

Universidad del Valle de Guatemala  
Ingeniería de Software 1  
Lynnette García  
Grupo 2

Ivette Cardona 16020  
Yasmin Chávez 16101  
Samantha Duarte 16256  
José Martínez 15163

# MediLock

---

## Resumen

En el siguiente informe se presenta una investigación realizada para determinar la dirección del proyecto, por ende, el tema que se eligió es el manejo de expedientes de pacientes que se utiliza en las clínicas de médicos. Tras las entrevistas que se realizaron a pacientes, médicos, y secretarias se determinó que la necesidad del trabajo es la eficiencia del registro de datos y la búsqueda del expediente, ya que, actualmente este proceso se considera tardado por los actores anteriormente mencionados. Entre los objetivos concretos del proyecto se tiene: encontrar una solución para agilizar el proceso de registro y búsqueda de expediente y tener estos registros guardados de una manera segura.

## Introducción

El proyecto está dirigido a clínicas privadas. Los perfiles involucrados son: médico, secretaria y paciente; es indispensable la presencia de estos perfiles para que el proceso del negocio suceda. Las clínicas son lugares donde se encuentran médicos con las herramientas necesarias para atender y examinar a las personas que llegan con algún tipo de enfermedad. El proceso en el cual está enfocado este proyecto es en el control del expediente del paciente. Esto incluye el registro de datos personales, diagnóstico del médico y la receta para el paciente.

La problemática que se presenta en la entidad descrita previamente es principalmente la falta de rapidez en el registro de datos y en la búsqueda de expedientes, en caso los expedientes estén en físico. Proponemos la automatización de estos procesos de manera que la información de los pacientes sea más fácil de ingresar y organizar.

El objetivo general del proyecto es administrar de una manera ordenada los expedientes de los pacientes de una clínica privada. Los objetivos específicos son: correcta recolección de los datos personales de los pacientes, administración del historial médico, facilitar la búsqueda de los expedientes de los pacientes y registros con base en la legislación del país de Guatemala.

## DESIGN THINKING

- **Brief**

¿Cómo se puede agilizar y mejorar el proceso de creación y búsqueda de los expedientes de pacientes?

**Tema de interés:** Administración de pacientes.

- **Empatizar**

- **Perfiles:**

- Médico: el grupo de personas que necesita conocer y registrar los datos de los paciente.

- Paciente: el grupo del cual se obtiene la información y necesita la ayuda de un médico.

- Secretaria: el grupo que es intermediario para que el paciente pueda ser atendido por un médico.

- **Definir**

**Resumen de las entrevistas**

**Doctores**

- **Dr. Walter Cardona**

**¿Qué dijo?**

“Se me facilita encontrar los historiales clínicos de cada paciente, lo cual es algo que considero muy importante en el programa que utilizo”



**¿Qué identificamos?**

Se puede afirmar que es importante para los doctores encontrar rápidamente los expedientes de cada paciente, ya que de lo contrario se pierde la paciencia del paciente y se puede ver afectada negativamente la relación médico-paciente.

● **Dra. Silvia Cabrera**

¿Qué dijo?

“Cuando tengo un problema en el programa, se borra por completo el historial del paciente lo que me afecta negativamente ya que tengo que empezar de cero”



¿Qué identificamos?

Es importante mantener un backup de los datos de cada paciente, ya que de suceder algún problema con el método que se utilice para la administración de los expedientes médicos, no se tenga que ver afectado ni el paciente ni el médico.

El pedir que el paciente repita nuevamente sus datos para volver a realizar su expediente médico y haber perdido la información de las consultas anteriores deja en mala posición al doctor en cuestión.

● **Dra. Anna Lillian Iriarte**

¿Qué dijo?

“No me gustarian los archivos en la nube por el riesgo de hackeos”.



¿Qué identificamos?

Se muestra una preocupación por parte de la doctora con relación a la seguridad de los datos en el expediente y la confidencialidad que estos deben tener entre el médico y el paciente.

● Dr. Carlos Montufar

¿Qué dijo?



“Sería mejor que el programa sea más fácil de entender, ya que tiene muchas opciones y quita tiempo buscar la correcta”

¿Qué identificamos?

Algunos de los sistemas utilizados están aglomerados de opciones que confunden a los usuarios y les hace perder tiempo.

● Dr. Enrique Hillermann

¿Qué dijo?



“Tengo la compu pero no sé usarla. Entonces prefiero el metodo que siempre he usado, expedientes médicos ordenados alfabéticamente guardados en un archivo”

¿Qué identificamos?

Un método fácil de utilizar y qué agilice la búsqueda de datos.

Pacientes



● Flor Higueros

¿Qué dijo?

“Hasta cierto punto un poco **tedioso** porque lleva cierto tiempo ingresar la información”



¿Qué  
identificamos?

Dejar esperando por mucho tiempo a los pacientes puede perjudicar el proceso de la consulta ya que la actitud de los pacientes cambia.

● Sandra Patzan

¿Qué dijo?

“La espera de registro es tardada, piden demasiados datos.”



¿Qué  
identificamos?

Los pacientes desean que los atienda un doctor y el llenar datos personales es un proceso largo que toma mucho tiempo.

● Silvia Calderón

¿Qué dijo?



“Podrían respetar las citas sin intercalar con muchos de los que llegan solo así ya qué se hace esperar más al que hizo su proceso correcto”

¿Qué identificamos?

Se desea una organización de datos de pacientes eficiente y rápido para reducir el tiempo de espera para la consulta

● Claudia Zuñiga

¿Qué dijo?



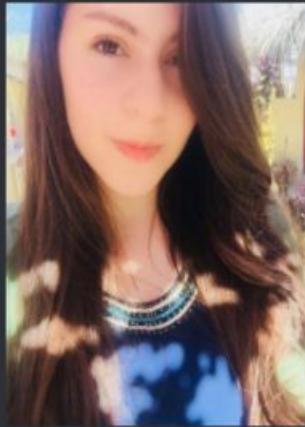
“Lo mejor sería tener alguna manera en la que yo pueda llenar los formularios antes de llegar a la clínica, de esa manera se ahorra más tiempo”

¿Qué identificamos?

Los pacientes prefieren tener todo lista para cuando lleguen a la clínica, de esta manera sería menos tardada la espera.

● Dairin España  
-Secretaria-

### ¿Qué dijo?



“A veces las personas se quejaban porque los datos de registro son demasiados”

### ¿Qué identificamos?

Para la secretaria también es difícil cuando las personas se desesperan durante la toma de datos.

● Elisa Pérez  
-Secretaria-

### ¿Qué dijo?



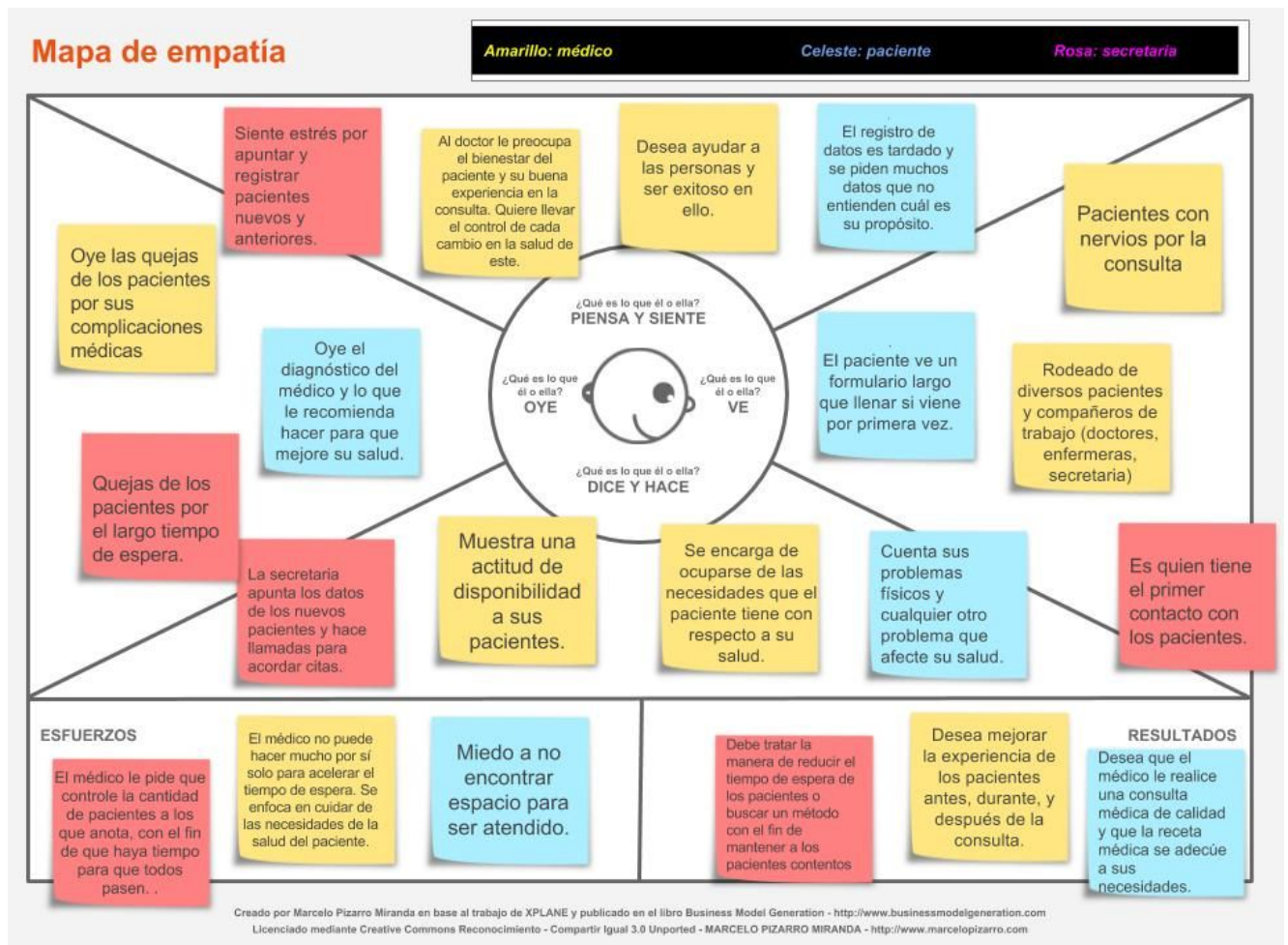
“En algunos casos el tiempo de espera de los pacientes es bastante largo, sin embargo son pocos los que se desesperan y se van. Pueda ser porque algunos vienen desde otros municipios solo para poder realizar su consulta médica.”

### ¿Qué identificamos?

Hay que tomar en cuenta que la necesidad de los pacientes por ser atendidos puede ser bastante alta, por lo que la rapidez y calidad son factores importantes al momento de una consulta.



## Mapa de empatía



### Necesidades:

- ❖ Rapidez de registro de datos
- ❖ Bases de datos de los pacientes
- ❖ Planilla para ingresos de datos obligatorios
- ❖ Sección para datos adicionales, dependiendo del paciente
- ❖ Tabla de diagnóstico (listado de enfermedades)
- ❖ Tabla de medicamentos
- ❖ Receta médica
- ❖ Mantener la paciencia de los pacientes

### Insights y oportunidades:

- ❖ Sistemas actuales no intuitivos.
- ❖ Llenar los formularios en la clínica es un proceso muy tardado.
- ❖ Los expedientes no tiene un respaldo de seguridad para cualquier tipo de accidentes.
- ❖ Algunas clínicas tienen los expedientes guardados en un disco local por el miedo a hackeos en la nube.
- ❖ El posible cambio en los horarios de las citas médicas.



## MODELACIÓN DEL NEGOCIO

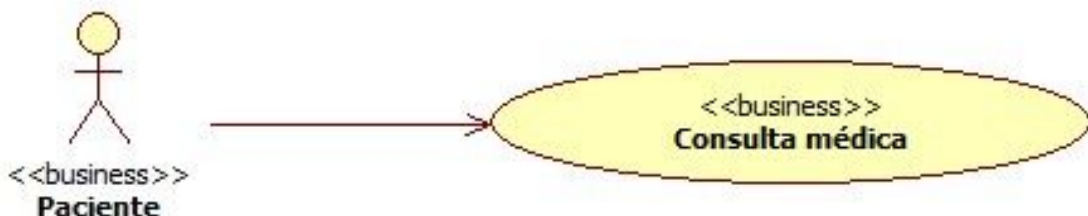
- **Evaluación de la empresa:**

El proyecto está dirigido a clínicas privadas. Esta entidad lleva a cabo el proceso de registro de datos de los pacientes, atención a los mismos, control de consultas, entre otros. El objetivo del proyecto es automatizar el proceso de registro de datos de los pacientes y consulta del historial del paciente. Se pretende que los médicos puedan acceder de una manera más rápida a los expedientes de los pacientes.

- **Descripción del negocio:**

- El paciente llega a la clínica y se dirige a secretaría para pedir una cita inmediata de consulta médica
- Dependiendo de la cantidad de pacientes que ya se hayan anotado se acepta al paciente actual
  - Si no hay espacio se cancela el trámite de la consulta médica
  - Si hay espacio se piden los datos correspondientes del paciente
    - Si es del seguro el paciente debe hacer una llamada previa en donde se le otorga un código para poder pasar con el médico
      - La secretaria debe verificar que el código es válido.
        - De no ser válido se pregunta si el paciente desea pagar su consulta médica.
    - De no ser del seguro solo se entrega un documento de identificación.
- El paciente especifica con qué médico desea pasar y espera su turno.
- La secretaria entrega el número del paciente al doctor especificado anteriormente.
- El médico llama al paciente según su número de llegada.
- Con los datos personales dados anteriormente, el médico busca el expediente del paciente.
- De ser su primera consulta se piden otros datos personales tales como religión, estatura, edad, entre otros. Con el fin de llenar su expediente.
- Se le pregunta motivo de consulta, síntomas y antecedentes médicos familiares. Se realiza el examen físico del paciente.
- Se da el diagnóstico y se indica el tratamiento que el paciente debe llevar a cabo.
- Se le da la receta al paciente.
- Se realiza el pago.
- Termina la consulta.

- **Modelo de casos de uso del negocio**



- **Descripción de los casos de uso del negocio**

Caso de uso del negocio	Consulta médica
Actores	Paciente
Resumen	El caso de uso inicia en el momento en el cual el paciente desea una consulta con el médico. Se procede al registro de datos y a la consulta médica. Finalmente el médico da su diagnóstico y receta.
Casos de uso asociados	No existen

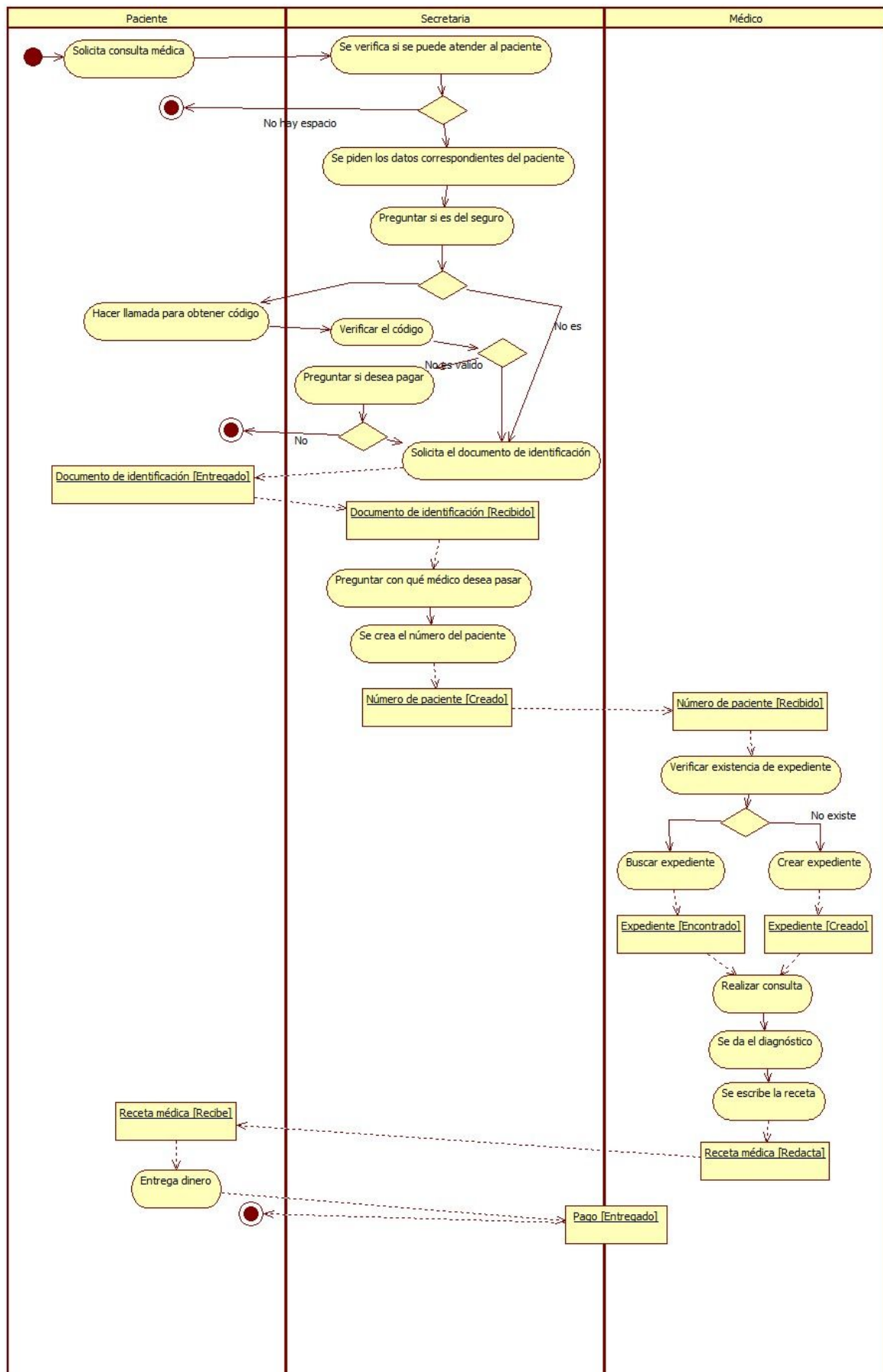
Descripción del Actor del negocio:

Actor del negocio	Descripción
Paciente	Es quien desea una consulta con un médico.

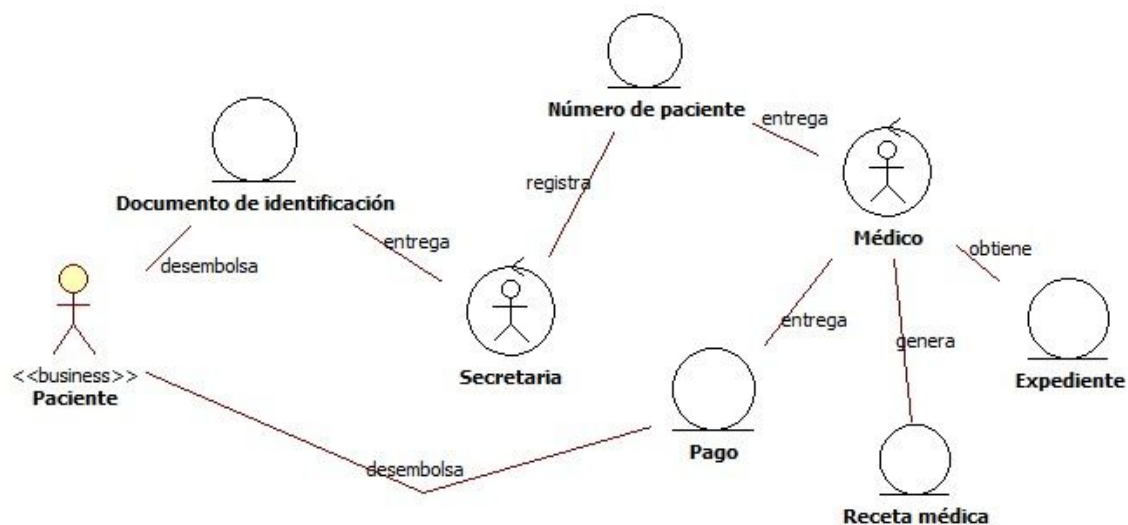
Descripción del trabajador del negocio:

Trabajador del negocio	Descripción
Secretaria	Es la persona que actúa como intermediario para que el paciente pueda ser atendido por un médico o no. También se encarga de tomar datos generales del paciente
Médico	Es la persona que se encarga de realizar el diagnóstico, llenar el expediente del paciente y dar una receta médica.

- **Diagrama de actividades de cada caso de uso del negocio**



- **Diagrama de objetos del negocio**



- **Reglas del negocio**

- Los pacientes tienen derecho a retirar los originales de los exámenes realizados en la clínica.
- Tener un tiempo estimado por consulta. Respetar los horarios.
- Los menores de edad deben estar acompañados por un mayor de edad responsable.
- Respetar el artículo 67 de la Ley de Acceso a la información: “El servidor, funcionario o empleado público que revelare o facilitare la revelación de información de la que tenga conocimiento por razón del cargo y que por disposición de ley o de la Constitución Política de la República de Guatemala sea confidencial o reservada, será sancionado con prisión de cinco a ocho años e inhabilitación especial por el doble de la pena impuesta y multa de cincuenta mil a cien mil Quetzales. La persona nacional o extranjera que teniendo la obligación de mantener en reserva o confidencialidad datos que por disposición de ley o de la Constitución Política de la República de Guatemala incurra en los hechos del párrafo anterior será sancionado de la misma forma. La sanción penal se aplicará sin perjuicio de las responsabilidades civiles correspondientes y los daños y perjuicios que se pudieran generar por la revelación de la información confidencial o reservada. ”
- Regirse con base al Código de Salud Decreto 90-97.
- Código penal, Decreto 17-73:
  - ◆ DESTRUCCIÓN DE REGISTROS INFORMÁTICOS ARTICULO 274 "A". Será sancionado con prisión de seis meses a cuatro años, y multa de doscientos a dos mil quetzales, el que destruyere, borrar o de cualquier modo inutilizare registros informáticos.
  - ◆ ALTERACIÓN DE PROGRAMAS ARTÍCULO 274 "B".. La misma pena del artículo anterior se aplicará al que alterare, borrar o de cualquier modo inutilizare las instrucciones o programas que utilizan las computadoras.
  - ◆ REPRODUCCIÓN DE INSTRUCCIONES O PROGRAMAS DE COMPUTACIÓN ARTICULO 274 "C".. Se impondrá prisión de seis meses a



cuatro años y multa de quinientos a dos mil quinientos quetzales al que, sin autorización del autor, copiare o de cualquier modo reprodujere las instrucciones o programas de computación.

- ◆ REGISTROS PROHIBIDOS ARTÍCULO 274 "D".. Se impondrá prisión de seis meses a cuatro años y multa de doscientos a mil quetzales, al que creare un banco de datos o un registro informático con datos que puedan afectar la intimidad de las personas.
  - ◆ MANIPULACIÓN DE INFORMACIÓN ARTÍCULO 274 "E".. Se impondrá prisión de uno a cinco años y multa de quinientos a tres mil quetzales, al que utilizare registros informáticos o programas de computación para ocultar, alterar o distorsionar información requerida para una actividad comercial, para el cumplimiento de una obligación respecto al Estado o para ocultar, falsear o alterar los estados contables o la situación patrimonial de una persona física o jurídica.
  - ◆ USO DE INFORMACIÓN ARTÍCULO 274 "F".. Se impondrá prisión de seis meses a dos años, y multa de doscientos a mil quetzales al que, sin autorización, utilizare los registros informáticos de otro, o ingresare, por cualquier medio, a su banco de datos o archivos electrónicos.
  - ◆ PROGRAMAS DESTRUCTIVOS ARTÍCULO 274 "G".. Será sancionado con prisión de seis meses a cuatro años, y multa de doscientos a mil quetzales, al que distribuyere o pusiere en circulación programas o instrucciones destructivas, que puedan causar perjuicio a los registros, programas o equipos de computación.
- Código de ética profesional; El Secreto Profesional Médico también constituye un derecho para el paciente, pues lleva inherente protección de su intimidad y de su entorno. Este criterio ha sido plasmado en la "Declaración de Lisboa de la Asociación Médica Mundial" (1) sobre los derechos del paciente.