



**INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE COMPUTO**



Ophiuchus *Control*

SBD enfocado al área de medicina. Como
proyecto de la UA Bases de Datos

Integrantes:

- Correa Medina Carlos Miguel
- García González Aarón Antonio
- Martínez Mauricio Flor Areli
- Zavala López Ismael

Grupo: 2CV2

CONTENIDO

A) INTRODUCCIÓN.....	1
B) PROBLEMÁTICA	1
C) OBJETIVO GENERAL	2
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	2
D) JUSTIFICACIÓN	2
E) REGLAS DEL NEGOCIO	3
G) ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA... 5	
REQUERIMIENTOS FUNCIONALES.....	5
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES	6
H) ANÁLISIS DE RIESGOS	7
I) DIAGRAMA DE CONTEXTO.....	8
J) PLANTEAMIENTO DEL SISTEMA DE BASE DE DATOS	9
L) DIAGRAMA DE CASOS DE USO	11
M) DIAGRAMA(S) DE SECUENCIA.....	12
N) MODELO RELACIONAL NORMALIZADO.....	13
O) DICCIONARIO DE DATOS.....	14

A) INTRODUCCIÓN

El desarrollo de aplicaciones informáticas para el control de datos ha sido parte fundamental del desarrollo de nuestra sociedad moderna, debido a que estas han mejorado en gran medida procesos que tienen que ver con la gestión eficiente y eficaz de grandes cantidades de información.

Si bien pudiera parecer que los sistemas de bases de datos solo son útiles para grandes organizaciones, esto no es verdad, debido a que ningún sector económico le es ajeno poder aplicar estas tecnologías a mejorar sus procesos. Por esto mismo tenemos que un sistema de base de datos puede tener aplicaciones desde comerciales hasta médicas, y para este último sector es para el que desarrollaremos nuestra solución. La medicina resulta ser una ciencia y profesión directamente ligada a nuestras vidas, y a esta ciencia le debemos nuestra buena salud y en algunos casos puede que hasta nuestra vida misma.

Si bien existen sistemas informáticos y de bases de datos variados para esta ciencia, a nivel profesional se puede echar de ver la escasa variedad en los servicios que brindan soluciones a los médicos que requieren dar un seguimiento periódico a sus pacientes.

B) PROBLEMÁTICA

En la actualidad, los retos que se le presentan a un profesionalista en el área médica son incontables, la demanda ha crecido de manera exponencial a lo largo de los últimos años, el ritmo de vida se ha acelerado por lo que se necesita eficiencia y automatización de los procesos que se llevan a cabo dentro de esta rama de servicios, para garantizar la inexistencia de burocracia, disminuir los tiempos de ejecución, así como ofrecer servicios más competitivos.

El sector administrativo médico, no se ha actualizado como se debería, hoy día, aun muchos médicos siguen utilizando una máquina de escribir, papel y lápiz, siendo que los pacientes necesitan tener su información médica a su disposición, almacenar su historia clínica para futuros diagnósticos, así como meramente el profesionalista debe de agilizar sus servicios, que quiera o no aceptarse, es una competencia con otros médicos e instituciones.

La pérdida de información clínica por parte de los profesionistas y pacientes es increíblemente alta, los médicos tienen demasiados pacientes por lo que

no almacenan el historial de los mismos, y los pacientes solo prestan atención a su receta, dietas y recomendaciones mientras lo necesitan, posteriormente se desecha la información, pero la tecnología disponible que se tiene a nuestra orden, podría hacer que esto no fuese posible, tanto a pacientes como profesionistas nos sería de gran utilidad tener esa información increíblemente valiosa, así como ofrecer y recibir mejores servicios de salud, es momento de dar un paso al presente, mediante una productiva manera de gestionar dichos datos, las bases de datos llegaron y llegaron para quedarse.

C) OBJETIVO GENERAL

Diseñar un software base de datos, que en forma oportuna, ágil, veraz y concreta nos permita gestionar el historial clínico de los pacientes de un consultorio médico y a su vez generar las citas de cada uno de estos; optimizando así el trabajo realizado hasta el momento e implementando la tecnología en el área de medicina.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar un sistema de base de datos donde se almacene historiales clínicos
- Gestionar el calendario de citas médicas, cirugías, y otros servicios que ofrezca el doctor.
- Se permitirá el registro de pacientes fijos y pacientes nuevos
- El registro tanto de citas médicas como de pacientes se hará de forma local, siendo una sola persona responsable del manejo del software.
- Únicamente el doctor de cabecera tendrá acceso al historial clínico de sus pacientes.

D) JUSTIFICACIÓN

Este proyecto tiene como objetivo principal el de brindar una solución vanguardista y a la medida para todos aquellos profesionales del área médica que ven mermada su productividad por carecer de los medios y métodos eficientes para llevar el control de registro de información sensible de sus pacientes como lo son historiales clínicos, de igual manera se pretenden agregar diversas funcionalidades a la aplicación que puedan resultar de utilidad para un profesional de la salud que día a día interactúa con sus pacientes.

E) REGLAS DEL NEGOCIO

ID	Nombre	Descripción	Tipo
01	Agendar Cita	Para poder agendar una cita el paciente debe estar registrado en el sistema.	Restricción
02	Agendar una Nueva cita	El paciente podrá agendar justo después de la consulta con su médico, posteriormente podrá agendar una cita ya sea vía telefónica o email en un horario disponible.	Observación
03	Puntualidad	Sí el paciente no llega a la hora de su cita, esta se cancelará y sí el paciente quiere ser atendido tendrá que generar una nueva cita en un horario disponible.	Observación
04	Agendar es Gratis	Agendar una cita no tiene costo alguno.	Observación
05	Exclusividad de acceso	Únicamente personal autorizado tendrá permitido hacer uso del sistema.	Restricción
06	Cuentas de usuario	Únicamente personal autorizado tendrá permitido crear cuentas de usuario, así como las restricciones de las mismas.	Restricción
07	Tiempos permisibles	Un horario de una cita no se puede duplicar de manera simultánea si no se cuenta con ese espacio de tiempo disponible.	Restricción
08	Actualización de citas	El tiempo límite para modificar una cita, es con un mínimo de 12 horas de anticipación con el personal en turno.	Restricción
09	Duplicidad de pacientes	A fin de evitar duplicidad de pacientes estos se registrarán en el sistema con su clave CURP, haciendo del registro de cada paciente único e irrepetible.	Observación
10	Reportes de historial	El medico en caso de que lo solicité el paciente, tendrá que entregar en físico el historial clínico del paciente si así lo desea,	Observación

F) ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS BÁSICOS

ID	Nombre	Descripción	Origen
01	Gestión de citas	El medico usuario podrá gestionar horarios de citas para sus pacientes, siempre y cuando exista disponibilidad el día y la hora deseada por el paciente.	Definido
02	Gestión de pacientes	El medico usuario podrá agregar, eliminar y modificar pacientes dentro del sistema, así mismo	Definido
03	Registro y seguimiento de historiales clínicos	El usuario medico podrá llevar el seguimiento de historiales clínicos, esto a fin de que el medico proporcione un mejor servicio a sus pacientes.	Definido
04	Sistema de escritorio multiplataforma	El sistema se desarrollará en el lenguaje de programación Java, el cual es libre y multiplataforma. Esto permitirá a cualquier usuario autorizado que utilice el programa, independiente mente del sistema operativo en el que se encuentre trabajando.	Propuesto
05	Sistema gestor de bases de datos remoto	A fin de brindar un mejor servicio, la aplicación hará uso de un sistema gestor de bases de datos remoto, así el usuario final (que puede sea inexperto) no tendrá que configurar un servidor local en su computadora y solo tendrá que estar pendiente de estar conectado a una red de internet.	Propuesto

G) ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA.

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

ID	Nombre	Descripción	Origen
01	Consulta a la base de datos	El sistema deberá generar citas en la base de datos llamada citas (eliminar, actualizar, leer, escribir).	RB02
02	Consulta a las tablas en general	El sistema deberá realizar consultas a la base de datos (en todas las tablas).	RB02
03	Generación de reporte	El sistema deberá generar un reporte para conocer el historial del paciente cuando el usuario lo indique.	RN10
04	Eliminar citas	El sistema deberá cancelar y eliminar citas cuando el usuario se lo indique.	RB02
05	Modificar citas	El sistema deberá modificar citas, cambiando el día y hora, por las señaladas por el usuario.	RB08
06	Historial clínico	El sistema deberá tener un control del historial clínico (otra base de datos) de los pacientes registrados.	RB03
07	Consultas a otras bases de datos.	De la misma forma El sistema generara consultas al historial clínico del paciente (eliminar, escribir, actualizar, leer)	RB03
08	Control de premisos	El sistema negara al usuario generar una cita en un horario ya ocupado.	RN02
09	Control de Accesos	Todas las bases de datos tendrán un usuario con contraseña por lo que el sistema deberá controlar estos accesos pidiéndole al usuario (médico o administrador) una contraseña dependiendo de la base de datos con la que se quiera trabajar.	RN05

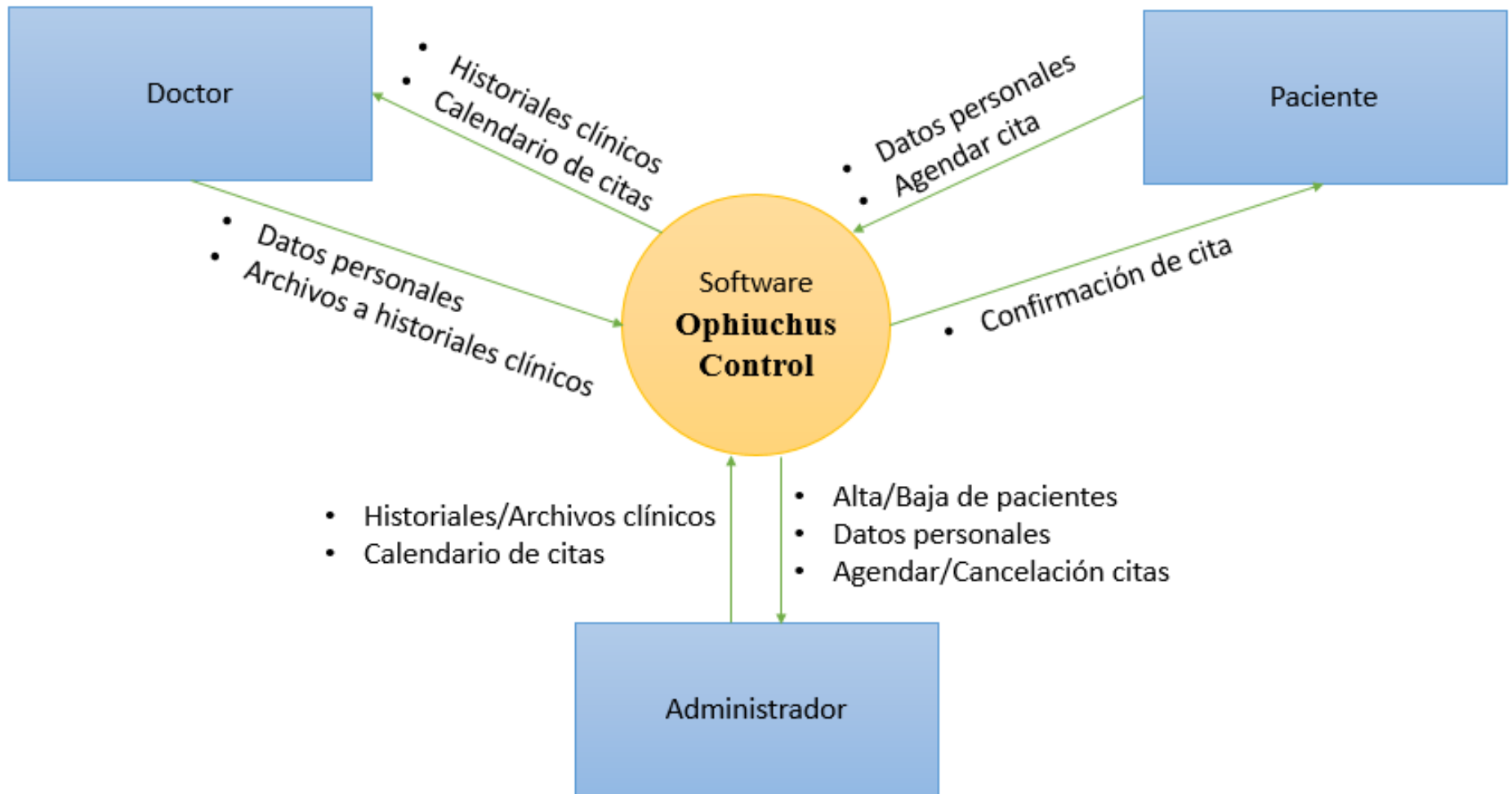
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

ID	Nombre	Descripción	Origen
01	Restricción de cita	Un paciente no podrá hacer una cita en una hora si esta se traslapa con la cita de otro paciente.	RN02, RB01
02	Disponibilidad	Las citas se otorgarán dependiendo de la disponibilidad del médico.	RN02
03	Control de Registros	Antes de generar una cita, si el cliente no se encuentra registrado en el sistema, deberá primero registrarse para después agendar una cita.	RN01
05	Acceso	Solo personal de administración y el cliente (medico) tendrá acceso al sistema de la base de datos	RN05, RN06, RF08

H) ANÁLISIS DE RIESGOS

ID	Descripción	Porcentaje de riesgo
01	La salida de un miembro del equipo antes de la entrega del proyecto retrasara los tiempos de entrega y los costos de elaboración aumentarán (mayor cantidad de trabajo). (Riesgo de proyecto)	20%
02	La modificación de los requerimientos por parte del cliente, provoca realizar cambios en el desarrollo y diseño, los cuales pueden llegar a ser muy costosos. (Riesgos de proyecto y de producto)	70%
03	El sistema se desarrollará con el lenguaje de programación java, pero no todos los integrantes del equipo dominan dicho lenguaje, lo cual podrá ocasionar problemas de implementación. (Riesgo Tecnológico)	50%
04	La forma en la que se está tratando el proyecto denota una subestimación en el tamaño del sistema a desarrollar, esto ocasiona problemas de estimación. (Riesgo de estimación)	70%
05	La herramienta propuesta para la realización del proyecto no permite una correcta forma de trabajo integrada. (Riesgos de herramientas)	65%
06	Se subestima el tiempo requerido para desarrollar el sistema. (Riesgos de Estimación)	80%
07	Como todo sistema informático que maneja información de sus usuarios, este programa está expuesto a ataques cibernéticos para tratar de robar información valiosa de los usuarios que la usan. (Riesgo de producto)	85%
08	También por el diseño del sistema puede llegar a haber problemas de conexión entre el sistema y el sistema gestor de bases de datos remoto, entorpeciendo la comunicación e incluso generar problemas de transacciones. (Riesgo de Producto)	80%

I) DIAGRAMA DE CONTEXTO



J) PLANTEAMIENTO DEL SISTEMA DE BASE DE DATOS

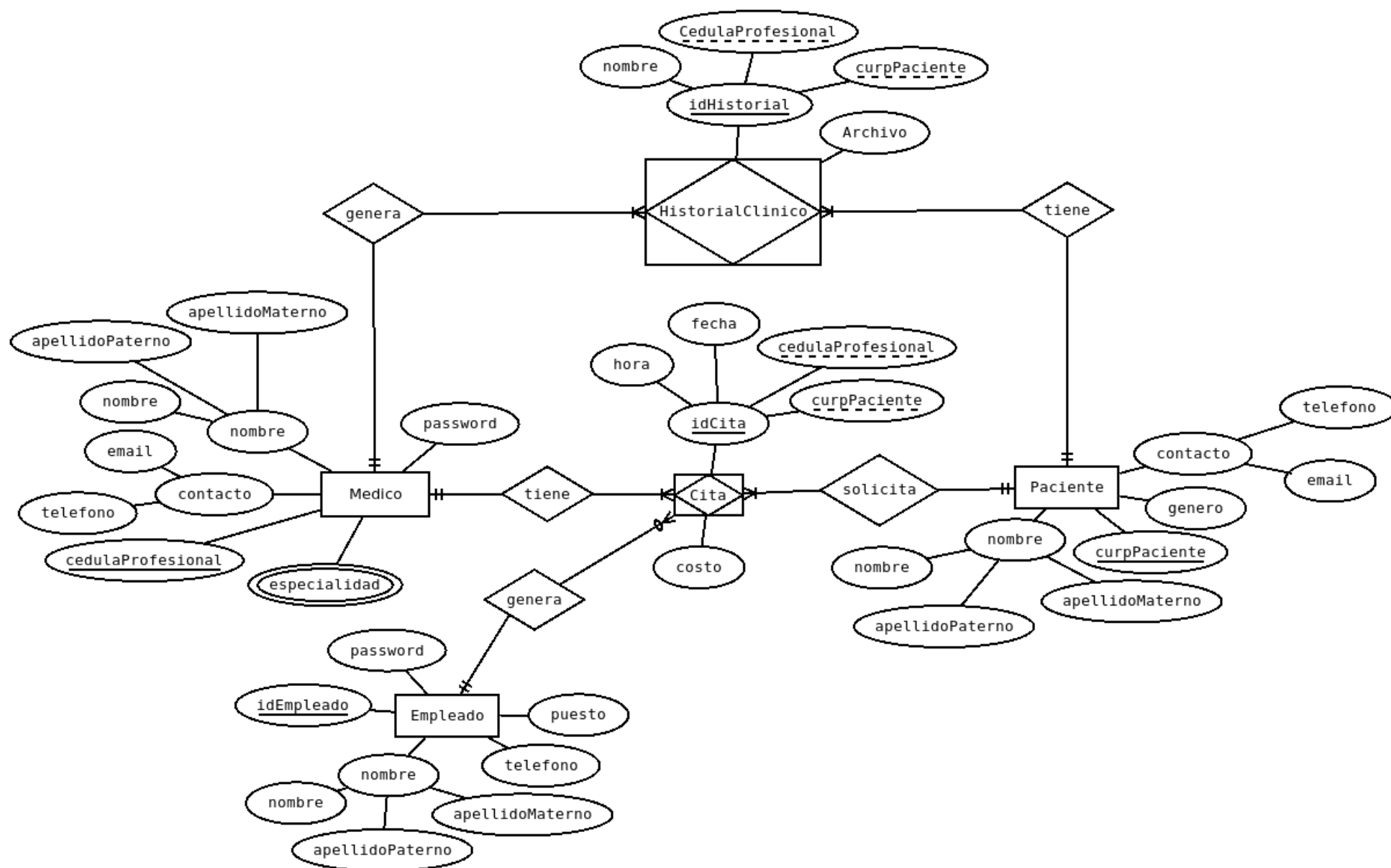
Un médico llevará el control sistematizado de sus pacientes, de los cuales interesa conocer: nombre, edad, CURP, NSS, nombre, dirección, teléfono, email, estado civil, ocupación, alergias, el historial previo al empezar a ser tratado, cada paciente tendrá al menos un historial clínico.

Se tendrán dos tipos de usuario; el propio médico y alguna persona de tipo administrativa.

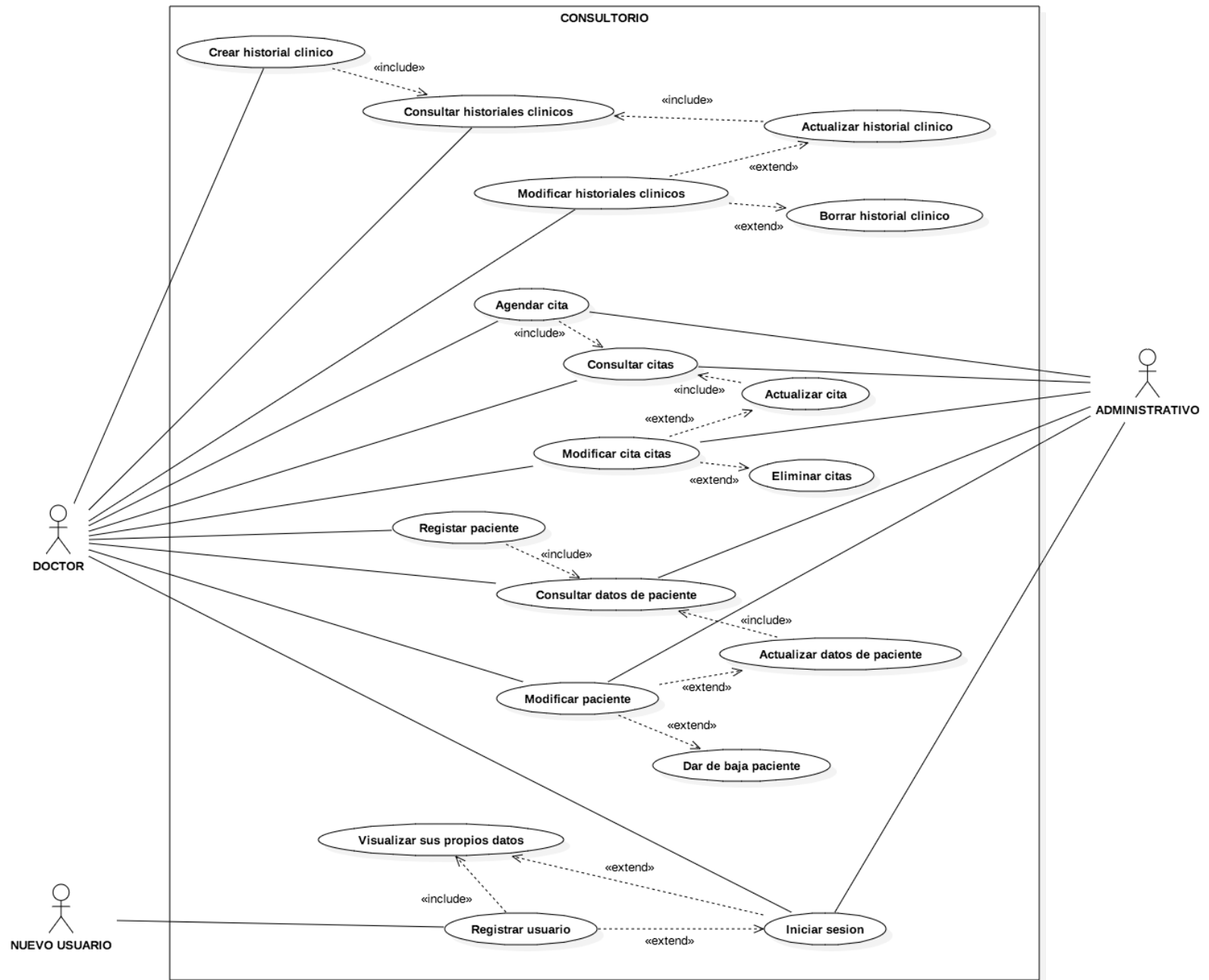
El doctor podrá modificar lo que él dese, dentro de esto podrá gestionar los pagos a sus empleados (personal administrativo – secretaria, mantenimiento/limpieza y de llegar a existir, algún doctor que apoye al médico principal cuando este no pueda presentarse, cuando se enferme o simplemente atender fines de semana).

Dentro de las funciones que puede realizar un usuario administrativo son; dar de alta un paciente, dentro de la agenda consultar y generar citas, gestionar los ingresos, generar recetas que previamente el doctor ya haya llenado, generar historiales clínicos

K) DIAGRAMA ENTIDAD-RELACIÓN

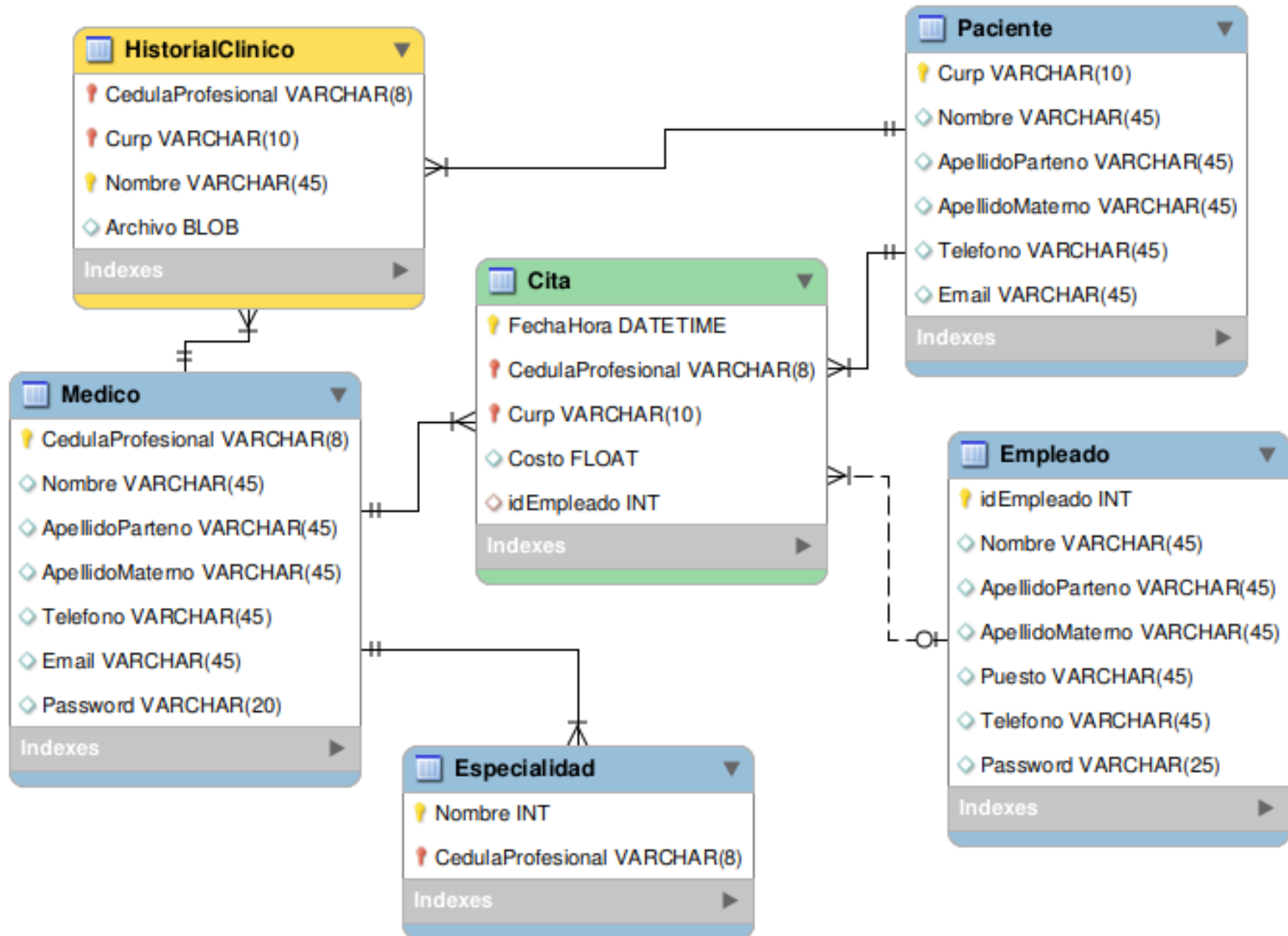


L) DIAGRAMA DE CASOS DE USO



M) DIAGRAMA(S) DE SECUENCIA

N) MODELO RELACIONAL NORMALIZADO



O) DICCIONARIO DE DATOS

Nombre de Relación: HistorialClinico		
Descripción:	Se almacenarán los historiales clínicos de cada paciente en forma de archivo.	
Atributo	Tipo de Dato (Tamaño)	Constraint
CedulaProfesional	VARCHAR(8)	FK, Not Null
CURP	VARCHAR(18)	FK, Not Null
Nombre	VARCHAR(45)	Not Null
Archivo	BLOB	
Nombre de Relación: Paciente		
Descripción:	Relación en la que se almacenan los datos de los pacientes del consultorio.	
Atributo	Tipo de Dato (Tamaño)	Constraint
CURP	VARCHAR(18)	PK, Not Null
Nombre	VARCHAR(45)	Not Null
ApellidoPaterno	VARCHAR(45)	Not Null
ApellidoMaterno	VARCHAR(45)	Not Null
Telefono	VARCHAR(45)	Not Null
Email	VARCHAR(45)	
Nombre de Relación: Medico		
Descripción:	Relación en la que se almacenan los datos de los doctores del consultorio.	
Atributo	Tipo de Dato (Tamaño)	Constraint
CedulaProfesional	VARCHAR(8)	PK, Not Null
Nombre	VARCHAR(45)	Not Null
ApellidoPaterno	VARCHAR(45)	Not Null
ApellidoMaterno	VARCHAR(45)	Not Null
Telefono	VARCHAR(45)	Not Null
Email	VARCHAR(45)	
Password	VARCHAR(20)	Not Null, Alfanumérico
Nombre de Relación: Empleado		
Descripción:	Relación en la que se almacenan los datos de los empleados del consultorio.	
Atributo	Tipo de Dato (Tamaño)	Constraint
IdEmpleado	INTERGER	PK, Not Null
Nombre	VARCHAR(45)	Not Null
ApellidoPaterno	VARCHAR(45)	Not Null
ApellidoMaterno	VARCHAR(45)	Not Null
Puesto	VARCHAR(45)	Not Null
Telefono	VARCHAR(45)	
Password	VARCHAR(20)	Not Null, Alfanumérico
Nombre de Relación: Cita		
Descripción:	Relación en la que se agendan los datos de las citas que se solicitan por los pacientes con un determinado médico del consultorio.	
Atributo	Tipo de Dato (Tamaño)	Constraint
CedulaProfesional	VARCHAR(8)	FK, PK, Not Null
CURP	VARCHAR(18)	FK, PK, Not Null
FechaHora	DATE TIME	Not Null
Costo	FLOAT	
IdEmpleado	INTERGER	FK
Nombre de Relación: Especialidad		
Descripción:	Relación en la que se almacenan las especialidades que tiene un médico.	
Atributo	Tipo de Dato (Tamaño)	Constraint
Nombre	INTERGER	FK, PK, Not Null
CedulaProfesional	VARCHAR(8)	FK, PK, Not Null