes.
- CLINICAS ESCUELA EXTRAMURALES** : Son aquellas clínicas que se encuentran localizadas fuera de las instalaciones de la Universidad de El Salvador, en el Departamento de San Salvador. Entre ellas están: La Clínica Escuela Extramural localizada en la Comunidad Los Olivos (San Martín) y la del Centro Universitario de Occidente (Santa Ana).
- CLINICAS ESCUELA INTRAMURALES** : Son aquellas clínicas que se encuentran localizadas dentro de las instalaciones de la Universidad de El Salvador, en el Departamento de San Salvador.
- DIAGNOSTICO** : Determinación de la naturaleza de un caso de enfermedad. En Odontología, este proceso puede incluir la evaluación de datos obtenidos de los antecedentes dentales y médicos, exámenes extrabucales e intrabucales, estudio radiográfico, pruebas pulpares, exploración de todos los dientes asociados y otros con restauraciones discutibles o lesiones cariosas, modelos, diagnósticos, articulados y un análisis general.

- ENDODONCIA** : Rama de la Odontología que se ocupa de la etiología, la prevención, el diagnóstico y tratamiento de enfermedades y lesiones que afectan la pulpa dental, la raíz del diente y el tejido periapical.
- EPIDEMIOLOGIA** : Estudio de la incidencia, distribución y etiología de las enfermedades del hombre.
- ESTOMATOGNATICO, SISTEMA** : Las estructuras de la boca y maxilares consideradas colectivamente en su función masticatoria deglutoria, respiratoria y parlante.
- ESTOMATOLOGIA** : Estudio de la boca, sus enfermedades, funciones y estructuras. Sinónimo de Odontología.
- ETIOLOGIA** : Estudio de todos los factores que pueden intervenir en el desarrollo de una enfermedad, incluyendo la susceptibilidad del paciente, la naturaleza del agente patológico y la forma en que éste invade el organismo afectado.
- EXODONCIA** : Rama de la Odontología que se ocupa de la extracción de dientes.
- HITO** : Punto de referencia que marca acontecimientos importantes en un proyecto y que se utiliza para controlar el progreso del proyecto. Las tareas con duración cero se muestran como hitos.
- MORFOFUNCION, AREA CURRICULAR** : Area en la que se capacita al estudiante al manejo estructural y funcional del Sistema Estomatognático y sus relaciones con el resto del organismo, todo eso en función del proceso salud-enfermedad.
- ODONTOGRAMA** : Registro trazado por un Odontólogo para especificar enfermedades en las piezas dentales.

- ODONTOLOGIA** : Ciencia y arte de prevenir, diagnosticar y tratar enfermedades, lesiones y malformaciones de los dientes, los maxilares y la boca.
- ODONTOPEDIATRIA** : Rama de la Odontología que se ocupa del diagnóstico y tratamiento del estado de los dientes y la boca en los niños, incluyendo restauración y mantenimiento de la dentición primaria, mixta y permanente, aplicación de medidas preventivas de la caries dental y enfermedad periodontal; prevenir, interceptar y corregir problemas oclusales y enseñar al niño a aceptar y participar en el cuidado dental.
- OPERATORIA** : Parte de la Odontología Clínica que se ocupa de la restauración de parte de dientes existentes que son defectuosos por enfermedad, traumatismo o desarrollo anormal, devolviéndoles el estado de funcionamiento normal, salud y estética; incluye técnicas preventivas, diagnósticas, biológicas, mecánicas y terapéuticas; así como la ciencia y aplicación de materiales e instrumentos.
- PACIENTE ADULTO EDENTULO** : Individuo que ha perdido dientes. Puede ser total o parcialmente (este termino en las clínicas de la Facultad de Odontología se maneja como pérdida total de dientes).
- PACIENTE ADULTO INTEGRAL** : Paciente con necesidades estomatognáticas que está dispuesto a que todas ellas le sean tratadas, para adquirir salud bucal.
- PATOLOGIA** : Rama de la medicina que trata de la naturaleza esencial de la enfermedad, especialmente los cambios estructurales y funcionales en células, tejidos y órganos del cuerpo que causan enfermedad o son causados por ella.

- PERIODONCIA** : Rama de la Odontología que se ocupa del diagnóstico, la prevención y el tratamiento de las enfermedades periodontales que afectan los tejidos de soporte de las piezas dentales, tales como: Hueso, cemento, ligamento periodontal y encías.
- PERIODONTOGRAMA** : Registro trazado por un Odontólogo para especificar enfermedades en el periodonto.
- PROTESIS COMPLETA** : Prótesis dental que reemplaza a todos los dientes naturales y las estructuras maxilares asociadas y que esta soportada completamente por los tejidos, incluidos mucosas, tejido conjuntivo y hueso subyacente.
- PROTESIS DENTAL** : Sustituto artificial o protético de los dientes naturales faltantes y tejidos adyacentes. Se clasifica en: Prótesis completa, Prótesis parcial fija y prótesis parcial removible.
- PROTESIS PARCIAL FIJA** : Prótesis dental firmemente unida a diente naturales, raíces, o implantes, en general, por un agente cementante; normalmente el paciente no puede quitársela y el dentista puede sacarla de la boca con dificultad.
- PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE** : Aparato protésico que reemplaza a uno o más dientes naturales pero no a todos, construido de manera tal que pueda sacarse fácilmente de la boca.
- SISTEMA INFORMATICO** : Conjunto integrado de procesos, principalmente formales, desarrollados en un entorno usuario-ordenador, que operando sobre un conjunto de datos estructurados de una organización, recopilan, procesan y distribuyen selectivamente la información necesaria para la operatividad habitual de la organización y las actividades propias de la dirección de la misma.
- TRATAMIENTO** : Manejo y cuidado de un paciente con el fin de combatir su enfermedad o trastorno.

# **ANEXOS**



**GUIA DE ENTREVISTA PARA CONOCER SOBRE EL DESARROLLO DE SISTEMAS INFORMATICOS PARA LA ADMINISTRACION DE EXPEDIENTES, EN LAS UNIVERSIDADES PRIVADAS QUE OFRECEN LA CARRERA DE DOCTORADO EN CIRUGIA DENTAL EN EL SALVADOR.**

**DIRIGIDA A:** Autoridades de la Facultad de Odontología de las siguientes universidades privadas: Universidad Evangélica de El Salvador (UEES), Universidad Salvadoreña "Alberto Masferrer" (USAM), Universidad Nueva San Salvador (UNSSA) y Universidad Autónoma de Santa Ana (UNASA).

**OBJETIVO:** Determinar si en las universidades privadas de El Salvador que ofrecen la carrera de Doctorado en Cirugía Dental, poseen un programa de computadora (software), que le dé soporte a las actividades que se realizan en las clínicas de cada Facultad.

**REGLAS PARA DESARROLLO:** Hacer cada una de las preguntas que a continuación se detallan a la autoridad respectiva, siguiendo las indicaciones que se presentan en cada caso.

1. ¿Poseen un programa de computadora que les ayude a administrar las actividades que se realizan en la clínica odontológica, tales como: Registro de expedientes de pacientes, control de tratamientos, control de citas, generación de presupuesto al paciente u otras actividades?

***Si contesta afirmativamente seguir en pregunta 2, sino pasar a pregunta 3.***

2. ¿Cómo adquirieron este programa de computadora, fue comprado a alguna empresa ó contrataron a alguien especializado en computación para que se los realizara? ¿Qué actividades administrativas les ayuda a realizar?

3. Debido a que no poseen ningún programa de computadora que apoye las actividades que realizan en la clínica odontológica, ¿Tienen algún proyecto para desarrollar un programa de computadora que les ayude en la administración dentro de la clínica?

***Si respuesta es afirmativa pasar a pregunta 4 sino pasar a pregunta 5***

4. Ya que se está ejecutando un proyecto para el desarrollo de un programa de computadoras para la administración de las clínicas ¿Qué entidad les está desarrollando este proyecto?

5. ¿Conoce usted algún programa de computadora que se utilice en la administración de las actividades clínicas odontológicas?. Si lo conoce ¿Cómo se llama?

***Finalizar Entrevista***



### **5. Galeno 2000**

Software desarrollado en México por Galeno Dental. Corre Bajo Windows 98.

Dirección de Internet: <http://www.galeno.com.mx/html/functions.htm>

Este software esta desarrollado para manejar la administración de un consultorio dental y el registro de los tratamientos. Las características incluidas son las siguientes:

- Registro de datos personales del paciente
- Odontograma gráfico interactivo
- Creación automática de presupuestos
- Historia clínica
- Imágenes y videos de paciente
- Directorios de pacientes y personal
- Agenda de citas configurable
- Contabilidad e inventarios

### **6. Mesial V2.5**

Software Desarrollado en Argentina por Bayta Software. Corre Bajo Windows 9x, Windows 2000 y Windows NT.

Dirección de Internet. <http://bayta.com/mesial.html>

Este software ha sido desarrollado para servir de apoyo a las actividades diarias de un consultorio. Soporta varios doctores y trabaja en red. Las principales características son:

- Agenda de Pacientes.
- Control de Tratamientos.
- Creación de Odontograma Gráfico.
- Consultas y Reportes de Tratamientos en Curso.
- Impresión de la Ficha Odontológica.
- Consulta e Impresión de todo el Historial de Atenciones del Paciente.
- Consulta e Impresión de Facturación en un Período.
- Completo Módulo de Turnos.
- Impresión de Turnos del Día.

### **7. Odontograma**

Software desarrollado en Argentina por Sol Software. Corre bajo Windows 98, 2000 y Windows NT.

Dirección de Internet: <http://solsoftware.com.ar/productos/odontograma.htm>

Este software está desarrollado para llevar el control de los tratamientos realizados. Trabaja en red y maneja múltiples doctores. Las principales características son:

- Registro de Pacientes
- Facturación
- Agenda de Turnos
- Manejo de Turnos
- Odontograma



### 8. *Odontosoft2000*

Software desarrollado en Argentina por GB System. Corre bajo Windows 9x, Windows 2000 y Windows NT

Dirección de Internet: <http://www.gbsystem.com/os>

Este software está desarrollado para manejo de tratamientos e incluye contabilidad. Maneja múltiples doctores. Las principales características son:

- Manejo de historias clínicas
- Odontogramas
- Ficha Periodontal
- Endodoncia
- Facturación
- Presupuestos
- Liquidación a Profesionales
- Agenda personal
- Módulo de Seguridad

### DESARROLLO DE LA EVALUACION DEL SOFTWARE.

Fase I. Para la evaluación correspondiente a esta fase se utiliza la siguiente nomenclatura de los requisitos imprescindibles:

C1: Multiusuario

C4: Estudios Epidemiológicos.

C2: Evaluación de Tratamientos

C5: Riesgo de Caries

C3: Manejo de Múltiples Doctores

Evaluando los requisitos en cada uno de los programas seleccionados obtenemos la siguiente tabla:

No.	SOFTWARE	C1	C2	C3	C4	C5
1	<i>Ventana Dental 1.0</i>	No	No	No	No	No
2	<i>RbDent 3.0.</i>	No	No	Si	No	No
3	<i>ProPractica.</i>	Si	No	Si	No	No
4	<i>BMD Odontology</i>	Si	No	No	No	No
5	<i>Galeno 2000.</i>	No	No	No	No	No
6	<i>Mesial V2.5.</i>	Si	No	Si	No	No
7	<i>Odontograma.</i>	No	No	Si	No	No
8	<i>OdontoSoft 2000</i>	No	No	Si	No	No

En la tabla anterior se observa que no existe un software comercial que cumpla con los cinco requisitos de la Fase I, lo que hace que no puedan continuar con el proceso de evaluación, y por lo tanto no están en capacidad de operar en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.



## APLICACION DE LA TECNICA DE CAUSA - EFECTO

**DEFINICION:** El análisis de causa efecto identifica los factores (Causas) que llevan a un resultado (efecto).

### METODO DE APLICACION

Para aplicar la técnica causa efecto deben observarse los siguientes pasos.

1. Identificar claramente el efecto principal.
2. Identificar de tres a seis espinas principales en las cuales se puedan clasificar cada grupo de causas.
3. Identificar causas de primer nivel para cada una de espinas mayores.
4. Utilizar recursivamente el paso 3 para cada una de las causas de primer nivel, segundo nivel y si existiesen causas de tercero y cuarto nivel.
5. Verificar la continuidad de las causa de más bajo nivel hasta las primer nivel.
6. Identificar causas raíz potenciales y resaltar estas causa.

### APLICACION DE LA TECNICA.

#### Paso 1. Identificar el efecto principal.

El efecto principal se identificó por medio de la observación directa, las entrevistas y el análisis de información presentada por la dirección de clínica. A continuación se presenta su enunciado. "La información requerida por el personal docente, administrativo y estudiantil con respecto a las notas obtenidas en las evaluaciones y las estadísticas de interés no es proporcionada en forma oportuna por el sistema de control manual que actualmente implementa la clínica escuela intramural de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador."

#### Paso 2. Identificación de espinas mayores.

Para la identificación de las espinas mayores utilizamos las tres áreas principales en las cuales se pueden clasificar las causas. Estas espinas son las siguientes: Notas clínica, Expedientes y fichas clínicas y Estadísticas. La selección de estas espinas mayores se debe a que cada una de las causas que dan origen al problema principal se pueden agrupar en una de estas área.

#### Pasos 3 y 4. Identificación de causas de primer nivel para cada espina mayor. Y causas de segundo nivel para cada una de las causas de primer nivel.

A continuación presentamos un listado de las espinas mayores, con sus causas de primer nivel y segundo nivel

- Notas de Clínicas.
  - ♦ Acumulación de Tareas
    - No existe Software de Apoyo al Trabajo Realizado
    - Poco Personal



- ◆ Banco de Pacientes No Actualizado
  - No existe software que controle los tratamientos realizados a pacientes
- ◆ Notas no Actualizadas
  - Retraso al Digitar
- ◆ Trabajo Repetitivo
  - No existe software de apoyo a transacciones
- Expedientes y Fichas Clínicas.
  - ◆ Banco de Pacientes no Actualizado
    - No existe software que controle los tratamientos realizados a pacientes
  - ◆ Problemas de Acceso a expediente
    - Duplicación de Expediente
    - Pérdida de Expediente
    - Aglomeración de estudiantes para el retiro o devolución de expedientes
  - ◆ No seguimiento a la atención del paciente
- Estadísticas.
  - ◆ Proceso de Tabulación Engorroso
    - No existe Software que apoye el Procesamiento de Datos
  - ◆ Indisponibilidad de Expedientes
    - Pérdida de Expediente
    - Préstamo de Expediente
  - ◆ Insuficiencia de Tiempo para el desarrollo de estadísticas

Con los datos anteriores se elaboró el diagrama de causa efecto de la figura No. A4 - 1. Como se puede observar la carencia de un software que dé apoyo a las operaciones de la clínica y que además nos presente información oportuna se repite en cada una de las espinas principales.

Con un análisis de cada uno de las siguiente causas podemos determinar que aunque no se puede definir la carencia de sistema informático como origen directo del problema un software de apoyo podría reducir y eventualmente eliminar estos problemas. Tal es el caso de la insuficiencia de tiempo para el desarrollo de estadísticas, la indisponibilidad de expedientes y el no seguimiento de la atención al paciente.

Con el auxilio de la técnica de causa y efecto concluimos que el problema principal que afecta a la Clínica escuela intramural de la Facultad de Odontología es el siguiente:

**“Las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador no cuentan con un Sistema Informático, que controle los procesos relacionados con el manejo de expedientes y fichas clínicas de pacientes adultos que se ejecutan actualmente; y que sirva como herramienta para obtener la información generada por dichos procesos”.**

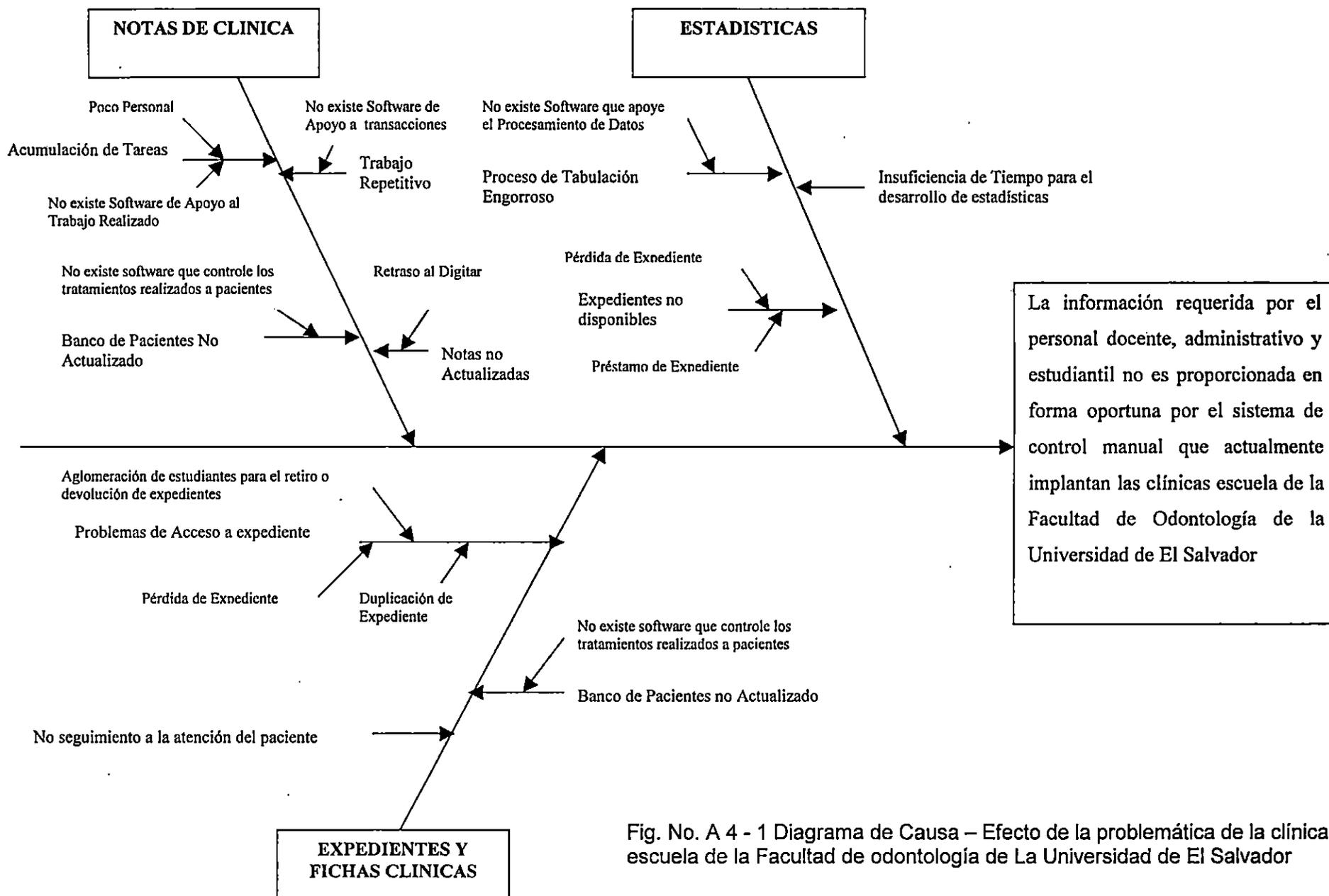


Fig. No. A 4 - 1 Diagrama de Causa – Efecto de la problemática de la clínica escuela de la Facultad de odontología de La Universidad de El Salvador



**CALCULO DEL TAMAÑO DE LAS MUESTRAS ESTRATIFICADAS DE LAS ENCUESTAS REALIZADAS A ESTUDIANTES DE LAS CLINICAS ESCUELA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

FORMULAS A UTILIZAR:

- Para calcular muestra conociendo el tamaño de la población:

$$n = \frac{Z^2 pqN}{NE^2 + Z^2 pq}$$

Donde:

- n : Tamaño de la muestra
- Z: Nivel de confianza
- p: Variabilidad positiva
- q: Variabilidad negativa
- N: Tamaño de la población
- E: Precisión o error

- Para calcular las sub muestras por estratos:

$$nh = \frac{Nh}{N} * n$$

Donde:

- Nh: Población por estrato
- N: Población total
- n: Muestra obtenida
- nh: Sub muestra

**CALCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA PARA LA POBLACION ESTUDIANTIL**

- Población estudiantil por estratos y población total:

CICLO	CANTIDAD
VII	87
IX	61
X	74
TOTAL	222



- Cálculo de la muestra:

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 222}{222 * 0.05^2 + 1.96^2 * 0.05 * 0.5} = 141$$

- Cálculo de las sub muestras por estratos:

ESTRATO POR CICLO	Nh	N	n	nh
VII	87	222	141	55
IX	61	222	141	39
X	74	222	141	47
TOTAL				141

Resultados:

VII Ciclo: 55 estudiantes a encuestar

IX Ciclo: 39 estudiantes a encuestar

X Ciclo: 47 estudiantes a encuestar



## ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES PROGRAMADOS EN LAS CLINICAS ESCUELA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**Indicaciones:** Lea detenidamente cada una de las siguientes preguntas y marque con una "X" el cuadro según considere correcto o en su defecto complémtela.

### ACERCA DEL ESTUDIANTE

Nivel: VII Ciclo  IX Ciclo  X Ciclo  Sexo:  F  M  
Edad: \_\_\_\_\_ años

### CONOCIMIENTOS DE COMPUTACIÓN

- ¿Ha trabajado alguna vez con los siguientes programas de computación?  
Word  Excel  Power Point  Word Perfect  Star Office   
Otros  ¿Qué programas? \_\_\_\_\_
- Se desarrollará un programa de computadora para la administración de los expedientes y fichas clínicas, y cada ciclo se dará una capacitación sobre este programa de computadora a los estudiantes que se programen en las Clínicas Escuela por primera vez. ¿Usted cree que esta capacitación debería incluir conceptos generales de computación?  
Sí  No
- ¿Cuánto podría pagar usted por esta capacitación?  
Hasta ¢ 50  De ¢ 50 a ¢ 75  De ¢ 75 a ¢ 100   
De ¢ 100 a ¢ 125  De ¢ 125 a ¢ 150  De ¢ 150 a ¢ 175

### PAGO POR TRATAMIENTOS

- ¿Cuántas veces le han cobrado tratamientos que no ha realizado?  
Ninguna vez  De 1 a 3 veces  De 4 a 6 veces  De 7 a más veces
- En relación a la pregunta anterior ¿Qué hace usted para resolver el problema?  
a. Se dirige a la encargada del control de pagos a chequear la cuenta   
b. Se dirige a la Directora de Clínicas directamente y le expone su problema   
c. No reclama y paga la cuenta   
¿Qué otra posibilidad? \_\_\_\_\_
- ¿Normalmente cuánto tiempo espera para que la Dirección de Clínicas le entregue el detalle de los tratamientos pendientes de pago?  
Un día  Dos días  Tres días  Cuatro a más días
- ¿Cómo evalúa el control de pagos de los tratamientos que realiza la Dirección de Clínicas?  
Deficiente  Bueno  Muy bueno  Excelente



**NOTAS DE AREAS CLINICAS**

8. ¿Alguna vez le han extraviado notas de las áreas clínicas por las que ha rotado?

Si  No

9. Si la respuesta a la pregunta anterior es afirmativa ¿A qué atribuye la causa de la pérdida de sus notas clínicas?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

10. Desde que termina su rotación clínica ¿Cuánto tiempo transcurre para que usted reciba las notas de las diferentes áreas clínicas que le han evaluado?

AREA CLINICA	Menos de una semana	Hasta un mes	Hasta fin de ciclo
Diagnóstico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Periodoncia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Endodoncia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Restaurativa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cirugía	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Odontopediatría	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Emergencia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**PACIENTES**

11. ¿Considera que todos los pacientes atendidos en las Clínicas Escuela logran obtener su alta odontológica?

Si  No

12. Si la respuesta a la pregunta anterior fue negativa ¿Qué cree usted que provoca que los pacientes abandonen su plan de tratamiento?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**BANCO DE PACIENTES**

13. ¿Cómo considera el banco de pacientes de las Clínicas Escuela?

Deficiente  Regular  Bueno  Muy Bueno  Excelente

¿Por que?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

14. Desde su punto de vista ¿Qué datos del paciente debe incluir el banco de pacientes?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



## ANALISIS DE ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES PROGRAMADOS EN LAS CLINICAS ESCUELA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

### I ACERCA DEL ESTUDIANTE

- a. Edad promedio de los estudiantes encuestados en la Clínica Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.

NIVEL ACADEMICO	EDADES PROMEDIO (años)
VII	21.5
IX	22.4
X	24.2
<b>Promedio General</b>	<b>22.7</b>

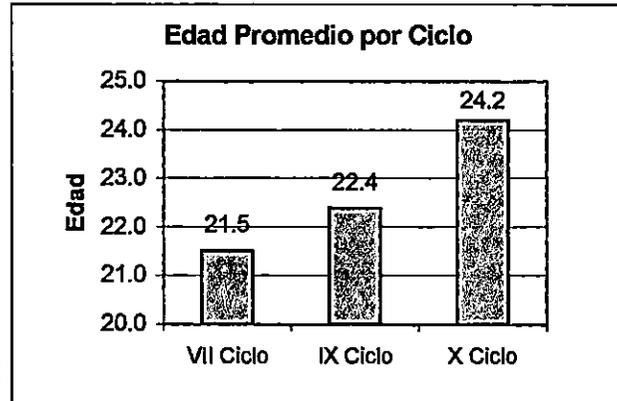


Gráfico No. 1

- b. Cantidad de estudiantes clasificados por sexo.

NIVEL ACADEMICO	SEXO	
	Fem.	Mas.
VII	32	23
IX	23	16
X	35	12
<b>TOTAL</b>	<b>90</b>	<b>51</b>

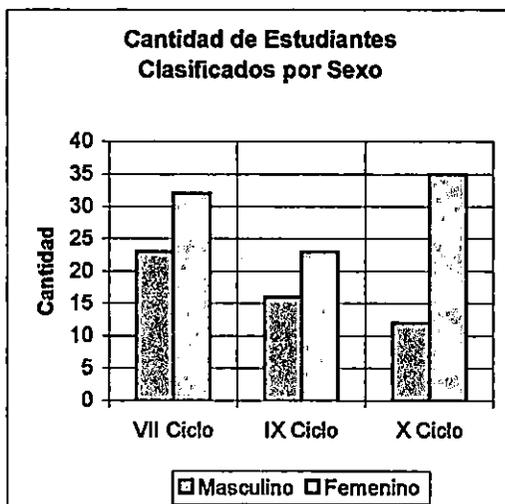


Gráfico No. 2

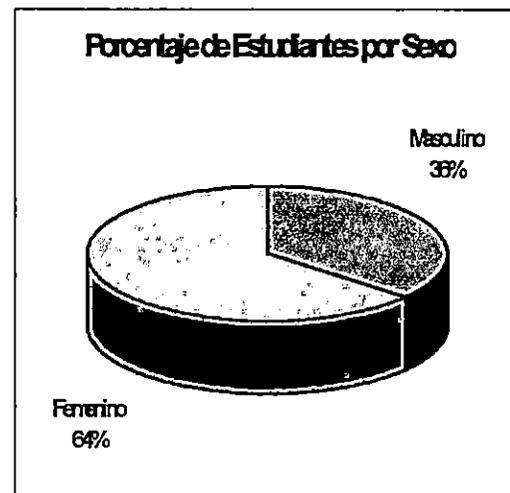


Gráfico No. 3



## II DESARROLLO DE LA ENCUESTA

### CONOCIMIENTO DE COMPUTACION

Pregunta No. 1: Conocimiento de Computación.

NIVEL ACADEMICO	CONOCIMIENTO DE SOFTWARE	
	Conoce (%)	No Conoce (%)
VII	87	13
IX	79	21
X	62	38

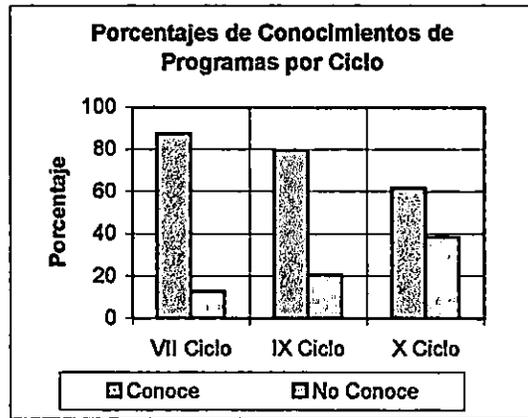


Gráfico No. 4

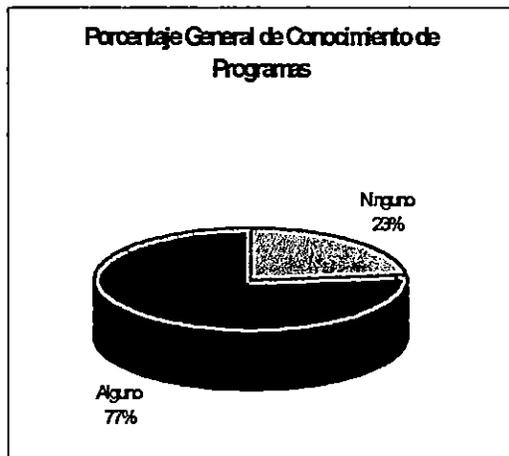


Gráfico No. 5



Gráfico No. 6

### Interpretación:

Gráfico No. 4: El conocimiento de software por parte de los estudiantes es mayor en la medida que disminuye el nivel académico y es inverso en la medida que aumenta el nivel académico.

Gráfico No. 5: El mayor porcentaje de los estudiantes encuestados ha trabajado con algún programa de computadora.

Gráfico No. 6: Los programas de computadora mas conocidos por los estudiantes son Lotus, Windows y Basic; el primero con un 27%, el segundo con un 17% y el tercero con un 13%.



**Pregunta No. 2:** Capacitación sobre software para clínicas ¿Debe incluir conceptos generales de computación?

NIVEL ACADÉMICO	CONCEPTOS GENERALES		Abstinencia
	SI	NO	
VII	47	7	1
IX	35	4	0
X	46	0	1

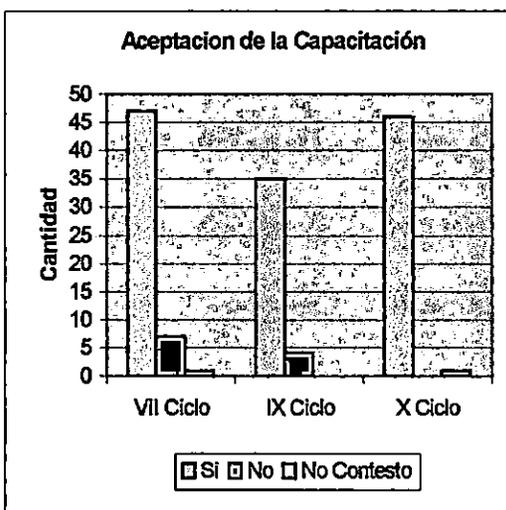


Gráfico No. 7

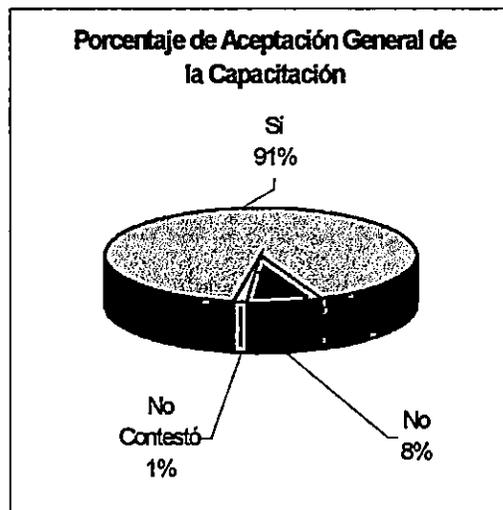


Gráfico No. 8

**Interpretación:**

Gráfico No. 7: La mayoría de estudiantes opina que debe impartirse una capacitación sobre conceptos generales de computación, con la implantación del software para la administración de expedientes y fichas clínicas en las Clínicas Escuela.

Gráfico No. 8: El nivel de aceptación de la capacitación sobre conceptos generales de computación es del 91% de estudiantes.



**Pregunta No. 3: Capacidad de pago por capacitación.**

NIVEL ACADÉMICO	COSTO DE CAPACITACION (¢)							No Contestó	Anulado
	Hasta 50	De 50 a 75	De 75 a 100	De 100 a 125	De 125 a 150	De 150 a 175			
VII	39	6	6	1	0	0	3	0	
IX	2	28	3	1	3	0	1	1	
X	14	12	6	10	2	0	3	0	

Esta tabla presenta los distintos rangos propuestos para el costo de la Capacitación, y el número de estudiantes de cada uno de los niveles académicos programados en las Clínicas Escuela que ha escogido cada una de las diferentes posibilidades

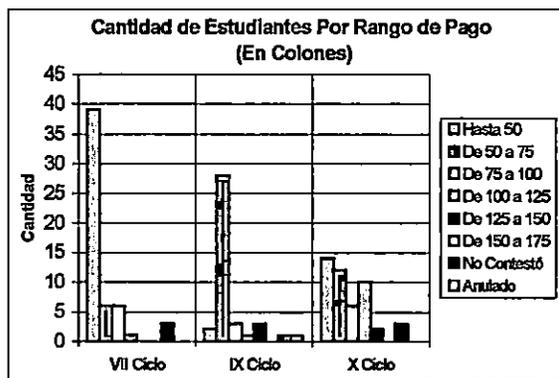


Gráfico No. 9

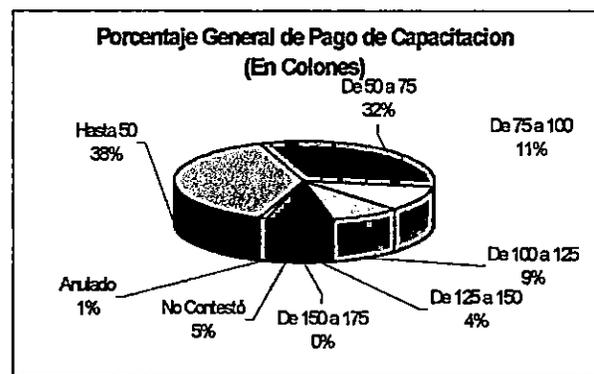


Gráfico No. 10

**Interpretación:**

Gráfico No. 9: Se observa comparativamente la cantidad de estudiantes que escogen los diferentes rangos de disponibilidad a pagar por la Capacitación, notándose que los de menor nivel académico escogen el rango mínimo, los de nivel intermedio la segunda posibilidad, y los de mayor nivel académico tienden a distribuirse en los primeros cuatro rangos.

Gráfico No. 10: En este gráfico se determina en forma porcentual entre los estudiantes encuestados en general, la disponibilidad de pago. Los rangos más elegidos se encuentran entre los dos primeros (hasta ¢75), ya que sumados ambos porcentajes completan un 70 %.



**PAGO POR TRATAMIENTOS**

**Pregunta No. 4: Cobro de tratamientos no realizados por el bachiller.**

NIVEL ACADÉMICO	COBRO INDEBIDO				
	Ninguna Vez	De 1 a 3 Veces	De 4 a 6 Veces	De 7 a Más Veces	No Contestó
VII	22	25	3	4	1
IX	11	14	6	7	1
X	12	26	4	4	1

La tabla anterior muestra la frecuencia de cobros indebidos realizados a los estudiantes por parte de las Clínicas Escuela, desde el punto de vista de los estudiantes.

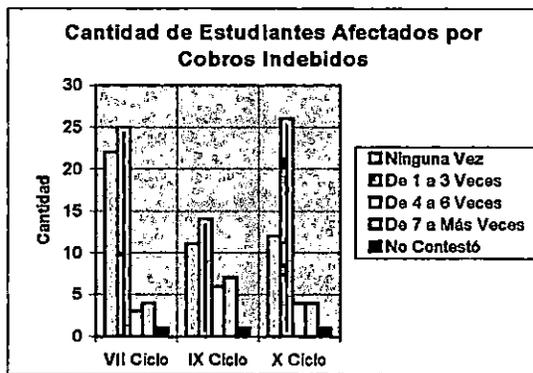


Gráfico No. 11

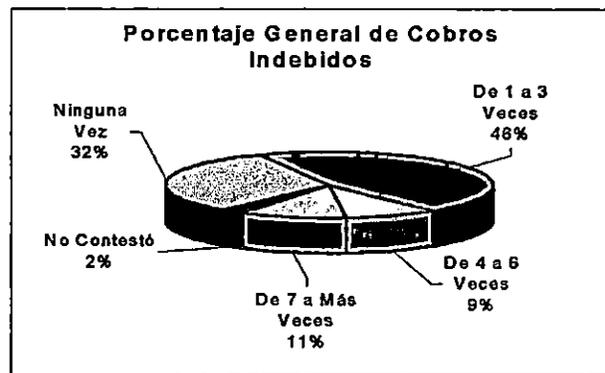


Gráfico No. 12

**Interpretación:**

Gráfico No. 11: Muestra por nivel académico la cantidad de los estudiantes afectados por cobros de tratamientos que no han realizado, observando que en la mayoría de casos se realizan entre una y tres cobros indebidos.

Gráfico No. 12: El mayor porcentaje de cobros indebidos en general, radica en que a los estudiantes que actualmente están programados en las Clínicas Escuela se les han cobrado entre una y tres veces por tratamientos que no han realizado, con un 46% de incidencia.



**Pregunta No. 5:** ¿Qué hace el estudiante ante el cobro de tratamientos que él no realizó?

NIVEL ACADEMICO	ACCION			
	Encargada de Pagos	Directora	No Reclama	Ninguna Vez
VII	22	2	9	22
IX	19	4	5	11
X	13	12	10	12

La tabla anterior muestra la cantidad de estudiantes encuestados y la acción que ellos toman con la finalidad de tratar de resolver el problema de cobros indebidos

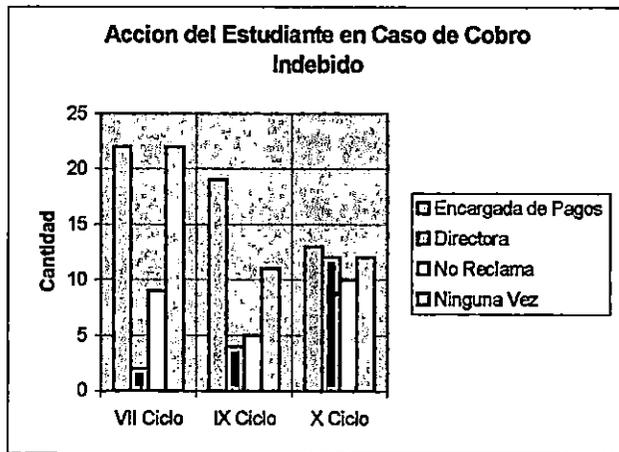


Gráfico No. 13

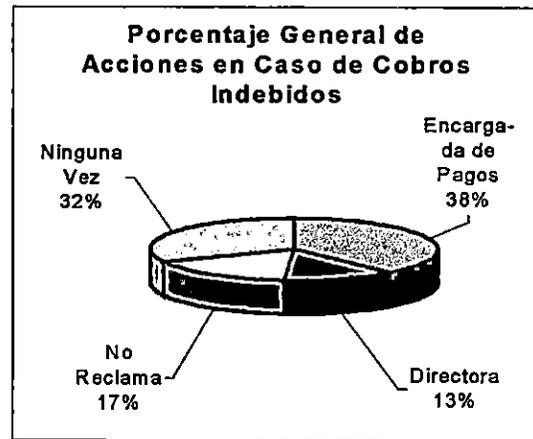


Gráfico No. 14

**Interpretación:**

Gráfico No. 13: La cantidad de estudiantes que se dirigen a la Unidad de Pagos a resolver los problemas de cobros indebidos son los de menor nivel académico. Los de mayor nivel académico se dirigen a Dirección de Clínicas.

Gráfico No. 14: Complementado el gráfico No. 13, se establece que el 38% de bachilleres se dirige a la Unidad de Pagos ante cobros indebidos y el 13% se dirige a la Dirección de Clínicas.



**Pregunta No. 6:** Tiempo que se tarda la Dirección de Clínicas para proporcionar el detalle de tratamientos pendientes de pago.

NIVEL ACADÉMICO	TIEMPO DE ESPERA					
	1 Día	2 Días	3 Días	4 o Más Días	No Contestó	Nula
VII	4	5	5	39	2	0
IX	1	1	0	35	1	1
X	3	2	4	37	1	0

La tabla anterior muestra la cantidad de estudiantes y el tiempo de espera para que se les otorgue el detalle de pagos pendientes.

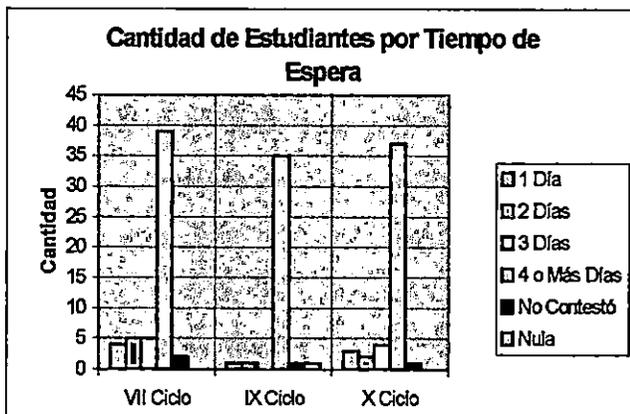


Gráfico No. 15



Gráfico No. 16

**Interpretación:**

Gráfico No. 15: Se observa que en la mayoría de casos la entrega del detalle de pagos pendientes es superior a los cuatro días.

Gráfico No. 16: En este gráfico se muestra el porcentaje en general para cada una de las diferentes posibilidades, observándose un 78 % a cuatro días o más.



**Pregunta No. 7: Evaluación del control de pagos que realiza la Dirección de Clínicas.**

NIVEL ACADEMICO	EVALUACION DE CONTROL DE PAGO					
	Deficiente	Bueno	Muy Bueno	Excelente	No Contestó	Nula
VII	28	24	2	0	1	0
IX	22	15	1	0	1	0
X	29	12	4	1	0	1

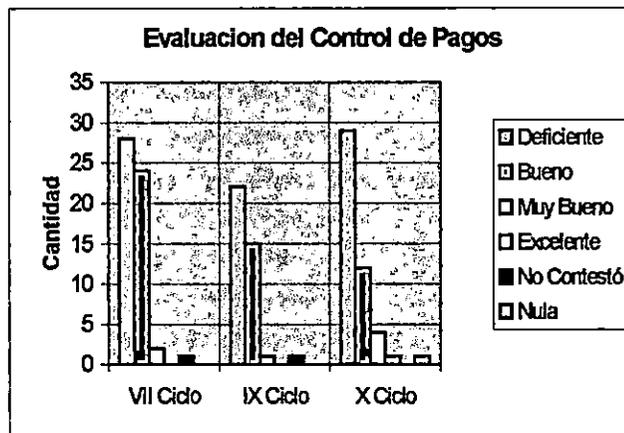


Gráfico No. 17

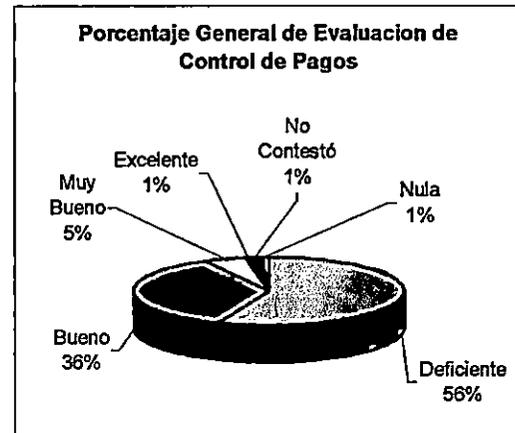


Gráfico No. 18

**Interpretación:**

Gráfico No. 17: La opinión de los estudiantes de todos los niveles académicos en relación al control de pagos indica que dicho control es deficiente.

Gráfico No. 18: El 56% de los estudiantes indica que el Control de Pagos es deficiente, y el 36% indica que es bueno, aunque al observar el Gráfico 17 esta apreciación disminuye a medida que el nivel académico aumenta.

**NOTAS DE AREAS CLINICAS**

**Pregunta No. 8: Extravío de notas de trabajo en áreas clínicas.**

NIVEL ACADEMICO	NOTAS EXTRAVIADAS		
	Si	No	No Contestó
VII	7	46	2
IX	7	32	0
X	6	41	0

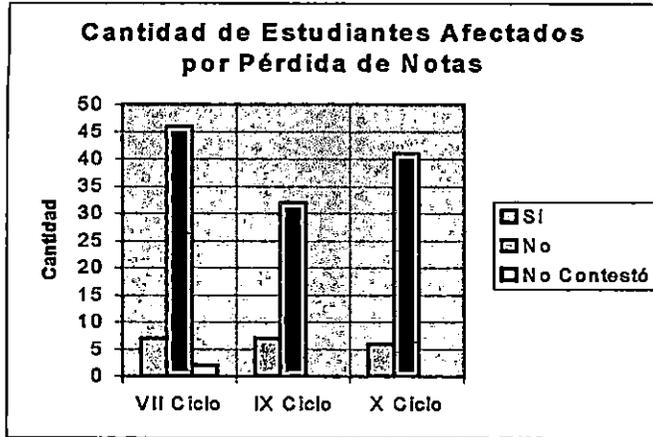


Gráfico No. 19

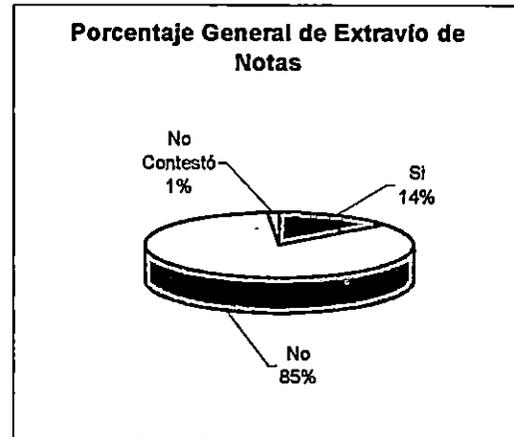


Gráfico No. 20

**Interpretación:**

Gráfico No. 19: Los estudiantes de los diferentes niveles académicos coinciden, en una proporción similar, en la proporción en que se ven afectados por pérdida de notas.

Gráfico No. 20: Al 14% de los estudiantes encuestados se le ha presentado el caso de pérdida de notas.

**Pregunta No. 9: A qué se atribuye la causa de pérdida de notas.**

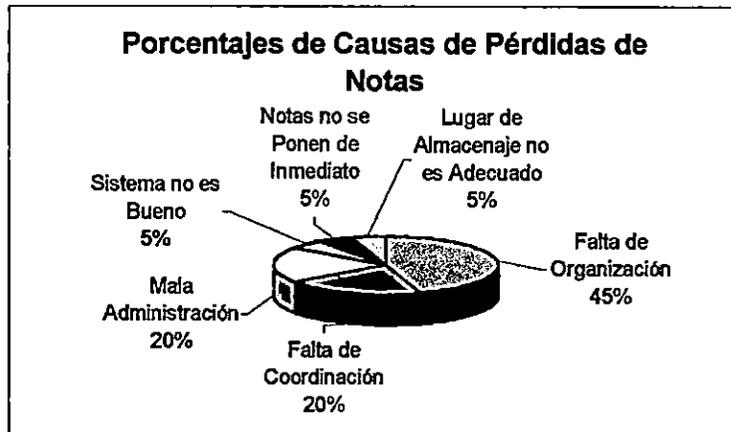


Gráfico No. 21: La causa de pérdida de notas, es desde el punto de vista de los estudiantes, debido a problemas administrativos, entre los que se destacan problemas en la organización, de coordinación y de administración.



**Pregunta No. 10:** Tiempo de espera para la entrega de notas del trabajo en las áreas clínicas.

AREA CLINICA	TIEMPO DE ESPERA			
	Menos de Una Semana (%)	Hasta un Mes (%)	Hasta Fin de Ciclo (%)	No Contestó (%)
Diagnóstico	56.03	32.62	9.93	1.42
Periodoncia	80.85	9.22	8.51	1.42
Endodoncia	78.72	12.06	7.09	2.13
Restaurativa	25.53	34.04	36.88	3.55
Cirugía	23.40	24.11	19.86	32.62
Odontopediatría	41.84	41.13	15.60	1.42
Emergencia	15.60	25.53	26.24	32.62

La tabla anterior presenta a nivel porcentual el tiempo que cada área clínica se retrasa en la entrega de notas.

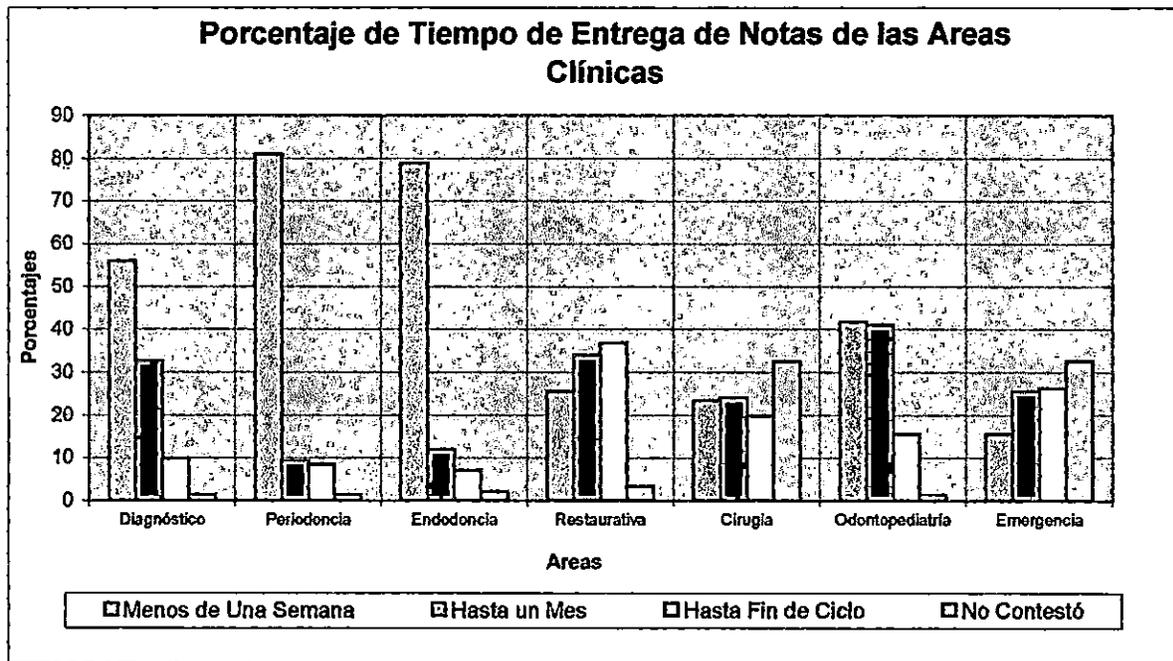


Gráfico No. 22: El área clínica que presenta mayor retraso en la entrega de notas clínicas es Restaurativa, seguida por las áreas clínicas de Emergencia y Cirugía.



**PACIENTES**

**Pregunta No. 11: Alta odontológica de los pacientes.**

NIVEL ACADÉMICO	CONSIDERACION DE ALTA		
	Si	No	No Contestó
VII	1	53	1
IX	2	37	0
X	6	41	0

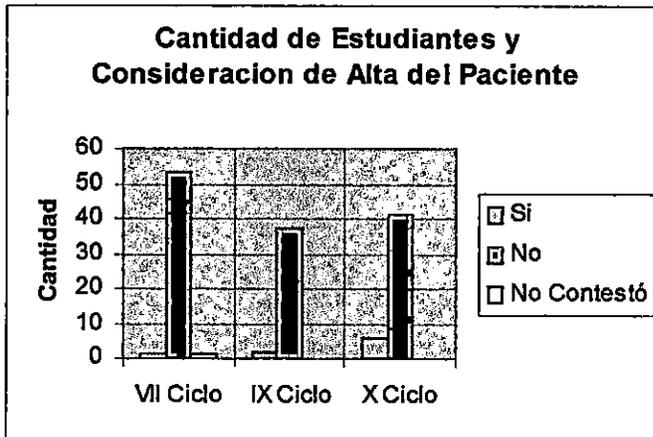


Gráfico No. 23

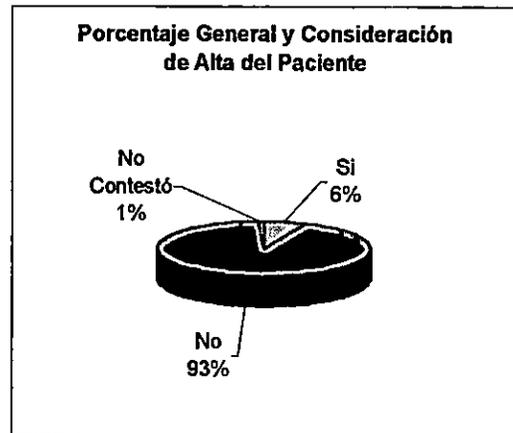


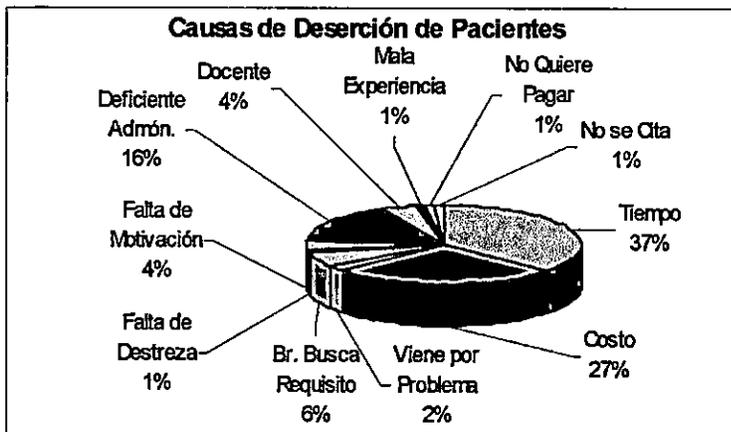
Gráfico No. 24

**Interpretación:**

Gráfico No. 23: Los estudiantes de los diferentes niveles académicos consideran que se presenta un porcentaje muy bajo de altas odontológicas.

Gráfico No. 24: El 93 % de los estudiantes considera que se presenta un porcentaje muy bajo de altas odontológicas en las Clínicas Escuela.

**Pregunta No. 12: ¿Qué provoca que los pacientes abandonen su plan de tratamientos?**



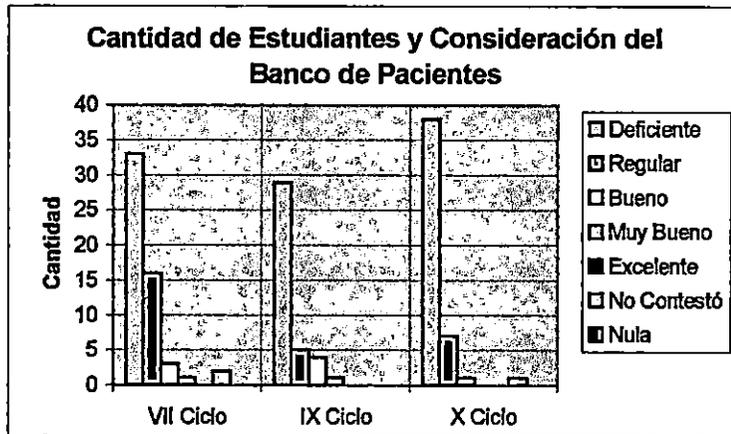
**Gráfico 25.** Presenta las causas de deserción de pacientes según la opinión de los estudiantes, encontrándose como variables mayoritarias el Tiempo (37%) con el que el paciente muchas no cuenta así como el Costo de los tratamientos odontológicos (27%).



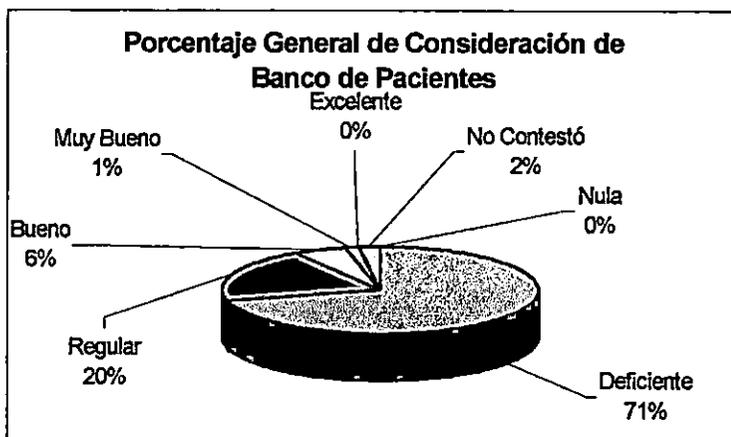
**BANCO DE PACIENTES**

**Pregunta No. 13:** Opinión sobre el actual banco de pacientes de las Clínicas Escuela.

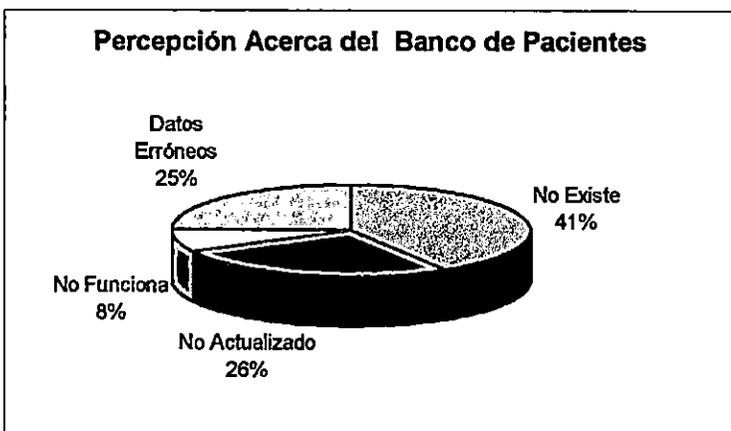
NIVEL ACADÉMICO	BANCO DE PACIENTES						
	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente	No Contestó	Nula
VII	33	16	3	1	0	2	0
IX	29	5	4	1	0	0	0
X	38	7	1	0	0	1	0



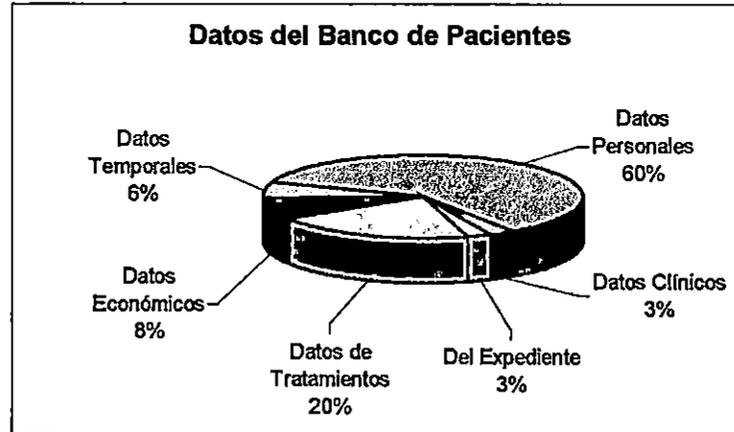
**Gráfico 26:** Los estudiantes de todos los niveles académicos considera que el banco de pacientes de las Clínicas Escuela es deficiente.



**Gráfico 27:** Un alto porcentaje de estudiantes (71%) considera que el banco de pacientes de las Clínicas Escuela es deficiente.



**Gráfico 28.** Al cuestionar al estudiante el porqué de su consideración acerca del banco de pacientes, sus respuestas fueron dominadas por tres variables: Que el banco de paciente no existe, no esta actualizado y que los datos son erróneos.

**Pregunta No. 14: ¿Qué datos debe incluir el Banco de Pacientes?**

**Gráfico 29:** Desde el punto de vista de los estudiantes, los principales datos que deben incluirse en el banco de pacientes de las Clínicas Escuela son los datos generales, seguido por los datos sobre los tratamientos odontológicos realizados y pendientes de realizar de acuerdo al plan de tratamientos de los pacientes. El detalle de estos datos se presenta a continuación:

- **Datos Personales:** Nombre, Sexo, Edad, Dirección, Teléfono, Ocupación, Lugar de Trabajo, Teléfono de Trabajo, Otro Teléfono, Nivel Educativo, Referencia Personal.
- **Datos Clínicos:** Condición Sistémica.
- **Del Expediente:** Número de Expediente, Fecha Abrió Exp., Orden Alfabético,
- **Datos de Tratamiento:** Tratamientos Realizados, Tratamientos a Realizar, Plan de Tratamiento, Fecha de Diagnóstico, Tipo de Paciente,
- **Datos Económicos:** Capacidad de Pago, Ingreso Económico, Puntualidad de Pago
- Pago Pendientes.
- **Datos Temporales:** Tiempo Disponible del Paciente, Fecha de Última Visita



## SELECCION DEL GESTOR DE BASE DE DATOS

### CRITERIOS DE SELECCION

- Soporte a accesos simultáneos (C1): La aplicación será operada por 35 computadoras accedando simultáneamente.
- Manejo de grandes volúmenes de datos (C2): El gestor de base de datos deberá tener la capacidad de manejo de grandes volúmenes de datos, tanto como sea requerido por el crecimiento de la base de datos.
- Independencia de herramienta de desarrollo (C3): Se requiere que el gestor de base de datos no esté relacionado de fábrica a una herramienta de desarrollo en especial.
- Nivel de conocimiento de los desarrolladores (C4): Existe una frase celebre que dice: "El mejor programa de computación es el que uno conoce". Analizando objetivamente la frase se puede determinar el nivel de certeza que encierra, es estrictamente necesario el conocimiento del sistema por parte de los desarrolladores para poder concluir con éxito un proyecto de sistemas. Sin embargo uno de las características del personal de desarrollo consiste en la adaptabilidad a cualquier programa, alguien que no está dispuesto a afrontar esta tarea está condenado a fracasar en una ciencia en donde la innovación es parte esencial de la ciencia misma. Tomando en cuenta el periodo de tiempo asignado a este proyecto es necesario un conocimiento previo del gestor de base de datos a utilizar, siempre que éste cumpla con los requisitos para operar *OdontoUES DC 2001*.

### REGLAS DE CALIFICACION

- Soporte a accesos simultáneos: Este requisito es imprescindible para cualquier gestor de base de datos candidato, no se le asignan porcentajes, pues de no cumplirse este criterio, el gestor se eliminará automáticamente.
- Manejo de grandes volúmenes de datos: Este requisito es imprescindible y por lo tanto no se le asignan porcentajes.
- Independencia de herramienta de desarrollo: Para este requisito se asignarán puntos según lo especifica la siguiente tabla.



CARACTERISTICA	PUNTOS
Intimamente relacionado	1
Relacionado	2
Independiente	3

- Nivel de conocimiento de los desarrolladores: Para la evaluación de este criterio se ordenarán los gestores de base de datos candidatos según el grado de conocimiento, en orden ascendente y se les asignará un punto en forma incremental.

### EVALUACION DE LAS HERRAMIENTAS DE DESARROLLO

Los gestores de base de datos candidatos son los siguientes:

- Base de Datos Microsoft Jet (mdb): Base de datos tradicionalmente utilizada por Microsoft Access. Accesible mediante DAO u ODBC desde un programa de desarrollo independiente.
- Microsoft SQL Server 7.0: Potente gestor de base de datos de Microsoft, creado para satisfacer las necesidades de trabajo de pequeñas y grandes empresas que manejan grandes volúmenes de información.
- Oracle 9i Database: Potente gestor de base de datos de Oracle Corporation.
- Sybase Adaptive Server 12.0: Potente gestor de base de datos de Sybase Corporation.

### APLICACION DE CRITERIOS

- Soporte a accesos simultáneos: El primer criterio nos ayuda a determinar si el gestor manejará los 35 clientes previstos para la operativización de *OdontoUES DC 2001*. A excepción de la Base de Datos MDB, los demás gestores manejan un número ilimitado de usuarios mermados sólo por las características del hardware y los términos del licenciamiento.

Microsoft maneja un número de usuarios simultáneos de 10 a 20 para una base de datos MDB, por esta razón este gestor de base de datos se descarta.



- Manejo de grandes volúmenes de datos: Tanto SQL Server, Adaptive Server y Oracle 9i manejan grandes volúmenes de datos, limitados sólo por las características del hardware en donde se ejecutan, por esta razón los tres gestores cumplen con este requisito imprescindible y pueden continuar con el proceso de evaluación.
- Independencia de herramienta de desarrollo: Adaptive Server y Oracle 9i están íntimamente relacionados con una herramienta de desarrollo, aunque no de forma exclusiva. En el Caso de Adaptive Server de Sybase se tiene a Power Builder, y en el caso de Oracle 9i se tiene a Developer. SQL Server está relacionado, aunque no de forma directa, a Visual Basic. Por esta razón los primeros reciben un punto y SQL Server 2 Puntos.

Este criterio está relacionado a la posible incompatibilidad del gestor de base de datos con herramientas de desarrollo que han sido especialmente desarrolladas para operar con el mismo.

- Nivel de conocimiento de los desarrolladores: El nivel de conocimiento de cada gestor, ordenado en forma ascendente y con los puntos correspondientes se presentan a continuación.

GESTOR	PUNTOS
Sybase Adaptive Server	1
Oracle 9i	2
SQL Server	3

#### CONCLUSION:

De los cuatro gestores de base de datos candidatos para el desarrollo de *OdontoUES DC 2001*, el único que no cumple con los requisitos de operación es Microsoft Jet (MDB), los restantes son utilizables para los propósitos del proyecto.

De los tres gestores que podrían ser utilizados, Microsoft SQL Server aparece dominando con 5 puntos, luego Oracle 9i con 3 puntos y Sybase con 2 puntos. En virtud de la aplicación de los criterios mencionados, se selecciona a SQL Server de Microsoft como plataforma de base de datos para el desarrollo del presente proyecto.



## SELECCION DE LA HERRAMIENTA DE DESARROLLO

Para seleccionar la herramienta de desarrollo del software *OdontoUES DC 2001* se siguieron cuatro pasos, el primero define los criterios que deben considerarse para cada alternativa, el segundo establece la ponderación de cada uno de los criterios definidos, el tercero establece las reglas de calificación de cada criterio y el cuarto evalúa cada alternativa.

### CRITERIOS DE SELECCION

1. Manejo de la tecnología ADO para el acceso a la Base de Datos (C1): ADO es una tecnología que permite conectarse a varios proveedores de datos diferentes y mostrar independientemente de las características específicas de cada proveedor, el mismo modelo de programación. ADO no necesita crear un Data Source Name (DSN) y permite acceder a bases de datos locales y remotas. El modelo de objetos de ADO comparado con otros objetos de acceso a datos como RDO o DAO, tiene menos objetos y es más fácil de utilizar, como lo expresa Francisco Javier Ceballos "Recordemos, como principio de diseño, que aunque la tecnología posibilite múltiples y enrevesadas posibilidades, las aplicaciones que deben funcionar cada día deben ser lo más sencillas posibles, tanto para el usuario como para el programador que debe soportarlas. Por lo tanto, el modelo de objetos ADO es el que se aconseja utilizar de ahora en adelante"<sup>1</sup>.
2. Soporte al producto (C2): Este criterio se enfoca en garantizar la disponibilidad del producto, su conocimiento e información a nivel nacional.
3. Nivel de conocimiento por parte del recurso humano responsable del desarrollo de *OdontoUES DC 2001* (C3).

### PONDERACIONES

No.	HERRAMIENTA	PONDERACION (%)
1	Manejo de la tecnología ADO para el acceso a la Base de Datos	50
2	Soporte al producto	30
3	Nivel de conocimiento por parte del recurso humano responsable del desarrollo	20

<sup>1</sup> Francisco Javier Ceballos, autor de la Enciclopedia de Microsoft Visual Basic 6, página 448

**REGLAS DE CALIFICACION**

Para realizar la evaluación de las diferentes alternativas se ha establecido una escala de 0 a 10 puntos, la cual es aplicada para cada criterio de evaluación.

**1. Manejo de la tecnología ADO para el acceso a la Base de Datos**

CARACTERISTICA	NOTA
La herramienta de desarrollo no maneja la tecnología ADO	0
La herramienta de desarrollo maneja la tecnología ADO a nivel de controles	4
La herramienta de desarrollo maneja parcialmente el modelo de objetos ADO	8
La herramienta de desarrollo maneja la tecnología ADO a nivel de modelo de objetos	10

**2. Soporte al producto**

CARACTERISTICA	NOTA
No se cuenta con una red de soporte establecida en el país, nadie conoce el producto y no se dispone de información del mismo	0
Se cuenta con un soporte limitado, el producto es poco conocido y se dispone de información.	6
Se cuenta con una red de soporte establecida en el país, el producto es poco conocido y se dispone de información	8
Se cuenta con una red de soporte establecida en el país, el producto es conocido y se dispone de información	10

**3. Nivel de conocimiento por parte del recurso humano responsable del desarrollo de OdontoUES DC 2001**

CARACTERISTICA	NOTA
No se tiene experiencia de manejo de la herramienta	0
Se tiene experiencia de manejo de la herramienta a nivel intermedio	4
Se tiene experiencia de manejo de la herramienta a nivel intermedio - alto	6
Se tiene experiencia de manejo de la herramienta a nivel avanzado	10



## EVALUACION DE LAS HERRAMIENTAS DE DESARROLLO

Las herramientas de desarrollo que serán consideradas en la evaluación son las siguientes:

- Borland Delphi 5.0: Herramienta de desarrollo fabricada por Borland que utiliza como origen instrucciones en Pascal.
- Microsoft Visual Basic 6.0: Herramienta de desarrollo fabricada por Microsoft para crear aplicaciones independientes de Gestores de Base de Datos.
- Microsoft Visual C++ 6.0: Herramienta de desarrollo fabricada por Microsoft para crear aplicaciones y librerías (dll) independientes de cualquier Gestor de Base de Datos.

En las siguientes tablas se presenta la aplicación de las reglas de evaluación establecidas para aceptar o excluir las alternativas de herramientas de desarrollo. La primera de ellas muestra los puntos asignados a cada alternativa y la segunda la ponderación obtenida.

### ASIGNACION DE PUNTOS

HERRAMIENTA	CRITERIO		
	C1 (ADO)	C2 (Soporte)	C3 (Conocimiento)
Borland Delphi 5.0	8	6	4
Microsoft Visual Basic 6.0	10	10	6
Microsoft Visual C++ 6.0	4	10	4

### PONDERACION OBTENIDA

HERRAMIENTA	PONDERACION			PONDERACION TOTAL (%)
	C1 (%)	C2 (%)	C3 (%)	
Borland Delphi 5.0	40	18	8	66
Microsoft Visual Basic 6.0	50	30	12	92
Microsoft Visual C++ 6.0	20	30	8	58

Al analizar los resultados de la evaluación, se concluye que la herramienta de desarrollo seleccionada para realizar *OdontoUES DC 2001* es Microsoft Visual Basic 6.0, con un porcentaje de 92%.



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA  
EXPEDIENTE DENTADO



[Foto Frontal]



[Foto Perfil]

Fecha: dd/mm/aaaa  
Tipo Paciente: AAAAAAAAAA

No. Expediente: AA99999-99

1 DATOS GENERALES

C.I.P.: 99-99-9999999

D.U.I.: 9999999999999999

Apellidos: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Nombre: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Sexo: AAAAAAAA

Fecha Nacimiento: dd/mm/aaaa Edad: 99 años

Estado Civil: AAAAAAAAAA

Domicilio: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Departamento: AAAAAAAAAA

Municipio: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Ocupación: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Teléfono Particular: 999-9999

Teléfono Celular: 999-9999

Lugar de Trabajo: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Dirección de Trabajo: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Teléfono de Trabajo: 999-9999

Nivel Educativo: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Ingresos Económicos: AAAAAAAAAAAAAA

Cantidad de personas que dependen del paciente: 99

Bachiller responsable del diagnóstico del paciente: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Ciclo del Bachiller: AA

2 ANAMNESIS

Motivo de Consulta:

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAA

Historia de la Presente Enfermedad:

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAA

Evaluación Sistémica del Paciente:

Antecedentes Médicos Familiares:

Padre: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Madre: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Abuelos: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Tíos: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Historia Médica:

Hospitalizaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Ultima Visita al Médico: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Diagnóstico Médico de Ultima Visita:

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Recomendaciones Médicas Pre Tratamiento Odontológico:

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Está bajo Tratamiento Médico:

AA

Toma algún Medicamento:

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Condiciones o Estados Especiales:

Pubertad: AA

Menstruación: AAAAAAAAAA

Anticonceptivos: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Anticonceptivos Anavulatorios de baja Concentración Hormonal:

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Embarazo: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Menopausia: AA

Revisión Sistémica:

Sistema Nervioso Central: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Fecha Detectada: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Observaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Sistema Cardiovascular: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Fecha Detectada: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Observaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Sistema Respiratorio: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Fecha Detectada: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Observaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Sistema Gastrointestinal: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Fecha Detectada: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Observaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Sistema Genito Urinario: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Fecha Detectada: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Observaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Sistema Músculo Esquelético: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Fecha Detectada: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Observaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Sistema Endocrino: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Fecha Detectada: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Observaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Sistema Ematopoyético: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Fecha Detectada: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Observaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Sistema Inmunológico: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Fecha Detectada: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Observaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Sistema Tegumentario: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Fecha Detectada: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Observaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

**Exámenes de Laboratorio:**

Tipo de Exámenes de Laboratorio:  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Resultado de Exámenes de Laboratorio:  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

**Referencias Médicas:**

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

**Examen Físico:**

**Signos Vitales**

Pulso: 999 Pulsaciones por minuto  
 Presión Arterial: 999/999 mmHg  
 Frecuencia Respiratoria: 99 Respiraciones por minuto

Peso: 999 Libras  
 Talla: 9.99 Metros  
 Contextura: AAAAAAA

**Historia Odontológica:**

**Historia Personal:**

Ultima Visita al Dentista: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Tratamientos Realizados: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Experiencia Odontológica: AAAAAAA  
 Reacciones Adversas: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Causa de Pérdida de Dientes: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Técnicas de Higiene Oral: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Hábitos: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

**Historia Familiar Odontológica:**

Causa de Pérdida de Dientes:  
 Madre: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Padre: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Experiencia Odontológica:  
 Madre: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Padre: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

**3 EXAMEN CLINICO EXTRAORAL**

Maxilar Superior: AAAAAAAAAAAAAA  
 Maxilar Inferior: AAAAAAAAAAAAAA  
 Perfil: AAAAAAA



Encía Marginal:  
 Inflamación: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Localización: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Generalización: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Encía Adherida:  
 Inflamación: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Localización: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Generalización: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Sangramiento Espontáneo: AA  
 Textura de Encía: AAAAAAA  
 Grietas de Stillman: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Localización: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Generalización: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Festones de Mcall: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Localización: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Generalización: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Fibrosis Gingival: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Localización: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Generalización: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Recesión Gingival: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Localización: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Generalización: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Hiperplacia Gingival: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Localización: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Generalización: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Lengua:  
 Estado: AAAAAAA  
 Alteraciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Piso de la Boca:  
 Profundidad: AAAAAAA  
 Exostosis: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Nodulaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Otros: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Paladar Duro:  
 Profundidad: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Forma: AAAAAAA  
 Alteraciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Nodulaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Otros: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Paladar Blando:

Profundidad: . AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Forma: AAAAAAAA  
 Alteraciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Nodulaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Otros: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Orofaringe:

Pilares Amigdalinos: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Amigdalas: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Uvula: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Frenillos:

Frenillo Labial: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Frenillo Lingual: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

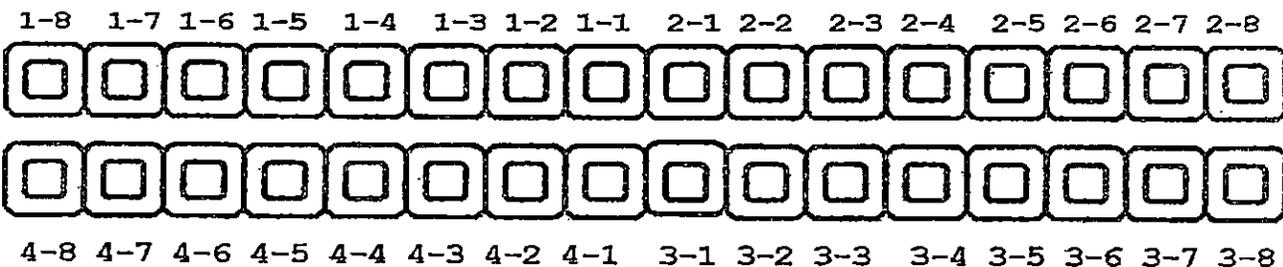
Glándulas Salivales:

Tamaño de Glándulas: AAAAAAAAAAAAA  
 Tipo de Saliva: AAAAAAAAAAAAA  
 Cantidad de Saliva: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Dientes:

Tamaño de Dientes: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Alteraciones del Desarrollo de los Dientes: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Alteraciones en el Número de Dientes: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Alteraciones en la Estructura de los Dientes:  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Alteraciones del Crecimiento: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Pérdida de Tejido Dental: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Fluorosis Dental: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

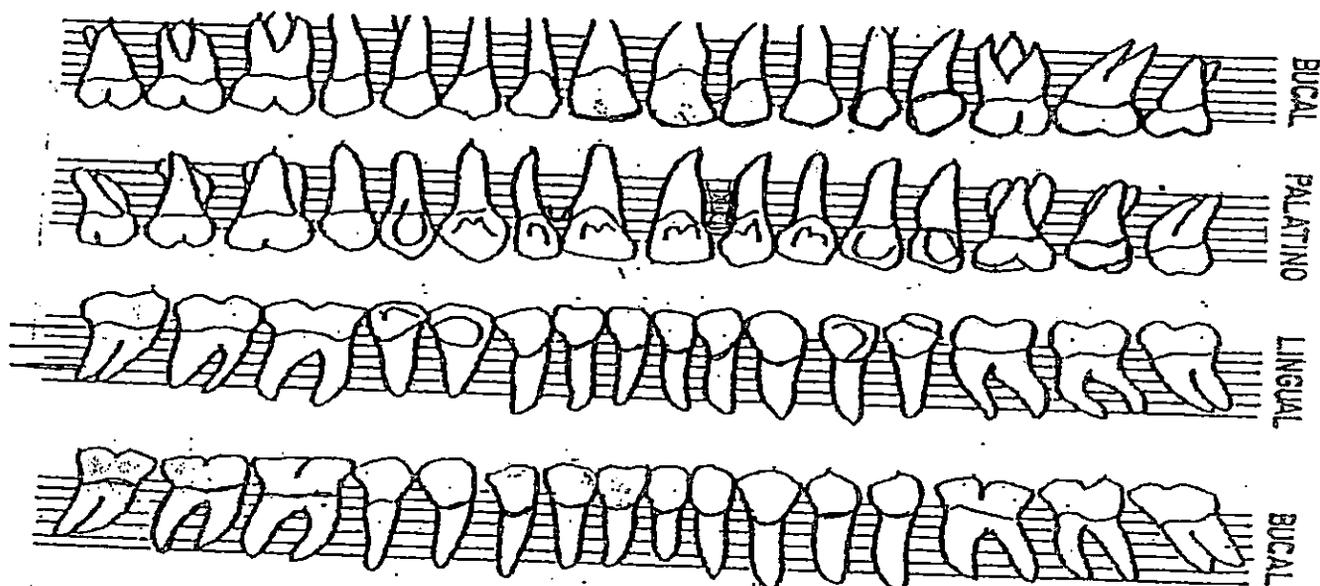
Odontograma:



Examen Periodontal Simplificado:

Pieza Dental: 9-9  
 Penetración de Bolita: 9  
 Valor CPITN: 9  
 Fecha CPITN: dd/mm/aaaa

Examen Periodontal Completo:



**5 EXAMEN RADIOGRAFICO**

No. De Radiografías: 99  
 Fecha de Radiografías: dd/mm/aaaa  
 Autorización de Radiografías: 99999999

**6 RIESGO Y ACTIVIDAD CARIOGENICA**

AAAAAAAA

Indice CPOD:  
 Fecha del Control: dd/mm/aaaa  
 Valor C: 99  
 Valor P: 99  
 Valor O: 99  
 Resultado CPOD: 99  
 Nivel de Riesgo: AAAAAAAAA

Placa Bacteriana:  
 Fecha del Control: dd/mm/aaaa  
 Control Pieza 1-6: 9  
 Control Pieza 1-1: 9  
 Control Pieza 2-6: 9  
 Control Pieza 3-6: 9  
 Control Pieza 3-1: 9  
 Control Pieza 4-6: 9  
 Resultado PB: 999  
 Nivel de Riesgo: AAAAAAAAA

Ingesta de Azúcar:  
 Fecha del Control: dd/mm/aaaa  
 Desayuno: AA  
 Entre 7:00-9:00am: AA  
 Entre 9:00-11:00am: AA  
 Almuerzo: AA  
 Entre 2:00-4:00pm: AA  
 Entre 4:00-6:00pm: AA  
 Cena: AA

Antes de Acostarse: AA  
 Por la Noche: AA  
 Jarabes en la Noche: AA  
 Resultado Ingesta Azúcar: 99  
 Nivel de Riesgo: AAAAAAAA  
**Streptococos Mutans:**  
 Fecha del Control: dd/mm/aaaa  
 Resultado S.M.: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Nivel de Riesgo: AAAAAAAA  
**Examen Radiográfico:**  
 Fecha Examen Rx: dd/mm/aaaa  
 Resultado de Examen Rx: AA  
 Nivel de Riesgo: AAAAAAAA  
**Lesiones Blancas:**  
 Fecha del Control: dd/mm/aaaa  
 Resultado Lesiones Blancas: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Nivel de Riesgo: AAAAAAAA  
**Flujo Salival Estimulado:**  
 Fecha del Control: dd/mm/aaaa  
 Resultado Flujo Salival: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Nivel de Riesgo: AAAAAAAA  
**Capacidad Buffer:**  
 Fecha del Control: dd/mm/aaaa  
 Resultado Capacidad Buffer: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Nivel de Riesgo: AAAAAAAA  
**Motivación y Asistencia al Paciente:**  
 Fecha del Control: dd/mm/aaaa  
 Resultado Motivación: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Nivel de Riesgo: AAAAAAAA  
**Fluoroterapia:**  
 Fecha del Control: dd/mm/aaaa  
 Resultado Fluoroterapia: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Nivel de Riesgo: AAAAAAAA

**7 EVALUACION PULPAR**

Pieza Problema: AAAA  
 Pieza Control: AAAA  
 Tipo de Dolor:  
 Provocado: AAAAAAAAAA  
 Espontáneo: AAAAAAAAAA  
 Intensidad: AAAAAAAAAA  
**Prueba Térmica de Vitalidad Pulpar:**  
 Sensibilidad al Calor: A  
 Sensibilidad al Frío: A  
**Prueba Eléctrica de Vitalidad Pulpar:**  
 Sensibilidad a Prueba Eléctrica: A  
 Medida de Sensibilidad: 99  
 Lesión Periapical Radiolúcida: AAAAAAAA  
 Lesión Radiográfica Coronal: AA  
 Presencia de Lesión de Furca: AAAAAAAA

### 8 ANALISIS DE LA FUNCION OCLUSAL

**Evaluación del Dolor:**

Dolor de Cabeza: AA  
 Dolor de Cara: AA  
 Dolor de Oídos: AA  
 Dolor de Cuello: AA  
 Dolor de Hombros: AA  
 Dolor de Espalda: AA  
 Dolor de A.T.M.: AA

**Evaluación del Dolor en A.T.M.:**

Al Masticar: AA  
 Al Abrir la Boca: AA  
 Al Bostezar: AA  
 Al Hablar: AA  
 Al Girar la Cabeza: AA  
 Al Tragar: AA

**Características del Dolor:**

Intensidad: AAAAAAAAAA  
 Frecuencia: AAAAAAAAAA  
 Duración: AAAAAAAAAA  
 Localización: AAAAAAAAAA

**Examen del A.T.M:**

Apertura Máxima: 99 mm

**Signos y Síntomas de Apertura:**

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

**Tipo de Oclusión:**

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

**Relación Céntrica:**

Oclusión Céntrica - Posición: AAAAAAAAAAAAAA  
 Oclusión Céntrica - Tipo de Cambio: AAAAAAAAAAAA  
 Oclusión Céntrica - Discrepancia: 9

**Contactos en el Lado de Trabajo:**

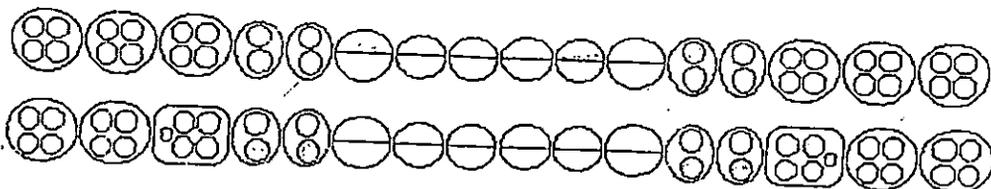
Levantamiento Cuspideo: AAAAAAAAAAAA  
 Grupo Funcional: AAAAAAAAAAAA  
 Combinación: AAAAAAAAAAAA  
 Ausencia: AAAAAAAAAAAA

**Dimensión Vertical:**

DVR: 999  
 DVO: 999  
 ELIO: 99

**Movimientos Céntricos y Excéntricos:**

Condición Clínica del Movimiento: AAAAAAAAAAAAAAAAAA



**9 EXAMENES COMPLEMENTARIOS**

Tipo de Examen de Laboratorio Complementario:

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Resultado de Examen Complementario:

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

**10 APRECIACION PSICOLOGICA**

Tipo de Paciente: AAAAAAAAAA

Motivación: AAAAAAAAAAAAAAAAAA

Autoestima:

Presentación Personal: AAAAAAAAAA

Autovaloración: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Expectativas: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

**11 DIAGNOSTICO**

Diagnóstico Periodontal:

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Observaciones a Diagnóstico Periodontal:

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Diagnóstico Pulpar:

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Diagnóstico Periapical:

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Observaciones a Diagnóstico Periapical:

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Diagnóstico Protésico:

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Diagnóstico Funcional:

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Otros Diagnósticos:

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

**AUTORIZACION DIAGNOSTICO:**

Nombre de Docente: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
EXPEDIENTE EDENTULO



[Foto Frontal]
No. Expediente:



[Foto Perfil]
AA99999-99

Fecha: dd/mm/aaaa
Tipo Paciente: AAAAAAAAAA

1 DATOS GENERALES

C.I.P.: 99-99-9999999
D.U.I.: 9999999999999999
Apellidos: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
Nombre: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
Sexo: AAAAAAAAA
Fecha Nacimiento: dd/mm/aaaa Edad: 99 años
Estado Civil: AAAAAAAAA
Domicilio: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
Departamento: AAAAAAAAA
Municipio: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
Ocupación: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
Teléfono Particular: 999-9999
Teléfono Celular: 999-9999
Lugar de Trabajo: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
Dirección de Trabajo: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
Teléfono de Trabajo: 999-9999
Nivel Educativo: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
Ingresos Económicos: AAAAAAAAAAAAA
Cantidad de personas que dependen del paciente: 99
Bachiller responsable del diagnóstico del paciente: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
Ciclo del Bachiller: AA

2 ANAMNESIS

Motivo de Consulta:
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAA
Historia de la Presente Enfermedad:
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAA
Evaluación Sistémica del Paciente:
Antecedentes Médicos Familiares:
Padre: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
Madre: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
Abuelos: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
Tíos: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
Historia Médica:
Hospitalizaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
Ultima Visita al Médico: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Diagnóstico Médico de Última Visita:

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Recomendaciones Médicas Pre Tratamiento Odontológico:

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Está bajo Tratamiento Médico:

AA

Toma algún Medicamento:

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Condiciones o Estados Especiales:

Pubertad: AA

Menstruación: AAAAAAAAAA

Anticonceptivos: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Anticonceptivos Anovulatorios de baja Concentración Hormonal:

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Embarazo:

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Menopausia:

AA

Revisión Sistémica:

Sistema Nervioso Central: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Fecha Detectada: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Observaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Sistema Cardiovascular: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Fecha Detectada: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Observaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Sistema Respiratorio: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Fecha Detectada: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Observaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Sistema Gastrointestinal: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Fecha Detectada: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Observaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Sistema Genito Urinario: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Fecha Detectada: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Observaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Sistema Músculo Esquelético: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Fecha Detectada: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Observaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Sistema Endocrino: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Fecha Detectada: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Observaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Sistema Ematopoyético: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Fecha Detectada: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Observaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Sistema Inmunológico: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Fecha Detectada: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Observaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Sistema Tegumentario: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Fecha Detectada: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Observaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Exámenes de Laboratorio:

Tipo de Exámenes de Laboratorio:

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Resultado de Exámenes de Laboratorio:

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Referencias Médicas:

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Examen Físico:

Signos Vitales

Pulso: 999 Pulsaciones por minuto  
 Presión Arterial: 999/999 mmHg  
 Frecuencia Respiratoria: 99 Respiraciones por minuto  
 Peso: 999 Libras  
 Talla: 9.99 Metros  
 Contextura: AAAAAAA

Historia Odontológica:

Historia Personal:

Última Visita al Dentista: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Tratamientos Realizados: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Experiencia Odontológica: AAAAAAA  
 Reacciones Adversas: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Causa de Pérdida de Dientes: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Técnicas de Higiene Oral: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Hábitos: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Historia Familiar Odontológica:

Causa de Pérdida de Dientes:

Madre: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Padre: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Experiencia Odontológica:  
 Madre: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Padre: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

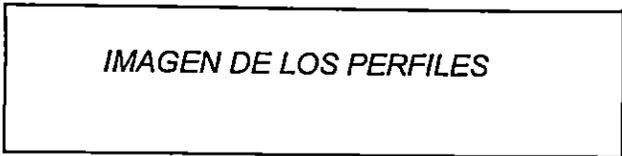
**3 EXAMEN CLINICO EXTRAORAL**

Maxilar Superior: AAAAAAAAAAAAAA

Maxilar Inferior: AAAAAAAAAAAAAA

Perfil:

Configuración Facial:



Observaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

**Ganglios Linfáticos:**

- Preauriculares: AAAAAAAAAAAAAAAAAA
- Cervicales Posterior: AAAAAAAAAAAAAAAAAA
- Cervicales Post-Inferior: AAAAAAAAAAAAAAAAAA
- Subdigastrico: AAAAAAAAAAAAAAAAAA
- Submaxilar: AAAAAAAAAAAAAAAAAA
- Submental: AAAAAAAAAAAAAAAAAA
- Yugular Medio: AAAAAAAAAAAAAAAAAA
- Yugular Inferior: AAAAAAAAAAAAAAAAAA
- Escaleno Anterior: AAAAAAAAAAAAAAAAAA

**Labios:**

- Clasificación: AAAAAAAAAAAAAAAAAA
- Características: AAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

**Simetría Facial:**

- Tipo de Asimetría: AAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

**Palpaciones de Músculos:**

**Músculo Masetero:**

- Tonicidad: AAAAAAAAAAAAAAAAAA
- Función: AAAAAAAAAAAAAAAAAA
- Dolor: AA

**Músculo Temporal:**

- Tonicidad: AAAAAAAAAAAAAAAAAA
- Función: AAAAAAAAAAAAAAAAAA
- Dolor: AA

**Músculo Buccinador:**

- Tonicidad: AAAAAAAAAAAAAAAAAA
- Función: AAAAAAAAAAAAAAAAAA
- Dolor: AA

**Otros Músculos:**

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Examen del A.T.M.: AAAAAAAAAAAAAAAAAA

#### 4 EXAMEN CLINICO INTRAORAL

Carrillos:

Color de la Mucosa: AAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Textura de la Mucosa: AAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Nodulaciones de la Mucosa: AA  
 Lesiones de la Mucosa: AAAAAAAAAAAAAAAAAA

Lengua:

Estado: AAAAAAA  
 Alteraciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Piso de la Boca:

Profundidad: AAAAAAA  
 Exostosis: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Nodulaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Otros: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Paladar Duro:

Profundidad: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Forma: AAAAAAA  
 Alteraciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Nodulaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Otros: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Paladar Blando:

Profundidad: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Forma: AAAAAAA  
 Alteraciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Nodulaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Otros: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Orofaringe:

Pilares Amigdalinos: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Amigdalas: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Ubula: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Frenillos:

Frenillo Labial: AAAAAAAAAAAAAA  
 Frenillo Lingual: AAAAAAAAAAAAAA

Glándulas Salivales:

Tamaño de Glándulas: AAAAAAAAAA  
 Tipo de Saliva: AAAAAAAAAA  
 Cantidad de Saliva: AAAAAAAAAAAAAA

Palpación de Rebordes:

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Inserción Muscular:

AAAAA

Evaluación Topográfica:

Forma de Reborde: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
Forma de Arco: AAAAAAAAAAAAAAAAAA  
Relación de Reborde: AAAAAAAAAAAAAAAAAA

5 EXAMEN RADIOGRAFICO

No. De Radiografías: 99  
Fecha de Radiografías: dd/mm/aaaa  
Autorización de Radiografías: 999999999

Tejido Oseo Maxilar:

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Tejido Oseo Mandibular

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

6 DIAGNOSTICOS

Diagnóstico Protésico:

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Diagnóstico Diferencial:

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Recomendaciones al Tratamiento:

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

AUTORIZACION DIAGNOSTICO:

Nombre de Docente: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
FICHA DE CIRUGIA

No. Ficha: AA99999-99
Fecha: dd/mm/aaaa

1 DATOS GENERALES

C.I.P.: 99-99-9999999
D.U.I.: 9999999999999999
Apellidos: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
Nombre: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
Sexo: AAAAAAAAA
Fecha Nacimiento: dd/mm/aaaa Edad: 99 años
Estado Civil: AAAAAAAAA
Domicilio: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
Departamento: AAAAAAAAA
Municipio: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
Ocupación: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
Teléfono Particular: 999-9999
Teléfono Celular: 999-9999
Lugar de Trabajo: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
Dirección de Trabajo: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
Teléfono de Trabajo: 999-9999
Nivel Educativo: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
Ingresos Económicos: AAAAAAAAAAAAA
Cantidad de personas que dependen del paciente: 99
Bachiller responsable del diagnóstico del paciente: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
Ciclo del Bachiller: AA

2 ANAMNESIS

Motivo de Consulta:
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAA
Historia de la Presente Enfermedad:
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAA
Historia Médica:
Hospitalizaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
Ultima Visita al Médico: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
Diagnóstico Médico de Ultima Visita:
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
Recomendaciones Médicas Pre Tratamiento Odontológico:
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
Está bajo Tratamiento Médico: AA
Toma algún Medicamento: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Condiciones o Estados Especiales:

Pubertad: AA  
 Menstruación: AAAAAAAAAA  
 Anticonceptivos: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Anticonceptivos Anavulatorios de baja Concentración Hormonal:  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Embarazo: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Menopausia: AA

Revisión Sistémica:

Sistema Nervioso Central: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Fecha Detectada: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Observaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Sistema Cardiovascular: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Fecha Detectada: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Observaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Sistema Respiratorio: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Fecha Detectada: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Observaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Sistema Gastrointestinal: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Fecha Detectada: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Observaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Sistema Genito Urinario: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Fecha Detectada: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Observaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Sistema Músculo Esquelético: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Fecha Detectada: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Observaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Sistema Endocrino: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Fecha Detectada: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Observaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Sistema Ematopoyético: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Fecha Detectada: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Observaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Sistema Inmunológico: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Fecha Detectada: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Observaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Sistema Tegumentario: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Fecha Detectada: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Observaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Historia Odontológica

Última Visita al Dentista: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Tratamientos Realizados: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Experiencia Odontológica: AAAAAA  
 Reacciones Adversas: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Causa de Pérdida de Dientes: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Técnicas de Higiene Oral: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Hábitos: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

3 Examen Clínico: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 4 Examen Radiográfico: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

5 Exámenes de Laboratorio:  
 Tipo de Exámenes de Laboratorio:  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Resultado de Exámenes de Laboratorio:  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Referencias Médicas:  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

6 DIAGNOSTICO  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

7 PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

AUTORIZACION DIAGNOSTICO:

Nombre de Docente: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA  
FICHA DE EMERGENCIA**

No. Ficha: **AA99999-99**  
Fecha: **dd/mm/aaaa**

**1 DATOS GENERALES**

C.I.P.: 99-99-9999999  
 D.U.I.: 9999999999999999  
 Apellidos: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Nombre: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Sexo: AAAAAAAA  
 Fecha Nacimiento: dd/mm/aaaa Edad: 99 años  
 Estado Civil: AAAAAAAA  
 Domicilio: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Departamento: AAAAAAAA  
 Municipio: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Ocupación: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Teléfono Particular: 999-9999  
 Teléfono Celular: 999-9999  
 Lugar de Trabajo: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Dirección de Trabajo: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Teléfono de Trabajo: 999-9999  
 Nivel Educativo: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Ingresos Económicos: AAAAAAAA  
 Cantidad de personas que dependen del paciente: 99  
 Bachiller responsable del diagnóstico del paciente: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Ciclo del Bachiller: AA

**2 ANAMNESIS**

Motivo de Consulta:  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAA  
 Historia de la Presente Enfermedad:  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAA  
 Evaluación Pulpar:  
 Pieza Problema: AAAA  
 Tipo de Dolor:  
 Provocado: AAAAAAAA  
 Espontáneo: AAAAAAAA  
 Intensidad: AAAAAAAA  
 Prueba Térmica de Vitalidad Pulpar:  
 Sensibilidad al Calor: A  
 Sensibilidad al Frío: A  
 Prueba Eléctrica de Vitalidad Pulpar:  
 Sensibilidad a Prueba Eléctrica: A  
 Medida de Sensibilidad: 99  
 Lesión Periapical Radiolúcida: AAAAAAA  
 Lesión Radiográfica Coronal: AA

Presencia de Lesión de Furca: AAAAAAAAAA

Caries AA

Trauma: AA

Obturación: AA

Decoloración: AA

Profundidad de Bolsas: 99

Grado de Movilidad: AAAAAAAAAA

Fístula: AA

Percusión: A

Palpación: A

Otras Observaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAA

Historia Médica:

Hospitalizaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Ultima Visita al Médico: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Diagnóstico Médico de Ultima Visita:  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Recomendaciones Médicas Pre Tratamiento Odontológico:  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Está bajo Tratamiento Médico: AA

Toma algún Medicamento: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Condiciones o Estados Especiales:

Pubertad: AA

Menstruación: AAAAAAAAAA

Anticonceptivos: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Anticonceptivos Anavulatorios de baja Concentración Hormonal:  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Embarazo: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Menopausia: AA

Revisión Sistémica:

Sistema Nervioso Central: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Fecha Detectada: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Observaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Sistema Cardiovascular: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Fecha Detectada: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Observaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Sistema Respiratorio: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Fecha Detectada: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Observaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Sistema Gastrointestinal: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Fecha Detectada: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Observaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Sistema Genito Urinario: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Fecha Detectada: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Observaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Sistema Músculo Esquelético: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Fecha Detectada: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Observaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Sistema Endocrino: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Fecha Detectada: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Observaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Sistema Ematopoyético: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Fecha Detectada: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Observaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Sistema Inmunológico: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Fecha Detectada: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Observaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Sistema Tegumentario: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Fecha Detectada: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Observaciones: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

**3 EXAMEN RADIOGRAFICO**

No. De Radiografías: 99  
 Fecha de Radiografías: dd/mm/aaaa  
 Autorización de Radiografías: 99999999  
 Resultado del Ex. Radiográfico: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA AAAAAA

**4 DIAGNOSTICO**

Diagnóstico Pulpar: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 Diagnóstico Periapical: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

**5 TRATAMIENTOS**

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

**AUTORIZACION DIAGNOSTICO:**

Nombre de Docente: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**  
**EXPEDIENTE DENTADO**

No. Expediente: **AA99999-99**  
 Fecha: **dd/mm/aaaa**  
 Tipo Paciente: **AAAAAAAAA**

**1 DATOS GENERALES**

C.I.P.:   
 D.U.I.:   
 Apellidos:   
 Nombre:   
 Sexo:  Femenino  Masculino  
 Fecha Nacimiento:  Edad:   
 Estado Civil:   
 Domicilio:   
 Departamento:   
 Municipio:   
 Ocupación:   
 Teléfono Particular:   
 Teléfono Celular:   
 Lugar de Trabajo:   
 Dirección de Trabajo:   
 Teléfono de Trabajo:   
 Nivel Educativo:   
 Ingresos Económicos:   
 < 1,500  >=3,000 y <4,000  
 >= 1,500 y < 2,000  >=4,000 y <5,000  
 >=2,000 y < 3,000  Mayor que 5,000  
 Cantidad de personas que dependen del paciente:   
 Bachiller responsable del diagnóstico del paciente:   
 Ciclo del Bachiller:

**2 ANAMNESIS**

**Motivo de Consulta:**   
**Historia de la Presente Enfermedad:**

**Evaluación Sistémica del Paciente:**

**Antecedentes Médicos Familiares:**

	Padre	Madre	Abuelos	Tíos
Alergias				
Cáncer				
Diabetes				
Enf. Infecto Contagiosa				
Enf. Cardíacas				
Hemofilia				
Hepatitis				
Tuberculosis				

Historia Médica:

Hospitalizaciones:

Última Visita al Médico:

Diagnóstico Médico de Última Visita:

Recomendaciones Médicas Pre Tratamiento Odontológico:

Está bajo Tratamiento Médico:  SI  NO

Toma algún Medicamento:

Condiciones o Estados Especiales:

Pubertad:  SI  NO

Menstruación:  Normal  Menorragia

Disminorrea

- Anticonceptivos:
- 1 No Consume
  - 2 Consume anticonceptivos anavulatorios de baja concentración hormonal
  - 3 Consume anticonceptivos inyectables sintéticos (Noristerol)

- Anticonceptivos Anavulatorios de baja Concentración Hormonal:
- 1 Medican (Etinilestradiol + Noretindrona)
  - 2 Consume Enovid E (Mestranol + Noretinodrel)
  - 3 Ovulen (Mestranol +Diacetato de Etinodiol)
  - 4 Orthonovum (Etinilestradiol + Noretindrona)
  - 5 Triphasil (Etinilestradiol + Norgestrel)
  - 6 Micronor (Noretindrona)

- Embarazo:
- 1 No presenta embarazo
  - 2 Presenta embarazo en su primer trimestre
  - 3 Presenta embarazo en su segundo trimestre
  - 4 Presenta embarazo en su tercer trimestre

Menopausia:  SI  NO

Revisión Sistémica:

Sistema Nervioso Central:

Fecha Detectada:

Observaciones:

Sistema Cardiovascular:

Fecha Detectada:

Observaciones:

Sistema Respiratorio:

Fecha Detectada:

Observaciones:

Sistema Gastrointestinal:

Fecha Detectada:

Observaciones:

Sistema Genito Urinario:

Fecha Detectada:   
 Observaciones:

Sistema Músculo Esquelético:  
 Fecha Detectada:   
 Observaciones:

Sistema Endocrino:  
 Fecha Detectada:   
 Observaciones:

Sistema Ematopoyético:  
 Fecha Detectada:   
 Observaciones:

Sistema Inmunológico:  
 Fecha Detectada:   
 Observaciones:

Sistema Tegumentario:  
 Fecha Detectada:   
 Observaciones:

**Exámenes de Laboratorio:**

Tipo de Exámenes de Laboratorio:

Resultado de Exámenes de Laboratorio:

**Referencias Médicas:**

**Examen Físico:**

**Signos Vitales**

Pulso:	<input type="text"/>	Pulsaciones por minuto
Presión Arterial:	<input type="text"/>	mmHg
Frecuencia Respiratoria:	<input type="text"/>	Respiraciones por minuto
Peso:	<input type="text"/>	Libras
Talla:	<input type="text"/>	Metros
Contextura:	<input type="checkbox"/> Delgada <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Robusta	

**Historia Odontológica:**

Historia Personal:

Última Visita al Dentista:

**Tratamientos Realizados:**

- |                |             |                     |
|----------------|-------------|---------------------|
| 1 Cirugías     | 4 Implantes | 7 Operatoria Dental |
| 2 Exodoncias   | 5 SFF       | 8 Prótesis Dental   |
| 3 Fluorterapia | 6 TCR       | 9 Periodontal       |

**Experiencia Odontológica:**

- |         |           |        |
|---------|-----------|--------|
| 1 Buena | 2 Regular | 3 Mala |
|---------|-----------|--------|

**Reacciones Adversas:**


**Causa de Pérdida de Dientes:**

**Técnicas de Higiene Oral:**

- 1 Cepillado con instrucción impartida por Odontólogo
- 2 Cepillado sin instrucción del Odontólogo
- 3 Cepillado y seda dental con instrucción del Odontólogo
- 4 Cepillado y seda dental sin instrucción del Odontólogo
- 5 Solo hilo dental sin instrucción
- 6 Ninguna

**Hábitos:**

- |                 |                    |
|-----------------|--------------------|
| 1 Bruxismo      | 5 Respirador Bucal |
| 2 Fumar         | 6 Succionar Dedo   |
| 3 Moder Objetos | 7 Tragado atípico  |
| 4 Onigofagia    |                    |

**Historia Familiar Odontológica:**

**Causa de Pérdida de Dientes:**

	Padre	Madre
Caries		
Enfermedad Periodontal Iatrogenia		
Indicación médica/naturópata		
Indicación ortodóntica		
Indicación protésica		
Terapia de radiación		
Traumatismo		

**Experiencia Odontológica:**

Madre:

Padre:

--	--

**3 EXAMEN CLINICO EXTRAORAL**

- |                       |                  |                   |                |
|-----------------------|------------------|-------------------|----------------|
| Maxilar Superior:     | 1 Agnacia        | 2 Micrognacia     | 3 Macrognacia  |
| Maxilar Inferior:     | 1 Agnacia        | 2 Micrognacia     | 3 Macrognacia  |
| Perfil:               | 1 Recto          | 2 Cóncavo         | 3 Convexo      |
| Configuración Facial: | 1 Dolicocefálico | 2 Braquiocefálico | 3 Mesocefálico |

**Ganglios Linfáticos:**

- |                           |          |                 |            |
|---------------------------|----------|-----------------|------------|
| Preauriculares:           | 1 Normal | 2 Leve Alterado | 3 Alterado |
| Cervicales Posterior:     | 1 Normal | 2 Leve Alterado | 3 Alterado |
| Cervicales Post-Inferior: | 1 Normal | 2 Leve Alterado | 3 Alterado |
| Subdigástrico:            | 1 Normal | 2 Leve Alterado | 3 Alterado |
| Submaxilar:               | 1 Normal | 2 Leve Alterado | 3 Alterado |
| Submental:                | 1 Normal | 2 Leve Alterado | 3 Alterado |

Yugular Medio:	1 Normal	2 Leve Alterado	3 Alterado
Yugular Inferior:	1 Normal	2 Leve Alterado	3 Alterado
Escaleno Anterior:	1 Normal	2 Leve Alterado	3 Alterado

Labios:

Clasificación:

- 1 Competentes
- 2 No competentes
- 3 Potencialmente incompetentes

Características:

- 1 Fosetas comisurales
- 2 Fosetas labiales
- 3 Labio doble
- 4 Labio hendido
- 5 Quielitis glandular
- 6 Quielitis glandulomatosa
- 7 Otros

Simetría Facial: 1 Simétrico 2 Asimétrico

Tipo de Asimetría:

- 1 Hemihipertrofia facial
- 2 Hemiatrofia facial
- 3 Otros

Palpaciones de Músculos:

Músculo Masetero:

- Tonicidad: 1 Tónico 2 Hipertónico 3 Hipotónico
- Función: 1 Funcional 2 Disfuncional
- Dolor:  SI  NO

Músculo Temporal:

- Tonicidad: 1 Tónico 2 Hipertónico 3 Hipotónico
- Función: 1 Funcional 2 Disfuncional
- Dolor:  SI  NO

Músculo Buccinador:

- Tonicidad: 1 Tónico 2 Hipertónico 3 Hipotónico
- Función: 1 Funcional 2 Disfuncional
- Dolor:  SI  NO

Otros Músculos:

Examen del A.T.M.:

- 1 Dolor
- 2 Inflamación
- 3 Crepitación
- 4 Chasquido
- 5 Disfunción
- 6 Otros

**4 EXAMEN CLINICO INTRAORAL**

Carrillos:

Color de la Mucosa:

- 1 Rosado coral
- 2 Rosado pálido
- 3 Rosado intenso
- 4 Otro

**Textura de la Mucosa:**

- 1 Liso
- 2 Rugoso
- 3 Gránulos de Fordyce

Nodulaciones de la Mucosa:  SI  NO

**Lesiones de la Mucosa:**

- 1 Ulcera traumática
- 2 Ulcera aftosa
- 3 Hiperplasia epitelial focal
- 4 Otras

**Encía Papilar:**

**Inflamación:**

- 1 No presenta inflamación de la encía papilar
- 2 Presencia de inflamación localizada en la encía papilar
- 3 Presencia de inflamación generalizada en la encía papilar

Localización:

Generalización:

**Encía Marginal:**

**Inflamación:**

- 1 No presenta inflamación de la encía marginal
- 2 Presencia de inflamación localizada en la encía marginal
- 3 Presencia de inflamación generalizada en la encía marginal

Localización:

Generalización:

**Encía Adherida:**

**Inflamación:**

- 1 No presenta inflamación de la encía adherida
- 2 Presencia de inflamación localizada en la encía adherida
- 3 Presencia de inflamación generalizada en la encía adherida

Localización:

Generalización:

Sangramiento Espontáneo:  SI  NO

Textura de Encía: 1 Normal 2 Anormal

**Grietas de Stillman:**

- 1 No hay presencia de Grietas de Stillman
- 2 Presencia localizada de Grietas de Stillman
- 3 Presencia generalizada de Grietas de Stillman

Localización:

Generalización:

**Festones de Mcall:**

- 1 No hay presencia de Festones de Mcall
- 2 Presencia localizada de Festones de Mcall
- 3 Presencia generalizada de Festones de Mcall

Localización:

Generalización:

**Fibrosis Gingival:**

- 1 No hay presencia de Fibrosis Gingival
- 2 Presencia localizada de Fibrosis Gingival
- 3 Presencia generalizada de Fibrosis Gingival

Localización:

Generalización:

**Recesión Gingival:**

- 1 No hay presencia de Recesión Gingival
- 2 Presencia localizada de Recesión Gingival
- 3 Presencia generalizada de Recesión Gingival

Localización:

Generalización:

**Hiperplacia Gingival:**

- 1 No hay presencia de Hiperplacia Gingival
- 2 Presencia localizada de Hiperplacia Gingival
- 3 Presencia generalizada de Hiperplacia Gingival

Localización:

Generalización:

**Lengua:**

- Estado: 1 Normal      2 Alterada

Alteraciones:

**Piso de la Boca:**

- Profundidad:
- 1) 1-5 mm                      3) 11-15mm
  - 2) 6-10 mm                    4) 15mm o más

Exostosis:

Nodulaciones:

Otros:

**Paladar Duro:**

- Profundidad:
- 1) Plano o tipo I
  - 2) Medio o tipo II
  - 3) Profundo o tipo III
- Forma:                      1) En V                      2) En U                      3) Cuadrado

- Alteraciones:
- 1) Paladar hendido
  - 2) Torus palatino
  - 3) Arrugas palatinas prominentes

Nodulaciones:

Otros:



**Fluorosis Dental:**

- 1) Cuestionable
- 2) Muy leve

- 3) Moderado
- 4) Severo

**Odontograma:**

1-8	1-7	1-6	1-5	1-4	1-3	1-2	1-1	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7	2-8
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
4-8	4-7	4-6	4-5	4-4	4-3	4-2	4-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	3-7	3-8

**Examen Periodontal Simplificado:**

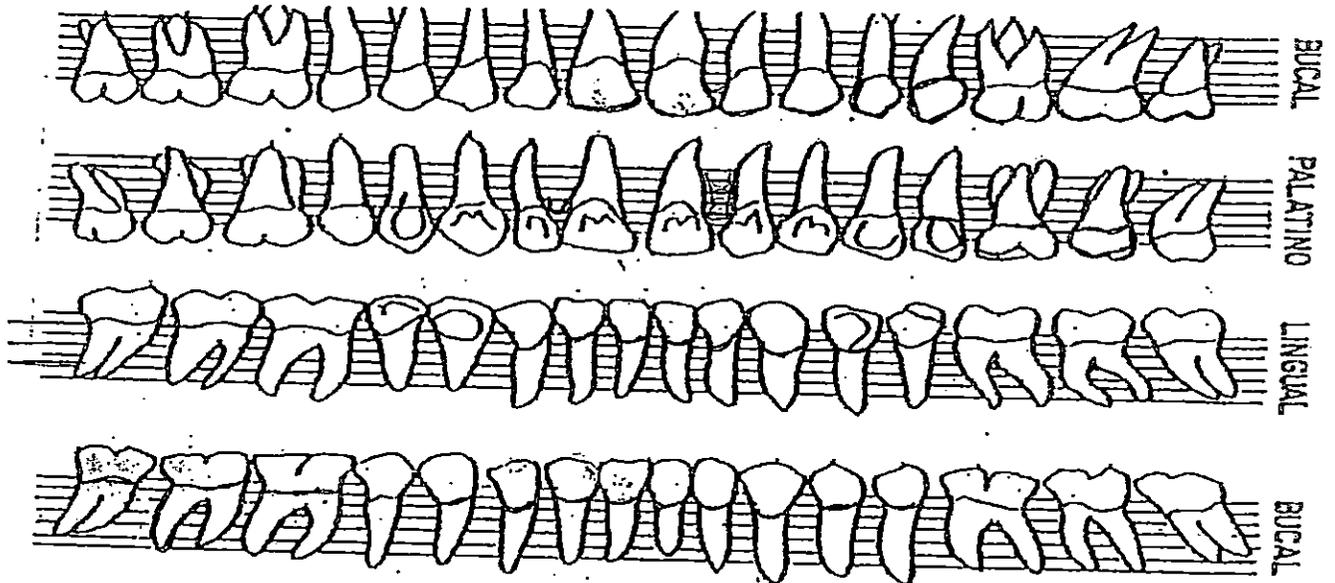
Pieza Dental:

Penetración de Bolita:

Valor CPITN:

Fecha CPITN:


**Examen Periodontal Completo:**



**5 EXAMEN RADIOGRAFICO**

No. De Radiografías:

Fecha de Radiografías:

Autorización de Radiografías:


\_\_\_\_\_ Firma Docente

**Hueso Alveolar:**

Lámina Dura:

Cresta Osea:

Trabeculado:

Area de Furcación:


Espacio del Ligamento Periodontal:	
Cemento Dentario:	
Coronas Dentarias:	
Raices Dentarias:	

**6 RIESGO Y ACTIVIDAD CARIOGENICA**

--

**Indice CPOD:**

Fecha del Control:	
Valor C:	
Valor P:	
Valor O:	
Resultado CPOD:	
Nivel de Riesgo:	

**Placa Bacteriana:**

Fecha del Control:	
Control Pieza 1-6:	
Control Pieza 1-1:	
Control Pieza 2-6:	
Control Pieza 3-6:	
Control Pieza 3-1:	
Control Pieza 4-6:	
Resultado PB:	
Nivel de Riesgo:	

**Ingesta de Azúcar:**

Fecha del Control:	
Desayuno:	<input type="checkbox"/> SI
Entre 7:00-9:00am:	<input type="checkbox"/> SI
Entre 9:00-11:00am:	<input type="checkbox"/> SI
Almuerzo:	<input type="checkbox"/> SI
Entre 2:00-4:00pm:	<input type="checkbox"/> SI
Entre 4:00-6:00pm:	<input type="checkbox"/> SI
Cena:	<input type="checkbox"/> SI
Antes de Acostarse:	<input type="checkbox"/> SI
Por la Noche:	<input type="checkbox"/> SI
Jarabes en la Noche:	<input type="checkbox"/> SI

Resultado Ingesta Azúcar:	
Nivel de Riesgo:	

**Streptococos Mutans:**

Fecha del Control:	
Resultado S.M.:	
Nivel de Riesgo:	

**Examen Radiográfico:**

Fecha Examen Rx:	
Resultado de Examen Rx:	
Nivel de Riesgo:	

**Lesiones Blancas:**

Fecha del Control:   
 Resultado Lesiones Blancas:   
 Nivel de Riesgo:

**Flujo Salival Estimulado:**

Fecha del Control:   
 Resultado Flujo Salival:   
 Nivel de Riesgo:

**Capacidad Buffer:**

Fecha del Control:   
 Resultado Capacidad Buffer:   
 Nivel de Riesgo:

**Motivación y Asistencia al Paciente:**

Fecha del Control:   
 Resultado Motivación:   
 Nivel de Riesgo:

**Fluoroterapia:**

Fecha del Control:   
 Resultado Fluoroterapia:   
 Nivel de Riesgo:

**7 EVALUACION PULPAR**

**Pieza Problema No. 1:**

Pieza Control:

**Tipo de Dolor:**

Provocado: 1) Presente 2) Pasado  
 Espontáneo: 1) Presente 2) Pasado  
 Intensidad: 1) Leve 2) Moderado 3) Severo

**Prueba Térmica de Vitalidad Pulpar:**

Sensibilidad al Calor: (+) (-)  
 Sensibilidad al Frío: (+) (-)

**Prueba Eléctrica de Vitalidad Pulpar:**

Sensibilidad a Prueba Eléctrica: (+) (-)  
 Medida de Sensibilidad:

**Lesión Periapical Radiolúcida:**

1) Presente 2) Ausente

**Lesión Radiográfica Coronal:**

1) R1 3) R3  
 2) R2 4) R4

**Presencia de Lesión de Furca:**

1) Presente 2) Ausente

**Pieza Problema No. 2:**

Pieza Control:

**Tipo de Dolor:**

Provocado: 1) Presente 2) Pasado  
 Espontáneo: 1) Presente 2) Pasado  
 Intensidad: 1) Leve 2) Moderado 3) Severo

**Prueba Térmica de Vitalidad Pulpar:**

Sensibilidad al Calor: (+) (-)  
 Sensibilidad al Frío: (+) (-)

**Prueba Eléctrica de Vitalidad Pulpar:**

Sensibilidad a Prueba Eléctrica: (+) \_\_\_\_\_ (-)

Medida de Sensibilidad: \_\_\_\_\_

Lesión Periapical Radiolúcida: 1) Presente 2) Ausente

Lesión Radiográfica Coronaral: 1) R1 3) R3

2) R2 4) R4

Presencia de Lesión de Furca: 1) Presente 2) Ausente

**Pieza Problema No. 3:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Pieza Control:

Tipo de Dolor:

Provocado: 1) Presente 2) Pasado

Espontáneo: 1) Presente 2) Pasado

Intensidad: 1) Leve 2) Moderado 3) Severo

**Prueba Térmica de Vitalidad Pulpar:**

Sensibilidad al Calor: (+) \_\_\_\_\_ (-)

Sensibilidad al Frío: (+) \_\_\_\_\_ (-)

**Prueba Eléctrica de Vitalidad Pulpar:**

Sensibilidad a Prueba Eléctrica: (+) \_\_\_\_\_ (-)

Medida de Sensibilidad: \_\_\_\_\_

Lesión Periapical Radiolúcida: 1) Presente 2) Ausente

Lesión Radiográfica Coronaral: 1) R1 3) R3

2) R2 4) R4

Presencia de Lesión de Furca: 1) Presente 2) Ausente

**8 ANALISIS DE LA FUNCION OCLUSAL**

**Evaluación del Dolor:**

Dolor de Cabeza:  SI  NO

Dolor de Cara:  SI  NO

Dolor de Oídos:  SI  NO

Dolor de Cuello:  SI  NO

Dolor de Hombros:  SI  NO

Dolor de Espalda:  SI  NO

Dolor de A.T.M.:  SI  NO

**Evaluación del Dolor en A.T.M.:**

Al Masticar:  SI  NO

Al Abrir la Boca:  SI  NO

Al Bostezar:  SI  NO

Al Hablar:  SI  NO

Al Girar la Cabeza:  SI  NO

Al Tragar:  SI  NO

**Características del Dolor:**

Intensidad: 1) Leve 2) Moderado 3) Severo

Frecuencia: 1) Poco 2) Regular 3) Seguido

Duración: 1) Minutos 2) Horas 3) Días

Localización: 1) Izquierda 2) Derecha 3) Bilateral

Examen del A.T.M:

Apertura Máxima:  mm

Signos y Síntomas de Apertura:

Tipo de Oclusión:

- 1) Tipo I
- 2) Tipo II
- 3) Tipo III
- 4) Pseudo clase III

Relación Céntrica:

Oclusión Céntrica - Posición: 1) Coincide 2) No coincide

Oclusión Céntrica - Tipo de Cambio:

- 1) Adelante
- 2) Izquierda
- 3) Derecha
- 4) Arriba

Oclusión Céntrica - Discrepancia:

Contactos en el Lado de Trabajo:

Levantamiento Cuspeideo:

- 1) Izquierda
- 2) Derecha

Grupo Funcional:

- 1) Izquierda
- 2) Derecha

Combinación:

- 1) Izquierda
- 2) Derecha

Ausencia:

- 1) Izquierda
- 2) Derecha

Dimensión Vertical:

DVR:

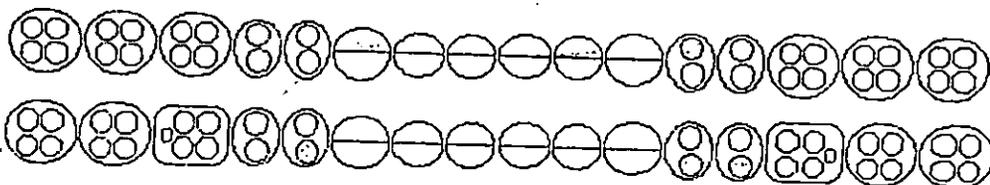
DVO:

ELIO:


Movimientos Céntricos y Excéntricos:

Condición Clínica del Movimiento:

- 1) Oclusión habitual
- 2) Movimientos excéntricos



### 9 EXAMENES COMPLEMENTARIOS

Tipo de Examen de Laboratorio Complementario:

Resultado de Examen Complementario:

### 10 APRECIACION PSICOLOGICA

Tipo de Paciente:

- 1) Filosófico
- 2) Histérico
- 3) Emocional
- 4) Indiferente
- 5) Exigente
- 6) Estable

Motivación:

- 1) Estética
- 2) Cambio de status
- 3) Motivos económicos
- 4) Presión social
- 5) Patologías

**Autoestima:**

**Presentación Personal:**

1) Buena

2) Regular

3) Deficiente

**Autovaloración:**

1) Depende de la opinión de los demás

3) Autoestima disminuida

2) Motivación propia

4) Autoestima aumentada

**Expectativas:**

**11 DIAGNOSTICOS**

**Diagnóstico Periodontal:**

---

**Observaciones a Diagnóstico Periodontal:**

---

**Diagnóstico Pulpar:**

---

**Diagnóstico Periapical:**

---

**Diagnóstico Protésico:**

---

**Diagnóstico Funcional:**

---

**Otros Diagnósticos:**

---

**AUTORIZACION DIAGNOSTICO:**

**Nombre de Docente:**

**Firma de Docente:**

---



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**  
**EXPEDIENTE EDENTULO**

No. Expediente: **AA99999-99**  
 Fecha: **dd/mm/aaaa**  
 Tipo Paciente: **AAAAAAAAA**

**1 DATOS GENERALES**

C.I.P.:

D.U.I.:

Apellidos:

Nombre:

Sexo:  Femenino  Masculino

Fecha Nacimiento:  Edad:

Estado Civil:

Domicilio:

Departamento:

Municipio:

Ocupación:

Teléfono Particular:

Teléfono Celular:

Lugar de Trabajo:

Dirección de Trabajo:

Teléfono de Trabajo:

Nivel Educativo:

Ingresos Económicos:

< 1,500                       >=3,000 y <4,000

>= 1,500 y < 2,000         >=4,000 y <5,000

>=2,000 y < 3,000         Mayor que 5,000

Cantidad de personas que dependen del paciente:

Bachiller responsable del diagnóstico del paciente:

Ciclo del Bachiller:

**2 ANAMNESIS**

**Motivo de Consulta:**

**Historia de la Presente Enfermedad:**

**Evaluación Sistémica del Paciente:**

**Antecedentes Médicos Familiares:**

	Padre	Madre	Abuelos	Tíos
Alergias				
Cáncer				
Diabetes				
Enf. Infecto Contagiosa				
Enf. Cardíacas				
Hemofilia				
Hepatitis				
Tuberculosis				

Historia Médica:

Hospitalizaciones:

--

Última Visita al Médico:

--

Diagnóstico Médico de Última Visita:

--

Recomendaciones Médicas Pre Tratamiento Odontológico:

--

Está bajo Tratamiento Médico:

SI                       NO

Toma algún Medicamento:

--

Condiciones o Estados Especiales:

Pubertad:

SI                       NO

Menstruación:

Normal                       Menorragia

Disminorrea

Anticonceptivos:

- 1 No Consume
- 2 Consume anticonceptivos anavulatorios de baja concentración hormonal
- 3 Consume anticonceptivos inyectables sintéticos (Noristerol)

Anticonceptivos Anavulatorios de baja Concentración Hormonal:

- 1 Medican (Etinilestradiol + Noretindrona)
- 2 Consume Enovid E (Mestranol + Noretinodrel)
- 3 Ovulen (Mestranol +Diacetato de Etinodiol)
- 4 Orthonovum (Etinilestradiol + Noretindrona)
- 5 Triphasil (Etinilestradiol + Norgestrel)
- 6 Micronor (Noretindrona)

Embarazo:

- 1 No presenta embarazo
- 2 Presenta embarazo en su primer trimestre
- 3 Presenta embarazo en su segundo trimestre
- 4 Presenta embarazo en su tercer trimestre

Menopausia:

SI                       NO

Revisión Sistémica:

Sistema Nervioso Central:

--

Fecha Detectada:

--

Observaciones:

--

Sistema Cardiovascular:

--

Fecha Detectada:

--

Observaciones:

--

Sistema Respiratorio:

--

Fecha Detectada:

--

Observaciones:

--

Sistema Gastrointestinal:

--

Fecha Detectada:

--

Observaciones:

--

Sistema Genito Urinario:  
 Fecha Detectada:  
 Observaciones:


Sistema Músculo Esquelético:  
 Fecha Detectada:  
 Observaciones:


Sistema Endocrino:  
 Fecha Detectada:  
 Observaciones:


Sistema Ematopoyético:  
 Fecha Detectada:  
 Observaciones:


Sistema Inmunológico:  
 Fecha Detectada:  
 Observaciones:


Sistema Tegumentario:  
 Fecha Detectada:  
 Observaciones:


**Exámenes de Laboratorio:**

Tipo de Exámenes de Laboratorio:

--

Resultado de Exámenes de Laboratorio:

--

**Referencias Médicas:**

--

**Examen Físico:**

**Signos Vitales**

Pulso:		Pulsaciones por minuto
Presión Arterial:		mmHg
Frecuencia Respiratoria:		Respiraciones por minuto
Peso:		Libras
Talla:		Metros
Contextura:	<input type="checkbox"/> Delgada <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Robusta	

**Historia Odontológica:**

**Historia Personal:**

Ultima Visita al Dentista: 

--

**Tratamientos Realizados:**

- |                |             |                     |
|----------------|-------------|---------------------|
| 1 Cirugías     | 4 Implantes | 7 Operatoria Dental |
| 2 Exodoncias   | 5 SFF       | 8 Prótesis Dental   |
| 3 Fluorterapia | 6 TCR       | 9 Periodontal       |

**Experiencia Odontológica:**

1 Buena

2 Regular

3 Mala

**Reacciones Adversas:**

--

**Causa de Pérdida de Dientes:**

**Técnicas de Higiene Oral:**

- 1 Cepillado con instrucción impartida por Odontólogo
- 2 Cepillado sin instrucción del Odontólogo
- 3 Cepillado y seda dental con instrucción del Odontólogo
- 4 Cepillado y seda dental sin instrucción del Odontólogo
- 5 Solo hilo dental sin instrucción
- 6 Ninguna

**Hábitos:**

- 1 Bruxismo
- 2 Fumar
- 3 Moder Objetos
- 4 Onigofagia
- 5 Respirador Bucal
- 6 Succionar Dedo
- 7 Tragado atípico

**Historia Familiar Odontológica:**

**Causa de Pérdida de Dientes:**

	Padre	Madre
Caries		
Enfermedad Periodontal		
Iatrogenia		
Indicación médica/naturópata		
Indicación ortodóntica		
Indicación protésica		
Terapia de radiación		
Traumatismo		

**Experiencia Odontológica:**

Madre:

Padre:


**3 EXAMEN CLINICO EXTRAORAL**

- Maxilar Superior: 1 Agnacia 2 Micrognacia 3 Macrognacia
- Maxilar Inferior: 1 Agnacia 2 Micrognacia 3 Macrognacia
- Perfil: 1 Recto 2 Cóncavo 3 Convexo
- Configuración Facial: 1 Dolicocefálico 2 Braquiocefálico 3 Mesocefálico

<i>IMAGENES DE LOS PERFILES</i>
---------------------------------

<i>IMÁGENES DE LAS CONFIGURACIONES FACIALES</i>
-------------------------------------------------

**Ganglios Linfáticos:**

- Preauriculares: 1 Normal 2 Leve Alterado 3 Alterado
- Cervicales Posterior: 1 Normal 2 Leve Alterado 3 Alterado
- Cervicales Post-Inferior: 1 Normal 2 Leve Alterado 3 Alterado
- Subgastrico: 1 Normal 2 Leve Alterado 3 Alterado
- Submaxilar: 1 Normal 2 Leve Alterado 3 Alterado
- Submental: 1 Normal 2 Leve Alterado 3 Alterado
- Yugular Medio: 1 Normal 2 Leve Alterado 3 Alterado
- Yugular Inferior: 1 Normal 2 Leve Alterado 3 Alterado
- Escaleno Anterior: 1 Normal 2 Leve Alterado 3 Alterado

**Labios:**

**Clasificación:**

- 1 Competentes
- 2 No competentes
- 3 Potencialmente incompetentes

**Características:**

- 1 Fosetas comisurales
- 2 Fosetas labiales
- 3 Labio doble
- 4 Labio hendido
- 5 Quielitis glandular
- 6 Quielitis glandulomatosa
- 7 Otros

Simetría Facial: 1 Simétrico 2 Asimétrico

Tipo de Asimetría:

- 1 Hemihipertrofia facial
- 2 Hemiatrofia facial
- 3 Otros

**Palpaciones de Músculos:**

**Músculo Masetero:**

Tonicidad: 1 Tónico 2 Hipertónico 3 Hipotónico  
 Función: 1 Funcional 2 Disfuncional  
 Dolor:  SI  NO

**Músculo Temporal:**

Tonicidad: 1 Tónico 2 Hipertónico 3 Hipotónico  
 Función: 1 Funcional 2 Disfuncional  
 Dolor:  SI  NO

**Músculo Buccinador:**

Tonicidad: 1 Tónico 2 Hipertónico 3 Hipotónico  
 Función: 1 Funcional 2 Disfuncional  
 Dolor:  SI  NO

**Otros Músculos:**

**Examen del A.T.M.:**

- 1 Dolor
- 2 Inflamación
- 3 Crepitación
- 4 Chasquido
- 5 Disfunción
- 6 Otros

**4 EXAMEN CLINICO INTRAORAL**

**Carrillos:**

**Color de la Mucosa:**

- 1 Rosado coral
- 2 Rosado pálido
- 3 Rosado intenso
- 4 Otro

**Lengua:**

Estado: 1 Normal 2 Alterada

**Alteraciones:**

**Piso de la Boca:**

**Profundidad:**

- 1) 1-5 mm
- 2) 6-10 mm
- 3) 11-15mm
- 4) 15mm o más



Palpación de Rebordes:

Inserción Muscular:

1) Alta

2) Media

3) Baja

Evaluación Topográfica:

Forma de Reborde:

- 1) Clase 1: Cuadrada o Ligeramente Redondeada
- 2) Clase 1: Grande y de Forma Normal
- 3) Clase 2: En Forma de V
- 4) Clase 2: Tamaño Medio y de Forma Normal
- 5) Clase 3: Plana
- 6) Clase 3: Por lo Regular Acompaña a Maxilar Pequeño

*IMAGEN CON LAS DIFERENTES FORMAS DE REBORDE*

Forma de Arco:

- 1) Clase 1: Cuadrada
- 2) Clase 2: En Forma de V
- 3) Clase 3: Ovoide

*IMAGEN CON LAS DIFERENTES FORMAS DE ARCO*

Relación de Reborde:

- 1) Clase 1: Normal
- 2) Clase 2: Retrognático
- 3) Clase 3: Pragnático

*IMAGEN CON LAS DIFERENTES RELACIONES DE REBORDE*

## 5 EXAMEN RADIOGRAFICO

No. De Radiografías:

Fecha de Radiografías:

Autorización de Radiografías:

\_\_\_\_\_

Firma Docente

Tejido Oseo Maxilar:

Tejido Oseo Mandibular:

**6 DIAGNOSTICOS**

Diagnóstico Protésico:

---

Diagnóstico Diferencial:

---

Recomendaciones al Tratamiento:

**AUTORIZACION DIAGNOSTICO:**

Nombre de Docente:

Firma de Docente:

---



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**  
**FICHA DE CIRUGIA**

No. Ficha: **AA99999-99**  
 Fecha: **dd/mm/aaaa**  
 Tipo Paciente: **AAAAAAAAA**

**1 DATOS GENERALES**

C.I.P.:

D.U.I.:

Apellidos:

Nombre:

Sexo:  Femenino  Masculino

Fecha Nacimiento:  Edad:

Estado Civil:

Domicilio:

Departamento:

Municipio:

Ocupación:

Teléfono Particular:

Teléfono Celular:

Lugar de Trabajo:

Dirección de Trabajo:

Teléfono de Trabajo:

Nivel Educativo:

Ingresos Económicos:

<input type="checkbox"/> < 1,500	<input type="checkbox"/> >=3,000 y <4,000
<input type="checkbox"/> >= 1,500 y < 2,000	<input type="checkbox"/> >=4,000 y <5,000
<input type="checkbox"/> >=2,000 y < 3,000	<input type="checkbox"/> Mayor que 5,000

Cantidad de personas que dependen del paciente:

Bachiller responsable del diagnóstico del paciente:

Ciclo del Bachiller:

**2 MOTIVO DE CONSULTA:**

**3 HISTORIA DE LA PRESENTE ENFERMEDAD:**

**4 HISTORIA MEDICA**

Hospitalizaciones:

Ultima Visita al Médico:

Diagnóstico Médico de Ultima Visita:

Recomendaciones Médicas Pre Tratamiento Odontológico:

Está bajo Tratamiento Médico:  SI  NO

Toma algún Medicamento:

Condiciones o Estados Especiales:

- Pubertad:  SI  NO  
 Menstruación:  Normal  Menorragia  
 Disminorrea

Anticonceptivos:

- 1 No Consume
- 2 Consume anticonceptivos anavulatorios de baja concentración hormonal
- 3 Consume anticonceptivos inyectables sintéticos (Noristerol)

Anticonceptivos Anavulatorios de baja Concentración Hormonal:

- 1 Medican (Etinilestradiol + Noretindrona)
- 2 Consume Enovid E (Mestranol + Noretinodrel)
- 3 Ovulen (Mestranol +Diacetato de Etinodiol)
- 4 Orthonovum (Etinilestradiol + Noretindrona)
- 5 Triphasil (Etinilestradiol + Norgestrel)
- 6 Micronor (Noretindrona)

Embarazo:

- 1 No presenta embarazo
- 2 Presenta embarazo en su primer trimestre
- 3 Presenta embarazo en su segundo trimestre
- 4 Presenta embarazo en su tercer trimestre

- Menopausia:  SI  NO

Revisión Sistémica:

Sistema Nervioso Central:

Fecha Detectada:

Observaciones:


Sistema Cardiovascular:

Fecha Detectada:

Observaciones:


Sistema Respiratorio:

Fecha Detectada:

Observaciones:


Sistema Gastrointestinal:

Fecha Detectada:

Observaciones:


Sistema Genito Urinario:

Fecha Detectada:

Observaciones:


Sistema Músculo Esquelético:

Fecha Detectada:

Observaciones:


Sistema Endocrino:

Fecha Detectada:

Observaciones:


Sistema Ematopoyético:   
 Fecha Detectada:   
 Observaciones:

Sistema Inmunológico:   
 Fecha Detectada:   
 Observaciones:

Sistema Tegumentario:   
 Fecha Detectada:   
 Observaciones:

Exámenes de Laboratorio:

Tipo de Exámenes de Laboratorio:

Resultado de Exámenes de Laboratorio:

Referencias Médicas:

## 5 HISTORIA ODONTOLOGICA

Historia Personal:

Última Visita al Dentista:

Tratamientos Realizados:

- |                |             |                     |
|----------------|-------------|---------------------|
| 1 Cirugías     | 4 Implantes | 7 Operatoria Dental |
| 2 Exodoncias   | 5 SFF       | 8 Prótesis Dental   |
| 3 Fluorterapia | 6 TCR       | 9 Periodontal       |

Experiencia Odontológica:

- |         |           |        |
|---------|-----------|--------|
| 1 Buena | 2 Regular | 3 Mala |
|---------|-----------|--------|

Reacciones Adversas:

Causa de Pérdida de Dientes:

Técnicas de Higiene Oral:

- 1 Cepillado con instrucción impartida por Odontólogo
- 2 Cepillado sin instrucción del Odontólogo
- 3 Cepillado y seda dental con instrucción del Odontólogo
- 4 Cepillado y seda dental sin instrucción del Odontólogo
- 5 Solo hilo dental sin instrucción
- 6 Ninguna

Hábitos:

- |                 |                    |
|-----------------|--------------------|
| 1 Bruxismo      | 5 Respirador Bucal |
| 2 Fumar         | 6 Succionar Dedo   |
| 3 Moder Objetos | 7 Tragado atípico  |
| 4 Onigofagia    |                    |

**Historia Familiar Odontológica:**

Causa de Pérdida de Dientes:

	Padre	Madre
Caries		
Enfermedad Periodontal		
Iatrogenia		
Indicación médica/naturópata		
Indicación ortodóntica		
Indicación protésica		
Terapia de radiación		
Traumatismo		

Experiencia Odontológica:

Madre:

Padre:


**6 EXAMEN CLINICO**

--

**7 EXAMEN RADIOGRAFICO**

--

**8 EXAMENES DE LABORATORIO**

Tipo de Exámenes de Laboratorio:

--

Resultado de Exámenes de Laboratorio:

--

Referencias Médicas:

--

**9 DIAGNOSTICO**

---

**10 PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS**

---

**AUTORIZACION DIAGNOSTICO:**

Nombre de Docente:

---

Firma de Docente:

---



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**  
**FICHA DE EMERGENCIA**

No. Ficha: **AA99999-99**  
 Fecha: **dd/mm/aaaa**  
 Tipo Paciente: **AAAAAAAAA**

**1 DATOS GENERALES**

C.I.P.:   
 D.U.I.:   
 Apellidos:   
 Nombre:   
 Sexo:  Femenino  Masculino  
 Fecha Nacimiento:  Edad:   
 Estado Civil:   
 Domicilio:   
 Departamento:   
 Municipio:   
 Ocupación:   
 Teléfono Particular:   
 Teléfono Celular:   
 Lugar de Trabajo:   
 Dirección de Trabajo:   
 Teléfono de Trabajo:   
 Nivel Educativo:   
 Ingresos Económicos:   
 < 1,500  >=3,000 y <4,000  
 >= 1,500 y < 2,000  >=4,000 y <5,000  
 >=2,000 y < 3,000  Mayor que 5,000  
 Cantidad de personas que dependen del paciente:   
 Bachiller responsable del diagnóstico del paciente:   
 Ciclo del Bachiller:

**2 MOTIVO DE CONSULTA:**

**3 HISTORIA DE LA PRESENTE ENFERMEDAD:**

**4 EXAMEN CLINICO**

**Evaluación Pulpar:**

Pieza Problema:   
 Pieza Control:

Tipo de Dolor:  
 Provocado: 1) Presente 2) Pasado  
 Espontáneo: 1) Presente 2) Pasado  
 Intensidad: 1) Leve 2) Moderado 3) Severo

Prueba Térmica de Vitalidad Pulpar:  
 Sensibilidad al Calor: (+) (-)  
 Sensibilidad al Frío: (+) (-)  
 Prueba Eléctrica de Vitalidad Pulpar:  
 Sensibilidad a Prueba Eléctrica: (+) (-)  
 Medida de Sensibilidad:

Lesión Periapical Radiolúcida: 1) Presente 2) Ausente  
 Lesión Radiográfica Coronar: 1) R1 3) R3  
 2) R2 4) R4  
 Presencia de Lesión de Furca: 1) Presente 2) Ausente

Caries  SI  NO  
 Trauma:  SI  NO  
 Obturación:  SI  NO  
 Decoloración:  SI  NO

Profundidad de Bolsas:   
 Grado de Movilidad: 1) Grado I 2) Grado II 3) Grado III

Fístula:  SI  NO  
 Percusión: (+) (-)  
 Palpación: (+) (-)

Otras Observaciones:

**5 HISTORIA MEDICA**

Hospitalizaciones:

Ultima Visita al Médico:

Diagnóstico Médico de Ultima Visita:

Recomendaciones Médicas Pre Tratamiento Odontológico:

Está bajo Tratamiento Médico:  SI  NO

Toma algún Medicamento:

Condiciones o Estados Especiales:

Pubertad:  SI  NO  
 Menstruación:  Normal  Menorragia  
 Disminorrea

Anticonceptivos:

- 1 No Consume
- 2 Consume anticonceptivos anavulatorios de baja concentración hormonal
- 3 Consume anticonceptivos inyectables sintéticos (Noristerol)

Anticonceptivos Anavulatorios de baja Concentración Hormonal:

- 1 Medican (Etinilestradiol + Noretindrona)
- 2 Consume Enovid E (Mestranol + Noretinodrel)
- 3 Ovulen (Mestranol +Diacetato de Etinodiol)
- 4 Orthonovum (Etinilestradiol + Noretindrona)
- 5 Triphasil (Etinilestradiol + Norgestrel)
- 6 Micronor (Noretindrona)

Embarazo:

- 1 No presenta embarazo
- 2 Presenta embarazo en su primer trimestre
- 3 Presenta embarazo en su segundo trimestre
- 4 Presenta embarazo en su tercer trimestre

Menopausia:	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO			
Revisión Sistémica:							
Sistema Nervioso Central:	<table border="1"><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr></table>						
Fecha Detectada:							
Observaciones:							
Sistema Cardiovascular:	<table border="1"><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr></table>						
Fecha Detectada:							
Observaciones:							
Sistema Respiratorio:	<table border="1"><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr></table>						
Fecha Detectada:							
Observaciones:							
Sistema Gastrointestinal:	<table border="1"><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr></table>						
Fecha Detectada:							
Observaciones:							
Sistema Genito Urinario:	<table border="1"><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr></table>						
Fecha Detectada:							
Observaciones:							
Sistema Músculo Esquelético:	<table border="1"><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr></table>						
Fecha Detectada:							
Observaciones:							
Sistema Endocrino:	<table border="1"><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr></table>						
Fecha Detectada:							
Observaciones:							
Sistema Ematopoyético:	<table border="1"><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr></table>						
Fecha Detectada:							
Observaciones:							
Sistema Inmunológico:	<table border="1"><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr></table>						
Fecha Detectada:							
Observaciones:							
Sistema Tegumentario:	<table border="1"><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr></table>						
Fecha Detectada:							
Observaciones:							

Exámenes de Laboratorio:

Tipo de Exámenes de Laboratorio:

--

Resultado de Exámenes de Laboratorio:

--

Referencias Médicas:

--

**6 EXAMEN RADIOGRAFICO**

No. De Radiografías:


Fecha de Radiografías:

Autorización de Radiografías:

\_\_\_\_\_  
Firma Docente

Resultado del Ex. Radiográfico:

--

**7 DIAGNOSTICOS**

Diagnóstico Pulpar:

\_\_\_\_\_

Diagnóstico Periapical:

\_\_\_\_\_

**TRATAMIENTOS**

\_\_\_\_\_

**AUTORIZACION DIAGNOSTICO:**

Nombre de Docente:

--

Firma de Docente:

\_\_\_\_\_



## **CORREO ELECTRONICO ENVIADO A LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE UNIVERSIDADES DE LATINOAMERICA**

Como parte de la investigación del software odontológico existente y específicamente de aplicaciones desarrolladas por universidades de Latinoamérica para sus respectivas clínicas odontológicas, se redactó un correo electrónico que fue enviado a diferentes universidades de Latinoamérica y de España. A continuación se muestra el texto del mensaje enviado y un listado de los destinatarios.

*Apreciables Doctores:*

*La Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador está desarrollando un Sistema Informático que sirva de apoyo en las Clínicas Escuela. En estas Clínicas Escuela los estudiantes practican sus conocimientos teóricos y son evaluados según su desempeño.*

*El objetivo de este e-mail es obtener información acerca de si existe o no un software de tratamiento de expedientes de pacientes en las Clínicas Escuela de su Facultad, que cuente con la característica de evaluar los tratamientos hechos por los bachilleres.*

*Este proyecto es pionero en El Salvador, ya que además de llevar el expediente de los pacientes presentará la característica de evaluar los tratamientos para asignar notas a los bachilleres en las áreas clínicas.*

*Nos será de mucha utilidad cualquier información que nos pueda proporcionar al respecto de si existe o no software de apoyo a clínicas en su Facultad. Si no contaran con software nos beneficiaría mucho que nos lo hicieran saber.*

*De antemano muchas gracias por su ayuda y éxitos en sus labores.*

*Att. Ejecutores del proyecto.*

**DESTINATARIOS DEL CORREO:**

No.	UNIVERSIDAD	PAIS	DIRECCION DE CORREO
1	Universidad de Buenos Aires	Argentina	info@odon.uba.ar
2	Universidad Nacional de la Plata	Argentina	memedina@ciudad.com.ar
3	Universidad Nacional de Rosario	Argentina	woelflin@satlink.com
4	Autónoma Juan Misael Saracho	Bolivia	odto@mail.uajms.edu.bo
5	Universidad Mayor de San Simón	Bolivia	odonto@odo.umss.edu.bo
6	Universidad de Chile	Chile	rvaldivi@abello.dic.uchile.cl
7	Universidad de Chile	Chile	ceo@odontologia.uchile.cl
8	Universidad de Chile	Chile	posgrado@odontologia.uchile.cl
9	Pontificia Universidad Javeriana	Colombia	odontologia@javeriana.edu.co
10	Universidad Nacional de Colombia	Colombia	dodontol@bacata.usc.unal.edu.co
11	Universidad de Costa Rica	Costa Rica	erojasa@cariari.ac.cr
12	Universidad Central de Ecuador	Ecuador	fodontol@uio.telconet.net
13	Universidad Complutense de Madrid	España	mrodriguez@buc.ucm.es
14	Universidad de Valencia	España	dep.estomatologia@uv.es
15	Universidad de Valencia	España	antonio.fons@uv.es
16	Nacional Autónoma de Honduras	Honduras	webmaster@lenz.unah.hondunet.net
17	Autónoma de Guadalajara	México	uag@uag.edu.mx
18	Autónoma de México	México	occlusion@hotmail.com
19	Universidad Autónoma de Tijuana	México	fquinte@odo-tam.uaf.mx
20	Universidad Autónoma de Yucatán	México	asosa@tunku.uady.mx
21	Universidad Autónoma de Yucatán	México	gsegovia@tunku.uady.mx
22	Universidad de Michoacán	México	aguilarc@zeus.ccu.umich.mx
23	Universidad de Michoacán	México	odont@jupiter.umich.mx
24	Autónoma de Nicaragua en León	Nicaragua	odontologia@unanleon.edu.ni
25	Autónoma de Nicaragua en León	Nicaragua	waltermilanova@hotmail.com
26	Universidad de Panamá	Panamá	webmast@ancon.up.ac.pa
27	Universidad de la República	Uruguay	uninfo@odon.edu.uy
28	Universidad Latinoamericana	Venezuela	oap@adm.ula.ve
29	Universidad Latinoamericana	Venezuela	informat@adm.ula.ve
30	Universidad Santa María	Venezuela	webmaster@usm.edu.ve

A tres direcciones no llegó el mensaje por los errores que se describen a continuación:

- **Nacional Autónoma de Honduras.** Dirección: [webmaster@lenz.unah.hondunet.net](mailto:webmaster@lenz.unah.hondunet.net). El servidor de correo envió respuesta notificando que existía un error fatal en la cuenta hacia la cual iba dirigido el correo.
- **Universidad Nacional de Colombia.** Dirección: [dodontol@bacata.usc.unal.edu.co](mailto:dodontol@bacata.usc.unal.edu.co). El servidor de Correo envió un mensaje notificando que la cuenta excedía el tamaño de Megabytes asignados y no podía recibir más mensajes.



- **Pontificia Universidad Javeriana.** Dirección: odontologia@javeriana.edu.co. El servidor de correo envió notificación informando que no existía la cuenta correspondiente, sin embargo esta referencia se encuentra en la página web de la universidad.

De las restantes Universidades sólo se obtuvieron 3 respuestas, las cuales se presentan a continuación:

- **Universidad de Chile – Chile.**

De: "Dra. Ruby Valdivia" <rvaldivi@abello.dic.uchile.cl>  
Para: "Proyecto Software Odontología UES" <software\_odontologia\_ues@hotmail.com>  
Asunto: Re: Proyecto Software de Odontología. Universidad de El Salvador

Estimados Doctores:

He remitido su consulta a dirección de Pregrado y Clínica Integral  
Deseándole pleno éxito en su proyecto,  
Saluda cordialmente a ustedes,  
Ruby Valdivia

- **Universidad Nacional de La Plata – Argentina.**

De: "Mercedes Medina" <memedina@ciudad.com.ar>  
Para: "Proyecto Software Odontología UES" <software\_odontologia\_ues@hotmail.com>  
Asunto: RE: Proyecto Software de Odontología. Universidad de El Salvador

NO TENEMOS SOFTWARE PERO ESTAMOS TRABAJANDO CON UN PROGRAMADOR PARA TRATAR DE IMPLEMENTARLO. SI USTEDES LO TIENEN POR FAVOR ENVIEN INFORMACIÓN, NOS INTERESA MUCHO. GRACIAS. SECRETARÍA ACADÉMICA. FACULTAD DE ODONTOLOGÍA.UNLP.

- **Universidad Autónoma de Nicaragua León – Nicaragua.**

De: "Walter Menandro Vilanova Palacios" <waltervilanova@hotmail.com>  
Para: software\_odontologia\_ues@hotmail.com  
Asunto: Re: Proyecto Software Odontología. Universidad de El Salvador

Apreciables Doctores:

Actualmente las clínicas de la Facultad de odontología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua - León no cuentan con software de seguimiento de tratamientos. Si ustedes poseen algún software nos gustaría mucho nos proporcionaran información al respecto.

Att. Walter Vilanova.  
UNAN-Leon



## **EVALUACION DE SOFTWARE COMERCIAL ESPECIALIZADO PARA CLINICAS ODONTOLOGICAS**

Para evaluar la posible aplicación de un software preelaborado para las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, se elaboró un proceso que consta de dos fases, la primera de ellas (Fase I) consiste en la evaluación de un grupo de requisitos imprescindibles, sin los cuales un software no puede ser considerado para la siguiente fase. Estos requisitos no están relacionados directamente con el quehacer de una clínica odontológica, sino con el entorno de trabajo de las Clínicas Escuela.

El grupo de programas que cumplan con los requisitos de la Fase I, serán evaluados en base a características relacionadas directamente con el quehacer de una clínica odontológica (Fase II). Finalmente se seleccionará al programa o programas que cumplan con el mayor número de requisitos de la Fase II. Es importante recalcar que esta evaluación tiene como objetivo determinar si existe un software comercial que podría ser utilizado en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología, y no llevar a un proceso formal de selección de software.

A continuación se presentan los criterios de cada fase y el listado de software escogido como candidato para la evaluación.

### **CRITERIOS DE FASE I.**

Requisitos imprescindibles de los programas candidatos, relacionados al entorno de trabajo de las Clínicas Escuela.

- **Multiusuario:** El software debe tener la capacidad de manejarse en varias computadoras funcionando simultáneamente.
- **Evaluar los Tratamientos:** El software debe permitir el registro de los tratamientos realizados a los pacientes y la nota obtenida por el estudiante que lo realizó.
- **Manejo de Múltiples Doctores:** El software debe permitir que varios doctores trabajen con él y mostrar datos individuales y consolidados por cada uno de ellos.
- **Estudios Epidemiológicos:** El software debe facilitar la realización de análisis epidemiológicos, por medio del cruce de variables tales como edad y sexo del paciente y los tratamientos realizados.
- **Riesgo de Caries:** El software debe permitir determinar el riesgo de padecer la enfermedad caries, basándose en datos obtenidos del diagnóstico de los pacientes.



## CRITERIOS DE FASE II.

Estos criterios obedecen al quehacer general de la mayoría de los consultorios dentales.

- Registro de diagnósticos: El software debe registrar los datos obtenidos en la realización de diagnósticos, tal como: Anamnesis, examen clínico intraoral, examen clínico extraoral, examen radiográfico, formulación del diagnóstico y plan de tratamiento.
- Odontograma: El software debe permitir el registro del odontograma del paciente, el que representa el estado de cada una de las piezas dentales.
- Periodontograma: El software debe contar con la posibilidad de registrar el periodontograma de cada paciente, el que representa la presencia de enfermedades periodontales.
- Tratamientos clínicos: El software debe registrar el detalle de los tratamientos odontológicos que se realizan en las áreas clínicas de Periodoncia, Endodoncia, Restaurativa, Cirugía y Emergencia; así como generar estadísticas relacionadas con estos.
- Control de Citas: El software debe permitir el manejo de citas por tratamiento y controlar las faltas de los pacientes.
- Banco de pacientes: El software debe generar consultas sobre el estado de los tratamientos realizados a los pacientes.

## LISTADO DEL SOFTWARE SELECCIONADO COMO CANDIDATO.

### 1. *Ventana Dental 1.0*

Software desarrollado en El Salvador por la Ing. Ana María Blanco y el Dr. Saúl Montalvo. Corre bajo Windows 9x y Windows NT.

Tel. (503) 274-2605 Ing. Blanco.

Este software está diseñado específicamente para las labores de una clínica odontológica particular. Las áreas soportadas son las siguientes:

- Diagnóstico General
- Odontograma
- Endodoncia
- Periodoncia
- Infantil

### 2. *RbDent 3.0*

Software desarrollado en Colombia por la empresa Sky Projects. Corre bajo Windows 3.x, Windows 9X y Windows NT.

Dirección de Internet: <http://prevenir.com/rbdent/descripcion.html>

Este software está desarrollado para clínicas odontológicas, soporta varios doctores. Los módulos que incluye son:



- Datos Generales
- Historia Clínica
- Examen Clínico
- Plan de Tratamiento y Presupuesto
- Agenda de Citas
- Evolución del Tratamiento
- Estado Financiero
- Proveedores
- Periodoncia
- Endodoncia
- Imágenes Educativas del Sistema
- Imágenes del Paciente

### 3. *ProPractica*

Software desarrollado en Colombia por Jorge Gallego Luján. Corre bajo Windows 9X y Windows NT.

Dirección de Internet: <http://propractica.tripod.com/descripc.htm>

Software desarrollado para clínicas odontológicas, soporta varios doctores. Los módulos incluidos son los siguientes:

- Datos básicos
- Exámen clínico
- Odontograma de diagnósticos y tratamientos
- Presupuesto
- Libro de citas
- Control del avance del tratamiento
- Control de pagos
- Carta periodontal
- Control de endodoncia
- Monitoreo de trabajos enviados a laboratorio
- Album de fotos y radiografías (antes y después) del paciente
- Seguridad

### 4. *BMD Odontology*

Software desarrollado en Argentina por Biomedical Developments. Corre bajo Windows 95 y Windows NT.

Dirección de Internet: <http://www.biomedical.com.ar/odonto.htm>

Este software esta orientado a la gestión administrativa y contable de un consultorio dental. Puede trabajar en Red. Las principales características incluidas son:

- Odontograma Interactivo
- Emisión instantánea de facturas y recibos
- Control contable
- Archivo radiográfico digital
- Generación automática de presupuestos
- Agenda de turnos personalizable
- Back-up de seguridad



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE ODONTOLOGIA PLAN DE IMPLANTACION DEL SISTEMA INFORMatico		
PUESTO:	Responsable de Logística	
JEFE INMEDIATO:	Director del Proyecto	
OBJETIVO:	Dar apoyo logístico en las actividades a desarrollar para implantar el Sistema Informático en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología.	
No.	FUNCIONES	
1	Entregar los términos de referencia a las empresas o personas interesadas en proveer el equipo o servicios licitados.	
2	Recibir las ofertas de equipo y servicios que se adquirirán para la implantación del Sistema Informático.	
3	Realizar los documentos que indique el Director del Proyecto, que se relacionen con la implantación del Sistema Informático.	
4	Enviar solicitudes y documentos a la Unidades a quienes se les emite.	
5	Recibir toda documentación relacionada con la implantación del Sistema Informático.	
6	Establecer los contactos requeridos para el desarrollo del plan de implantación.	
7	Recibir llamadas telefónicas.	
8	Gestionar la reproducción de documentos.	

**CUMPLIMIENTO DE PRESUPUESTO**

Indica el nivel en que el precio del equipo o servicio cumple respecto a lo presupuestado.

$$\text{Cumplimiento de Presupuesto} = \text{Costo Real} / \text{Costo Programado}$$

VALORES	INTERPRETACION
< 1	El equipo o servicio tiene un precio menor al programado, por lo que se debe evaluar el soporte técnico, garantía y calidad.
= 1	El equipo o servicio cumple con el precio presupuestado.
> 1	El equipo o servicio supera el precio presupuestado, por lo que debe evaluarse en qué medida afecta al presupuesto total.

**PARTICIPACION DE PROVEEDORES**

Indica el nivel de participación de los proveedores de equipo o servicios licitados, respecto a los esperados.

$$\text{Participación de Proveedores} = \text{Ofertas Recibidas} / \text{Ofertas Esperadas}$$

VALORES	INTERPRETACION
< 1	Se han recibido menos ofertas de las esperadas, por lo que debe evaluarse la posibilidad de incentivar la participación de más proveedores.
= 1	Se ha recibido la cantidad de ofertas esperadas.
> 1	Se ha recibido una cantidad mayor de ofertas, según lo esperado.

**AVANCE EN REGISTRO DE EXPEDIENTES**

Indica el nivel de avance diario en el registro de los datos de los expedientes adulto en *OdontoUES DC 2001*.

$$\text{Avance en Registro de Expedientes} = \text{Exp. Registrados} / \text{Exp. Programados}$$

VALORES	INTERPRETACION
< 1	No se registró el número de expedientes programado, por lo que debe evaluarse la posibilidad de orientar mas recursos a la actividad o tomar medidas correctivas para no retrasar el desarrollo del plan.
= 1	Se registraron los expedientes programados.
> 1	Se registró un número mayor de expedientes, respecto a lo programado.

**DEMANDA DE CAPACITACIONES**

Indica el nivel de demanda de las capacitaciones a desarrollar, según lo programado.

$$\text{Demanda de Capacitaciones} = \text{Número de Demandantes} / \text{Número Programado}$$

VALORES	INTERPRETACION
< 1	Existe una demanda inferior a la esperada, por lo que debe evaluarse la reasignación de recursos en función de beneficiar el desarrollo del plan de implantación.
= 1	Existe la demanda esperada para las capacitaciones a desarrollar.
> 1	La demanda de capacitación supera a lo programado, por lo que debe evaluarse si los recursos asignados son suficientes, de lo contrario deberán tomarse las medidas respectivas.

**ASISTENCIA A CAPACITACION**

Indica el nivel de asistencia diario de un grupo de personas sometidas a capacitación.

$$\text{Asistencia a Capacitación} = \text{Número de Asistentes} / \text{Número de Inscritos}$$

VALORES	INTERPRETACION
< 1	Se ha presentado una inasistencia a la capacitación, si la inasistencia persiste por tres días deben investigarse los motivos y tomar las medidas del caso.
= 1	Se presenta una asistencia total a la capacitación.
> 1	Existe una incorporación de personas a la capacitación programada, por lo que deben investigarse los motivos y tomar las medidas del caso.

**NIVEL DE APRENDIZAJE**

Indica el nivel de aprendizaje del grupo de personas sometidas a capacitación, para garantizar el cumplimiento de los objetivos de la misma.

$$\text{Nivel de Aprendizaje} = \text{Cantidad de Pruebas Aprobadas} / \text{Cantidad de Pruebas Aceptables}$$

VALORES	INTERPRETACION
< 1	Existe un bajo nivel de aprendizaje, por lo que deben orientarse esfuerzos en función de cumplir con los objetivos de la capacitación.
= 1	Se han logrado los objetivos de la capacitación.
> 1	Se han superado los objetivos esperados con las pruebas realizadas.

**7.2 FORMULARIOS DE APOYO**

Se han diseñado diez formularios con el objetivo de controlar el desarrollo de las actividades programadas para la implantación del Sistema Informático en las Clínicas Escuela de la Facultad de Odontología, los cuales se detallan a continuación.



- **CONTROL DE ACTIVIDADES**  
Objetivo: Controlar el avance de las actividades del plan de implantación.
- **ENTREGA DE TERMINOS DE REFERENCIA**  
Objetivo: Registrar las empresas interesadas en presentar una oferta de equipo o servicios.
- **RECEPCION DE OFERTAS**  
Objetivo: Registrar las empresas participantes en la licitación de equipo o servicios.
- **OFERTAS FINANCIERAS**  
Objetivo: Registrar para cada participante en la apertura de ofertas, el monto por el cual se ofrece el equipo o servicio.
- **ASISTENCIA A APERTURA DE OFERTAS**  
Objetivo: Registrar las empresas participantes en la apertura de ofertas para adquirir el equipo o servicios.
- **RECEPCION DE EQUIPO**  
Objetivo: Registrar el estado del equipo adquirido por la Facultad de Odontología para implantar el Sistema Informático.
- **SEGUIMIENTO DE SERVICIOS CONTRATADOS**  
Objetivo: Controlar el desarrollo de las actividades realizadas por las empresas o personas proveedoras de servicios.
- **HOJA DE ASISTENCIA A CAPACITACION**  
Objetivo: Registrar la asistencia de las personas inscritas en la capacitación tanto de manejo del equipo como de *OdontoUES DC 2001*.
- **HOJA DE INSCRIPCION PARA CONVERSION DE DATOS**  
Objetivo: Registrar a los estudiantes de Doctorado en Cirugía Dental que se encuentren interesados en participar en la conversión de datos de los expedientes adulto a *OdontoUES DC 2001*.
- **SEGUIMIENTO DE REGISTRO DE EXPEDIENTES**  
Objetivo: Controlar el nivel de avance en el registro de expedientes adulto en *OdontoUES DC 2001*.