



COLEGIO DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES

LICENCIATURA EN COMUNICACIÓN Y CULTURA

# EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO DE LA UACM

Un canal de comunicación inter institucional digital para el control de las consultas médicas dentro del Plantel San Lorenzo Tezonco

TRABAJO RECEPCIONAL  
PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN COMUNICACIÓN Y CULTURA

PRESENTA  
**CIRILO MARTÍNEZ MENDOZA**

DIRECTORA  
**Mtra. María Fernanda Carrillo Sánchez**

Ciudad de México, mayo 2019

## SISTEMA BIBLIOTECARIO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN



## UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LA CIUDAD DE MÉXICO COORDINACIÓN ACADÉMICA

### RESTRICCIONES DE USO PARA LAS TESIS DIGITALES

### DERECHOS RESERVADOS ©

La presente obra y cada uno de sus elementos está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor; por la Ley de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, así como lo dispuesto por el Estatuto General Orgánico de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México; del mismo modo por lo establecido en el Acuerdo por el cual se aprueba la Norma mediante la que se Modifican, Adicionan y Derogan Diversas Disposiciones del Estatuto Orgánico de la Universidad de la Ciudad de México, aprobado por el Consejo de Gobierno el 29 de enero de 2002, con el objeto de definir las atribuciones de las diferentes unidades que forman la estructura de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México como organismo público autónomo y lo establecido en el Reglamento de Titulación de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México.

Por lo que el uso de su contenido, así como cada una de las partes que lo integran y que están bajo la tutela de la Ley Federal de Derecho de Autor, obliga a quien haga uso de la presente obra a considerar que solo lo realizará si es para fines educativos, académicos, de investigación o informativos y se compromete a citar esta fuente, así como a su autor ó autores. Por lo tanto, queda prohibida su reproducción total o parcial y cualquier uso diferente a los ya mencionados, los cuales serán reclamados por el titular de los derechos y sancionados conforme a la legislación aplicable.

# EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO DE LA UACM

# EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO DE LA UACM

Un canal de comunicación inter institucional digital para el control de las consultas médicas dentro del Plantel San Lorenzo Tezonco

## AGRADECIMIENTOS

Este trabajo recepcional realizado en la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, es un esfuerzo en el cual directa o indirectamente, participaron distintas personas opinando, corrigiendo, teniéndome paciencia, dando ánimo, acompañando en los momentos de crisis y en los momentos de felicidad. Este trabajo me ha permitido aprovechar la competencia y la experiencia de muchas personas a quienes deseo agradecer en este apartado.

Por principio de cuentas, a mi directora de tesis, la Mtra. María Fernanda Carrillo Sánchez, mi más amplio agradecimiento por haber confiado en este trabajo, por la paciencia que mostró a lo largo del proceso, por su valiosa dirección, por sus observaciones que permitieron llegar a la meta de concluir este proyecto.

A la Mtra. Catalina Trevilla Román, un especial agradecimiento, por su amistad, su confianza, su asesoría; porque desde antes estuvo al pendiente de mis logros académicos, por su experiencia y paciencia que permitieron obtener mejores resultados para el presente proyecto. Por ser una persona a quien admiro y aprecio mucho y que me enorgullece contarla como mi amiga, gracias estimada profesora Catalina.

Mis agradecimientos a la colaboración del equipo médico del plantel San Lorenzo Tezonco de la UACM, que con su colaboración y observaciones permitieron realizar una plataforma electrónica integral y funcional de acuerdo a las necesidades específicas de dicho plantel.

A mi madre, que nunca perdió la esperanza de ver logrado este objetivo, por su paciencia, compañía, apoyo incondicional y todo su enorme cariño que fue mi fuente de fuerzas e inspiración para la conclusión de este trabajo. Te amo mamá.

A cada uno de mis profesores dentro de la universidad, que indirectamente participaron en este proyecto con sus conocimientos que hicieron de mí una persona más crítica, más analítica y sobre todo un amante del conocimiento.

A todos ustedes, mi mayor reconocimiento y gratitud.

## RESUMEN

La presente investigación sustenta teórica y metodológicamente el desarrollo de un producto comunicativo: una plataforma informática para el control y gestión de los expedientes clínicos electrónicos para llevar el registro de la atención médica de los usuarios del servicio médico dentro del Plantel San Lorenzo Tezonco de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, utilizando para ello las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC). La propuesta tiene como finalidad coadyuvar a un mejor flujo de la información, homogénea y estandarizada entre los profesionales de la salud y encargados del área de atención médica en la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, plantel San Lorenzo Tezonco y con ello, dotar de una herramienta de uso comunicacional con información eficiente y confiable en materia de salud.

## Tabla de contenido

<b>RESUMEN.....</b>	<b>4</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>7</b>
<b>CAPÍTULO 1: PUNTO DE PARTIDA.....</b>	<b>11</b>
<b>1.1 OBJETIVOS DEL PRODUCTO .....</b>	<b>12</b>
1.1.1 OBJETIVO GENERAL .....	12
1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	12
<b>1.2 DE LOS DESTINATARIOS.....</b>	<b>13</b>
1.2.1 DESTINATARIOS DIRECTOS.....	13
1.2.2 DESTINATARIOS INDIRECTOS .....	15
<b>1.3 DEL PROMOTOR Y SUS NECESIDADES.....</b>	<b>16</b>
<b>1.4 JUSTIFICACIONES.....</b>	<b>19</b>
1.4.1 DEL TEMA.....	21
1.4.2 DEL MEDIO .....	22
1.4.3 DEL GÉNERO Y FORMATO .....	23
<b>1.5 APARTADO METODOLÓGICO .....</b>	<b>24</b>
<b>CAPÍTULO 2. ANTECEDENTES DEL EXPEDIENTE CLÍNICO.....</b>	<b>27</b>
<b>2.2 EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO EN MÉXICO.....</b>	<b>31</b>
2.2.1 ALGUNAS INSTITUCIONES QUE IMPLEMENTARON EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO EN MÉXICO.....	33
2.2.2 NORMATIVIDAD ACTUAL PARA EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO EN MÉXICO.....	35
<b>2.3 ANTECEDENTES EN LA UACM DEL EXPEDIENTE CLÍNICO.....</b>	<b>36</b>
<b>3. EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO Y LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC).....</b>	<b>40</b>
<b>3.1 CONCEPTO DE EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO.....</b>	<b>42</b>
<b>3.2 ANTECEDENTES TECNOLÓGICOS DEL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO .....</b>	<b>44</b>
<b>3.3 TIPOS DE EXPEDIENTES CLÍNICOS ELECTRÓNICOS .....</b>	<b>45</b>
<b>3.4. MIGRACIÓN DEL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO A LA WEB.....</b>	<b>47</b>
3.4.1 GÉNEROS DE PÁGINAS WEB.....	48
3.4.2 EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO LOCAL Y EN WEB.....	49
<b>3.5 ANÁLISIS DE ALGUNOS EXPEDIENTES CLÍNICOS ELECTRÓNICOS EN LA WEB.....</b>	<b>50</b>
3.5.1 CARACTERÍSTICAS DE ALGUNOS EXPEDIENTES CLÍNICOS EN INTERNET .....	51
<b>CAPITULO 4.- DISEÑO DE LA PLATAFORMA .....</b>	<b>57</b>
<b>4.1 SINOPSIS.....</b>	<b>57</b>
<b>4.2 ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS .....</b>	<b>57</b>
<b>4.3 ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DEL SITIO .....</b>	<b>59</b>
4.3.1 PROPUESTA ESTÉTICA, FUNCIONAL Y CREATIVA .....	61

## EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO DE LA UACM

<b>4.4 CONTENIDOS DE ACCESO PÚBLICO.....</b>	<b>62</b>
4.4.1 PANTALLA PRINCIPAL .....	62
4.4.2 PÁGINA DE CONTACTO .....	65
4.4.3 PÁGINA ACERCA DE .....	66
<b>4.5 CONTENIDOS DE ACCESO RESTRINGIDO .....</b>	<b>68</b>
4.5.1 MENÚ DE HERRAMIENTAS PARA LOS MÉDICOS .....	68
4.5.2 PÁGINA DE REGISTRO DE NUEVA CONSULTA .....	70
4.5.3 SEGURIDAD .....	72
4.5.4 DE LOS DATOS CONTENIDOS DENTRO DEL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO.....	73
<b>4.6 EQUIPO TÉCNICO USADO.....</b>	<b>78</b>
<b>4.7 EQUIPO HUMANO .....</b>	<b>79</b>
<b>4.8 PRESUPUESTO.....</b>	<b>82</b>
<b>4.9 BITÁCORA DE PRODUCCIÓN .....</b>	<b>85</b>
<b>4.10 ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN Y USO.....</b>	<b>92</b>
<b>4.11 ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN .....</b>	<b>93</b>
<b>4.12 ESTRATEGIA DE MANTENIMIENTO .....</b>	<b>94</b>
<b>5. CONCLUSIONES .....</b>	<b>95</b>
<b>FUENTES CONSULTADAS.....</b>	<b>99</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>100</b>

## INTRODUCCIÓN

La comunicación humana es un tema preponderante para la calidad de la atención médica; pero si esta comunicación es deficiente, la posibilidad de conflictos médicos se incrementa, y en muchos casos los problemas no se relacionan con un mal desempeño técnico profesional, sino con una falla en el proceso comunicacional entre las instituciones y/o la relación médico-paciente; es decir, no existe una fluidez en la información en cuestiones de los antecedentes médicos del paciente, situación que en la UACM se presenta con demasiada regularidad.

Ante esta situación, surge la inquietud de atender e investigar más sobre la problemática, para que, con ello, se pueda presentar una alternativa de solución orientada a coadyuvar al flujo de información en las relaciones médico-paciente, médico-institución y que llevará por nombre “Expediente Clínico Electrónico (*ECE*) de la UACM” y que servirá como herramienta tecnológica para mejorar la atención de los pacientes del servicio médico, y con ello generar un servicio autónomo de los médicos hacia sus pacientes.

En esta propuesta, está representado el ECE no solo como una innovación tecnológica, sino como una herramienta comunicativa, es decir, un medio de comunicación o canal, mediante el cual, la comunicación se estará inmersa en las consultas de los expedientes clínicos electrónicos y se complementará con el llenado de formatos, para conformar un repositorio de datos en donde participan activamente los médicos, y como beneficiarios indirectos los pacientes usuarios del servicio médico. Con ello, se busca agilizar la obtención de información y que se tenga el libre acceso y disponibilidad de datos de interés médico a los profesionales en salud, ya que la fluidez de la información es fundamental para el manejo y prevención de los temas relacionados con la procuración del bienestar físico.

Es importante mencionar que, toda la investigación y el desarrollo del producto comunicativo estarán orientados a buscar en todo momento cumplir con el objetivo

general de diseñar una plataforma, misma que tendrá la capacidad de conformar la red de atención de servicios médicos universitarios, a través del ECE, y así impulsar el desarrollo en la atención médica del Plantel SLT, mediante un mayor flujo de comunicación. Para ello, me he fijado algunos objetivos metodológicos que serán una guía que permitirá mantener el eje de mi trabajo, evitando con ello desviarme del objetivo planteado; como puntos cruciales y de relevancia mencionaré que: me interesa obtener información respecto al procedimiento médico-administrativo en la atención a los pacientes, para conocer las necesidades en el área médica y poder tener una contextualización general de los requerimientos que debe de contemplar el producto comunicativo que pretendo desarrollar; asimismo, me interesa analizar desde una perspectiva de la comunicación organizacional e institucional las deficiencias y oportunidades que se obtendrían con la implementación del ECE para ello, se tomará como punto de partida las aportaciones del Dr. Goldhaber Gerald<sup>1</sup> en torno a la Comunicación organizacional.

Mediante estos objetivos, pretendo mantener el enfoque en la investigación y la elaboración del producto final, asimismo, busco facilitar el desarrollo de la plataforma y cumplir con el cronograma de actividades planteado.

Cabe destacar que dentro de la organización de la UACM desempeño dos roles; por una parte, soy egresado de la Licenciatura en Comunicación y Cultura y por otra, soy trabajador de base, contratado desde el año 2004 como Desarrollador Web en la Coordinación de Comunicación de la propia Institución; dicha situación, me permite contar con los conocimientos necesarios en el desarrollo de software, y así, poder hacer la propuesta de elaboración de un Expediente Clínico Electrónico, un producto comunicativo utilizando las plataformas digitales e internet como medio de comunicación. Aunado a ello, en la licenciatura cursé en noveno semestre la materia

---

<sup>1</sup> Dr. Gerald M. Goldhaber, es el presidente de *Goldhaber Research Associates*, LLC, es un experto a nivel nacional en los ámbitos de las encuestas políticas y la investigación etiqueta de advertencia. Experto en comunicación organizacional (<https://www.goldhaber.com/>)

de nuevas tecnologías, lo que motivó e incrementó mi interés en el planteamiento y propuesta de la plataforma electrónica.

Ahora bien, en el primer capítulo de esta investigación que he titulado “Punto de partida”, expongo los objetivos generales y específicos, las necesidades del promotor, las especificidades de los requerimientos institucionales en la gestión de las consultas médicas. Asimismo, se encuentran las justificaciones del tema, medio y formato elegido.

En el segundo capítulo contextualizo el tema del Expediente Clínico presentando un análisis socio-histórico del mismo; es decir, desde sus orígenes hasta la migración al Expediente Clínico Electrónico al ambiente web; igualmente, hablo de los antecedentes y precedentes de la implementación en la Universidad Autónoma de la Ciudad de México (UACM) de un ECE.

En el tercer capítulo, abordo el tema del medio digital, de las plataformas web en donde se ha implementado el ECE, esto con la finalidad de conocer sus características y tener un marco de referencia de lo que hay actualmente en el mercado y en otras instituciones sobre el ECE y poder tomar decisiones que permitan desarrollar un sistema con las mejores prácticas y que cubra las necesidades del personal médico de la UACM, en específico del Plantel San Lorenzo Tezonco. Así mismo, se hará una categorización de las distintas páginas web y determinaré en que categoría entra el ECE, analizaré la relación informática-comunicación-ECE, en un análisis de expedientes clínicos electrónicos comerciales analizaré sus fallas más comunes y su aspecto mercadológico que se centra en el aspecto económico, abordaré la diferencia entre tener un sistema de ECE local y en WEB así como, sus ventajas y desventajas.

En el cuarto capítulo, presento el diseño de la plataforma, en donde describo los aspectos de la seguridad y problemas que surgen al desarrollar un sistema de este tipo, así como los procesos de creación del medio, la bitácora de actividades, la proyección de su uso, sus características y sus alcances.

## EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO DE LA UACM

Finalmente, en las conclusiones, es en donde hago una reflexión acerca de la importancia del Expediente Clínico Electrónico y su aporte para la Comunicación y la Cultura.

## CAPÍTULO 1: PUNTO DE PARTIDA

Debido a que todos los que conformamos la comunidad del plantel San Lorenzo Tezonco de la UACM podemos ser en cualquier momento usuarios del servicio médico dentro del plantel, y en una situación de emergencia, en donde un paciente se encuentre inconsciente y no pueda proporcionar sus datos de identidad o el médico requiera información básica sobre el tipo de sangre, alergias, teléfonos de emergencia o algún otro dato que aporte información vital para la atención médica del paciente en riesgo, las probabilidades de tener un evento catastrófico se incrementan. Por tal razón, es importante que la comunicación no se vea limitada y garantizar que el médico tenga las herramientas comunicacionales necesarias para afrontar situaciones de alto riesgo; o simplemente contar con el mínimo de información que permita, en todo momento, salvaguardar la vida y salud de los miembros de la comunidad.

Ahora bien, la universidad cuenta con información personal de todos los estudiantes y trabajadores de la misma (entiéndase por trabajador a toda aquella persona que recibe una retribución económica por sus servicios a la UACM, docentes, administrativos, técnicos y manuales) dicha información está almacenada en dos grandes bases de datos informáticas: la base de datos de Registro Escolar en donde está la información de todos los estudiantes matriculados, la otra base de datos es la de Recursos Humanos en donde se almacena información de todos los trabajadores. Lamentablemente dicha información no es compartida con el área médica, generando un problema de comunicación institución – servicio médico; ya que información que puede ser manejada y aprovechada para el beneficio de la propia institución no está siendo compartida con los médicos, que, de hacerlo, esto contribuiría en la creación de herramientas digitales de gran impacto como lo es el Expediente Clínico Electrónico de la UACM.

Por lo anterior, se propone tomar las características del plantel San Lorenzo Tezonco de la UACM, como el medio idóneo para el desarrollo de un sistema comunicacional basado en la comunicación electrónica que permita el acceso y

## EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO DE LA UACM

registro de datos para el control y seguimiento de los expedientes médicos de los usuarios del servicio médico de dicho plantel.

Con la propuesta, es mi intención contribuir con la Universidad para aprovechar los recursos tecnológicos y el acervo documental con el que cuenta, es decir explotar de mejor manera las bases de datos y los servidores de la institución y con ello evitar duplicidad de trabajo de nuevas capturas de datos. Para lograr lo anterior, me he fijado los siguientes objetivos.

### 1.1 OBJETIVOS DEL PRODUCTO

#### 1.1.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar una plataforma que conforme la red de atención de servicios médicos universitarios, a través del Expediente Clínico Electrónico para impulsar el desarrollo en la atención médica del Plantel San Lorenzo Tezonco, mediante un mayor flujo de comunicación.

#### 1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Implementar un sistema de soporte a decisiones clínicas que facilite el manejo clínico efectivo y eficiente de la salud en la comunidad universitaria.
- Contar con herramientas que permitan evaluar sistemáticamente las condiciones de salud de la población universitaria.
- Establecer un modelo de atención basado en la gestión del conocimiento clínico a través de la adopción de protocolos de atención estandarizados.
- Acelerar la adopción y la aplicación práctica de los sistemas de soporte a decisiones clínicas.
- Dar cumplimiento a la normativa de prestación de servicios médicos dentro de la UACM.

## 1.2 DE LOS DESTINATARIOS

La comunidad del plantel es muy diversa y muy grande en número, pero se pueden catalogar para esta investigación en dos grandes categorías: Trabajadores de la UACM adscritos al plantel San Lorenzo Tezonco y en estudiantes matriculados, esta división se deriva conforme a la administración que se tiene con las bases de datos informáticas utilizadas dentro de la universidad, es decir, una para Recursos Humanos (trabajadores) y otra para registro escolar (estudiantes).

En relación a lo anterior, cabe mencionar que la implementación del ECE, es de carácter general y que los destinatarios en realidad sería todo el usuario, que directa o indirectamente tenga relación con el sistema; por lo que, bajo ese orden de ideas los destinatarios son toda la comunidad del plantel. Pero, habrá que hacer algunas precisiones en cuanto el rol que juega cada usuario y su jerarquía de poder en relación a la implementación del ECE.

Por tal motivo, hay dos grupos de destinatarios y un administrador del sistema.

### 1.2.1 DESTINATARIOS DIRECTOS

En el siguiente recuadro expongo los actores que interceden en el uso, administración y aprobación del ECE dentro del plantel; de igual manera indico la jerarquía o grado de incidencia para la factibilidad del desarrollo e implementación del mismo.

<b>Grupo de actores sociales</b>	<b>Actor</b>	<b>Rol en el proyecto</b>	<b>Relación predominante con la implementación del ECE</b>	<b>Jerarquía de poder</b>
Médicos	Se localizan dentro de la UACM San Lorenzo	Como médicos de la comunidad tienen la concepción de	<b>A favor</b>	<b>Alto</b>

EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO DE LA UACM

	Tezonco, en el servicio médico, donde solo dos médicos atienden a toda la comunidad universitaria.	ofrecer el mejor servicio que incluya excelente atención médica, además de no tener algún temor con algún paciente que se encuentre en un estado crítico.	Los médicos del plantel han manifestado su apoyo a favor de la implementación del ECE.	Si los médicos no usan o no quieren la herramienta, será nulo el beneficio de contar con la herramienta tecnológica.
Estudiantes	Se localizan dentro de la UACM San Lorenzo Tezonco, siendo una población aproximadamente de 6,558 estudiantes activos en el plantel para el año escolar 2019-I.	El estudiante puede tener una serie de reacciones relacionadas con molestias por las que acuda al servicio médico, éstas pueden ser deseo de curarse, desesperación al no saber lo que tiene, o simplemente un paciente pasivo.	<b>A favor</b>  En las encuestas realizadas se ha manifestado que un porcentaje del 96% de estudiantes está a favor de la implementación del ECE. (ver anexo 4)	Bajo
Trabajadores de la Institución.	Se localizan dentro del Plantel San Lorenzo Tezonco, siendo una población total de 520 trabajadores entre profesores y administrativos, técnicos y manuales.	Acude a la unidad de servicio médico por algún malestar médico.	Indiferente	Bajo

## EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO DE LA UACM

Por otro lado, figuran las personas que siendo trabajadores son además funcionarios y administrativos dentro de la institución y que se consideran en este proyecto como:

### 1.2.2 DESTINATARIOS INDIRECTOS

Cabe mencionar que todas las personas que forman la comunidad universitaria son potenciales usuarios del servicio médico, incluyendo a los funcionarios involucrados directamente en el ECE, mismos que debido a su rol dentro de la institución, tendrán acceso al sistema, pero no para la consulta y registro de expedientes clínicos, sino para las estadísticas de uso del mismo, que se obtendrán con la automatización de procesos y registro de consultas; es decir, la parte administrativa podrá monitorear el número de consultas, las causas más frecuentes de consulta entre otras. Aunado a lo anterior, es importante mencionar su rol de facilitador de permisos burocráticos para el flujo de información. A continuación, se describe mediante la siguiente tabla.

<b>Grupo de actores sociales</b>	<b>Actor</b>	<b>Rol en el proyecto</b>	<b>Relación predominante con la implementación del ECE</b>	<b>Jerarquía de poder</b>
Funcionarios	Coordinadores 1.- Informática y Telecomunicaciones. 2.- Comunicación 3.- Coordinación del plantel SLT. (promotor)	Facilitar la gestión administrativa, autorizar el uso de bases de datos, equipo informático, uso de almacenamiento en servidores, uso del logotipo de la UACM.	<b>A favor</b>  Se ha hecho de conocimiento el proyecto a los coordinadores y todos se manifiestan a favor de la implementación del ECE.	Alto  Si alguno de los coordinadores se opone al desarrollo e implementación del ECE. El proyecto puede irse a pique y no ser posible.

## EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO DE LA UACM

Administrativo	Administrador de cuentas de acceso.	Será la persona encargada de dar de alta o eliminar las cuentas de los usuarios del ECE.	<b>A FAVOR</b> Al tratarse de un empleado de la universidad, se considerará como parte de las funciones a realizar.	Medio Es fundamental el que haya una persona dedicada a esta actividad, ya que, dentro del sistema no hay manera de generar cuentas o registrarse para el uso del mismo y esto por cuestiones de seguridad.
----------------	-------------------------------------	--	--	--

### 1.3 DEL PROMOTOR Y SUS NECESIDADES

Una de las preocupaciones de toda institución, es cumplir con todas y cada una de las normativas derivadas de los servicios que se prestan dentro de la misma, y que su acatamiento responde a lo obligado por la Ley; lamentablemente no siempre las instituciones cumplen al cien por ciento dichas disposiciones y quedan al margen de la normatividad; ejemplo de ello es el servicio médico en la UACM, el cual debe cumplir con ciertas normativas establecidas en la Ley General de Salud<sup>2</sup> que dice:

---

<sup>2</sup> Ley General de Salud - Recuperada en:

[http://www.salud.gob.mx/cnts/pdfs/LEY\\_GENERAL\\_DE\\_SALUD.pdf](http://www.salud.gob.mx/cnts/pdfs/LEY_GENERAL_DE_SALUD.pdf) [Consultada: 16/03/19]

ARTÍCULO 77 BIS 37. Los beneficiarios del Sistema de Protección Social en Salud tendrán además de los derechos establecidos en el artículo anterior, los siguientes:

- I. Recibir servicios integrales de salud;
- II. Acceso igualitario a la atención;
- III. Trato digno, respetuoso y atención de calidad;
- IV. Recibir los medicamentos que sean necesarios y que correspondan a los servicios de salud;
- V. Recibir información suficiente, clara, oportuna y veraz, así como la orientación que sea necesaria respecto de la atención de su salud y sobre los riesgos y alternativas de los procedimientos diagnósticos, terapéuticos y quirúrgicos que se le indiquen o apliquen;
- VI. Conocer el informe anual de gestión del Sistema de Protección Social en Salud;
- VII. **Contar con su expediente clínico;**
- VIII. Decidir libremente sobre su atención;
- IX. Otorgar o no su consentimiento válidamente informado y a rechazar tratamientos o procedimientos;
- X. Ser tratado con confidencialidad;
- XI. Contar con facilidades para obtener una segunda opinión;
- XII. Recibir atención médica en urgencias;
- XIII. Recibir información sobre los procedimientos que rigen el funcionamiento de los establecimientos para el acceso y obtención de servicios de atención médica;
- XIV. No cubrir cuotas de recuperación específicas por cada servicio que reciban;
- XV. Presentar quejas ante los Regímenes Estatales de Protección Social en Salud o ante los servicios estatales de salud, por la falta o inadecuada prestación de servicios establecidos en este Título, así como recibir información acerca de los procedimientos, plazos y formas en que se atenderán las quejas y consultas, y
- XVI. Ser atendido cuando se inconforme por la atención médica recibida

Al tratarse de un proyecto institucional pensado y desarrollado para la UACM, no hubo necesidad de buscar promotores externos, sino, ver desde dentro de nuestra casa de estudios quien deseaba apoyar la propuesta del ECE.

Aunque el ECE, es un proyecto multidisciplinar y que varias áreas administrativas de la UACM están en factibilidad de apoyar el sistema, por ejemplo la Coordinación de Informática, la Coordinación de Servicios administrativos o la Coordinación de Comunicación, entre otras, he elegido a la Coordinación del plantel San Lorenzo Tezonco, debido a que es realmente en el plantel donde se instalará la plataforma electrónica y a que como Coordinador es de su mayor interés solucionar las omisiones a la Ley y apoyar a las propuestas en beneficio del plantel y de la Universidad.

Ahora bien, el promotor o la persona que apoya mi producto de manera institucional es el profesor y Coordinador del plantel San Lorenzo Tezonco, el Mtro. Octavio Serra Bustamante (Gestión 2017-2019). Como promotor se encarga de impulsar el uso, la implementación y la institucionalización del ECE. Dentro de los funciones del Coordinador del plantel<sup>3</sup> es vigilar que se aprovechen los espacios y recursos del plantel y una manera de aprovechar el espacio asignado a la Unidad Médica del plantel es haciendo más eficiente la productividad; Como coordinador del plantel y al no existir ninguna normatividad que indique los procesos de colaboración entre áreas, se retoma **el artículo 5 fracción I** de la Ley de Autonomía de la UACM (*“los principios de cooperación y apoyo mutuos deben ser las normas que rijan la Universidad”*) y por esa razón impulsa el presente proyecto.

---

<sup>3</sup> NORMA 4 –UACM Recuperada de:

[https://transparencia.uacm.edu.mx/oip/Portals/0/Nueva\\_Ley\\_de\\_Transparencia/Articulo\\_121/Fraccion\\_I/NORMATIVIDAD%20INTERNA/N4.pdf](https://transparencia.uacm.edu.mx/oip/Portals/0/Nueva_Ley_de_Transparencia/Articulo_121/Fraccion_I/NORMATIVIDAD%20INTERNA/N4.pdf) [Consultada el 16/03/19]

El Mtro. Octavio Serra Bustamante como profesor investigador de tiempo completo está adscrito al Plantel San Lorenzo Tezonco, en la Academia de Comunicación y Cultura.

Ha destacado como productor y creador radiofónico. También ha incursionado en el diseño de sonido para diversas producciones audiovisuales y teatrales. Es colaborador de la revista digital [revistacinefagia.com](http://revistacinefagia.com) y productor de su versión radiofónica. Varias de sus producciones han sido premiadas en Bienales Internacionales de Radio, entre otras, Vasos Comunicantes, Gotas de plata: el cine en dosis homeopáticas, Carpe Noctem, Onomatopeyas: el cómic hecho radio, y el radiodrama de ciencia ficción Invasión Hertziana. Es nieto y heredero intelectual del Dr. Faustus Serra, catedrático de la Universidad de Miskatonic cuyas heterodoxas ideas le valieron el exilio. Refugiado en Tijuana, el Doctor Faustus instauró la Escuela Mexicana de Mostrología.<sup>4</sup>

### 1.4 JUSTIFICACIONES

Para la Universidad Autónoma de la Ciudad de México es de gran importancia su comunidad y es por ello que entre sus servicios incluye la atención médica; sin embargo, del 2004 (año en que se creó el servicio médico), a la fecha 2018, el limitado personal médico para una población tan basta como lo es la del Plantel San Lorenzo Tezonco, presenta ciertas adversidades en el control, registro y seguimiento de las consultas de los usuarios del servicio; aunado a que, la falta de información previa por parte de los pacientes, implica la realización de toma de datos básica cada vez que se acude a consulta, derivando en pérdida de tiempo que podría ocuparse en la auscultación del paciente. Por tales razones, es imperante que, ante el incremento de la matrícula de estudiantes y de población en

---

<sup>4</sup> Recuperado de: <http://lacajadecerillosediciones.com/caja/portfolio/octavio-serra-bustamante/> [Consultado el: 16/03/19]

general del Plantel San Lorenzo Tezonco exista un medio que automatice los procesos y genere estadísticas de las consultas médicas y con ello solventar el problema comunicativo persistente hasta la fecha y agilizar la atención, comunicación y servicio.

La Ley General de Salud regula las actividades y funciones que en las unidades médicas se prestan, algunas de ellas son como lo dice la misma Ley ineludibles.

#### **A. Peculiaridades ineludibles** <sup>5,6</sup>

1. **Obligatoria:** Ningún acto médico hospitalario o de consultorio debe efectuarse sin su correspondiente registro en la historia clínica (salvo en algunos casos de extrema urgencia y corto tiempo disponible), puesto que su ausencia es inexcusable.

2. **Irreemplazable:** La escritura de la historia no puede ser reemplazada por la memoria del médico, por cuanto es lógico que no pueda recordar o conocer todos los detalles de cada paciente.

3. **Privada:** Debe caracterizarse por la confidencialidad de su contenido. Sobre la base de los consejos que dicta la prudencia, la revelación del secreto profesional podrá hacerse:

- Al enfermo, en aquello que estrictamente le concierne y convenga.
- A los familiares del enfermo, si la revelación ayuda al tratamiento.
- A los responsables del paciente, cuando se trate de menores de edad o personas mentalmente incapaces.
- A las autoridades judiciales o de higiene y salud, en los casos previstos por la ley.

---

<sup>5</sup> Muniagurria AJ. Algunas apreciaciones sobre el método clínico.

<[http://www.villavicencio.org.ar/pdf/023\\_Algunas\\_apreciaciones\\_sobre\\_el\\_Metodo\\_Clinico.pdf](http://www.villavicencio.org.ar/pdf/023_Algunas_apreciaciones_sobre_el_Metodo_Clinico.pdf)>[consulta: 2 febrero 2019].

<sup>6</sup> Osa JA de la. Artesanos de la vida. Madrid: Sangova, 2001:33.

- A los interesados, cuando por defectos físicos irremediables o enfermedades graves infectocontagiosas o hereditarias, peligre la vida del cónyuge o de su descendencia.

4. **Objetiva y veraz:** Se basa en hechos reales y describe las situaciones de salud como son y no como el médico quisiera que fueran, libre de especulaciones. Se aceptan únicamente las disquisiciones diagnósticas y los criterios de las juntas médicas.

Asimismo, se requiere que el flujo de información sea cada vez más eficiente y con mayor rapidez, ya que se trata de la salud y posiblemente de la integridad de los pacientes. Es por eso que las nuevas tecnologías, como el internet y el desarrollo de aplicaciones son fundamentales en la sistematización de la información clínica, al ofrecernos un gran beneficio que permita registrar los datos del paciente de manera segura, rápida y con un control de pacientes; por tales razones he optado por un medio electrónico que facilite el proceso.

Debido a lo anterior, queda de manifiesto y justificada la necesidad de desarrollar un ECE.

#### 1.4.1 DEL TEMA

Una de las preocupaciones recurrentes de toda persona y en general de una sociedad, es la procuración, prevención y estabilidad de la salud. Los temas de salud pueden ser analizados desde varias aristas científicas debido a que es un tema multidisciplinario y no solamente debe ser exclusivo del área médica, sino que especialistas en: derecho médico, informática médica e incluso investigadores sociales deben de involucrarse con el tema de la salud, ya que, dichos temas pueden ser abordados como problemáticas sociales o comunicacionales como es el caso del presente desarrollo.

El tema de la salud es importante per sé y como ya se ha mencionado, la comunicación desempeña un papel esencial en todos los factores de la atención médica; por lo que decidí desarrollar un Expediente Clínico Electrónico con un enfoque comunicacional y sobre todo para tener un impacto en un gran número de

usuarios directos e indirectos; por ello, el tema de la salud, ligado con la comunicación considero que aporta los suficientes elementos para satisfacer un protocolo de investigación y proponer una propuesta de solución, en este caso, el desarrollo e implementación del Expediente Clínico Electrónico.

Para profundizar más sobre el tema del Expediente Clínico en la UACM, realicé una entrevista al Dr. Edgar Silva Heredia, médico adscrito al Plantel San Lorenzo Tezonco, quien ha sido responsable del servicio médico desde sus inicios (2004), y quien corrobora que: “en el plantel y en general en la Universidad existe un grave problema de comunicación en la recolección de datos de pacientes, y en general en los procedimientos de atención médica; aunado que existen muchas omisiones de la normatividad en cuestiones de salud”.

### **1.4.2 DEL MEDIO**

Los servicios de salud se caracterizan por generar gran cantidad de información dinámica; misma que, es necesario organizar, resguardar y darle un manejo adecuado para su correcta y factible consulta posterior, ya que con ello se generan indicadores e índices que sirven para la correcta toma de decisiones médicas y/o administrativas.

Ahora bien, la comunicación electrónica es cada vez más factible de implementar y de adecuarla a las necesidades específicas de cada proceso en alguna institución, motivo por el que he decidido hacer uso de las herramientas computacionales especializadas en el desarrollo de sistemas. El manejo de grandes volúmenes de información requiere hoy en día de herramientas electrónicas capaces de procesar múltiples solicitudes en tiempos muy cortos, y esto lo puede garantizar un ECE.

La universidad, como ya se ha dicho, tiene bajo su resguardo información personal de sus trabajadores y de sus estudiantes, dicha información está contenida en bases de datos electrónicas en los propios servidores de la UACM dedicados al almacenamiento de extensas cantidades de información; dichos servidores, son de alto rendimiento y adecuados para la implementación de aplicaciones que requieran

el acceso a la información de manera expedita, para saber eso, no tuve necesidad de realizar una investigación, ya que, debido a que mi área de trabajo se desenvuelve en el plantel San Lorenzo Tezonco, en la unidad de informática es de mi conocimiento que es así.

Ahora bien, los datos personales son tratados como información reservada y confidencial y están protegidos en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental<sup>7</sup>, es por ello que el ECE, debe apegarse a la normatividad y garantizar que el uso de dicha información esté protegida, para ello, la informática cumple un papel fundamental al realizar las adecuaciones necesarias para evitar accesos no autorizados, lo que con expedientes en papel el acceso y consulta no tiene medidas de seguridad sofisticadas y son más lentos de consultar.

Debido a lo anterior y para aprovechar de mejor manera los recursos informáticos y las bases de datos existentes para beneficio de la UACM, he elegido una plataforma electrónica como mi producto comunicativo.

### 1.4.3 DEL GÉNERO Y FORMATO

Al desarrollar el ECE, se han cumplido con los estándares generales de desarrollo web, mismos que son protocolos y tecnologías internacionales creadas con la finalidad de guiar la web a su máximo potencial, dichos estándares son administrados y difundidos por el *World Wide Web Consortium*, más conocido como W3C, mismo que propone a diseñadores, programadores, editores y empresas de software dedicadas a web browsers el cumplimiento de ciertas directivas de desarrollo. El W3C ofrece pautas sobre la mayoría de los lenguajes y tecnologías

---

<sup>7</sup> Recuperada en: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFTAIP\\_270117.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFTAIP_270117.pdf) [Consultada el: 16/03/19]

de uso común en la construcción de páginas y aplicaciones web, como HTML, XHTML, CSS, XML y sus distintas versiones, entre muchas otras.<sup>8</sup>

Por lo anterior, el ECE, tiene un carácter de tecnología web. 2.0 con estándares del W3C y está categorizado con un formato de web tecnológica.

### 1.5 APARTADO METODOLÓGICO

Para realizar la presente investigación, se plantea un modelo de carácter cualitativo; sin embargo, lo cuantitativo estará presente en todo momento para mayor referencia del análisis. Es decir, tendrá un enfoque mixto.

Para la obtención de los datos se propone.

1. Para el método cualitativo, se utiliza la técnica de la entrevista a profundidad para la recolección de datos, por lo que, se diseñó una guía de entrevista con tópicos específicos para ser aplicadas a los médicos especialistas que se encuentran dentro del Plantel San Lorenzo Tezonco de la UACM.
2. Se plantea la elaboración de un cuestionario para realizar un sondeo de los usuarios del servicio médico.

A pesar de que, por normatividad el Expediente Clínico es una herramienta requerida, decidí elaborar 50 cuestionarios que fueron aplicados a una muestra obtenida por un proceso de selección simple entre la población universitaria, incluyendo estudiantes y trabajadores, para saber la aceptación del desarrollo del ECE.

- 3.- Observación no participante con selección de aleatorio simple.

---

<sup>8</sup> Obtenida de <https://www.w3.org/> Consultada el 06/03/19

## EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO DE LA UACM

Se observa el proceso de registro de consulta y toma de signos vitales a 10 pacientes, con la finalidad de entender de mejor manera el proceso mecánico y automatizarlo en el sistema del ECE.

Mediante la elaboración de una matriz F.O.D.A. se obtuvieron las amenazas y debilidades; así como, las fortalezas y oportunidades al contar con un ECE dentro de la universidad.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<b>La UACM, dispone de profesionales en atención médica y en desarrollo de sistemas.</b>	<b>No se tiene un registro conforme a la NOM-168-SSA1 de las consultas médicas.</b>
<b>Se cuenta con la infraestructura necesaria para la implementación de un ECE.</b>	<b>Desconocimiento de las áreas administrativas responsables de reabastecer medicamento cual es el consumo real del mismo.</b>
<b>Se cuenta con bases de datos pre capturadas con la información general de los estudiantes, administrativos y docentes.</b>	<b>Reducido número de personal médico para la gran cantidad de población dentro del plantel SLT</b>
<b>El servicio médico está en actividades y ha incrementado su número de atención exponencialmente.</b>	<b>Los médicos tienen pocas o nulas fuentes de información para obtener datos generales de los pacientes.</b>
	<b>Escasa comunicación con médicos de otros planteles.</b>

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<p><b>Explotar la información ya capturada, pero con un nuevo enfoque médico.</b></p> <p><b>Sistematizar los procesos y mejorar la atención a los pacientes usuarios del servicio médico.</b></p> <p><b>Aprovechar la infraestructura existente y evitar gastos en equipo de alto costo.</b></p> <p><b>Integrar paulatinamente a los demás planteles al uso del ECE.</b></p> <p><b>Estandarizar procesos y tener un solo canal de comunicación inter institucional en la atención médica.</b></p>	<p>Estar fuera de la normatividad implica amonestaciones y sanciones económicas en perjuicio de la universidad.</p> <p>En casos de índole legal no se tienen todos los expedientes clínicos, por lo que no habría manera de demostrar la manera de atención.</p> <p>Estar por debajo de otras instituciones universitarias en el aspecto de la atención médica.</p>

TABLA 1. MATRIZ FODA

De acuerdo con el cuadro anterior, queda de manifiesto de forma más evidente la factibilidad y necesidad de contar con un ECE para la Universidad Autónoma de la Ciudad de México.

## CAPÍTULO 2. ANTECEDENTES DEL EXPEDIENTE CLÍNICO

El objetivo del presente capítulo es contextualizar y conceptualizar el uso del Expediente Clínico y su significación a través del tiempo y en distintas partes del mundo; asimismo, comprender de qué manera se ha implementado y en qué ha contribuido su operación al mejoramiento de la atención médica.

Por otra parte, entender sus alcances legales, sus limitaciones y su regulación en el aspecto de acceso a la información de datos personales de acuerdo a la norma oficial vigente en nuestro país.

Pero, por lo antes expuesto, es necesario entonces entender primeramente el concepto que se le ha dado al Expediente Clínico.

De acuerdo con la Secretaría de Salud de nuestro país, se puede entender que un Expediente Clínico es:

“El conjunto único de información y Datos Personales de un paciente, que se integra dentro de todo tipo de establecimiento para la atención médica, ya sea público, social o privado, el cual, consta de documentos escritos, gráficos, imagenológicos, electrónicos, y de cualquier otra índole, en los cuales, el personal de salud deberá hacer los registros, anotaciones, en su caso, constancias y certificaciones correspondientes a su intervención en la atención médica del paciente, con apego a las disposiciones jurídicas aplicables.”<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> <http://innsz.mx/opencms/contenido/transparencia/ExpedienteClinico.html> [Consultado el 13 de mayo de 2018]

Cabe señalar que la presente definición aplica para el Expediente Clínico convencional, es decir, el impreso en papel; y, se puede emplear de igual manera para el ECE el que está en una plataforma digital.

Es importante recalcar que ya sea en físico o en electrónico, el Expediente Clínico es propiedad de la institución o del prestador del servicio médico que los genera, cuando éste último no dependa de una institución. En el caso de la UACM, los expedientes forman parte de su resguardo y está además obligada a atender las normas oficiales que se emitan o regulen acerca del Expediente Clínico.

### 2.1. RESEÑA HISTÓRICA DEL EXPEDIENTE CLÍNICO

El tema del Expediente Clínico se remonta a los tiempos de la antigua Grecia, con las prehistorias clínicas, tal como lo describe Fombella José, del Servicio de Medicina Interna del Hospital Universitario *Lucus Augusti en un artículo especial titulado Historia de la historia clínica, mismo que define...*

“La historia clínica es el documento esencial del aprendizaje y la práctica clínica. Las primeras historias clínicas completas están contenidas en los libros Las Epidemias I y III del *Corpus Hipocraticum*. Su elaboración se recupera en la Edad Media con Los Consilia y se mantiene a lo largo del renacimiento denominándose *Observatio*. Sydenham perfecciona su contenido completándose a lo largo del s. XVIII con el método anatomoclínico y del XIX con el desarrollo de técnicas fisiopatológicas. El s. XX representa un rápido crecimiento de pruebas complementarias con aumento de la complejidad de la historia clínica que se convierte en multidisciplinar y de obligado cumplimiento. La informatización de la historia clínica conllevará cambios radicales en el s. XXI.”<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4056927.pdf> [Consultado el 13 de mayo de 2018]

Ahora bien, en el libro *Medical ethics*, escrito por Tomas Percival en 1794, se menciona que el primer documento que buscaba que la relación médico-paciente y otros especialistas como cirujanos y boticarios fuera más organizada, se le ha dado el crédito de ser considerado el primer escrito de ética médica, y fue formulado por el mismo autor, incluso incluía diversas medidas de carácter administrativo que serían precursoras del Expediente Clínico <sup>11</sup>.

Pero, con el transcurrir de los años y de manera tradicional, la información y los datos clínicos del paciente se han destinado en un documento, que los médicos en diferentes partes del mundo, lo han catalogado y denominado con diversos nombres. Ahora bien, con la difusión de la enseñanza de la medicina se ha sistematizado los procesos, los profesionales en salud, han sido instruidos en su formación, para elaborar sistemáticamente los datos objetivos y subjetivos del paciente, como una herramienta indispensable en el tratamiento del paciente. A este conjunto de datos se le conoce como: Expediente Clínico, ficha clínica, historial médico o historia clínica<sup>12</sup>. La primera historia que se conoce de un Expediente Clínico es atribuida a Hipócrates y sus discípulos hace 2,400 años. Él escribió lo siguiente:

“Filisco, que vivía cerca de la muralla, se metió en cama. Primer día, fiebre aguda, sudor, la noche fue penosa. Segundo día, exacerbación general, más por la tarde; una pequeña lavativa produjo evacuación favorable y la noche fue tranquila. Tercer día, por la mañana y hasta el mediodía pareció haber cesado la calentura, pero a la tarde se presentó con intensidad, hubo sudor, sed, la lengua empezó a secarse, la orina se presentó negra, la noche fue incómoda, se durmió el enfermo y deliró sobre varias cosas. Cuarto día, exacerbación

---

<sup>11</sup> Reyes Acevedo, R. (2005). Ética y trasplantes de órganos: búsqueda continua de lo que es aceptable. Revista de Investigación Clínica,

<sup>12</sup> Sánchez Gonzales, J. M. y Ramírez Barba, É. J. (2006). El expediente clínico en México. Revista Mexicana de Patología Clínica, 53(3) ,166-173.

general, orinas negras, la noche menos incómoda y las orinas tuvieron mejor color. Quinto día, hacia el mediodía se presentó una pequeña pérdida de sangre por la nariz, de sangre muy negra, las orinas eran de aspecto vario y se veían flotar nubecillas redondas semejantes a la esperma y diseminadas que no formaban sedimentos. Con la aplicación de un supositorio, evacuó una pequeña porción de excremento con ventosidad, la noche fue penosa, durmió poco, habló mucho y de cosas incoherentes, las extremidades se pusieron frías sin que pudieran recibir el calor y la orina se presentó negra. A la madrugada se quedó dormido, perdió el habla, sudor frío, lividez en las extremidades y sobrevino la muerte a la mitad del sexto día. Este enfermo tuvo hasta su fin la respiración grande, rara, con sollozos, el bazo se le hinchó y formó un tumor esferoidal, los sudores fríos duraron hasta el último instante y los paroxismos se verificaron en los días pares”<sup>13</sup>.

De acuerdo al texto anterior, vemos claramente cómo se narra de manera cronológica y muy somera el estado de salud y las vicisitudes que vive un paciente; y es lo que hoy en día, formaría parte de un Expediente Clínico.

Sin embargo, el Expediente Clínico se ha ido complejizando progresivamente en su conformación y en su manejo y no es sino hasta hace unos 25 años en donde se han utilizado una gran cantidad de sistemas de archivo electrónico de historias clínicas, y, sobre todo, se han iniciado gran parte de ellas en los Estados Unidos, quienes han buscado facilitar la administración y facturación como base de los sistemas de información, dejando un precedente para la atención médica en otras partes del mundo.

Mientras tanto, en México a ese documento que está conformado por un conjunto más amplio y que lo conforman: la historia clínica, notas de evolución, notas de

---

<sup>13</sup> Espinosa Brito AD, Romero Cabrera AJ, Del Sol Padrón LG, Ordrdrd García PO. Sistema de ciencia e innovación tecnológica en la gestión clínica hospitalaria. INFODIR [Internet]. 2009 [visitado el 13-mayo 2018]; Disponible en: <http://bvs.sld.cu/revistas/infdir/n809/infdir0709.htm> español.

enfermería, estudios paraclínicos, resúmenes clínicos, y está definido legalmente en la Norma Oficial del Expediente Clínico NOM-168-SSA-1-1998.

### 2.2 EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO EN MÉXICO

En México, el sistema de salud, está integrado por múltiples instituciones de salud y cada una de ellas con su propia organización, incluso en cuestiones de manejo de información y control de consultas médicas, la información no es homogénea y está distribuida en distintos centros de salud, llámense clínicas, hospitales, consultorios, etcétera, y su registro es en diversos medios digitales o incluso en papel, motivo que provoca la multiplicidad de información no estandarizada, repetida, incompleta, desigual o nula.

Dicha situación se traduce en algunos casos en una mala atención para el paciente, gastos innecesarios y procedimientos engorrosos, lo que representa una pérdida en la calidad de vida de los ciudadanos.

Nuestro país, consciente de que la salud es un factor para el desarrollo económico busca a través de sus instituciones favorecer su impartición y cuidado; bajo la tesis de que una población más saludable tiene mayor productividad y una población sin salud genera pobreza, aporta grandes cantidades de recursos financieros para generar mejores expectativas de salud; es decir, a mayor crecimiento, mayor acumulación de salud, según el propio de gobierno lo manifiesta en su Programa Sectorial de Salud<sup>14</sup> en concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.

Sin embargo, a pesar de los esfuerzos manifestados por el gobierno, es insuficiente y aún no se alcanza la atención universal, ni la implementación de un registro único que maneje la atención médica nacional.

---

<sup>14</sup> Recuperado en: [http://portal.salud.gob.mx/contenidos/conoce\\_salud/prosesa/prosesa.html](http://portal.salud.gob.mx/contenidos/conoce_salud/prosesa/prosesa.html) FECHA CONSULTA?

Los esfuerzos en materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) referentes al uso del ECE en diferentes dependencias tiene ya un largo camino recorrido; sin embargo, los esfuerzos previos se perciben como aislados dependiendo de cada institución y es hasta el sexenio pasado y el actual que inicia un segundo aire de impulso a la implementación del ECE en las principales instituciones del país.

Para fines de análisis se consideran las siguientes instituciones públicas:

- o IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social.
- o ISSSTE: Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.
- o PEMEX: Petróleos Mexicanos.
- o SSA: Secretaría de Salud.

La Secretaria de Salud da los primeros pasos al crear sistemas nacionales para registros de vigilancia epidemiológica en 1995 y posteriores evoluciones [11]:

- o Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE).
- o Sistema Único de Información para Vigilancia Epidemiológica (SUIVE).
- o Sistema Único Automatizado de Vigilancia Epidemiológica (SUAVE).

Posteriormente en la creación del Seguro Popular éste buscó incluir el uso de tecnología a través de diferentes esfuerzos:

- o 2001 – 2005 Tarjeta TUSALUD: Tarjeta utilizada para registrar personal inscrito a seguro popular a través de un solo método. Se registraba tanto a beneficiarios como farmacias afiliadas para la venta de medicamentos.
- o 2000 – 2006 Sistema de Administración Hospitalaria (SAHO): Se enfocó en el uso de software libre e inició el desarrollo del SAHO se definieron cuatro módulos principales servicios médicos, servicios administrativos, administración de catálogos y administración de agendas médicas. Cerca de 20 hospitales utilizaron la primera versión de este sistema.

- o 2007 Norma Oficial Mexicana: La Secretaría de Salud inicia el desarrollo de la norma para controlar al ECE considerando aspectos de interoperabilidad, procesamiento, interpretación y seguridad de la información. Se planeó generar un modelo de interoperabilidad entre 2007 y 2012.

La Norma que existe en el Expediente Clínico es de suma importancia a nivel nacional, donde su cumplimiento y seguimiento a esta norma es obligatoria, para todos los prestadores de servicios de atención médica en sectores públicos, social y privado.

En una divulgación de “El Economista” publicada el 12 de Febrero del 2017 menciona que la Comisión Nacional de los Derechos Humanos (CNDH), presentó una recomendación general por incumplimiento y omisiones en la integración de expedientes clínicos, entre las omisiones presentes destaca: “La falta de elementos como la fecha, hora y nombre completo de quien la elabora, así como firma autógrafa, electrónica o digital; los datos de exploración física del paciente”.<sup>15</sup> Lo cual indica un gran problema al no generar una utilidad integral en los expedientes clínicos.

Está claro que el Expediente Clínico es de suma importancia al ser un documento de evidencia legal, y ser una herramienta para la evaluación del desempeño del médico al brindar un parámetro de la habilidad y destreza que adquiere con su preparación continua y su ejercicio profesional. También, en muchas ocasiones, permite que el médico tome consciencia de incidentes clínicos que de otra forma pudieran perderse en el trabajo diario.

### **2.2.1 ALGUNAS INSTITUCIONES QUE IMPLEMENTARON EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO EN MÉXICO**

---

<sup>15</sup> Recuperado en <https://www.economista.com.mx/politica/Hay-omisiones-en-expedientes-clinicos-20170212-0055.html>

## EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO DE LA UACM

En 1972, el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) creó el sistema de registro manual (organización y clasificación manual de diagnósticos de vigilancia epidemiológica y muestreo de consultas médicas). En primera instancia, el registro era en papel y prácticamente solo se registraban los totales de los casos. Tiempo después, en 1989 el IMSS creó el Sistema de Información Médico Operativo (SIMO) que sirvió para registrar el total de consultas médicas dadas, organizadas por servicio de atención.

En agosto de 1986 aparece la primera Norma relativa al Expediente Clínico en nuestro país, que fue la “Norma técnica número 52: para la elaboración, integración y uso del Expediente Clínico”. En diciembre de 1998, dicha norma fue modificada, primero en el proyecto NOM-168-SSA1-1998 y, finalmente el 30 de septiembre de 1999 se elaboró la NOM-168-SSA1-1998 del Expediente Clínico, la cual continúa vigente hasta el momento.

Esta norma oficial NOM-168-SSA1-1998 se creó con el objetivo de fortalecer y complementar los servicios de salud y sus componentes. Con ella se pretende “sistematizar, homogeneizar y actualizar el manejo del Expediente Clínico que contiene los registros de los elementos técnicos esenciales para el estudio racional y la solución de los problemas de salud del usuario, involucrando acciones preventivas, curativas y rehabilitatorias” (Secretaría de Salud, 1998).

En el año 2002 se creó el Sistema de Información de Atención Integral de la Salud (SIAIS) que era un registro nominal con variables de promoción de la salud y atención al daño. Este sistema era de tipo gerencial y proporcionaba diferentes estadísticas de coberturas, prevalencias, indicadores de diferentes tipos y de productividad. En el 2005 se liberó la primera versión del Sistema de Información de Medicina Familiar (SIMF) que es un registro electrónico generado directamente por el prestador de la atención con intercambio en la línea interior de la unidad médica. Éste se genera de manera electrónica, usa redes *Health Level Seven* HL7, SOAP y XML.

### 2.2.2 NORMATIVIDAD ACTUAL PARA EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO EN MÉXICO

Actualmente, en nuestro país, el derecho a la salud está garantizado por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en donde establece que “toda persona tiene derecho a la salud”; en este sentido, se han considerado ciertas normas y regulaciones jurídicas para la administración y procuración de la salud, y en consecuencia del ECE.

Así encontramos que, en México está vigente la siguiente normatividad para el ECE:

#### CONSTITUCIÓN

- o Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos  
D.O.F. 07-IV-2006.

#### LEYES

- o Ley Orgánica de la Administración Pública Federal  
D.O.F. 29-XII-1976 Ref. 02-VI-2006.
- o Ley Federal de Responsabilidades de los Servidores Públicos  
D.O.F. 31-XII-1982 Ref. D.O.F. 13-VI-2006.
- o Ley General de Salud D.O.F. 7-II-1984 Ref.  
D.O.F. 9-VII-1996.
- o Ley Federal del Trabajo.
- o Ley de Protección de Datos Personales del Distrito Federal (LPDPDF).

#### REGLAMENTOS

- o Reglamento Interior de la Secretaría de Salud D.O.F. 6-VIII-1997 Ref.  
D.O.F. 4-VIII-1999, 19-I-2004.

## EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO DE LA UACM

- o Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Prestación de Servicios de Atención Médica D.O.F. 14-V-1986 Reglamento de Insumos para la Salud D.O.F. 4-II-1998 Reglamento de Procedimientos para la Atención de Quejas de la Comisión Nacional de Arbitraje Médico D.O.F. 29-IV-1999.

## DECRETOS

- o Decreto del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias D.O.F. 4-VIII-1988 Decreto por el que se da a conocer en forma oficial el nombre del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas D.O.F. 22-VI-2006 PROGRAMAS Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012.

## NORMAS OFICIALES MEXICANAS

- o Norma Oficial Mexicana NOM-168-SSA1. del Expediente Clínico D.O.F. 30-IX-1999.
- o NORMA Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012, del Expediente Clínico.

Como se puede observar, hay un gran interés por parte de las autoridades gubernamentales en normar y regular la interacción entre médico y paciente con la finalidad de establecer los alcances y limitaciones, y es que, al manejar información de carácter confidencial, se debe tener certeza del manejo de la misma. Ahora bien, en un Estado de Derecho, como lo es México, es importante hacer valer y obedecer todas y cada una de las normas, leyes y reglamentos que existen y que aplican para diversas actividades, y en el uso del ECE no es la excepción, ya que se necesita la guía, el control y la limitación en el manejo clínico, esto con la finalidad de dotar de legalidad a los procesos e información que de él emanen.

## 2.3 ANTECEDENTES EN LA UACM DEL EXPEDIENTE CLÍNICO.

La situación que vive el país en torno a la organización y control de la atención médica se replica a nivel micro en la UACM, ya que, las problemáticas de comunicación son las mismas, la información está dispersa en los planteles, cada uno de los planteles maneja a manera discrecional y con sus propias normativas la información que se recaba con las consultas médicas, lo que provoca que se genere un problema de comunicación interinstitucional en el ámbito médico.

Teniendo en consideración que el artículo 4o., párrafo cuarto, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que reconoce el derecho humano que toda persona tiene a la protección de la salud, y aunado a que la Ley Federal del Trabajo<sup>16</sup> en su artículo 504 obliga a los “patrones” a que en caso de tener más de cien trabajadores, deben establecer una enfermería, dotada con los medicamentos y material de curación necesarios para la atención médica y quirúrgica de urgencia; es que se presenta como la necesidad de que la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, en octubre de 2004 ofrezca por primera vez en el plantel San Lorenzo Tezonco el servicio de Consultorio Médico.

Aunque en principio la Ley Federal del Trabajo, menciona y protege únicamente a los trabajadores; el servicio de consulta médica en el plantel San Lorenzo Tezonco se hizo extensivo al sector estudiantil, lo que conllevó a una atención médica creciente de manera exponencial con el transcurrir de los años. Para el año 2004 y hasta el 2007 únicamente se contaba con un solo médico para atender a más de 2500 personas; dicha situación, en voz del Dr. Edgar Silva, complicaba el adecuado manejo de información, tratamiento e incluso diagnóstico médico, ya que el número de consultas atendidas diariamente, sobrepasaba por mucho la capacidad de atención del área médica.

---

<sup>16</sup> Gobierno de México. (2017). Ley Federal del Trabajo - México, Cámara de Diputados. Recuperada en abril 02, 2017, del sitio Web gob.mx: Portal de la JFCA (Junta Local de Conciliación y Arbitraje) en [http://www.stps.gob.mx/bp/secciones/junta\\_federal/secciones/consultas/ley\\_federal.html](http://www.stps.gob.mx/bp/secciones/junta_federal/secciones/consultas/ley_federal.html)

Ahora bien, los expedientes clínicos son propiedad de la Institución y del prestador de servicios médicos, y deberán ser conservados por un periodo mínimo de cinco años, constados a partir de la fecha del último acto médico. Las Instituciones en donde se prestan servicio de salud, son corresponsables con el profesionista en el cumplimiento de esta obligación<sup>17</sup>. En la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, no se cuenta con un sistema de ECE o registro alguno de una ficha médica, que agilice los procesos de atención y seguimiento que motivan la consulta médica. Esto representa un gran problema ya que, por normatividad, como ya se ha mencionado la Ley General de Salud obliga a que todo servicio médico debe contar con un expediente por cada paciente atendido, además de ser conservados.

Otro de los problemas encontrados, es la mala comunicación que existe entre los médicos y sus superiores. El Dr. Edgar Silva Heredia, médico de la UACM San Lorenzo Tezonco, comenta mediante una entrevista (ver anexo 1), que desde hace tiempo han solicitado una plataforma para que exista un Expediente Clínico; sin embargo, no se ha dado un seguimiento para que ese proyecto se realice, lo cual ocasiona un retraso en los registros y en la atención, dichos registros, son de suma importancia ya que han sucedido casos dentro del plantel en donde los pacientes se encuentran en estado de ebriedad o inconsciente y no cuentan con una identificación que permita contactar con sus familiares, o saber si es correcto darle un medicamento sin que sea alérgico, está claro, que si existiera el Expediente Clínico , este tipo de situaciones no se presentarían en el plantel.

Adicionalmente, relata las problemáticas que se presentan con los trabajadores de mayor edad, que presentan problemas de salud agudos, como lo son hipertensión, afectaciones cardiacas, diabetes, entre otras; esta situación requiere que el servicio médico esté más atento, lo que narra de la siguiente manera:

---

<sup>17</sup> NOM-168-SSA1-1998, Norma Oficial Mexicana del Expediente Clínico 5.3

*En una noche, no hace mucho, una de las señoras de intendencia se puso muy grave, era un riesgo de infarto, llegó muy mal, y yo no tenía los recursos para poder estabilizarla como es debido, aunado a que al solicitar apoyo de una ambulancia, ésta tardó demasiado, casi dos horas así que mi obligación como médico es esperar a que llegue la ambulancia y estabilizarla lo más que se pueda; afortunadamente con oxígeno y unos medicamentos la pude controlar, pero son esas situaciones en las que se ve que de verdad hace falta un Expediente Clínico, al menos para llamar a algún familiar que la pueda acompañar al hospital.*<sup>18</sup>

Dicha situación, dio pie a otros problemas, ya que, una de las obligaciones de los médicos es garantizar el derecho de los pacientes al acceso a la información de su enfermedad, es decir, a su expediente clínico; lo que, por las problemáticas expuestas, es evidente que no se tenía la capacidad humana ni tecnológica para llevar a cabo dicho registro conforme a las normas aplicables en la conformación del Expediente Clínico de los pacientes o las personas atendidas y son precisamente esas carencias y faltas a la normativa a las que se refiere el médico responsable del servicio dentro del plantel San Lorenzo Tezonco.

Por otra parte, el médico relata que hace tiempo se planteó la posibilidad de contar con un sistema de este tipo, es decir, desarrollar un ECE; sin embargo, por diversas cuestiones de carácter administrativo y por falta de seguimiento se quedó inconcluso, lamentablemente de ese proyecto no se encontró información que pueda ser de utilidad para la presente investigación a pesar de que se buscó con las áreas competentes de la universidad.

El Dr. Edgar Silva, argumenta que en San Lorenzo Tezonco es muy conveniente la implementación del servicio ya que desde sus inicios los esfuerzos por parte de él y sus colaboradores se han visto superados por la complejidad que significa tener una plataforma a medida, es decir, con las características y necesidades muy

---

<sup>18</sup> Parte de la entrevista al Dr. Edgar Silva Heredia, Médico adscrito al plantel San Lorenzo Tezonco de la UACM, (ver anexo 1)

## EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO DE LA UACM

puntuales del plantel, lo que ha llevado a tener hojas de cálculo en Excel, que a la fecha sirven como registro, pero no como un ECE, y además manifiesta que, están conscientes de las limitantes que tiene dicho sistema de registro que no se apega a las normativas oficiales del Expediente Clínico.(Ver anexo 2)

Adicionalmente, el Dr. Edgar Silva, menciona que el problema del registro de las consultas conforme a la Norma es difícil de llevar a cabo en el plantel; para ello, argumenta que, aunque para el año 2018 hay dos médicos en el plantel, y la carga de trabajo se ha dividido en dos turnos matutino y vespertino, iniciando las labores de atención desde las siete de la mañana y concluyendo a las diez de la noche, con lo cual se garantiza el servicio a la población transeúnte en el plantel, a pesar que, ha ido en aumento, situación que complica la debida atención en la conformación del Expediente Clínico.

Para el semestre 2018-I habían 6,558 estudiantes registrados y activos en el semestre, y unos 520 trabajadores entre profesores y administrativos, técnicos y manuales, lo que hace un total de 7,078 personas en las instalaciones del plantel; motivo por el que sigue latente el problema de origen respecto al Expediente Clínico.

Con lo anterior antes expuesto es evidente que se requiere la implementación tecnológica de una herramienta capaz de administrar, gestionar, sistematizar y homogenizar el Expediente Clínico , con la finalidad de tres rubros importantes: uno) contar con los elementos mínimos para el estudio racional y la solución de los problemas de salud de los pacientes, dos) dar cumplimiento a los requerimientos legales a los que está obligada la institución como corresponsable del servicio médico y con ello evitar posibles sanciones y tres) garantizar el derecho a la salud como un bien social con miras al desarrollo.

### 3. EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO Y LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC)

## EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO DE LA UACM

Cada vez se evidencia con mayor frecuencia la necesidad de contar con procedimientos automatizados para el control y generación de información dentro de la UACM, y es que, en la actualidad con el avance tecnológico y el uso de las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) mismas que se entiende, abarcan los ordenadores, las tecnologías de la comunicación como la radio, la televisión, la telefonía móvil, Internet, así como las tecnologías generadas para tratar datos o crear redes, incluyendo tanto los componentes físicos, como la parte de programación y otras técnicas informáticas, y su uso. Las TIC se han incorporado a todos los sectores sociales desde los económicos, hasta los culturales, y por ende no iba a quedar por detrás el sector educativo y mucho menos como lo es en el presente proyecto la salud y la elaboración del ECE para la Universidad Autónoma de la Ciudad de México Plantel San Lorenzo Tezonco.

Mediante la implementación y uso de las TIC se permite acceder, utilizar y aplicar la información y el conocimiento a todo tipo de actividades, propiciando cambios importantes en nuestras sociedades, y en particular a nuestra comunidad universitaria, la comunicación y la información constituyen la clave del desarrollo, del mejoramiento en los procesos y de la eficiencia de los mismos, conllevando por ende a una mayor productividad.

Los sistemas electrónicos de información, son un medio de comunicación importante para una organización de salud, pero también deben proveer seguridad a los pacientes.

Se debe entender entonces que, ha habido una paulatina migración de los expedientes clínicos trabajados en papel y conformados por notas médicas escritas a mano, por expedientes en electrónico; es decir, utilizando computadoras y sistemas digitales de última generación.

### 3.1 CONCEPTO DE EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO

El ECE es un documento informático que almacena y procesa la información del estado de salud de un paciente, una comunidad o población. En la actualidad el ECE es un sistema de información complejo que utiliza diversas bases de datos para resguardar información de distinta índole y de interés para el personal profesional en salud; así pues, se tiene que el ECE contiene referencias de las historias clínicas, administrativas, demográficas, alergias, padecimientos crónicos personales y familiares, medicación, seguimiento y en general información vital que permita contextualizar la calidad de salud del o los individuos sin la necesidad de entrevistarlos nuevamente.

El acceso a toda esa información mediante el uso de la plataforma informática de un ECE, es consultada primordialmente por el personal médico, que requiere de manera expedita informarse con precisión del estado de salud de un paciente y en su caso actualizar la información contenida en el expediente del sujeto consultado., a fin de generar datos estadísticos y de gestión médica. Ahora bien, el ECE se concibe como una herramienta que puede integrar información médica proveniente de otros sistemas como lo es en el presente proyecto, al utilizar las bases de datos generadas por las Coordinaciones de Registro Escolar y la Coordinación Académica de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México.

En términos de lo que establece la *International Organization for Standardization* (ISO)<sup>19</sup>, el ECE es un repositorio de los datos del paciente en formato digital, que se almacenan e intercambian en forma segura y puede ser accesado por múltiples usuarios.

---

<sup>19</sup> ISO/TC. Electronic health record definition, scope, and context (2nd draft). ISO/TC 215 technical report. Geneva: International Organization for Standardization, August 2003.

Recapitulando, para que un sistema o plataforma de información en salud sea considerado como un sistema básico del ECE, debe integrar al menos información sobre:

- Datos demográficos de los pacientes.
- Historial clínico (antecedentes de padecimientos, evolución).
- Notas médicas.

Como se ha venido mencionando, el sistema del ECE es sin dudas una herramienta de gran apoyo y que gracias a la interoperabilidad que existe hoy en día entre los distintos sistemas de información; que no es otra cosa que, la facilidad que se tiene de tener a la mano un sistema capaz de trabajar con otras plataformas. La interoperabilidad<sup>20</sup> es de gran beneficio, ya que, permite concentrar de una manera eficaz la información en el ECE y a su vez el mismo sistema alimentar a otras plataformas de manera paralela.

Ahora bien, aunado a las bondades descritas, en la práctica médica una de las tareas a la que están obligados los médicos y por normatividad es la de documentar su trabajo, deben tener registro de todo lo acontecido durante la consulta del paciente o el motivo de interacción con el mismo, desde la exploración hasta su diagnóstico; ya que, la atención médica es un acto legal, así como el ECE que sustenta el trabajo del médico. De ahí la importancia de contar con un sistema de esta naturaleza, ante eventualidades o declaraciones el ECE funciona como un medio probatorio del actuar del médico y de las condiciones del paciente.

---

<sup>20</sup> Término utilizado en el ámbito de la informática que hace referencia a la capacidad que tiene un producto o un sistema, cuyas interfaces son totalmente conocidas, para funcionar con otros productos o sistemas existentes o futuros y eso sin restricción de acceso o de implementación.

### 3.2 ANTECEDENTES TECNOLÓGICOS DEL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO

Los avances tecnológicos, los descubrimientos en medicina y en general la era moderna trajo consigo beneficios a la salud y con ello el incremento en la expectativa de vida a nivel mundial y de manera más perceptible en los países más desarrollados; pero, paralelamente se presentó un incremento considerable de pacientes quienes requieren servicios médicos. Dicha situación complejizó la atención y la administración de grandes volúmenes de información en expedientes en papel, lo que conllevó a problemáticas como pérdida de información o de tener expedientes clínicos incompletos<sup>21</sup>

Atendiendo la problemática, en las últimas décadas se ha intensificado el uso de los expedientes clínicos electrónicos a lo largo del mundo. Se podrían mencionar varias razones por las que se han ido en aumento dichas tecnologías; sin embargo, basta hacer mención a que se solucionan con el ECE los problemas tradicionales de pérdidas de documentos originales y el manejo de documentos en grandes volúmenes; aunado a ello la facilidad de transferencia de información de manera ágil entre puntos distantes. Por lo que, en Europa se dio inicio a lo que hoy conocemos como ECE.

El primer expediente electrónico se creó en Kings College London en 1969 y dio entrada para que en la siguiente década se crearan diversos sistemas de laboratorio

---

<sup>21</sup> Luzanre Valerio, M. S., & González Arroyo, M. d. (2007). SLD149-Prototipo del expediente clínico informatizado en el primer nivel de atención. VI Congreso Internacional de Informática en Salud. La Habana

y de control hospitalario<sup>22</sup>, tiempo después, en la década de los ochenta se crearon algunas soluciones de telemedicina orientada a las áreas remotas y rurales<sup>23</sup>.

En los noventa se creó el concepto de ECE y comenzó su integración al crearse repositorios de datos clínicos con los que se organizan resultados y sistemas de soporte para toma de decisiones. En esta década la Organización Mundial de la Salud (OMS) emite una propuesta política para la telemática y la salud. En La Unión Europea se le da prioridad a los desarrollos de sistemas de información relacionados con la salud<sup>24</sup>.

### 3.3 TIPOS DE EXPEDIENTES CLÍNICOS ELECTRÓNICOS

Cabe señalar que, de acuerdo con la investigación del ECE se ha encontrado que existen clasificaciones del mismo.<sup>25</sup>

- Expediente Clínico Electrónico (EMR). Expediente que relaciona la información de salud de una persona y que puede ser creado, compartido, gestionado y consultado por profesionales de la salud autorizados dentro de una organización de salud.

---

<sup>22</sup> Gertrúdz Salvador, N. (2009, febrero). Expediente Clínico Electrónico. Documento presentado en el Congreso Internacional de Tecnologías Informáticas para la Educación en Salud, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.

<sup>23</sup> Gertrúdz Salvador, N. (2009, febrero). Expediente Clínico Electrónico. Documento presentado en el Congreso Internacional de Tecnologías Informáticas para la Educación en Salud, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.

<sup>24</sup> Hernández Sánchez, S. (2009). Protección de datos personales sector salud. Congreso Secretaría de Salud, Distrito Federal, México.

<sup>25</sup> EUA, Alliance (2008)

## EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO DE LA UACM

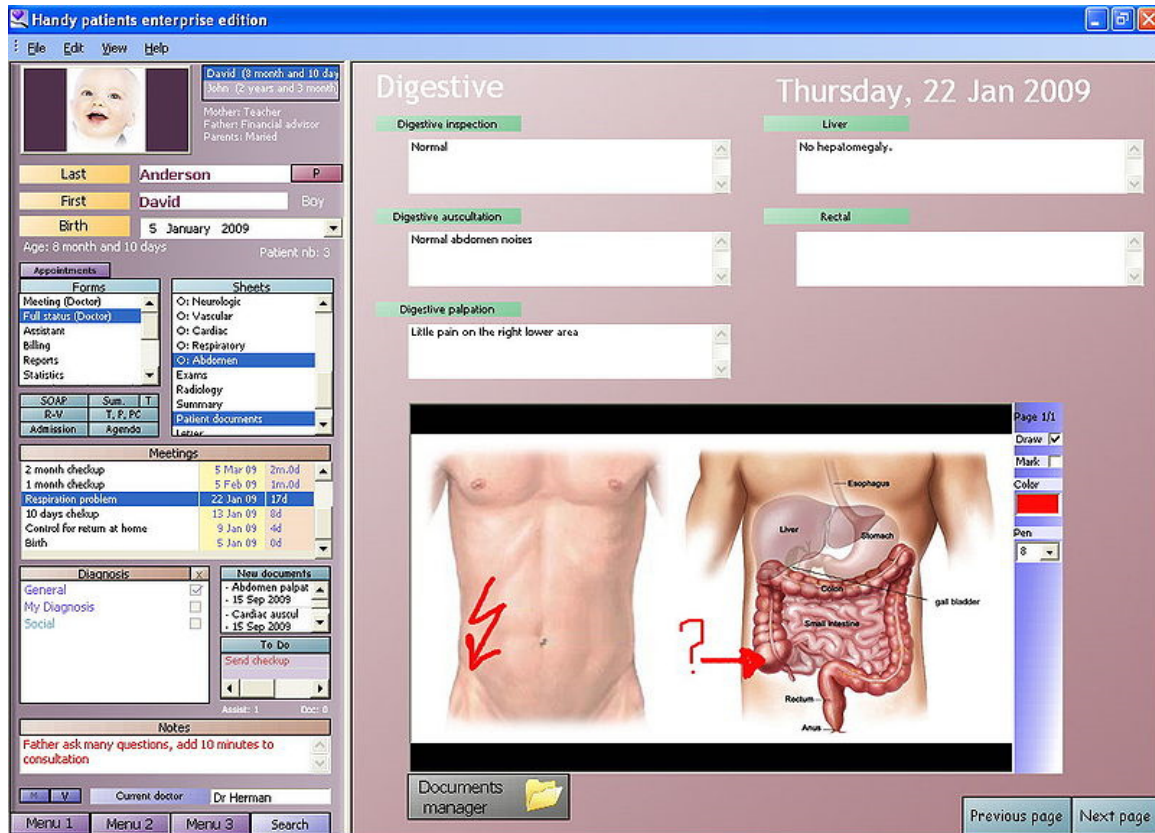


ILUSTRACIÓN 1 EJEMPLO DE UN ECE CON SISTEMA EMR

- Expediente Electrónico de Salud (EHR). Registro total de información electrónica relacionada con la salud de un individuo, donde se almacena información por parte de más de una organización o proveedores de servicios de salud.
- Expediente Electrónico del Paciente (PHR). Expediente de una persona que cumple los estándares de interoperabilidad nacionales y que puede ser creado y conformado por múltiples fuentes de información. Es compartido, gestionado y controlado por la persona.
- Sistema de Información Hospitalaria (HIS). Sistema integral de información diseñado para administrar los aspectos financieros, clínicos y operativos de una organización de salud. Puede incluir o estar conectado con un Expediente Clínico Electrónico.

El presente producto comunicativo del ECE en el Plantel San Lorenzo Tezonco, tendrá la primera clasificación, es decir, Expediente Clínico Electrónico (EMR).

### 3.4. MIGRACIÓN DEL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO A LA WEB

Es importante entender que la información y la comunicación, en cuestión de salud deben de ser en todo momento fluida, disponible y lo más precisa posible, para ello, retomo lo que indica la NORMA Oficial Mexicana NOM-024-SSA3-2010, que establece los objetivos funcionales y funcionalidades que deberán observar los productos de Sistemas de Expediente Clínico Electrónico para garantizar la interoperabilidad, procesamiento, interpretación, confidencialidad, seguridad y uso de estándares y catálogos de la información de los registros electrónicos en salud. En ella, se alude al concepto “Interoperabilidad” el cual es muy importante ya que, regularmente, a nadie lo atiende un solo un médico, por lo general, un paciente puede ir a cualquier sitio para ser atendido por distintos médicos o en caso de emergencia ser atendido por alguien más, que incluso no conozca.

Bajo ese orden de ideas, cada médico tiene su propia manera de ver al paciente y de ver un malestar desde una diferente perspectiva; es decir, cada uno de ellos toma decisiones de una manera distinta. Ahora bien, el poder intercambiar esa información va a contribuir a la seguridad del paciente y a mejorar la calidad de atención y los servicios, puede darle continuidad al padecimiento de un paciente independientemente del especialista o médico que lo atienda, tendrá como referencia un expediente clínico electrónico en donde cualquier médico pueda consultar los medicamentos, fotografías e indicaciones que el médico tratante antecesor registró o prescribió.

Para garantizar que el flujo de información sea de fácil acceso entre distintas dependencias y médicos a través de las plataformas digitales, la interoperabilidad es de suma importancia ya que, es la capacidad que tienen los diferentes sistemas

de información y aplicaciones de software de comunicarse, intercambiar datos y utilizar la información intercambiada<sup>26</sup>. La interoperabilidad incrementa la seguridad del paciente al permitir el acceso y disponibilidad a los datos clínicos. Por ello, es importante que los diferentes sistemas electrónicos de salud puedan intercambiar información y transferirla de un sistema a otro, motivo por el que, como propuesta he decidido implementar el Expediente Clínico Electrónico en ambiente web, ya que, al estar la aplicación en un lenguaje HTML (es decir, en una página web), es accesible desde cualquier dispositivo sin importar el sistema operativo o dispositivo del que se trate, lo único que requiere es un navegador de internet y conexión a la red.

### 3.4.1 GÉNEROS DE PÁGINAS WEB

Para poder categorizar las páginas web, primeramente, debemos de entender algunos conceptos básicos, y es que, aunque en la actualidad son de uso común, varios de ellos, aún causa confusión entre uno y otro. Por principio de cuentas debemos de entender que Internet es una red mundial de computadoras conectadas entre sí por medio de cables, señales, ondas o cualquier otro medio de transporte de datos; y que, comparten información o recursos de *hardware*.

Ahora bien, la información que está en internet se encuentra organizada en servicios, y cada servicio es una funcionalidad de internet, como el *world wide web*, el correo electrónico, etcétera y es precisamente el *world wide web* (WWW o la Web) el concepto que más causa confusión ya que frecuentemente es confundido con Internet, siendo que la *Web* es un conjunto de protocolos que permite la consulta de documentos escritos en formato HTML *HyperText Markup Language*,

---

Guía de implementación de la facilitación del comercio, Naciones Unidas, Recuperado de: <http://tfig.itcilo.org/SP/contents/interoperability.htm> [Consultado el 15 de abril de 2019]

es decir, Lenguaje de Marcas de Hipertexto, en otras palabras, nos permite la consulta de páginas web.

Ahora bien, podemos categorizar por géneros a las páginas web y de ahí identificar al ECE en su categoría.

Primeramente, hay que distinguir entre las páginas web estáticas y las páginas web dinámicas, siendo las primeras aquellas en las que todo el contenido o la información es permanente y el usuario se limita a obtener dicha información sin poder interactuar con la página visitada.

Las páginas web dinámicas, son aquellas en donde el usuario interactúa con formularios, encuestas, foros, tiendas online, juegos, animaciones, etcétera, son páginas que tienen aplicaciones dentro de ellas.

### **3.4.2 EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO LOCAL Y EN WEB**

Con la llegada de la banda ancha (capacidad de transferencia de datos por internet) a grandes velocidades, es más frecuente que sistemas complejos o de gran volumen de información sean soportados y accedidos a través de la web, esto ha conllevado a redefinir el estilo de programación y a su vez orientar cada vez más el acceso por web a sistemas de información.

En un principio los programas de ECE se desarrollaban en bases de datos locales; es decir, se ocupaba una computadora sin conexión a internet, y en ella se tenía toda la información, sin que se pudiera compartir con otras computadoras, incluso dentro de una misma institución no era posible; posteriormente con el incremento de equipos informáticos, hubo la necesidad de interconectar entre sí los equipos, con ello se hizo factible el flujo de información entre ellos (redes computacionales); sin embargo, muchas redes antiguas no contaban con acceso a internet por lo que seguían siendo locales, su información y su acceso se limitaba a donde se encontrará físicamente la red de equipos.

## EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO DE LA UACM

Ahora bien, cuando se hizo posible la conexión de equipos a internet, la situación cambio y, se inició la etapa de desarrollo local o de escritorio (como también se le denomina) así como la de desarrollo web, el cual tenía la peculiaridad de estar dirigido a navegadores de internet (*web browser*) que podían ser consultados desde cualquier punto que tuviera acceso a internet. Esto manifestaba grandes ventajas:

- 1.- Acceso remoto sin necesidad de estar en el sitio físico de la red local.
- 2.- Acceso a un servidor web dedicado, disponible ininterrumpidamente las 24 horas del día.
- 3.- Compatibilidad con los distintos sistemas operativos existentes.

Por las características mencionadas anteriormente, el ECE de la UACM-SLT está planteado como un sistema Web 2.0.

### 3.5 ANÁLISIS DE ALGUNOS EXPEDIENTES CLÍNICOS ELECTRÓNICOS EN LA WEB

El uso de la tecnología y en particular de la informática en el área de la salud, se conoce como informática médica o computación médica, sin embargo, no solo está presente la informática en la implementación de un ECE, ya que, al tratarse de un sistema multidisciplinario engloba varias disciplinas y por lo general ha sido abordado aparte del ámbito médico, desde la perspectiva de la tecnología, la administración y el aspecto legal; pero, no se ha tenido en consideración que es también un sistema de información y comunicación que busca la solución de problemáticas concretas a través de la interoperabilidad, para el mejor flujo de la información y que deben sustentarse con investigación social y con teorías de corte comunicativo.

Los sistemas de expedientes clínicos electrónicos existentes en el mercado hoy en día, están pensados, diseñados y desarrollados para satisfacer necesidades administrativas de las unidades de salud, de clínicas y hospitales; pero, no se ha

abordado a fondo desde un enfoque comunicativo y desde la problemática en las relaciones médico-paciente y médico-institución.

Como se ha mencionado, la mayor cantidad de los documentos encontrados referente al tema del Expediente Clínico se ciernen en tres grandes ejes: Médico, Legal e Informático; aunque también cabe destacar que en publicaciones más recientes se aborda desde el enfoque de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), y esto es lógico debido al crecimiento exponencial de dichas tecnologías en las dos últimas décadas, en donde se ha impactado en todos los ámbitos de la sociedad.

Aunque la bibliografía consultada es amplia, uno de los materiales más sobresalientes por el tipo de enfoque es el de Hernández G. "El Expediente Clínico en: La comunicación humana en la relación médico paciente",<sup>27</sup> ya que se centra al tema y enfoque propuesto para este proyecto.

### **3.5.1 CARACTERÍSTICAS DE ALGUNOS EXPEDIENTES CLÍNICOS EN INTERNET**

Ahora bien, en la actualidad existen múltiples plataformas y sistemas ECE implementados en dependencias públicas y privadas de la República Mexicana; dichas plataformas cuentan con diversos estándares para la estructuración de la información, lo que ocasiona que entre dependencias y organizaciones de salud no puedan compartir información entre sí, es decir, dejan de lado la interoperabilidad y con ello no se atiende del todo la cuestión de una fácil comunicación y por el contrario se cierra y complejiza el proceso de intercambio de información.

Al realizar un análisis de varios sistemas del ECE, una de las principales desventajas es la complejidad en su uso, debido a la gran cantidad de información

---

<sup>27</sup> Hernández G. (2005), "El expediente Clínico en: La comunicación humana en la relación médico paciente", Editorial Prado, Distrito Federal, México.

que se muestra en pantalla, dejando con ello de lado la funcionalidad de la plataforma y en consecuencia los médicos prefieren no usar el software.

Cabe señalar que, al tratarse de plataformas especializadas y con carácter legal, su análisis únicamente se puede hacer a nivel del usuario final, es decir, el código fuente, la estructura de base de datos y demás aspectos técnicos es de acceso restringido, por lo que, para fines de la investigación solo se abordarán aquellas características que proporcionan las empresas desarrolladoras de sistemas del ECE y aplicando las teorías de comunicación que sean posibles.

El ECE comercial, como se ha manifestado, deja de lado los datos necesarios para la investigación e impide una organización dependiendo el tipo de investigación previa que se haya efectuado para la elaboración del mismo; por lo que, en primera instancia se analizarán las características gráficas de la mayoría de los expedientes clínicos electrónicos desde la perspectiva de Roland Barthes.

La siguiente tabla, presenta una relación de distintas plataformas en el mercado, sus características, costos y el país en donde se desarrolla.

PRODUCTO	DriCloud	Infomed	Salus	Medisel	MnProgram	Ofimedic	Expediente virtual
Empresa	M Bionics S.L. Madrid, España	Henry Schein Barcelona, España	QSoft Lérida, España	Medisel S.A	MN Program. La Coruña, España	OfimedicBarcelona, España	EPOCHTECA S.A. DE C.V
Descripción	DriCloud unifica todos los servicios de que una clínica necesita. Software en la Nube intuitivo. Soporte ilimitado, facturación, marketing,	Infomed de Henry Schein, un software interconectable con otros dispositivos de hardware. No tiene versión Cloud sobre navegador web.	Salus de Qsoft, software intuitivo de utilizar. Buena agenda con el aspecto conocido de Outlook. Centrado en la gestión de la clínica. No	Posibilidad de imprimir recetas, plataforma web. No soporta gabinete de imágenes, emite alertas de consulta, puede hacer reportes de	MN Program. No tiene versión Cloud sobre navegador web, aunque sí acceso remoto.	Cuenta con diversos módulos: Agenda, historia médica, administración, CRM (envío de SMS) personalizado, Estadísticas.	Cuenta con módulos de: Agenda, pacientes, consultorios, asistentes, facturación servicios y reportes. Plataforma Web.

EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO DE LA UACM

	página web, cita online y servicios legales.		tiene versión Cloud sobre navegador web.	estadísticas, posibilidad de crear citas mediante agenda.			
Compatibilidad	Cloud Windows Mac Android	Windows	Windows	Windows	Windows	Windows y Mac	Windows Mac Android
Precio por hasta 3 médicos	119 € /mes	2.450 €	2.200 €	\$ 400 MN por médico mensual	2.265 €	149 € /mes	\$250 MN por médico mensual

**E**l ECE ayuda a la toma de decisiones médicas, con una mayor cantidad de información de los pacientes, así como para reducir los costos en la atención médica, es por ello que, en la actualidad la gran mayoría de las plataformas de los expedientes clínicos están pensados con una ideología mercantil, con un modelo de negocio que busca posicionar productos tecnológicos a base de pago de rentas por el uso o con la venta de licencias del software; bajo ese esquema de trabajo un ECE, tiene muchos factores de publicidad, psicología del color, propaganda, imágenes como lo menciona

Roland Barthes con denotaciones y connotaciones que influyen directamente en el consumo y dejan de lado la parte funcional, aunque no es así en todos los casos; ya que, hay expedientes En la presente investigación se analizaron productos que cumplen con ambos objetivos vender y ser funcionales; sin embargo, los costos son altos, por lo que son inviables para muchos profesionales en salud.

Otra situación que se observa, es que la investigación social, se deja de lado al hacer un ECE, la finalidad es cubrir la necesidad del mercado y no la de un investigador social, por ello en el presente proyecto se enfoca a verse como un problema comunicativo con su posible solución con el ECE.

Por otro lado, en el mercado informático, como ya hemos visto, se encuentran un sinnúmero de expedientes clínicos electrónicos que, aunque su finalidad es la de controlar y gestionar la información médica de los pacientes; están más enfocados a los aspectos médico contables; es decir en un gran porcentaje de estos sistemas tienen como objetivo principal el cobro de consultas y la facturación de servicios de distinto índole, lo que para un sistema de ECE para la UACM no es funcional ya que no se persigue ningún tipo de lucro con el servicio médico.

Ahora bien, los expedientes clínicos de empresas desarrolladoras de software, en términos comerciales deben obtener ganancias por el sistema en cuestión por lo que, en la presente investigación se encontró que dichos sistemas son de renta mensual, de acceso limitado a determinado número de médicos o se restringe el número de expedientes a tener en la base de datos y su costo va incrementando de acuerdo a esas variables; es decir, entre más médicos estén registrados más se encarece el producto y lo mismo sucede con el número de pacientes.

Una de las principales desventajas que presentan las versiones analizadas es su grado de complejidad, ya que están diseñadas teniendo en cuenta grandes corporaciones de salud (hospitales y clínicas con especialidades médicas) lo que en nuestro caso complica más de lo que aporta una solución de ese tipo; por lo que la propuesta de ECE para la UACM que se pretende implementar está desarrollada

con las necesidades y especificidades de la propia universidad y en particular del Plantel San Lorenzo Tezonco.

El software especializado cada vez es más indispensable en toda institución o empresa; pero es imprescindible verificar que cumpla y satisfaga los requerimientos propios para los que fue implementado, de no ser así se tendrían más dificultades que beneficios. Para ello la comunicación entre el investigador y los médicos será un factor imprescindible en toda la etapa de desarrollo. Se busca obtener la mayor cantidad de información posible, para automatizar los procesos.

Hay elementos de relevancia a considerar para el inicio de la maqueta de producción, ciertos aspectos, pueden ser técnicos y logísticos. Si alguno de ellos falla o se carece de él, el proceso creativo se verá afectado y con ello los tiempos de producción cambiarán negativamente llevando a resolver los inconvenientes, es por eso que antes de iniciar con la maqueta de desarrollo hay que tener todos los elementos listos y disponibles para evitar en medida de lo posible futuros contratiempos.

Una vez que se cuenta con la certeza de tener los elementos, será necesario llevar una bitácora de actividades y registro de procesos, controlando la productividad y evitando desfases y duplicación de tareas.

En el siguiente capítulo se presenta el proceso de las decisiones técnicas y creativas para la elaboración diseño del Expediente Clínico Electrónico.

## CAPITULO 4.- DISEÑO DE LA PLATAFORMA

La plataforma electrónica se ha desarrollado en un ambiente web y se le ha denominado: Expediente Clínico Electrónico de la UACM, un canal digital de comunicación inter institucional para el mejor control de las consultas médicas dentro del plantel San Lorenzo Tezonco.

### 4.1 SINOPSIS

El Expediente Clínico Electrónico es una plataforma en ambiente web, es decir, una página de internet, en la que se podrá consultar, intercambiar y actualizar la información médica de los usuarios del servicio médico dentro del plantel San Lorenzo Tezonco de la UACM, para ello, se habilita la dirección electrónica: **<https://portalweb.uacm.edu.mx/expediente>**, misma que alberga el código fuente, base de datos y archivos necesarios para el correcto funcionamiento del sistema clínico. El ECE, es una herramienta de comunicación imprescindible para la regulación del servicio médico, mismo que se debe apegar a la normatividad que exige la implementación del sistema, aunado a ello, agilizará la comunicación entre médico-paciente, traduciéndose en beneficio del usuario.

En el ECE, se podrá consultar la información de los trabajadores y estudiantes de la universidad; dicha información, de carácter privado es la que la propia universidad ha recabado en distintos procesos a lo largo de la instancia de su personal y de sus estudiantes; con ello los médicos tienen a su alcance la información mínima necesaria para la atención médica y asimismo tendrán la posibilidad de anexar más datos referentes a los datos médicos de los usuarios del servicio de la unidad médica.

### 4.2 ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS

Para el correcto desarrollo e implementación de un sistema electrónico como lo es el ECE, la comunicación entre el desarrollador y los usuarios finales tiene un papel relevante en todo momento, ya que, es el primer acercamiento entre ambas partes lo que nos va a llevar a una serie de actividades denominadas análisis.

El usuario nos describirá las actividades y los procesos que se llevan a cabo en el área, en este caso en la unidad médica; describirá detalladamente cómo es que atiende las necesidades médicas de la población usuaria y qué es lo que realiza para el registro de ellas. Aparentemente este proceso es sencillo, pero la cantidad de información que se obtiene es demasiado sustanciosa y habrá que categorizar y analizar dichos datos, ya que se debe evitar caer en análisis erróneos por falta de información; por ello la comunicación entre ambas partes debe de mantenerse a lo largo de todo el desarrollo del expediente clínico.

Con el análisis de requerimientos obtenemos y especificamos las características operacionales del software y las necesidades específicas del área médica. Es aquí en donde se les pregunta a los médicos ¿Qué hacen y cómo lo hacen? ¿Qué le pedirían a un expediente clínico que hiciera? ¿Cómo son sus registros de las consultas? ¿Qué normatividad tienen? Entre otras preguntas que se llevaron a cabo mediante las entrevistas (Ver anexo 1).

Aunado a lo anterior, se pretende delimitar el objeto de estudio, sus alcances, su funcionalidad y sobre todo el desarrollo de la plataforma, para no iniciar un proyecto inalcanzable e interminable. Por tal razón, las necesidades del usuario son las bases que fundamentan la creación del sistema, mismas que se cotejan con lo dispuesto con las normas oficiales y si no contravienen en ningún sentido será viable su implantación, en caso contrario se notifica la imposibilidad y se argumenta el porqué.

### 4.3 ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DEL SITIO

El siguiente diagrama es una guía visual que representa el marco esquelético del ECE, la disposición de los contenidos, el sistema de navegación y cómo funcionan juntos.

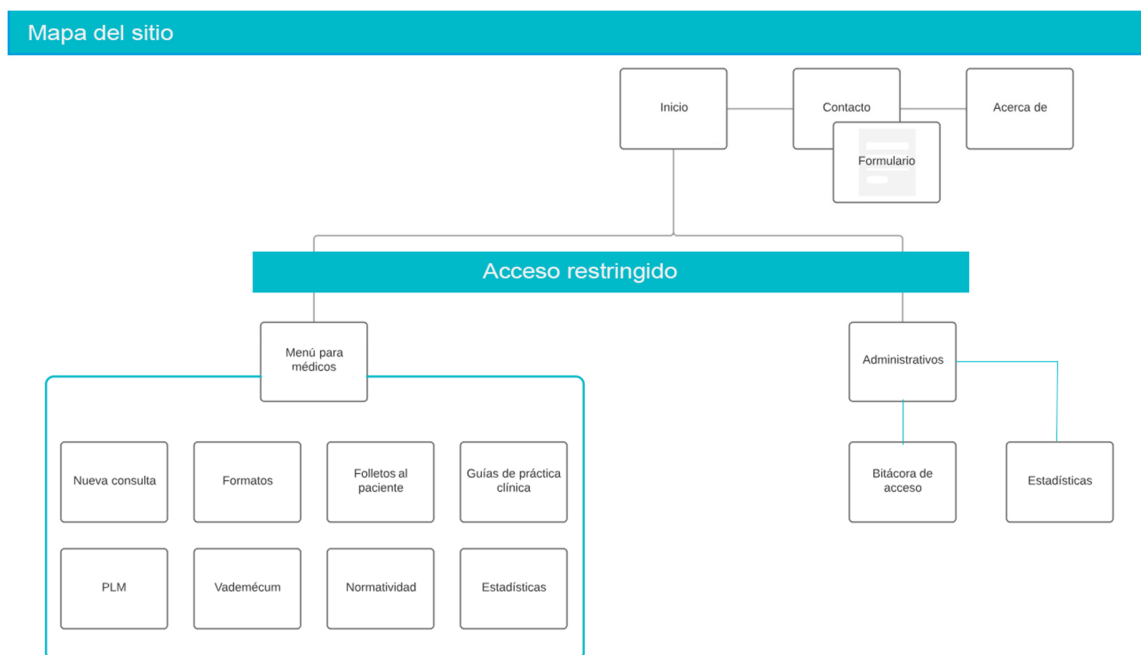


ILUSTRACIÓN 2 MAPA DEL SITIO DEL PRODUCTO

Se observa una página principal con dos enlaces a subpáginas del mismo sistema y tercer enlace al portal institucional de la UACM.

Con respecto a la estructura del sitio, he definido una estructura básica que consta de un contenedor general (ver Ilustración 3), en el que estarán los módulos principales: como menús, imágenes e información general en cada una de las páginas del sistema. Un espacio para el logotipo o nombre de la institución, en este caso la UACM.

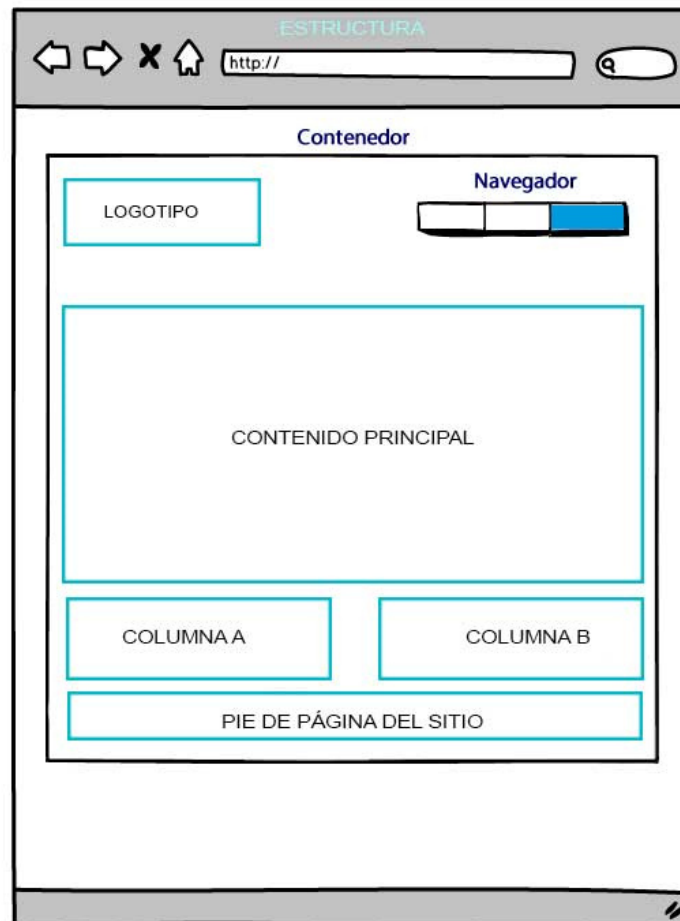


ILUSTRACIÓN 3 ESTRUCTURA GENERAL DEL EXPEDIENTE CLÍNICO

Navegación, se dispone de un menú horizontal en la parte superior derecha, con los enlaces a las páginas sin restricción, es decir, que no requieren clave de acceso. Dos columnas denominadas A y B las cuales serán utilizadas para información estática. Por último, al final del sitio, se encuentra el *footer* o pie, en él se incluirá los legales y copyright, menús secundarios y acceso a redes sociales.

En la disposición de los contenidos existen espacios en blanco, también conocidos como espacios negativos, y son tan importantes como el espacio positivo. El

espacio negativo, es todo lo que no tiene información de ningún tipo, pero que cumple un rol importantísimo para la web; nos ayuda a tener espacios de respiración, a equilibrar y dar balance a todo el diseño. Es importante no llenar esos espacios, ya que de hacerlo llevaría a la consiguiente saturación de contenidos, dejando una web ilegible e innavegable.

### **4.3.1 PROPUESTA ESTÉTICA, FUNCIONAL Y CREATIVA**

Para la implantación del ECE, se deben tener en consideración los estándares Web en usabilidad y funcionalidad (como ya se ha dicho en el capítulo 1.4.3), aunado a ello, el entorno visual es sumamente importante, ya que todos los elementos propuestos deben estar enfocados a transmitir una sensación de un ambiente clínico, ello se puede apreciar en el diseño gráfico y en sus colores, tipografía y tipografía seleccionada.

Para la implementación del ECE la elección de color, es un tema muy importante, ya que, de acuerdo a la psicología de color, los colores transmiten un significado. Se usa una paleta de colores enfocada al área de salud, es decir, basándose en una paleta de colores neutra con verdes turquesa, que inspiran serenidad, tranquilidad, y en sus variantes más oscuras proporciona sentimientos de seguridad y disciplina.

La fotografía es un elemento visual relevante, ya que por el tamaño de la misma, es el elemento visual más importante y para la elección se llevó a cabo una serie de fotografías tomadas en la unidad médica del plantel San Lorenzo Tezonco, en donde el objetivo es transmitir elementos con carga simbólica en el ambiente clínico como son: un estetoscopio, una camilla, bata médica, medicinas, etcétera. La elección de la fotografía final se realizó junto con los médicos del plantel, ya que finalmente ellos serán los usuarios finales del sistema.

Con respecto a la tipografía se ha optado por Sans Serif "Arial" para una mejor legibilidad de los contenidos y una lectura fácil.

#### 4.4 CONTENIDOS DE ACCESO PÚBLICO

La información contenida dentro del expediente clínico en su gran mayoría es de carácter privado, por ende, las únicas páginas que son de acceso libre son la página “principal”, la página de “contacto” y la página “acerca de”.

Ahora bien, en cuestión de las páginas y sus elementos, a continuación, se describe a detalle cada una de ellas.

##### 4.4.1 PANTALLA PRINCIPAL

La página de inicio: En ella se encuentra el menú general con los accesos a las otras páginas que conforman el sitio, de igual manera, están los datos generales del sistema y el control de acceso para los usuarios, conformado por una casilla para ingresar el nombre de usuario y otra para la contraseña; cabe destacar que, por motivos de seguridad se ha evitado poner un botón de registro de usuarios y la casilla para recordar las credenciales del usuario.

Para el diseño de la plataforma del ECE, se propone una página principal en la que se encuentren los elementos necesarios de identificación del producto y que se describen de la siguiente manera:

Los elementos que se observan en la pantalla principal son:

1. Dependencia: Universidad Autónoma de la Ciudad de México.
2. Nombre del Sistema: Expediente Clínico Electrónico – Plantel San Lorenzo Tezonco.
3. Controles de acceso mediante usuario y contraseña.
4. La fecha y hora actual de ingreso al sistema.
5. Año de creación del sistema.

## EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO DE LA UACM



Un canal de comunicación inter institucional digital para el mejor control de las consultas  
médicas dentro del plantel San Lorenzo Tezonco.  
BASADO EN LA NOM 168 SSA1-1998 DEL EXPEDIENTE CLÍNICO

### SISTEMA EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO.

Ciudad de México, viernes 19 de abril de 2019  
Tiempo para cargar el sitio -> 0 milisegundos

Hora: 09:21:17 p.m.  
Producto comunicativo diseñado para la:  
Universidad Autónoma de la Ciudad de México



© 2019 - ECE (Expediente Clínico Electrónico UACM-SLT)

ILUSTRACIÓN 4 VISTA GENERAL DE LA PÁGINA PRINCIPAL

## EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO DE LA UACM

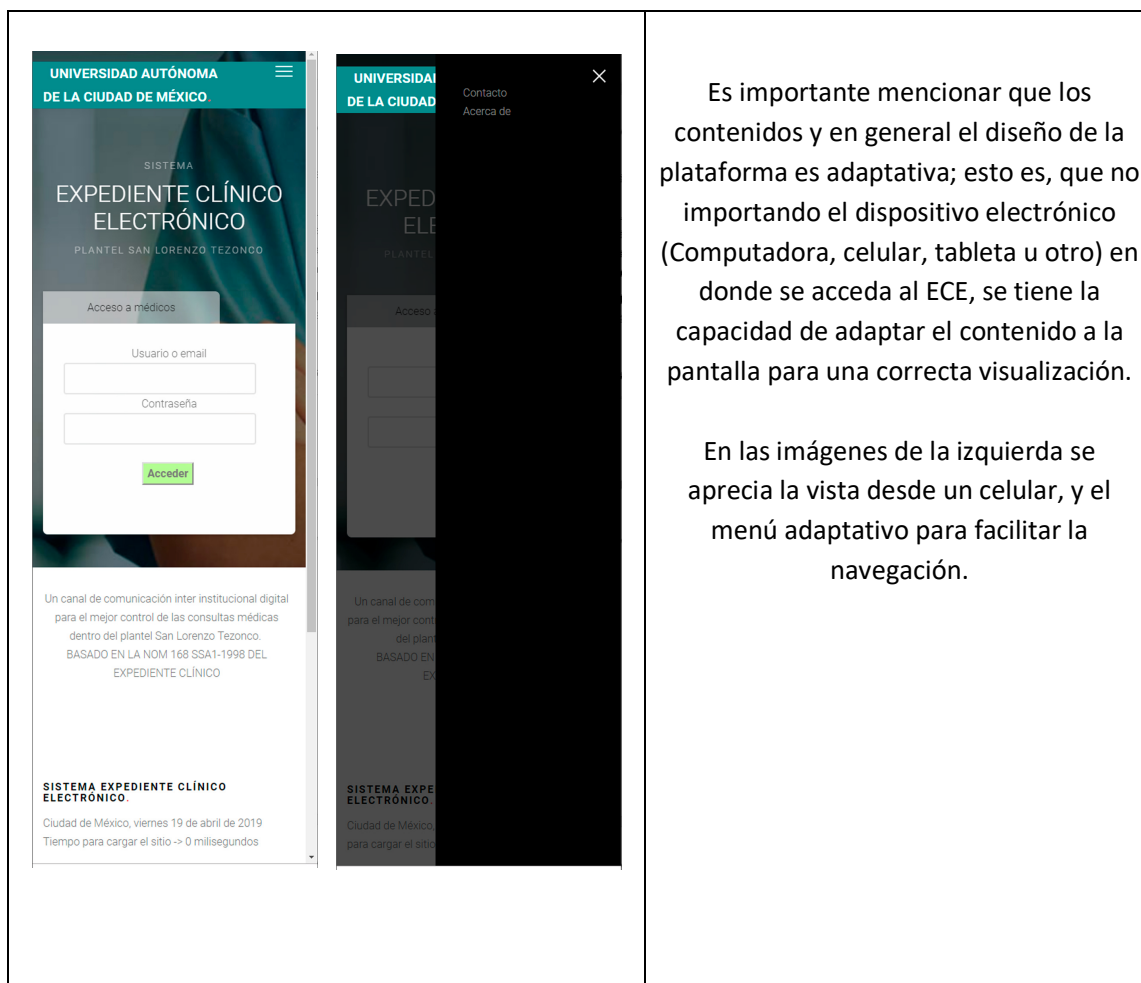


ILUSTRACIÓN 6 PANTALLA DE PRUEBAS DE DISEÑO ADAPTATIVO

Cabe señalar que el ECE está diseñado en primera instancia, para atender las necesidades de información por parte de los médicos, quienes mediante usuario y contraseña accederán al contenido restringido, con la posibilidad de registrar las consultas médicas y complementar la información personal de cada usuario. Adicionalmente, se ha generado un perfil de usuario administrativo, mismo que, podrá acceder a una sección del sistema, pero con información distinta a la de los médicos.

Con lo anterior, se evidencia que el ECE contará con las medidas de seguridad necesarias para evitar accesos no autorizados al tener roles de usuarios con distintos accesos al sistema; es decir la información protegida por Ley, solo será

## EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO DE LA UACM

accesible para los médicos con acceso; y los administrativos con una cuenta solo podrán acceder a información de carácter informativo, es decir, estadísticas de consultas, padecimientos más frecuentes y accesos al sistema.



**ILUSTRACIÓN 8 HERRAMIENTA DE CONTROL DE ACCESO**

**PROPUESTA ATENDIENDO LAS ESPECIFICIDADES NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-024-SSA3-2012, SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE REGISTRO ELECTRÓNICO PARA LA SALUD. INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN EN SALUD.**

En este sentido se divide a los usuarios registrados en médicos o en funcionarios, es decir, coordinadores o jefes de área; con esto, se redirige al usuario a uno u otro contenido según su propio perfil.

### 4.4.2 PÁGINA DE CONTACTO

Aunque el sistema del ECE, es de carácter privado; es decir, es de uso exclusivo para el personal médico adscrito al plantel San Lorenzo Tezonco, quien como se ha dicho, solo podrán ingresar a la información mediante usuario y contraseña. La página de contacto es un canal de comunicación entre el personal médico y aquellos usuarios que requieran contactar a los médicos para realizar sugerencias acerca del servicio médico, para ello se ha diseñado un formulario de contacto que le será enviado a los correos electrónicos de los médicos del plantel.

## EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO DE LA UACM

¿Tienes alguna sugerencia, duda o comentario?

**Contáctanos**

Nombre

Correo electrónico

Tema

Mensaje

Hoy es: 19/04/2019 22:03:19

**Información de contacto**

Calle Prolongación San Isidro No. 151,  
Col. San Lorenzo Tezonco,

5850 1901 Ext.13100

[edgar.silva@uacm.edu.mx](mailto:edgar.silva@uacm.edu.mx)

---

**ACERCA DEL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO.** **LINKS** **CONTACTO**

El Expediente Clínico es el documento que permite disponer de un registro organizado del proceso de salud-enfermedad del paciente y de las medidas preventivas, curativas y de rehabilitación que se le practicaron... [\(más info\)](#)

[Cruz Roja Mexicana](#)  
[IMSS](#)

+(55) 5850 1901 Ext. 13100  
 [edgar.silva@uacm.edu.mx](mailto:edgar.silva@uacm.edu.mx)

### ILUSTRACIÓN 9 PANTALLA DEL FORMULARIO DE CONTACTO

#### 4.4.3 PÁGINA ACERCA DE

En esta página se describe de manera general las características generales del sistema: la normatividad que lo regula, los datos del desarrollador, la base legal que lo fundamenta, la problemática a atender, los antecedentes dentro de la UACM referentes al ECE, así como los datos de contacto del desarrollador: Cirilo Martínez Mendoza.

# EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO DE LA UACM

Universidad Autónoma de la Ciudad de México

Servicio Médico Universitario

EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO EN LÍNEA

Un canal de comunicación inter institucional digital para el mejor control de las consultas médicas dentro del plantel San Lorenzo Tezonco.

BASADO EN LA NOM 168 SSA1-1998 DEL EXPEDIENTE CLÍNICO

Creado por: Cirilo Martínez Mendoza, para obtener el Título de Licenciado en Comunicación y Cultura

Introducción   **Problemática a atender**   Antecedentes del Expediente clínico en la UACM

Con el presente trabajo se pretende desarrollar una plataforma informática para el control y gestión de los expedientes clínicos, así como, el registro de la atención médica de los usuarios del servicio médico dentro del plantel San Lorenzo Tezonco de la UACM, con la finalidad de coadyuvar a un mejor flujo de la información, homogénea y estandarizada entre los profesionales de la salud y encargados del área, y con ello dotar de una herramienta de uso comunicacional con información eficiente y confiable en materia de salud.


Para lograr el objetivo propuesto, se analizará en primera instancia la norma oficial del expediente clínico, ya que, los expedientes clínicos en México deben apearse a las normas oficiales NOM168-SSA1-1998 (Gobierno Federal de México, 1999) y NOM-024-SSA1-2010 (Gobierno Federal de México, 2010), las cuales son la base para la formulación de un expediente clínico electrónico en México, así mismo, se hará énfasis en las ventajas y desventajas de la implementación de dicha plataforma.

Base legal

- ✓ **Ley General de Salud.**  
Texto Vigente  
Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de febrero de 1984
- ✓ **Norma Oficial Mexicana NOM-168-SSA1-1998 del Expediente Clínico.**  
Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de septiembre de 1999
- ✓ **Resolución por la que se modifica la Norma Oficial Mexicana NOM-168-SSA1-1998 del Expediente Clínico**  
Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 21 de enero de 2004
- ✓ **Ley de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados de la Ciudad de México**  
Texto publicado en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México el 10 de abril de 2018
- ✓ **NORMA Oficial Mexicana NOM-024-SSA3-2010**  
Publicada en el Diario Oficial de la Federación 8 de septiembre de 2010
- ✓ **Ley Federal del Trabajo**  
Última reforma publicada DOF 22-06-2018

Características del ECE

Expediente Clínico Electrónico de la UACM



↑

ILUSTRACIÓN 10 PÁGINA "ACERCA DE"

#### 4.5 CONTENIDOS DE ACCESO RESTRINGIDO

Para garantizar que la información del Expediente Clínico Electrónico, se mantenga fuera del alcance de intrusiones de personas ajenas al servicio médico o gente que no tenga cuenta registrada de acceso en el mismo, hay páginas privadas que requieren el uso de un usuario y una contraseña para su visualización.

Las páginas de acceso restringido son:

##### 4.5.1 MENÚ DE HERRAMIENTAS PARA LOS MÉDICOS

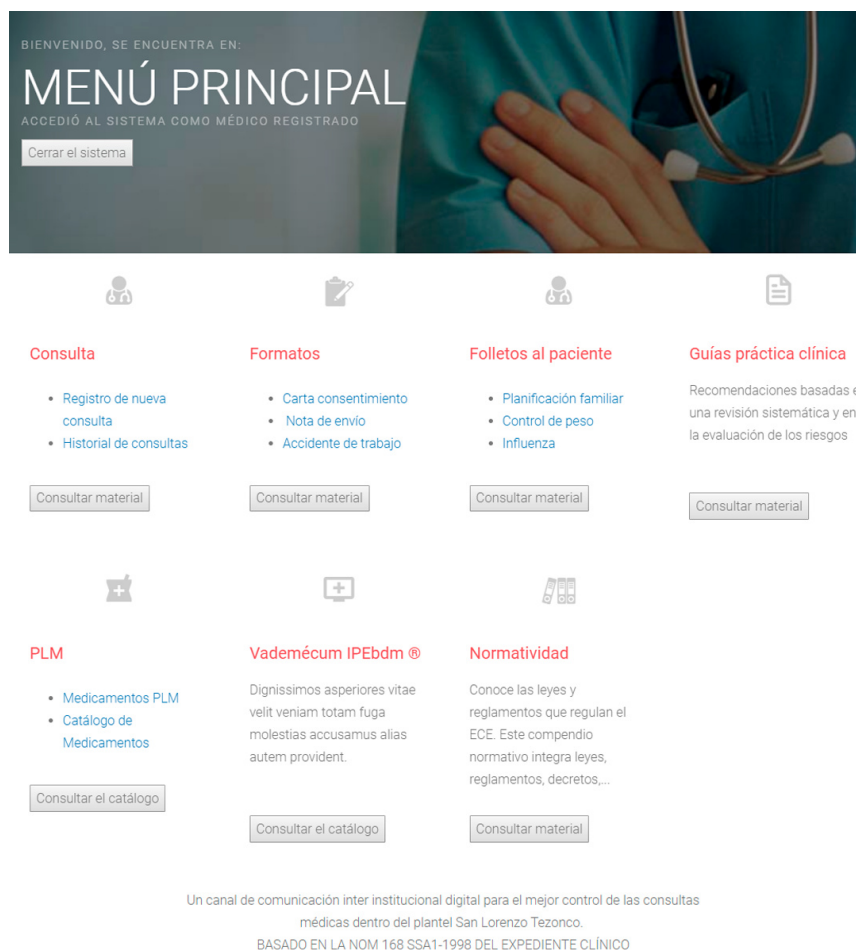
Cuando el sistema ha detectado que el usuario es válido, dentro del horario y día hábil, lee el rol del mismo y de manera automática es direccionado a la página que le corresponde, ya sea al menú de médicos o al menú de administrativos.

Si la persona que accede al sistema, es médico registrado, tendrá acceso a las herramientas generales del sistema del ECE, las herramientas con que disponen son:

- **CONSULTAS.** - Aquí se podrá acceder al registro de una nueva consulta, guardar e imprimir la misma; así como consultar el expediente clínico del paciente.
- **FORMATOS.** – En este apartado se ponen a disposición los distintos formatos que se ocupan con mayor frecuencia dentro de la unidad médica. Estos formatos están en blanco para descarga e impresión.
- **FOLLETOS.** - Con regularidad algunos pacientes solo requieren información general acerca de medidas generales de cuidados o recomendaciones específicas para determinada situación; motivo por el que, se pone como parte del menú folletos informativos a manera de trípticos para su impresión y entrega a los usuarios.

## EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO DE LA UACM

- **GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA.** – Es una serie de documentos en formato PDF con recomendaciones basadas en una revisión sistemática para ayudar a los médicos a tomar decisiones informadas sobre la atención sanitaria.
- **PLM.-** Es un vínculo al diccionario de especialidades farmacéuticas.
- **VADEMÉCUM IPEbdm.-** Vínculo a la guía de composiciones y presentaciones de los medicamentos.
- **NORMATIVIDAD.** - Compendio de la normatividad actual aplicable al ECE.



**ILUSTRACIÓN 11 PANTALLA DEL MENÚ PRINCIPAL PARA LOS MÉDICOS**

#### 4.5.2 PÁGINA DE REGISTRO DE NUEVA CONSULTA

Para el registro de una nueva consulta, se presenta la herramienta de selección, con ella se selecciona la base de datos de estudiantes o de trabajadores, dependiendo del rol del paciente a atender. De igual manera se tiene un cuadro de búsqueda en donde con el nombre, número de empleado o matrícula se hace una búsqueda con la palabra a buscar.



Seleccione:

1 Seleccione el tipo de paciente a consultar

2 Ingrese la palabra clave a buscar

Pacientes - Base de datos estudiantes		
Matrícula	Nombre	Plantel
06-003-0672	MARTINEZ MENDOZA CIRILO	San Lorenzo Tezonco

Recuento=1 coincidencia(s), seleccione al paciente.

ILUSTRACIÓN 12 PANTALLA CON EJEMPLO DE BÚSQUEDA DE UN ESTUDIANTE

Una vez que se ubica al paciente en la base de datos, se da *click* en el botón “Abrir expediente” con ello se abrirá lo que en el sistema es la pantalla más importante para el médico, ya que, en ella se encontrará toda la información general y específica referente a los datos patológicos y no patológicos, datos de contacto en caso de emergencia, historial de consultas y el formato para registrar una nueva consulta médica.

## EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO DE LA UACM

SE ENCUENTRA EN:

# REGISTRO DE NUEVA CONSULTA

INGRESÓ AL SISTEMA COMO MÉDICO REGISTRADO

Cerrar el sistema Menú principal

Cerrar expediente

Nombre del paciente: **MARTINEZ MENDOZA CIRILO**

Curp: [REDACTED]

Matrícula o ID: [REDACTED]

Número de seguro social: [REDACTED]

Clinica adscripción: [REDACTED]

Edad actualmente: [REDACTED]

Imprimir Expediente

ESTUDIANTES

Información general Hábitos Antecedentes personales Antecedentes familiares Emergencia Historial de consultas **Registro de nueva consulta**

### Registro de nueva consulta

Datos de la última consulta

**1** Motivo de la consulta: Consulta general <-- Editar lista

**2** Resumen del padecimiento: [REDACTED]

**3** Signos vitales:

Temp: [REDACTED] Peso: [REDACTED] Kg.

P.A. [REDACTED] Talla: [REDACTED] m.

F.R. [REDACTED] Calcular IMC

F.C. [REDACTED] IMC: [REDACTED] Kg / m<sup>2</sup>

Glicemia [REDACTED] Limite Inferior: [REDACTED] Kg.

Oximetría [REDACTED] Superior: [REDACTED] Kg.

Observaciones en la exploración: [REDACTED]

**4** Reconocimiento médico:

**Exploración física** [REDACTED]

**Impresión diagnóstica** [REDACTED]

**Diagnóstico definitivo** [REDACTED]

**¿Requiere estudios de laboratorio y gabinete?**

Rayos X

Resonancia magnética

Endoscopia

Tomografía

Mastografía

Densitometría

Ultrasonido

Fluoroscopia

Electrocardiograma

**Especifique o agregue** [REDACTED]

ILUSTRACIÓN 13 PANTALLA CON FORMULARIO PARA REGISTRAR UNA NUEVA CONSULTA

Esta pantalla es muy importante porque es aquí donde se encuentra la mayor cantidad de información del paciente, misma que está dividida en secciones para facilitar la organización y consulta, por lo que se tiene:

- Información general
- Hábitos

- Antecedentes patológicos personales
- Antecedentes patológicos familiares
- Datos de contacto en caso de emergencia
- Historial de consultas registradas en el sistema
- Registro de nuevas consultas

En la pantalla anterior, se podrá hacer intercambio entre las distintas pestañas, mismas que contienen la información suficiente para una mejor atención médica por parte de los profesionales de la salud. (Por motivos de legalidad de acuerdo a la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados<sup>28</sup> y para salvaguardar la información contenida, se omiten las capturas de pantalla).

### 4.5.3 SEGURIDAD

El hecho de que un sistema se encuentre conectado a Internet, amplifica considerablemente los riesgos de vulnerabilidad de los datos de los pacientes, por lo que, se debe tener un mayor cuidado al elaborar un Expediente Clínico Electrónico en su sistema de seguridad de autenticación de usuarios, así como de los ataques cibernéticos que pudieran presentarse.

Por tal razón, y anteponiendo lo antes expuesto es necesario recalcar que el sistema propuesto tiene diversas medidas de seguridad.

El Expediente Clínico Electrónico al contener información de carácter personal, está regulado por la Ley de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados de la Ciudad de México<sup>29</sup> y por la Norma Oficial Mexicana NOM-024-SSA3-2010, que establece los objetivos funcionales y funcionalidades que deberán

---

<sup>28</sup> Recuperada en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGPDPPSO.pdf> [Consultada el 19-03-19]

<sup>29</sup> Recuperada en:  
[http://www.paot.org.mx/centro/leyes/df/pdf/2018/Ley\\_Protec\\_Datos\\_Pers\\_Posesion\\_Sujetos\\_Ob\\_10\\_04\\_2018.pdf](http://www.paot.org.mx/centro/leyes/df/pdf/2018/Ley_Protec_Datos_Pers_Posesion_Sujetos_Ob_10_04_2018.pdf) [Consultada el 05-03-19]

## EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO DE LA UACM

observar los productos de Sistemas de Expediente Clínico Electrónico para garantizar la interoperabilidad, procesamiento, interpretación, confidencialidad, seguridad y uso de estándares y catálogos de la información de los registros electrónicos en salud. Es imprescindible garantizar en todo momento, la confidencialidad y seguridad de la información contenida, por lo que:

- Se ha habilitado el acceso mediante usuario y contraseña.
- Se ha bloqueado el acceso fuera de las instalaciones de la UACM.
- Se ha bloqueado el acceso fuera de los días laborables en la UACM.
- Se ha bloqueado el acceso al sistema fuera de los horarios laborables.
- Se ha programado una bitácora de acceso, en donde se registran los usuarios (médicos) que acceden al sistema, sus búsquedas, la hora de entrada, de salida, la dirección IP de la computadora que usaron y si guardaron la consulta o no.
- Se ha añadido la funcionalidad de bloquear temporalmente a un usuario tras cometer tres errores seguidos en el intento de acceso.

Por lo anterior, es evidente el énfasis que se le ha dado al tema de seguridad, para con ello evitar intentos de acceso no autorizados desde dentro y fuera de la institución.

### **4.5.4 DE LOS DATOS CONTENIDOS DENTRO DEL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO**

La estructura de los contenidos está basada en el conjunto mínimo de datos que dicta la NOM-024-SSA3-2012, la cual establece los objetivos funcionales y funcionalidades que deberán observar los productos de Sistemas de Expediente Clínico Electrónico para garantizar la interoperabilidad, procesamiento, interpretación, confidencialidad, seguridad y uso de estándares y catálogos de la

## EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO DE LA UACM

información de los registros electrónicos en salud, <sup>30</sup> por lo que, de acuerdo a lo estipulado, la propuesta del ECE para la UACM, cumple con los datos mínimos y se puede considerar un ECE de acuerdo con las siguientes tablas.

### DE LOS DATOS DEL PACIENTE

Objeto: Paciente			
Identificador	Descripción	Tipo de Dato	Fuente
CURP	Clave única de registro de población	Identificador	RENAPO
NOMBRE	Nombre(s) del paciente	Texto	
APELLIDO_PATERO	Apellido paterno del paciente	Texto	
APELLIDO_MATERNO	Apellido materno del paciente	Texto	
NIVEL_SOCIOECONOMICO	Nivel socioeconómico del paciente	Texto	
VIVIENDA	Tipo de vivienda del paciente	Identificador	Catálogo de vivienda
TIPO_SANGUINEO	Tipo sanguíneo del paciente	Identificador	Catálogo de Tipo de Sangre
DISCAPACIDAD	Discapacidades que presenta el paciente	Identificador	Catálogo de discapacidades
GRUPO_ETNICO	Grupo étnico al que pertenece	Identificador	Catálogo de grupos étnicos
RELIGION	Religión que profesa el paciente	Identificador	Catálogo de religiones

---

<sup>30</sup> Recuperada de: <https://www.farmacopea.org.mx/Repositorio/LegislacionFiles/NOM-024Obj08sep10.pdf>  
[Consultada el 16/03/19]

## EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO DE LA UACM

<b>Objeto: Domicilio</b>			
<b>Identificador</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Fuente</b>
TIPO	Primario, Trabajo, Referencia	Identificador	Catálogo de vivienda
CALLE	Calle del domicilio	Texto	
NUMERO_EXT	Número exterior	Texto	
NUMERO_INT	Número interior	Texto	
ESTADO	Entidad federativa	Identificador	CAT_ENTIDADES
MUNICIPIO	Municipio	Identificador	CAT_MUNICIPIOS
LOCALIDAD	Localidad	Identificador	CAT_LOCALIDADES
COLONIA	Colonia	Texto	
CODIGO_POSTAL	Código Postal	Número	SEPOMEX
TELEFONO_1	Teléfono principal	Texto	
TELEFONO_2	Teléfono secundario	Texto	

Nota: De acuerdo a las necesidades propias de la UACM, en el sistema del ECE se han agregado más datos de carácter académico o laboral, según sea el caso, y únicamente con la finalidad de enriquecer el expediente y poder contar con información que permita el cruce de datos para fines estadísticos.

Algunos de los datos adicionales son:

### DE LOS DATOS DEL PACIENTE DE LA UACM

<b>Objeto: Usuario</b>			
<b>Identificador</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Fuente</b>
TIPO DE PACIENTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ESTUDIANTE</li> <li>• TRABAJADOR</li> </ul>	Identificador	Base de datos de Recursos Humanos UACM Base de datos de Registro Escolar UACM
<b>EN EL CASO DE ESTUDIANTES SE ANEXAN CAMPOS COMO:</b>			

## EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO DE LA UACM

MATRÍCULA	Número de matrícula asignada al momento de inscripción en la UACM	Identificador	Registro Escolar
TURNO	Turno en el que se está inscrito	Texto	Registro Escolar
LICENCIATURA / POSGRADO	Licenciatura o posgrado en el que se está inscrito	Texto	Registro Escolar
PLANTEL	Plantel en el que se está inscrito	Texto	Registro Escolar
EDAD	Número de años	Número	
<b>EN EL CASO DE TRABAJADORES SE ANEXAN CAMPOS COMO:</b>			
NÚMERO DE EMPLEADO	Número de empleado dentro de la institución	Identificador	BD Recursos Humanos
ÁREA DE ADSCRIPCIÓN	Colegio, coordinación u área de adscripción	Texto	BD Recursos Humanos
PLANTEL	Plantel de adscripción	Texto	BD Recursos Humanos
EDAD	Número de años	Número	
TIPO DE EMPLEADO	DOCENTE ADMINISTRATIVO TÉCNICO Y MANUAL		BD Recursos Humanos

## DEL MÉDICO USUARIO Y REGISTRADO EN EL ECE

<b>Objeto: Usuario</b>			
<b>Identificador</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Fuente</b>
CÉDULA	Cédula profesional en caso de que el usuario sea médico	Número	Dirección General de Profesiones
CURP	Clave única de registro de población	Identificador	RENAPO
NOMBRE	Nombre(s)	Texto	
APELLIDO_PATERO	Apellido Paterno	Texto	
APELLIDO_MATERNO	Apellido Materno	Texto	

## EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO DE LA UACM

ESPECIALIDAD	Especialidad médica	Identificador	Catálogo de especialidades
SUB_ESPECIALIDAD	Sub-especialidad médica	Identificador	Catálogo de especialidades
DOMICILIO	Domicilio	Texto	
CLUES	Clave única de establecimiento de salud	Texto	Secretaría de Salud
ROLES	Rol del usuario en el sistema	Texto	
PLANTEL	Plantel de adscripción		

## DATOS OBLIGATORIOS EN LA RECETA

<b>Objeto: Receta</b>			
<b>Identificador</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Fuente</b>
IDENTIFICADOR_RECETA	Identificador de la receta	Identificador	
MEDICO	Identificador del médico que prescribe	Identificador	
MEDICAMENTO	Nombre del medicamento	Texto	
UNIDAD_DE_MEDIDA	Unidades del medicamento	Texto	
DOSIS	Dosis prescrita	Número	
FRECUENCIA	Frecuencia de la dosis	Texto	
VIA_DE_ADMINISTRACION	Vía de administración del medicamento	Catálogo	CAT_VIA_DE_ADMINISTRACION
FECHA_INICIO	Fecha de inicio del tratamiento	Fecha	
FECHA_FIN	Fecha de fin del tratamiento	Fecha	
INDICACIONES_ADICIONALES	Indicaciones adicionales al paciente	Texto	

A continuación, se observan los datos, ya directamente en el producto.

## EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO DE LA UACM

SE ENCUENTRA EN:  
**REGISTRO DE NUEVA CONSULTA**  
INGRESÓ AL SISTEMA COMO MÉDICO REGISTRADO

Cerrar el sistema | Menú principal

Cerrar expediente

Nombre del paciente: MARTINEZ MENDOZA CIRILO  
Curp: MAAAAC78022094401010006  
Matrícula o ID: 06-003-0672  
Número de seguro social:  
Clínica adscripción:  
Edad actualmente: 39 años

Imprimir Expediente

ESTUDIANT

Información general | Hábitos | Antecedentes personales | Antecedentes familiares | Emergencia | Historial de consultas | Registro de nueva consulta

**Datos generales**

Personales	Físicos	Académicos
Género: Masculino	Estatura: 1.76	Licenciatura: Comunicación y Cultura
Fecha de nacimiento: 02/02/1978	Último peso registrado:	Plantel: San Lorenzo Tezonco (06000780)
Nivel socioeconómico: Educado	Tipo Sanguíneo: O+	Turno: (06000780)
Tipo de vivienda: Educado	Discapacidad: <input type="checkbox"/>	
Grupo étnico: Educado	Alergias: <input checked="" type="checkbox"/>	
Religión que profesa: Educado		
Estado civil: Soltero (a)		
Domicilio	Teléfono: 5553951104	
Calle: (06000780)	Teléfono 2: 5553951104	
Colonia: (06000780)	Celular: 5557424742	
Alcaldía: (06000780)	Correo institucional: cirilo.martinez@edu@uacm.uam.mx	
Código postal: 06000	Correo personal: cirilo72@hotmail.com	

Editar

Un canal de comunicación inter institucional digital para el mejor control de las consultas médicas dentro del plantel San Lorenzo Tezonco.  
BASADO EN LA NOM 168 SSA1-1998 DEL EXPEDIENTE CLÍNICO

### ILUSTRACIÓN 11 PANTALLA DE LOS DATOS DEL PACIENTE, EN CONCORDANCIA CON LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-024-SSA3-2012

Con lo anterior se da cumplimiento a la norma y se brinda la información de utilidad a los médicos usuarios del sistema.

#### 4.6 EQUIPO TÉCNICO USADO

Para el desarrollo del ECE, es necesario contar cuando menos con equipo técnico que soporte: Visual Studio 2017, SQL-Server Express, Windows Server 2014, Internet Information Server.

## EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO DE LA UACM

Las especificaciones técnicas del equipo que se usó para el desarrollo del ECE son:

Equipo Workstation marca Dell modelo: Precision 3000.

Disco Duro de estado sólido de 512 GB.

Memoria RAM de 32 GB.

Monitor de 24"

Cabe mencionar que el equipo descrito pertenece a la UACM.

Para el alojamiento del sistema se ocupó un servidor marca Dell, modelo: W350.

DD 250 GB.

Memoria RAM: 128 GB.

Con el dominio: <https://portalweb.uacm.edu.mx/expediente>

### 4.7 EQUIPO HUMANO

Los roles dentro de un entorno de desarrollo como lo es un ECE, deben ser lo más cuidadoso posible, pero a pesar de que en particular este proyecto tiene un carácter académico, no hay un apoyo financiero y sólo hay una persona para su elaboración; trataré de definir a grandes rasgos cual sería un equipo de trabajo ideal para el desarrollo de software para un producto comunicativo como este, según un artículo publicado en el sistema de información científica, titulado: "Roles en el proceso de desarrollo de software para las empresas cubanas"<sup>31</sup>

---

<sup>31</sup> López Trujillo, Yucely, y Margarita André Ampuero. 2006. "ROLES EN EL PROCESO DE DESARROLLO DE SOFTWARE PARA LAS EMPRESAS CUBANAS". Ingeniería Industrial XXVII (1): 31-35

**JEFE DE PROYECTO (Cirilo Martínez Mendoza)**

Es el encargado de realizar el análisis de requerimientos del área médica y administrativa. De dar seguimiento y gestión a los trámites burocráticos y ser el enlace entre los médicos, los pacientes y coordinadores(funcionarios) de la institución. El perfil de la persona a cargo debe contemplar conocimientos de desarrollo de sistemas y conocimientos de comunicación para llevar a cabo los lineamientos del propio producto.

**LÍDER DE EQUIPO (Cirilo Martínez Mendoza)**

Es la persona que tendrá a su cargo a un grupo de desarrolladores con menor experiencia o capacidad organizativa, entre sus funciones están las de verificar los requerimientos y satisfacer esas necesidades técnicas. Él dictamina las especificaciones técnicas del uso de las herramientas, realizar la arquitectura, la ruta de trabajo y la propuesta general de la plataforma. Deberá contar con conocimientos de desarrollo de aplicaciones web, arquitectura de base de datos, conocimientos generales en comunicación gráfica.

**DESARROLLADOR (Cirilo Martínez Mendoza)**

Es un programador de sistemas informáticos asignado por el líder del equipo, utilizando las plataformas y herramientas que dictamine el mismo. Es la persona que automatiza los proceso mediante código de programación.

**DISEÑADOR GRÁFICO (Cirilo Martínez Mendoza)**

Es el encargado de diseñar las pantallas de la aplicación, de dar identidad gráfica al producto, seleccionar tipografía, iconografía y demás elementos en la parte visible para el usuario; asimismo debe garantizar la correcta visualización de la plataforma en distintos dispositivos, es decir, que sea un sitio adaptativo, funcional y accesible.

## EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO DE LA UACM

### LÍDER DE CALIDAD (Cirilo Martínez Mendoza)

Dentro de sus responsabilidades está el análisis del producto terminado; para ello se requiere que tenga conocimientos de desarrollo de sistemas, con la finalidad de que pueda verificar posibles errores en el funcionamiento del sistema, conflictos en la base de datos, falta de validaciones o permisos sin verificar. Por otra parte, estará a cargo de buscar un grupo de personas que usen el producto para verificar el desempeño y detectar posibles fallas a nivel de usuario. Deberá tener conocimientos en desarrollo web, funcionalidad de sistemas informáticos, dominio de W3C.

### DOCUMENTADOR TÉCNICO (Cirilo Martínez Mendoza)

Las tareas serán escribir de manera clara, los manuales de uso y ayuda en general para los usuarios finales. Conocimientos en diagramas de flujo y de UML y manejo de navegadores web.


Una vez que el ECE, se encuentre en producción será necesario que sea administrado por un profesional en el desarrollo de aplicaciones web, es decir, una persona con las habilidades necesarias para crear las cuentas de acceso, copias de seguridad y capacitación a nuevos usuarios, solución de posibles eventualidades con el manejo del ECE.

Adicionalmente, se requerirá de un ingeniero en sistemas para la administración del servidor web, mismo en donde estará alojado el Expediente Clínico Electrónico.

## 4.8 PRESUPUESTO

A continuación, se presenta un balance general de los posibles costos que hubiera generado el ECE, en caso de que hubiera sido desarrollado por personas externas, gastos que se ahorró la universidad al haber sido un desarrollo para obtener el título de licenciado en Comunicación y Cultura.

Universidad Autónoma de la Ciudad de México  
 Colegio de Humanidades y Ciencias Sociales  
 Licenciatura en  
 Comunicación y Cultura

	<b>FORMATO DE PRESUPUESTO PARA PROYECTO                  EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO DEL PLATEL SAN LORENZO TEZONCO</b>					PL-2018-I
						Versión 1
						10/05/2018
PRESUPUESTO GENERAL DEL PROYECTO						
<b>RUBROS</b>	<b>COSTOS</b>					<b>Total con iva de 1.16 %</b>
	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Días</b>	<b>Subtotal</b>	
1. Recursos humanos (Ing. Sistemas o Desarrollador de Sistemas)	Especialista	1	\$ 700	60	\$ 42,000.00	\$ 48,720.00
1. Recursos humanos (Analistas de Sistemas)	Especialista	2	\$ 400	5	\$ 4,000.00	\$ 4,640.00
2.-Equipo informático	Pieza	1	\$ 10,000	-	\$ 6,000.00	\$ 11,600.00

EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO DE LA UACM

3.-Software	Pieza	1	\$ 12,000	-	\$ 5,500.00	\$ 13,920.00
4.-Almacenamiento y dominio	Paquete	1	\$ 2,000	730	\$ 2,000.00	\$ 2,320.00
5. Difusión y Promoción de resultados	Paquete	1	\$ 1,400	-	\$ 1400.00	\$ 1,624.00
<b>TOTAL PRESUPUESTO DEL PROYECTO</b>			<b>\$ 20,550.00</b>		<b>\$ 65,100.00</b>	<b>\$ 82,804.00</b>

ESTE FORMATO ES LLENADO CON COSTOS APROXIMADOS A LA FECHA DE ELABORACIÓN DEL PROYECTO, SE CONSIDERAN LICENCIAS Y EQUIPO QUE PASARÁ A SER PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD.

**1. PERSONAL RECURSOS HUMANOS**

Nombres y Apellidos	Tipo de Contrato	Función dentro del Proyecto	Valor día (\$)	Dedicación días/semana	No. de Semanas	Fuentes de Financiamiento	
						Recurso solicitado a la UACM	TOTAL
1. Cirilo Martínez	Coordinador - proyecto	Desarrollo de sistemas	\$ 700	5	12	\$ 42,000	\$ 48,720.00
2. José Luque	Analista	Pruebas al sistema	\$ 400	5	1	\$ 2,000	\$ 2,320.00
3.-María Luna Vega	Analista	Pruebas al sistema	\$ 400	5	1	\$ 2,000	\$ 2,320.00
<b>SUB-TOTAL</b>				<b>\$ 46,000.00</b>			<b>\$ 53,360.00</b>

**2. EQUIPO INFORMÁTICO**

Descripción	Justificación	Fuentes de Financiamiento	
		Recurso solicitado a la UACM	SUB-TOTAL
1. Equipo <i>work-station</i> Pentium 7, disco duro de 500 gb, memoria ram de 8 GB, monitor de 19",	Equipo de alto rendimiento, especializado para desarrollo de aplicaciones.	\$ 10,000	\$ 11,600.00
<b>SUB-TOTAL</b>		<b>\$ 10,000</b>	<b>\$ 11,600.00</b>

EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO DE LA UACM

3. SOFTWARE					
Descripción	Justificación	Fuentes de Financiamiento			
		Costo unitario	Cantidad	Unidad	TOTAL
1. Microsoft Visual Studio 2015 profesional.	Software necesario para programación, con él se hará el desarrollo de la plataforma	\$ 12,000	1	paquete	\$
<b>SUB-TOTAL</b>		<b>\$12,000.00</b>			<b>\$ 13,920.00</b>
4. ALMACENAMIENTO Y DOMINIO					
Descripción	Justificación	Cantidad	Fuentes de Financiamiento		
			Recurso solicitado a la UACM		SUB-TOTAL
1.- Almacenamiento (hosting)	Servidor en donde estará almacenada la información	1	\$1,700		\$ 1,972.00
2. Domino (dirección web)	Nombre de la dirección electrónica en internet	1	\$300		\$348.00
<b>SUB-TOTAL</b>		<b>\$ 200,00.00</b>			<b>\$ 2,320.00</b>
5. DIFUSIÓN Y PROMOCIÓN DE LOS RESULTADOS					
Descripción	Justificación	Cantidad	Fuentes de Financiamiento		
			Recurso solicitado a la UACM		SUB-TOTAL
1. Carteles publicitarios	Difundir el uso del Expediente Clínico Electrónico y sus ventajas	20	\$1,400		\$ 1,400.00
<b>SUB-TOTAL</b>		<b>\$1,400.00</b>			<b>\$1,624.00</b>

#### 4.9 BITÁCORA DE PRODUCCIÓN

En un principio, como trabajador y estudiante de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, la idea era desarrollar algún sistema o plataforma informática que ayudara a la institución y que al mismo tiempo fortaleciera y pusiera en práctica las habilidades adquiridas a lo largo de mi proceso formativo como licenciado en Comunicación y Cultura; por tal motivo, antes de elegir un tema, investigué un poco con el personal del área de Desarrollo de Sistemas de la propia institución, sobre qué sistemas estaban en funcionamiento y cuáles en desarrollo, lo que me ayudó bastante para saber que en la universidad no se tenían sistemas que se requerían desde hace varios años atrás.

Con esa información, proyecté de manera hipotética los alcances de algunos de los sistemas que pudiera desarrollar para beneficio del mayor número de usuarios posibles, de esa delimitación concluí que el Expediente Clínico Electrónico podría cumplir con la meta, en primera instancia de beneficiar a la comunidad o su gran mayoría y en segundo lugar aportaría una herramienta de uso constante para la UACM.

De esta manera, y con la idea ya en mente, realicé dos entrevistas a los médicos del plattel, cuya finalidad fue la de levantar un análisis de procesos y de requerimientos, pero, sobre todo de valorar la factibilidad y aceptación del producto del cual ellos serían los usuarios directos y que tan pertinente sería el desarrollo de la herramienta. Con la interpretación de las entrevistas, me percaté de que, efectivamente el ECE, era un instrumento que los médicos necesitaban y el cual les sería de mucha utilidad.

Posteriormente para contextualizar las necesidades de los usuarios del servicio médico diseñé un instrumento de levantamiento de datos consistente en una encuesta de 50 instrumentos con 39 reactivos categorizados en 4 baterías de preguntas (anexo 3); con ello y de acuerdo a la interpretación de los datos obtenidos, nuevamente los usuarios se manifestaron en su mayoría a favor de la

implementación de un Expediente Clínico Electrónico, mismo que facilita la atención y consulta de datos médicos dentro de la Unidad de atención médica.

Ya con la certeza de que el expediente era factible y viable, el primer punto a decidir fue sobre que plataforma desarrollar (lenguaje de programación) y en qué ambiente iba a ejecutarse (en web o local), sistema operativo a utilizar, elección de base de motor de datos y en general los aspectos técnicos que quedan fuera del tema central de la investigación por tratarse de un producto comunicativo y no un producto de carácter informático.

Dentro de la investigación, una parte fundamental para el ECE, es la normatividad ya que, me percaté que de acuerdo a la Ley General de Salud se trata de un documento con carácter legal<sup>32</sup>, lo que motiva y justifica la necesidad de documentar todo lo referente a los lineamientos y normas que se establecen para el desarrollo y uso de los expedientes clínicos. En esta etapa y para formalizar el desarrollo fue necesario solicitar el acceso a los datos que se tienen previamente capturados en las bases de datos de la institución, esto lo hice mediante escritos justificando mi interés, generalidades del proyecto y los alcances del mismo a las coordinaciones encargadas del resguardo, generación y manejo de la información de estudiantes y del personal que labora en la UACM.

Una vez que tuve acceso a las bases de datos, me dio la certeza de que era ahora un producto totalmente viable, por lo que, realicé un diagrama de flujo en donde se aprecia el proceso básico de lo que es el Expediente Clínico Electrónico, lo que, como punto de partida permite tener en claro los alcances y funciones básicas de la plataforma.

Ya con las bases de datos, realicé una instalación de manera local en mi equipo de cómputo y con el uso de software especializado en el desarrollo de sistemas (Visual Studio.Net 2017) comencé lo que sería la maqueta de producción. En este proceso

---

<sup>32</sup> Recuperado de: <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2001/pdf/Vol69-1-2001-9.pdf> [Consulta el: 16/03/19]

precisé el lenguaje de programación VB.Net, el ambiente de producción sería Web, el motor de base de datos electo fue SQL-Server 2017 y como sistema operativo Windows server 2014; cabe señalar que mis conocimientos previos en desarrollo de sistemas me permitieron tomar las decisiones de una manera mucho más ágil y el ser trabajador de la universidad hizo que, el acceso a las herramientas tecnológicas se facilitara y me dio la oportunidad de contar con un dominio (sitio web) de prueba y un servidor informático para el alojamiento del sistema.

Considero que, en todo proceso creativo, lo más importante en el desarrollo es la motivación, tener una idea clara de lo que se desea, saber las limitaciones personales técnicas y cognitivas; es decir, saber hasta dónde podemos y hasta donde se escapa de nuestras capacidades, al enfrentarme al reto de iniciar el proceso creativo ha sido gratificante darme cuenta de las habilidades comunicacionales que he desarrollado a lo largo de la carrera de Comunicación, por lo que, el decidir el tipo de fuente para la plataforma web, la distribución de los elementos, las imágenes fueron un tema que se hizo con relativa facilidad.

Una problemática que se presentó fue la incompatibilidad de bases de datos, ya que la Universidad utiliza un motor de base de datos llamado PostgreSQL y las herramientas de desarrollo que implementé trabajan con SQL-Server, por lo que me vi en la necesidad de buscar soluciones de compatibilidad, lo que me hizo diseñar un script (micro código) capaz de realizar las consultas en ambas bases de datos y actualizar la información directamente en SQL-Server; aquí la capacidad de resolución de problemas jugó un papel muy importante, ya que, este problema me enfrascó cerca de una semana.

Para saber qué datos son pertinentes en el ECE, me apoyé en la Norma Oficial Mexicana NOM-024-SSA3-2010, por lo que, los datos que se muestran a los médicos son aquellos que indica como mínimos la Norma; por lo que, adicionalmente se han agregado algunos otros datos de carácter interno a manera de complementar y poder realizar cruces de información por sectores estudiantil y laboral. Por tal razón, tuve que hacer modificaciones a la información que se me

proporcionó por parte de la Coordinación de Informática y Telecomunicaciones, adecuando los datos a los requerimientos específicos de la historia clínica. Aquí detecté que algunos de los datos que requiere el ECE, no se tienen en ninguna de las bases de datos de la UACM, motivo por el que, en el diseño y arquitectura de la base de datos, he agregado aquellos campos o datos que son necesarios para complementar de forma correcta un ECE.

Una de las partes importantes en la realización de la maqueta fue la distribución de los contenidos, las categorías, los colores y en general cumplir con dos factores importantes la accesibilidad y la funcionalidad. Para lo primero me di a la tarea de solicitar la asesoría de una experta en diseño gráfico; en este caso, la profesora María Eugenia de la Garza Campero, profesora investigadora de tiempo completo adscrita en el Plantel San Lorenzo Tezonco de la Academia de Comunicación, quien me hizo algunas observaciones a la primera maqueta presentada; y que, en consecuencia, modifiqué de acuerdo a las puntualizaciones recibidas.

Al tener el método de acceso al ECE, la nueva preocupación y de acuerdo a las necesidades de los médicos era la seguridad. (véase 4.5.3 LA SEGURIDAD) En esta etapa me di cuenta de la importancia que tiene el control de los accesos y de las posibles complicaciones de no tomar las pertinentes medidas de seguridad.

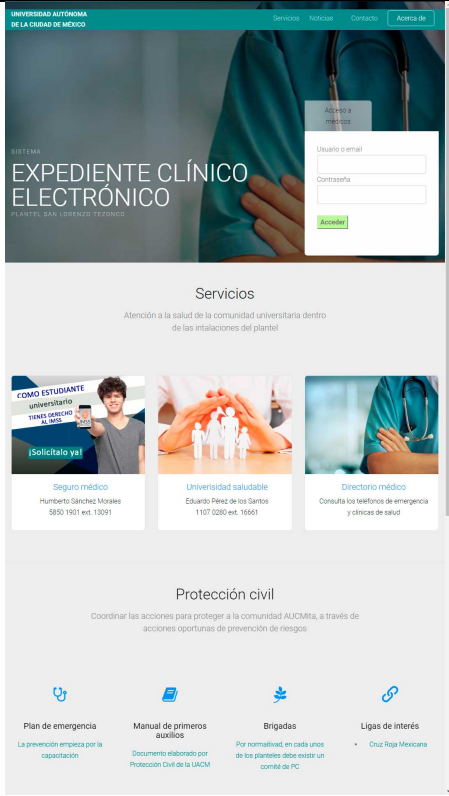
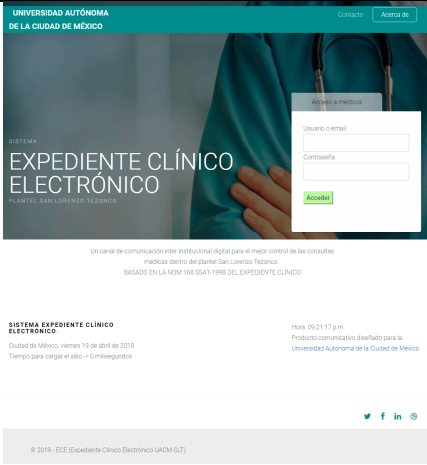
Para el desarrollo del ECE, se realizaron modificaciones a la maqueta de producción, teniendo así, dos versiones.

Al estar revisando el sistema del Expediente Clínico Electrónico para la UACM y con el apoyo de la Mtra. Catalina Trevilla Román, profesora investigadora de tiempo completo de la UACM adscrita a la Academia de Informática del Colegio de Ciencia y Tecnología, una de las observaciones que realizó referentes a la plataforma, modificó radicalmente el proyecto inicial y fue que en un principio el sistema estaba siendo mal enfocado ya que se estaba realizando la estructura de un sitio web del servicio médico y como contenido supletorio estaba el ECE, situación que no era acorde al objetivo principal.

## EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO DE LA UACM

Con las observaciones realizadas, retiré del sitio todos aquellos contenidos que involucraban los servicios de la unidad médica del plantel San Lorenzo Tezonco, ya que no se requería una página web para ese fin, sino que, el principal objetivo es crear única y exclusivamente el expediente clínico electrónico sin la necesidad de involucrar herramientas para otros fines.

En esta sección se ponen en contraste las primeras pantallas de la propuesta estética y creativa versus la versión final del proyecto y se hace una reflexión acerca del porqué de las decisiones.

PRIMER VERSIÓN	VERSIÓN FINAL
 <p>Página principal V.1</p>	 <p>Página principal V.2</p> <p>Se puede ver que se retiraron las secciones inferiores, mismas que aludían a servicios y enlaces a información ajena al ECE.</p> <p>Adicionalmente, se retiró del menú principal la sección: Noticias, Unidades médicas y solo se mantienen “Contacto” y “Acerca de”</p>



## EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO DE LA UACM

Otra de las modificaciones fue el sistema de búsqueda, ya que en la primera versión se tenía una consulta inteligente mediante una palabra clave que buscaba en todos los campos activos en pantalla; sin embargo, esto hacía lenta la consulta.

Con las modificaciones se quitaron varios campos visibles y se mantiene la búsqueda por palabra clave.

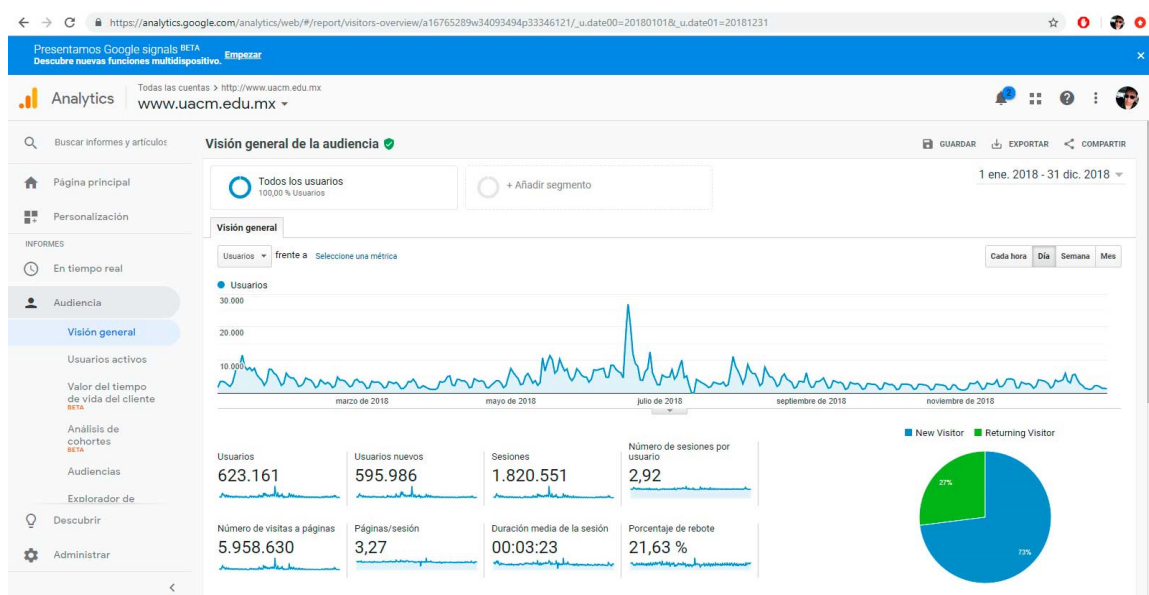
Por último se hizo una fuerte modificación a la pantalla de registro de consulta unificando en un solo control y distribuyendo de mejor manera el formato de registro de las consultas.

Se agregaron una serie de números que identifican o sirven de guía en el llenado del formulario.

Como se puede constatar el ECE, ha sufrido importantes modificaciones en pro de un mejor desempeño y buscando siempre la mayor funcionalidad posible.

#### 4.10 ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN Y USO

Al tratarse de un producto de carácter institucional, la implementación es directamente en los servidores web de la UACM. Desde la conceptualización y el desarrollo se diseñó con las características técnicas para ser alojado en los equipos existentes en la universidad; asimismo, se ha utilizado como plataforma de alojamiento el portal web institucional de la universidad ([www.uacm.edu.mx](http://www.uacm.edu.mx)) lo que refuerza en gran medida la institucionalidad y la distribución del producto, ya que el portal institucional web es una plataforma posicionada y consultada por un gran número de personas, tal como se aprecia en la siguiente gráfica obtenida desde *google analytics*.



**ILUSTRACIÓN 14** PARAMETRÍA, COMPORTAMIENTO DEL PORTAL WEB DE LA UACM ENE-18 A DIC-18

Se puede observar que en el año 2018 623,161 usuarios visitaron el portal web de la UACM y esos mismos usuarios sumaron 1'820.551 sesiones; es decir, fueron las veces que regresaron al sitio, para finalmente consultar 5'958,630 veces las páginas del sitio. Con lo anterior, se asegura la distribución al hacer uso de una plataforma

de soporte, aunado a que estará alojado en un servidor de alta demanda, garantizando su acceso las 24 horas del día los 7 días de la semana. (véase 4.1.3.2 LA SEGURIDAD)

Para el uso del ECE, es necesaria la capacitación del personal que manejará el sistema, lo que es relativamente sencillo, al tratarse únicamente en primera instancia de dos médicos adscritos al plantel San Lorenzo Tezonco. Aunado a que se tendrá en el mismo sistema un tutorial y manual de uso.

Se requerirá de ejercicios de prueba en donde los médicos capturarán en el formato de registro de nueva consulta información ficticia para comprobar y verificar el funcionamiento del ECE; una vez superada esa fase, se realizarán modificaciones al ECE en caso de ser necesario y finalmente se implementará a modo de fase de pruebas ya en producción por un tiempo de 15 días, en donde se detectarán fallas, o sugerencias para hacer más fácil el uso del ECE, y en caso de haber nuevamente correcciones se harán en un tiempo no mayor a una semana laboral.

### 4.11 ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN

En todo plan estratégico, debe de considerarse una evaluación programada; en donde se analice de manera regular los alcances y cumplimientos de los objetivos propuestos en la investigación, por tal motivo, **es importante garantizar una evaluación semestral** en dos vías, una de manera cualitativa y la otra cuantitativa, ya que con ello se podrá tener una mayor información para el análisis del uso, aceptación y la funcionalidad del ECE.

Después de seis meses del funcionamiento de la plataforma del ECE, se realizará un primer corte para una evaluación, la cual se llevará a cabo por un Ingeniero en Informática en un lapso de tres semanas, ésta tiene la finalidad de verificar la efectividad y el funcionamiento de la misma.

Posteriormente habrá una evaluación que se efectuará por medio de una entrevista al personal médico del Plantel SLT, de esta manera se realizará un análisis de la

eficiencia y uso del ECE; por otra parte, se revisarán los indicadores de expedientes generados mediante la plataforma, para verificar y observar la aceptación por parte de los médicos y los usuarios en general.

Para recabar los datos de corte mixto, es decir, cualitativos y cualitativos se utilizará la etnografía digital a la base de datos generada paulatinamente con el uso de la plataforma.

### 4.12 ESTRATEGIA DE MANTENIMIENTO

Una vez que el sistema se encuentra en uso, una parte importante es mantener el mismo sin errores, y para ello se debe aplicar un plan de mantenimiento preventivo y correctivo, es decir, en cuestiones preventivas: dar seguimiento al uso del sistema y atender cuestiones de actualizaciones de antivirus, parches de seguridad al servidor, *backups* de las bases de datos, configuración de muros de fuego o *Firewalls* que sirven para evitar ataques de *hackers* o accesos no permitidos.

En términos correctivos: Aplicar restablecimiento de base de datos, reconfiguración de servidores, eliminación de virus, cambio de piezas físicas dañadas en el servidor, ampliar el tamaño de almacenamiento en el servidor.

Ahora bien, todo sistema es perfectible, por lo que un aspecto más del mantenimiento es el Mantenimiento Perfectible. Es detectar fallas y corregirlas o agregar funciones que faciliten el uso del mismo.

Para el correcto proceso de mantenimiento del ECE, deberá conformarse por un grupo de especialistas en Informática: Un ingeniero en bases de datos, uno más en configuración y manejo de servidores, así como un desarrollador web.

## 5. CONCLUSIONES

El expediente clínico electrónico de la UACM es un sistema de carácter multidisciplinario que exige un esfuerzo conjunto de profesionales en distinto ámbitos; en éste primer desarrollo y como **base** de un sistema integral de comunicación médica institucional; la responsabilidad de la investigación, desarrollo y puesta en marcha del ECE, recayó en una sola persona, por lo que, cabe hacer mención que el trabajo que se presenta, es funcional y cumple de acuerdo a la normatividad con sus las tareas básicas de un expediente clínico; sin embargo, para futuras referencias es necesario retomar aspectos más específicos y desarrollar herramientas que complementen al ECE universitario.

Con lo anterior, quiero decir que, al tratarse de una herramienta comunicativa regulada por distintas normas y leyes, será **imprescindible** que las distintas áreas de la Universidad verifiquen detalladamente cada una de las áreas del sistema que les competa, es decir, la unidad de información pública deberá atender que no violente la ley en materia de datos personales, la Oficina del Abogado General deberá hacer lo propio, el área de informática por igual. Esto con la finalidad de dar certeza y legitimar al Expediente Clínico Electrónico de la UACM y evitar futuras complicaciones funcionales, legales o administrativas; por lo que una vez realizada la inspección el ECE, podrá ponerse en uso sin responsabilidad para un servidor.

La diversidad de ideas y formas de relacionarse entre los individuos hace que cualquier producto comunicativo sea en especial un reto; y el Expediente Clínico Electrónico no ha sido la excepción, sino al contrario, experimenté las dificultades que conlleva la implementación de un sistema que propone modificar las actuales vías de comunicación y de acceso a la información; me di cuenta que la parte informática y tecnológica era el primer obstáculo.

Utilizar las herramientas tecnológicas ha sido un acierto y un plus que se ha podido llevar a cabo gracias a las habilidades y funciones que desempeñé dentro de la

UACM. En el desarrollo implementé los conceptos vistos principalmente en las materias de Nuevas Tecnologías, Comunicación para el Desarrollo, Comunicación Organizacional e Institucional, Comunicación Gráfica y Diseño Editorial. Por lo que considero que fue un reto que explotó varias habilidades de la comunicación y de la informática.

Las herramientas de gestión que se podrán desarrollar a futuro serían: 1.- Control de medicamentos, 2.- Programación de citas médicas, 3.- Balances y estadísticas. Para ello se debe tener en cuenta lo abordado en la presente investigación y verificar la pertinencia del desarrollo.

He presentado la propuesta del ECE, primeramente como estudiante de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México con la intención de titularme y obtener el grado de licenciado en Comunicación y Cultura, pero otro de los aspectos que motivó la investigación es el dejar una herramienta trascendental y de beneficio para la institución, y es que mi compromiso con la Universidad, es ayudar en el fortalecimiento de la misma aportando el máximo de mi capacidad, conocimiento, esfuerzo y así mismo el de proporcionar el flujo de información que coadyuve a la consecución de metas programadas que beneficien a la comunidad Universitaria y evitar que se le cause un perjuicio a la Institución por cualquier motivo (*negligencia, error inexcusable o dolo*), bajo ese orden de ideas, mis iniciativas, propuestas y labores han sido siempre guiadas por el beneficio común.

Ahora bien, en mi experiencia como desarrollador web, contratado por la UACM desde el año 2004, es importante aclarar que, el presente trabajo se elabora para obtener el título de licenciado en Comunicación y Cultura y que al haber sido una sola persona para su elaboración, es un esfuerzo enorme y requiere de un seguimiento adecuado y oportuno de un grupo de profesionales en el desarrollo web, para así, garantizar cabalmente la seguridad y su funcionamiento por un largo periodo.

El medio tecnológico para el desarrollo del ECE, ha sido tecnología web 2.0 y es el adecuado en estos momentos, aunque hay que resaltar que el uso de tecnologías informáticas rápidamente se ve obsoletas por el vertiginoso avance que tiene la ciencia y en específico la informática, por lo que, quizá sea necesario en un par de años, pensar en versiones del ECE, que cuenten con sistemas de biometría para el reconocimiento de administradores del propio sistema y los usuarios mismos; dichos sistemas podrán ser en primera instancia el uso de huella dactilar o reconocimiento facial, por ejemplo.

Sin duda la implantación y desarrollo del ECE es una herramienta que con el uso y seguimiento descrito en esta investigación tendrá un impacto positivo para el desarrollo sustancial de la gestión médica; pero será necesario seguir trabajando el aspecto comunicativo con el personal médico para ahora, desde un plan comunicativo implementar las futuras actualizaciones del sistema, mismas que propongo sean trabajadas de manera modular y apegadas a dicho plan, para generar una cultura de calidad en la atención médica.

Y es que, la cultura está inmersa en todo momento ya que, se trata de un proyecto transdisciplinar que aborda aspectos de carácter ético, lógico, legal, profesional y moral, es decir, los valores y formación de cada uno de los médicos está presente en el uso del sistema, ya que se maneja información sensible o confidencial que no puede ser divulgada.

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han impactado en todos los ámbitos de la sociedad, han provocado un notorio impacto en los sectores productivos y educativos. En el área de la salud se han logrado de igual manera avances significativos, uno de ellos es el Expediente Clínico Electrónico; como comunicólogo es de interés dotar de herramientas o productos que faciliten la comunicación, el intercambio de información. Mediante el uso de tecnologías digitales se plantea atender esa necesidad.

Ahora bien, las formas de comunicación, son diversas y el ECE es un claro ejemplo de cómo los medios tecnológicos son una manera eficiente de tener la información de manera expedita y segura, en donde además de poder intercambiar información escrita, se tiene la posibilidad de tener material fotográfico, de video o sonido; por lo que, la comunicación juega un papel importantísimo en la implementación de una herramienta como lo es el ECE y con él se pone en común información de pacientes entre los médicos que a su vez compartirán y documentarán ideas y puntos de vista de los distintos casos o simplemente podrán dar seguimiento a pacientes de otros médicos.

Documentar los procesos de atención y servicio médico es una carencia que persiste en el servicio médico del plantel San Lorenzo Tezonco, y que se ha enraizado como una costumbre en los médicos del plantel, lo que se traduce en un problema de una cultura de calidad que hay que atender de manera inmediata; con la implementación del Expediente Clínico Electrónico se podrá combatir dicha situación al automatizar el proceso de registro, seguimiento y gestión de la consulta médica.

Para el médico es importante conocer la mayor cantidad de datos posibles de un paciente, ya que está interesado en el futuro del mismo. Para poder ser más preciso en el diagnóstico, es necesario conocer, la edad, el estado funcional en general de la salud y de los órganos involucrados en alguna dolencia, alteraciones patológicas recientes o crónicas, en sí su historia clínica, sus costumbres, actividades cotidianas y hasta su formación académica, todo lo que rodea al paciente y que pueda ser un dato cultural que aporte para el diagnóstico y el tratamiento.

Con lo anterior, se observa que el ECE contribuye a la comunicación interinstitucional al poner en común la información generada por la institución y la que se obtendrá con los registros electrónicos de las consultas médicas; esta situación incluso impacta culturalmente, ya que, se reflexiona acerca de los procesos de comunicación y de atención con los usuarios de la Unidad Médica.

## FUENTES CONSULTADAS

Buendía, L., Colás, P. y Hernández, F. (1997). *Métodos de investigación en Psicopedagogía*. Madrid: McGraw-Hill.

Gertrúdz Salvador, N. (2009, febrero). Expediente Clínico Electrónico. Documento presentado en el Congreso Internacional de Tecnologías Informáticas para la Educación en Salud, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.

Gobierno de México. (2017). Ley Federal del Trabajo - México, Cámara de Diputados. Recuperada en abril 02, 2017, del sitio Web gob.mx: Portal de la JFCA (Junta Local de Conciliación y Arbitraje)

en:

[http://www.stps.gob.mx/bp/secciones/junta\\_federal/secciones/consultas/ley\\_federal.html](http://www.stps.gob.mx/bp/secciones/junta_federal/secciones/consultas/ley_federal.html)

Hernández G. (2005), "El expediente Clínico en: La comunicación humana en la relación médico paciente", Editorial Prado, Distrito Federal, México.

Hernández Sánchez, S. (2009). Protección de datos personales sector salud. Congreso Secretaría de Salud, Distrito Federal, México.

López Trujillo, Yucely, André Ampuero, Margarita, ROLES EN EL PROCESO DE DESARROLLO DE SOFTWARE PARA LAS EMPRESAS CUBANAS. Ingeniería Industrial [en línea] 2006, XXVII [Fecha de consulta: 13 de marzo de 2019] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360433560012>> ISSN 0258-5960

Reyes Acevedo, R. (2005). Ética y trasplantes de órganos: búsqueda continua de lo que es aceptable. *Revista de Investigación Clínica*, 57(2), 24-29.

Rijpma, G (2008), "Microsoft HealthVault". Disponible en:

<http://www.slideshare.net/HINZ/microsoft-healthvault> (último acceso, abril, 2018)

Sánchez Gonzales, J. M. y Ramírez Barba, É. J. (2006). El expediente clínico en México. *Revista Mexicana de Patología Clínica*, 53(3),166-173.

Secretaría de Salud. (1998). Norma Oficial Mexicana NOM-168-ssa1-1998, Del Expediente Clínico. Recuperado de <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/168ssa18.html>

Secretaría de Salud. (2010). Norma Oficial Mexicana NOM-024-SSA3-2010. Recuperado el 16 de marzo de 2018 de [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5158349&fecha=08/09/2010](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5158349&fecha=08/09/2010) 129

Solano David (2007), "Estrategias de comunicación y educación para el desarrollo sostenible", UNESCO, 2007.

## ANEXOS

### ANEXO 1

#### **FRAGMENTO DE LA ENTREVISTA REALIZADA AL DR. EDGAR SILVA HEREDIA**

EL 23 DE AGOSTO DE 2018 EN LAS INSTALACIONES DE LA UNIDAD MÉDICA DEL PLANTEL SAN LORENZO TEZONCO. CON UNA DURACIÓN APROXIMADA DE 70 MINUTOS.

ENTREVISTADOR: Me encuentro con el doctor Edgar Silva Heredia, médico responsable de la unidad de servicios médicos del plantel San Lorenzo Tezonco de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México. Soy estudiante de la licenciatura de Comunicación y Cultura y el motivo de la visita es comentarle acerca de un proyecto que estoy elaborando y que tiene como finalidad elaborar una plataforma que permita tener registro de los expedientes clínicos de los usuarios del servicio médico, es decir, un Expediente Clínico Electrónico; para ello requiero hacer una pequeña entrevista, que permita ahondar más sobre el tema.

MÉDICO: Adelante.

ENTREVISTADOR: Primeramente, ¿cuál es su especialidad?

MÉDICO: Tengo una especialidad en Medicina Forense.

ENTREVISTADOR: ¿Cuánto tiempo tiene laborando aquí en la Universidad?

MÉDICO: 14 años.

ENTREVISTADOR: ¿Cuáles son sus labores como médico aquí dentro del plantel?

MÉDICO: bueno, esta es una unidad de atención médica pre-hospitalaria de primeros auxilios, que básicamente funciona como una enfermería. Según los criterios de clasificación de los espacios médicos que la Secretaría de Salud, que tiene organizados en el medio de servicios, este espacio funciona como una unidad de atención médica pre-hospitalaria de urgencias de primer contacto. Y según el artículo 504 de la Ley Federal del

## EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO DE LA UACM

Trabajo, en espacios donde se tiene un número que fluctúa entre cien y trescientas gentes trabajando, debe haber una enfermería dotada con los requerimientos con el personal y con un material suficiente e idóneo para atender las urgencias médicas y quirúrgicas que sucedan dentro de las actividades laborales, significa que, bajo estas clasificaciones y estos estándares se instaló este espacio; sin embargo, como sucede en la mayoría de las áreas de la Universidad no tenemos un manual de procedimientos, un manual administrativo.

Esto pasa también por la organización del archivo médico, en donde no tenemos de manera institucional algo formalizado para llevar estos registros, pero la Norma Oficial es muy clara en este aspecto para manejar estas cosas, sin embargo, nos supera por mucho el volumen de atención como para poder estar haciendo un registro pormenorizado de cada gente que viene aquí, necesitamos una base de datos ya más formal, más elaborado, un software específico que nos ayude a manejar este tipo de cosas.

En este plantel circulan o están registrados alrededor de 6000 y cacho de estudiantes y una plantilla por ahí de 1600 personas trabajadores, si le hacemos caso a la Ley y seguimos el estándar de la Secretaría de Salud... Literal, echando números cada 300 gentes un médico, entonces son como 20 médicos, a lo mejor no médicos porque dice la Ley que debe de ser personal de salud o personal de apoyo. Pero eso no sucede, lo que sucede es que sólo un médico para la atención de esas 6000 o 8000 personas, con lo que no nos da la vida para atender a esa gente o estar haciendo toda la gama de registros que se deben de hacer.

ENTREVISTADOR: ¿Quiénes pueden hacer uso del servicio médico?

MÉDICO: Todos los que se acerquen, este servicio fue creado bajo ese estándar de la Ley, para los trabajadores por consecuencia se les dio a los estudiantes, los estudiantes no son trabajadores, pero hacen una labor. Están aquí más tiempo incluso que los trabajadores, los trabajadores estamos ocho horas los estudiantes a veces están 10 o 12, y menos también, claro, pero muchos se quedan aquí mucho tiempo. Para el IMSS, por ejemplo, un estudiante está visto como si fuera trabajador, se considera como un trabajador, por eso es que se les otorga, la Ley les otorga un seguro de estudiante, el seguro del IMSS.

Este servicio fue creado para los trabajadores, pero por añadidura atendemos a todos los demás y también atendemos a toda la plantilla de trabajadores a los policías, externos e incluso niños a los hijos de trabajadores o hijos de estudiantes que estando aquí, luego les

pasan cosas entonces es un riesgo todavía mayor para la Universidad, en el sentido que pues, no tenemos medicamentos para niños, no tenemos equipo por atender niños, entonces hacemos lo que podemos de repente y vemos como estabilizarlos y los mandamos a su pediatra o al hospital si es una emergencia, entonces, atendemos a todos los que se acercan incluso gente que... pues viene, no sé, que vienen a acompañar a un examen profesional o gente que viene de visita.

No, nos ha ido tan mal con la atención a la gente y hemos hecho alguna cierta fama, entonces de repente ves a gente de la comunidad que vienen porque que dicen que como aquí hay médico, pues vienen para que los atendamos, o la gente que tiene puestos aquí afuera, quien se te ocurra.

Y luego como no hay estándares de atención me refiero que, por ejemplo, no se le limita la entrada a nadie a la escuela, entonces ha pasado que los policías nos hablan de urgencia qué corramos porque hay una señora que se está aliviando allá en la entrada y a ver qué le podemos hacer, y les digo “pues que podemos hacer pues subirla un taxi y que se vaya al hospital” aquí no tengo nada para, para sacarle al niño, para atender un parto. Es una cosa que hay mucha inconciencia de la situación legal que se adquiere al tener un espacio como este, porque la labor médica no es sólo una actividad más, la labor médica tiene una connotación importante de orden legal. Cada que yo ejecuto una actividad médica y por actividad médica me refiero en dar una aspirina, en dar un curita, esta es una actividad médica, si la realiza el médico se vuelve una actividad médica y en consecuencia se vuelve una actividad legal, porque, si derivado de esa aspirina te pasa algo que tú consideres que es erróneo, puedes demandarme y lo que está en juego es mi cédula profesional; y entonces yo tendré que resarcir o tendría que en todo caso que alguien viera que yo soy culpable que tengo responsabilidad, entonces tendría yo que sufragar esto y esto va desde una cuestión administrativa, donde se pone ahí en dilema mi cédula, que me puedan retirar momentáneamente o permanentemente o el pago del resarcimiento de cualquier daño, lesión que ocurra, ese daño se puede pagar hasta con cárcel. No es una cosa menor y hasta con una aspirina puedes matar a una persona si no tienes la pericia, por eso es muy grave y riesgoso que los puestos de dulces que están aquí vendan aspirinas, vendan medicamentos cualquier persona que no tenga conciencia de su salud, dice me duele la cabeza, va y se toma una aspirina de los puestecitos y resulta entonces que con eso desarrolló una hemorragia intracraneal.

## EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO DE LA UACM

ENTREVISTADOR: ¿Y aproximadamente cuántas personas llega a atender en el día?

MÉDICO: Mira por día en promedio atendemos, damos atenciones entre 36 Y 50 por día, te estoy hablando de las 7:30 de la mañana a 9:30 de la noche, esto ha generado un volumen anual en promedio de 6000 atenciones al año, en un año laboral 6000, eso es un buen volumen pues.

ENTREVISTADOR: ¿Cómo es el proceso que lleva acabo cuándo alguien viene a consulta? es decir si les toman los signos vitales y bueno todo lo básico que se requiere para para que se dé la atención médica.

MÉDICO: Todas la las atenciones médicas tienen que seguir un protocolo de actuación, lo que nosotros hacemos aquí ya está estandarizado, normativamente existe algo que se llaman... no son normas como tal, no es una norma oficial mexicana, como lo hay, por ejemplo, para el expediente clínico, para eso hay que seguir la norma; pero para una atención, digamos, de una gripa y para cualquier otra atención se sigue algo que se llaman guías de práctica clínica, que para el caso médico se vuelve norma, esas guías de práctica clínica dicen: si te llegó un paciente con esta característica tienes que hacerle A,B,C y D en ese orden, no me puedo saltar un paso de esos, tengo que seguirlos, si me lo salto alguno debo justificar porque, así entonces, a todos los pacientes que llegan, la atención tienes que hacerla dependiendo del caso, por supuesto, tienes que hacerles un chequeo de signos vitales, los elementales básicos y de ahí una valoración primaria, preguntar qué le pasa y luego una valoración secundaria y al final el objetivo de toda la atención médica y de cualquier médico es que tú le des a un paciente un diagnóstico, un pronóstico y un tratamiento.

Hay gente que luego viene y que ya trae tratamientos prescritos, entonces te traen su receta y sólo vienen a que los ayudemos a inyectarlos, bueno, ahí pareciera poca cosa, pero, me están dejando una cosa muy pesada, porque me están dejando aplicarles algo que alguien más les mando, entonces yo puedo inyectarlo, pero si entonces le da una reacción alérgica, una reacción que no conocía ese paciente y claro que le preguntarían dónde le pusieron la inyección y pues en la UACM. No es cualquier cosa, también hay gente que sólo viene a que o que ya tiene enfermedades crónicas y nada más viene al chequeo de signos vitales, entonces nada más les hacemos esa parte, entonces dependiendo del caso, este

## EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO DE LA UACM

procedimiento, pero siempre tenemos que basarnos en las guías de práctica clínica nada se inventa.

ENTREVISTADOR: Hablando de estas vías que menciona ¿Si es necesario el traslado de un paciente a algún hospital o algún otro lado, al seguro social, ¿Cuál es el proceso que ustedes llevan a cabo?

MÉDICO: Bueno primer organizarme de la cabeza, porque esos casos son los casos graves, entonces debo atenderlos, debo darle soporte, mientras llega una ambulancia y paralelamente, tengo que andar buscando la dirección de familiares, porque no se van ir solos y empezar a buscar ambulancia.

Últimamente me han apoyado los policías pero de todos modos yo tengo que estar ahí esperando y estar al tanto de la ambulancia hasta que llegue y se pide al centro regulador de emergencias, urgencias médicas al CRUM por sus siglas, cualquier persona que llama CRUM es para solicitar ambulancia, es ahí donde se regulan todas las ambulancias en la Ciudad de México, qué hasta donde la última vez que supe, sólo por ejemplo, para Iztapalapa habían 10 ambulancias para todo el Distrito Federal creo que solo hay 30 ambulancias de la Cruz Roja, entonces es el motivo por el cual tardan tres horas en llegar, si es que llegan porque también nos ha tocado que hemos pedido ambulancia y nunca llega.

ENTREVISTADOR: ¿Y qué han hecho?

MÉDICO: Se los lleva un familiar.

ENTREVISTADOR: ¿Cómo le hace si no hay un expediente para contactar a ese familiar? ¿Cómo obtiene esos datos?

MÉDICO: Bueno el mismo paciente nos los da sí está consciente.

ENTREVISTADOR: ¿Pero, si llega suceder que esté inconsciente?

MÉDICO: ... Tenemos que hacer procedimientos que no están inscritos en ningún lugar, ósea me tengo que llamar a un testigo y entonces empezamos a rastrear a buscar en sus bolsas hasta que encontramos una credencial un teléfono o algo, esos han sido los casos más complicados.

## EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO DE LA UACM

Cuando pasa en horarios de oficina, todavía uno puede encontrar a los de Registro Escolar, a veces vienen los chavos acompañados de alguien que los conoce, entonces ya más o menos saben su nombre o buscamos algún dato en Registro Escolar y se le llama su familia normalmente soy yo o alguien me ayuda de los de la administración quien llama, ósea no hay un procedimiento establecido bien. Más o menos es como nos hemos coordinado por usos y costumbres, ósea mientras atiendo, le llamo al poli, el poli le llama al enlace administrativo, ella es luego la que me apoya mucho o me manda a alguien o ella misma busca estos datos.

Metemos mano a la mochila, a las bolsas de ellos si están inconscientes, hasta que logramos dar con alguien y siempre al final, bueno encontramos. Alguna vez un caso en la que un par de chavos que igual se intoxicaron y ya eran como las 10 de la noche, se habían quedado dormidos bien borrachos, hasta que allá atrás en la obra, por allá están botados los dos ahí durmiendo, pero estaba haciendo mucho frío, entonces pues me hablan, yo ya me iba, ya estaba yo, incluso en el estacionamiento, ya me iba, escucho que gritando que detengan al médico porque hay algo, y eso, pues laboralmente me afecta porque yo salgo a mi ahora y siempre me tengo que quedar luego más tarde a las 11 o 11:30 a cuidar a estos cuates, porque, pues que lo puede hacer nadie, ya nuestro coordinador del plantel ya no está, no hay nadie más que los policías, ellos por supuesto no se quieren ni pueden quedarse con la responsabilidad de la salud de alguien.

ENTREVISTADOR: ¿Y usted como médico lleva un control de las consultas?

MÉDICO: pues de todas las que vamos dando, sí, si llevamos un registro de la atención que se va dando, por día y por hora.

ENTREVISTADOR: ¿De qué manera llevan ese registro?

MÉDICO: Mira lo hago de dos maneras, es decir una cada vez que viene alguien se registran en una bitácora, donde ellos ponen nombre, fecha y hora de atención, su matrícula, el motivo de la consulta y el medicamento que se les otorgó junto con su firma, su firma para que vean que fue el quien escribió. El libro no los compromete a nada, es como la básica, para todos.

En los casos urgencia, llevo un control electrónico, ex profeso que yo realicé en algún momento de la vida, y generamos un documento que tiene todos los requisitos y

## EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO DE LA UACM

requerimientos de Ley normativos que debe de tener un una nota de urgencia para traslado y para envío, esos traen ya todos los datos personales, llevan datos de la patología, de todo el procedimiento que se hizo y en todos los casos de urgencia yo hago un registro gráfico, o sea los fotografías, para eso me ayudó mi especialidad en medicina forense.

**Llevó un documento de Word**, en donde voy registrando todo o todas las urgencias con ese estándar, con ese con este formato, y lleva fotos y aparte sintetiza todo este documento en una nota, este lo hago del conocimiento a la coordinación del plantel y al abogado de la universidad para que sepa y lleve el control de esos casos en todas las urgencias.

ENTREVISTADOR: ¿De esta información que me menciona, que se recaba de los usuarios del servicio médico, quienes tienen acceso a esta información?

MÉDICO: sólo yo.

ENTREVISTADOR: nada más.

MÉDICO: nada más, bueno sólo yo y los casos que hago del conocimiento de lo que autoridades universitarias.

ENTREVISTADOR: ok., ¿Qué piensa en relación de hacer una plataforma que tenga el control todos estos registros de las consultas de los pacientes?

MÉDICO: **Pienso que ya se tardaron en hacerlo, eso pienso**. Me parece que es por irresponsabilidad de los administradores de esta universidad de toda la vida, nunca han volteado a ver todas estas cuestiones necesarias. Nosotros ya hemos **expuesto en muchas ocasiones la necesidad de este tipo de herramientas**, no lo hacen porque no les interesa, no podría decir que es por otra cosa, no les importa.

Y el que no lo hagas repercute en muchas formas. Hace poco, desde diciembre para acá, ha venido en tres ocasiones la Secretaría del Trabajo y Previsión Social a hacer verificaciones de los estándares de salud en el trabajo, esto implica, por ejemplo, una plataforma de expediente médico y no lo llevamos no la tenemos. Bueno, yo tengo por ejemplo, **algo de manera manual, un expediente físico** para unas personas de intendencia, estoy trabajando con los chicos de servicio social para hacer por lo menos un expediente físico, por lo tanto tengo un poco de expediente de los trabajadores de intendencia, la intención es tener expedientes de todas las áreas laborales, pero, faltaría el

grosso mayor que es sobre los estudiantes; entonces **tener una plataforma de eso sería ideal, para trabajar, para trabajar ordenadamente, legalmente, para trabajar bien normativamente hablando**, y no tener ninguna repercusión legal, ayudaría mucho para desahogar estas situaciones de emergencia que te cuento, en donde no tenemos datos, yo no sé si esa persona es alérgica algo así, etcétera. Tener una base de datos ayudaría muchísimo a encontrar sus teléfonos, números de registro, donde viven, su número de Seguridad Social y ya con esos datos los muevo más rápido.

ENTREVISTADOR: ¿Entonces definitivamente le ayudaría usted a atender este tipo de casos?

MÉDICO: Definitivamente, es de sentido común. Estas herramientas están desde hace muchísimo, venden software de esto, y ha habido varios intentos de hacer algo de este estilo aquí en la UACM, pero, no tenemos nada así para ejecutar, no hay nada en firme aún.

ENTREVISTADOR: A pesar de que usted expresaba la necesidad de una plataforma este estilo para beneficio de todos ¿Cuál ha sido la respuesta que le han dado los administrativos o no tenido ninguna respuesta?

MÉDICO:

Esto tiene responsabilidades legales, de echo si pasa algo de delicado derivado de la carencia cosas o insumos los responsables son ellos, porque yo tengo con qué defenderme.

ENTREVISTADOR: Pues, tengo toda la intención de implementarlo, solo tenemos que esperar los tiempos, pero sí.

MÉDICO: Bueno será una cosa enorme.

ENTREVISTADOR: Algo más que quiera agregar.

MÉDICO: No pues, que, qué bueno que te has interesado en un tema como estos, es un tópico esencial en el trabajo de un servicio como este de cualquier servicio médico, pero es un software elemental esencial, básico. Ojalá pueda llegar a buen fin y **por supuesto que aquí lo vamos echar andar, va tener muchos frutos**.

ENTREVISTADOR: Muchas gracias doctor.

**ANEXO 2**

**FORMATO QUE OCUPA LA UNIDAD MÉDICA DEL PLANTEL SAN LORENZO TEZONCO DE LA UACM,  
PARA REGISTRO DE CONSULTAS MÉDICAS**

		<b>REGISTRO DIARIO DE CONSULTA MÉDICA</b>										VERSION: 0						
												CÓDIGO:						
												PÁGINA: 1 DE 1						
Unidad Médica MÉDICO: _____										NOMBRE DEL MES _____		AÑO _____						
No.	FECHA	NOMBRE Y APELLIDOS	SEXO		EDAD	TIPO DE VINCULACIÓN			MATRÍCULA - NO EMPLEADO	PROGRAMA	CONTROL CONSULTA	DIAGNÓSTICO	CONDUCTA					TIPO DE CONSULTA
			M	F		E	A	D			No.		LAB. CLIN.	INCAP	OTRO	AMI	CONSULTA ESPECIALIZADA	
1																		
2																		
3																		
30																		
E:Estudiante A: Administrativo D:Docente LAB. CLIN.:Laboratorio Clínico INCAP: Incapacidad																		
_____ Firma y sello del médico																		

### ANEXO 3

#### (CUESTIONARIO PARA LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA DEL PLANTEL SAN LORENZO TEZONCO UACM-SLT)

FOLIO: \_\_\_\_\_

FECHA: [ D ] / [ M ] / 2018

El siguiente cuestionario tiene como finalidad recabar información referente del uso de los servicios de consulta médica que ofrece la universidad a toda la comunidad interna y externa que lo solicite, para que con esa información se plantee la necesidad de desarrollar un sistema de comunicación informático multi-nivel (médico-médico, médico-paciente) que controle la información de la consulta, es decir un Expediente Clínico Electrónico. La información que proporciones es de carácter estrictamente confidencial.

#### **Pregunta de descarte:**

¿Has hecho uso del servicio médico que brinda la universidad dentro del plantel San Lorenzo Tezonco?

#### **Datos generales del estudiante (sección datos socioeconómicos)**

1.- Género: Masculino [1] Femenino [2]
2.- Edad: _____
3.- Tipo entrevistado [1] Estudiante [2] Profesor [3] Administrativo [4] Externo
4.- Horario: [1] Matutino [2] Vespertino [3] Mixto
7.- ¿Cuentan con seguro médico por alguna institución pública? Sí[1] No[2]

#### **(sección conductual)**

12.- ¿Cuándo tienes dificultades de salud acudes al servicio médico del plantel? Sí[1] No[2]
13.- ¿Apruebas que los datos que toman como registro de tu persona en el servicio médico tengan un resguardo o control para una emergencia? Sí[1] No[2]
14.- ¿Crees que los medicamentos que te suministran en el servicio médico de la UACM del plantel deben llevar un control? Sí[1] No[2]
15.- ¿Consideras necesario que el servicio médico de la UACM tenga un kardex médico para estudiantes y usuarios en general? Sí[1] No[2]
16.- ¿Te gustaría que el kardex lo pudieras consultar en página electrónica de la UACM? Sí[1] No[2]

## EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO DE LA UACM

### (sección cognitiva)

17.- Dentro de la UACM ¿has necesitado atención médica por algún malestar o dolor? Sí [1] No [2]
18.- Si tu respuesta anterior fue afirmativa. ¿Cuántas veces has acudido, en el último año? 1) 1-4 veces 2) 5-9 veces 3) más de 10 veces
19.- ¿Ubicas donde se encuentra servicio médico dentro de la universidad? Sí [1] No[2]
20.- ¿Se te ha dado información acerca de este servicio dentro de nuestra universidad? Sí [1] No[2]
21.- Si tu respuesta fue afirmativa. ¿Quién te ha brindado esa información sobre el servicio? 1) profesores 2) compañeros 3) personal de limpieza 4) administrativos 5) Otros
22.- ¿Consideras que el lugar donde se encuentra ubicado este servicio es el adecuado? Sí [1] No[2]
23.- ¿Qué te parece el servicio que te da este sector de salud de la UACM? 1) Muy malo 2) Malo 3) Bueno 4) Muy bueno
24.- ¿A través de que medio te has informado o enterado acerca del servicio médico de la UACM? 1) carteles 2) página de la universidad 3) pláticas
25.- ¿Consideras que en el plantel se encuentra la información necesaria para darle la difusión a este servicio? Sí[1] No[2]
26.- ¿Sabías que este servicio, no cuenta con un expediente o <i>kardex</i> de las personas que asisten a él? Sí [1] No[2]
27.- ¿Consideras que en servicio médico se encuentra lo necesario para alguna emergencia? Es decir, el número de médicos, aparatos, materiales, medicamentos. Sí [1]
28.- ¿Cómo se podría mejorar este servicio?  1) Teniendo un mejor sitio donde se ubique  2)Dándole mayor difusión

### (sección afectiva)

29.- ¿El personal que se encuentra en el consultorio médico, le inspira confianza? Sí [1] No [2]
30.- ¿Crees que los servicios médicos que existen en la Universidad son altamente profesionales? Sí [1] No [2]
31.- ¿Cómo considera la atención del médico cuando está siendo atendido? 1) Muy mala 2) Mala 3) Buena 4) Muy buena
32.- ¿El médico muestra buena disposición para responder a sus dudas? Sí [1] No[2]
33.- ¿El médico le manifiesta algún tipo de ayuda si usted no cuenta con dinero para disponer del medicamento que le está siendo recetado? Sí [1] No[2]

## EL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO DE LA UACM

34.- En caso de que haya contestado que si en la respuesta anterior. ¿De qué manera le ofrece ayuda? 1)Económicamente 2)Con medicamento 3)Con alguna tarjeta de descuento 4)Otro/ Específica:_____
35.- Después de su consulta en la Universidad ¿El médico le ha asignado una cita para ver cómo va mejorando? Sí [1] No [2]
36.- ¿Cómo evalúa el medicamento que el médico le ha recetado? 1) Muy malo 2) Malo 3) Bueno 4) Muy bueno
37.- ¿El medicamento que el médico le ha recetado, le ha mostrado algún mejoramiento? Sí [1] No[2]
38.- ¿En el momento de su consulta, el médico le crea un expediente clínico? Sí [1] No [2] No sabe [3]
39.- Si más de una vez ha utilizado los servicios médicos de la universidad ¿El médico le muestra el control clínico de sus visitas anteriores? Sí [1] No [2]

### ANEXO 4

#### GRÁFICA RESPUESTA REACTIVO 14

14.- ¿Crees que los medicamentos que te suministran en el servicio médico de la UACM deben de llevar un control?		
Si	48	96%
No	2	4%
TOTAL	50	100%

