

PROYECTOS INSTITUCIONALES Y DE VINCULACIÓN



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FIME

FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA

DISEÑO DE SISTEMA WEB PARA ADMINISTRACION OPERATIVA EN UN CONSULTORIO MEDICO.

Dr. Roberto Saldívar Palacios, María Hubaldina Lozano González, Jesús Arturo González González, Brayan Martínez Ibarra, Lucila Monserrat Morales Colunga, Gerardo Uriel Blanco Medellín

RESUMEN.

El proyecto consiste en un sistema en base a programación web mediante las tecnologías de php, Jquery, JavaScript, Bootstrap y MySQL; este presenta una interfaz amigable para el usuario y con un diseño propio que logra verse desde el inicio de sesión, el cual presenta la introducción de dos cuentas, la de administrador (Doctor) y la de usuario (secretaria), una vez iniciada la sesión el usuario, se encuentra en la sección de inicio donde puede ponerse al día con las citas faltantes acorde a la fecha, y que van cambiando según la hora en la que fueron programadas; así como un conteo general de pacientes, ahora bien cuando se presenta un paciente nuevo el sistema cuenta con la sección de pacientes, el cual es un primer registro con los datos generales de los pacientes, donde se introducen datos como el RFC, el nombre del paciente, la Fecha de nacimiento, entre otros aspectos; posteriormente se puede proseguir a un segundo registro en el cual se enlistan los antecedentes del paciente y sus respectivos tutores, complementando de una forma más específica la información.

También se puede encontrar la sección de citas, la cual parte de una tabla proveniente del registro del paciente para posteriormente ingresar la fecha, hora y el porqué de la cita, donde además se despliega el historial de citas del paciente, una vez fijada la cita y llegado el día programado, el usuario puede acceder al apartado de consulta en el que se especifican los datos ocurridos durante la visita del paciente, así como datos sobre la alimentación y el desarrollo psicomotor.

Ahora bien, también cuenta con una pestaña de pagos con un registro en general de las citas y los costos faltantes, y por último se encuentra la sección de estadísticas la cual le despliega al usuario gráficas de acuerdo a la recomendación, edad, sexo y citas de los pacientes, haciendo así que el sistema pueda brindar un servicio muy completo y satisfactorio, pero sobre todo de uso fácil; para quien lo maneje.

ABSTRACT.

The Project consists on a system based in web programming by the use of technologies as php, jquery, JavaScript, bootstrap and MySQL; this presents a friendly interface for the user and with an own design that can be seen in the login, which presents two accounts, one for the administrator (Doctor) and another one for the user (secretary), once logged the user finds out the home section where he could put on update with the missing appointments according to the date and it changes depending on the hour in which they were programmed; as well as a general count of patients, and when there is a new patient the system has their own patient section, which is a

first record of the general data, in where data as RFC, the patient's name and the birth date are introduced.

Afterwards the user could fill a second record in which the patient's and tutor's history are listed, complementing more the previous information. The user could also find the appointment's section which is a table from the patient's record, in where the date, the time and the reason of the consult are entered, there also is displayed the patient's history date, once set the appointment and the schedule day arrived, the user could access to the consult's apartment in which some facts are specified as well as alimentation data and psychomotor development.

The system also has tab of payments with a general record of the missing appointments and costs, and finally there is the statistics section which displays some graphics according to the patients' recommendation, age, sex and appointments, making that the system could provide a complete and satisfactory service, but especially for easy use, for those who operate it.

PALABRAS CLAVE: Administración Operativa, Sistema, Web, Interfaz amigable, Registros

KEYWORDS: Operative administration, system, Web, Friendly interface, Records.

INTRODUCCIÓN (dónde se precisen bien los objetivos del trabajo).

Uno de los aspectos que trata de realizar este prototipo es que los datos sean manejados con mayor control, facilitando su accesibilidad. A pesar de todos los avances que se han dado a lo largo del tiempo, muchas ocasiones se siguen usando las maneras tradicionales de llenado de información, ya sea por costumbre o miedo al cambio, donde se completaba la información a mano en un papel el cual se archivaba en una carpeta específica, lo cual puede ser más lento e inclusive más riesgoso en cuestiones de pérdida de información, por ello este sistema plantea llevar un control de forma más metódica, para así poder concebir que el Dr. tenga un seguimiento de la salud del niño, de su información básica, así como el registro de los mismos, sus observaciones, contacto con sus padres, reservación de citas y cobros en conjunto con la secretaria para ser capaz de:

- 1° Detectar precozmente problemas sanitarios e instaurar con rapidez el tratamiento oportuno.
- 2° Conseguir que los niños lleguen a ser adultos sanos en todos los aspectos, favoreciendo la adquisición de hábitos correctos desde edades tempranas.
- 3° Aplicar medidas preventivas, aconsejar y orientar a los padres en el cuidado de sus hijos, vacunas, normas nutricionales, etc.
- 4° Apoyar a la familia y al niño cuando sea preciso. Ello requiere una relación estrecha tanto con el personal médico como con el personal de enfermería pediátrica, teniendo estos últimos un papel de gran valor.

5° Ayudar a mejorar el control administrativo. Esto ayudaría a optimizar recursos, apostando a áreas con beneficios más favorables o poder apreciar temporadas de auge, no olvidando también el ver también de manera más general las características de sus pacientes.

Donde todos estos objetivos se realizarán mediante controles periódicos, en los cuales haremos coincidir ciertas actividades como lo son las vacunaciones con datos importantes del desarrollo psicomotor y cambios alimentarios.

DESARROLLO.

Definición del diseño del prototipo

El primer paso que se tuvo que determinar ante los objetivos planteados fue detallar las bases en cuanto a cómo se moldearía nuestra propuesta. Lo esencial era idear el boceto del sistema, llegando a un acuerdo previo de la intención a realizar debíamos concretar en qué tipo de lenguaje nos apoyaríamos, donde pese a que existe una infinidad de lenguajes de programación se decidió elaborar el prototipo en base a un lenguaje de programación adecuado para desarrollo web, el cual es PHP mismo que puede ser incrustado en HTML y de igual manera pudiese tener estilos utilizando CSS, creando acciones con JAVASCRIPT y animaciones con librerías como JQUERY para un resultado más atractivo en lo visual con BOOTSTRAP y en cuanto a la gestión de datos se escogió una alternativa que fuera compatible, como lo es MySQL, donde el uso conjunto del lenguaje PHP y el sistema gestor de bases de datos MySQL permite la construcción, de una manera sencilla y eficiente, de verdaderos sitios web dinámicos.

En los últimos tiempos se está observando cómo son cada vez más las empresas que optan por estas tecnologías para el desarrollo de sus portales; incluso, en el caso de particulares, algunos de los servicios gratuitos de alojamiento de páginas web ofrecen la posibilidad de usar PHP en conjunción con MySQL.

Diseño del prototipo

Una vez definidas las tecnologías para el desarrollo del prototipo de aplicación web, se pasó a montar el esqueleto del sistema, el cual serviría de apoyo para comenzar a equipar la aplicación y que de esta manera ayudara a imaginar el producto final y así, teniendo una visión más amplia del sistema, se pudieran agregar más funcionalidades que ayudaran a una mejor estructura, fue una tarea donde se tomó el papel del usuario final y se fue moldeando en base a las necesidades que se pudiesen tener, esto implicó el determinar la posición de cada pieza y los colores a usar, donde se usaron colores claros con tonalidades azules y verdosas para tratar de transmitir un entorno ameno al enfoque médico.

Asignación de accesos

En la parte de programación, en conjunto se comenzó por validar el acceso al sistema definiendo los usuarios que podrán ingresar a revisar y guardar la información, donde se manejaron 2 usuarios hasta el momento, que serían la secretaria y el Doctor, lo cual es representado como un panel de administración con permiso de acceso a diferentes funcionalidades específicas de

acuerdo al cargo de cada quien, de manera obvia se entiende que el Doctor tiene acceso a funciones médicas que la secretaria no tiene autorización de contestar, y de manera inversa se sabe que la secretaria está asignada a llenar campos específicos que el doctor no debe contestar debido a que estas pudiesen estar fuera de sus tareas determinadas.

Creación de formularios de información

Después se continuo por reunir los datos médicos a llenar con la ayuda del Doctor, el cual brindo la información requerida que es necesaria a recabar por cada paciente, por ello una vez definidos, formarían los distintos formularios que son estrictamente forzosos de contestar en cualquier consultorio médico ya que es parte de la información personal de cada paciente, facilitando el contacto con él, de igual manera el relleno de información médica especifica tiene que llevarse a cabo, por ende se agregaron formularios acerca de sus antecedentes, tanto maternos como paternos, de sus datos perinatales, patológicos y no patológicos, sin olvidar sobre su desarrollo psicomotor y su alimentación.

Registros de control por paciente

De igual manera se agregaron registros, información que son llenados diversas veces de diferente manera, como lo son las citas, lo cual se genera para tener una consultas, donde en dicha consulta se puede obtener información de vacunas o ver la evolución del paciente en cada visita, por lo que cada visita genera un cobro, dependiendo de la especialidad, lo cual permite tener un registro acerca de las ganancias y acciones del consultorio.

Visualización y modificación de datos

Se enfocó a favorecer el muestreo de datos, con tablas dinámicas las cuales cuentan con una barra buscadora donde al insertar cualquier dato que se necesite de esa tabla se arrojen los resultados específicos a la búsqueda, optimizando la manera de buscar archivos de manera tradicional y teniendo una organización más estructurada, ya que todo se inserta en cierto formato previamente establecido, donde solo se inserta la información tecleada en los campos ya clasificados, no obstante al ser humanos sabemos que estamos propensos a cometer errores en el llenado de información, por lo cual el sistema está preparado en dichas tablas contando con un botón para modificar y eliminar datos con confirmación. Asimismo se agregó como opción la creación de reportes de información con solo un click si se gusta apreciar de diferente manera en formato Word y PDF.

Visión administrativa

De la misma manera en que el sistema sirve para mostrar información acerca de los pacientes para los pacientes, también se quiso analizar datos del paciente que contribuyen a la parte de control administrativo del consultorio, por ello se añadieron graficas dinámicas que ayudan a la apreciación de datos específicos para la administración del consultorio, que sirvan como fuente de decisiones para la mejora y los cambios que se pudiesen realizar para un progreso en ámbitos de desarrollo.

Comunicación entre usuarios.

Pensando en la facilitación de contacto entre usuarios, se agregó al prototipo un chat que mejorara la comunicación entre la secretaria y el Doctor, lo cual hará que el contacto sea de una manera más cómoda y así se tendría un registro de los mensajes que se tienen para no olvidarlos.

Discusión de resultados.

El propósito fundamental de este proyecto prototipo es tener la administración del consultorio médico mediante la página web desarrollada, en este apartado de discusión de resultados, se compararan los beneficios de tener una página web administrando los datos, registros, antecedentes, citas entre otros sobre los pacientes para que se vuelva un proceso más cómodo y funcional tanto para el administrador, en este caso el doctor, y la asistente, que es la secretaria. Además, con este prototipo se pretende ser un método más ágil para ambos participantes ayudándolos a facilitar el trabajo administrativo y no estar realizando manualmente citas, cálculo de pagos y como se había mencionado antes todos los datos almacenados de los registros de pacientes en la base de datos.

A continuación se discutirán los resultados del prototipo y también se hará mención de los resultados que se proveen a futuro con el proyecto.

De los resultados obtenidos con el prototipo del proyecto se puede decir que una página web es una forma más cómoda y funcional para la administración de lo que sea, a comparación de hacer ya sea registros, cálculos, programación de eventos y entre otros, que hacer todo esto manualmente y tener papeleo y documentos físicos que puede resultar ser algo más laborioso e incluso incomodo ya que es más complicado administrar estos papeles físicos que teniendo una base de datos en una computadora, que le ayudaría a los usuarios de una manera más eficiente.

Con el avance de la tecnología en los últimos años, el uso de esta misma nos facilita muchas cosas, es por ello que el prototipo de nuestra página web para la administración operativa del consultorio médico se diseñó pensando en esto, en que facilita la organización (citas, notas especiales, etc.) y hasta comunicación entre usuario para que estén en contacto y al tanto de lo que pasa en el transcurso de la utilización de la página. Por lo tanto, es evidente que a estas alturas es mejor actualizarse y estar al tanto con la tecnología para la administración de, en este caso, un consultorio médico.

Ahora, en cuanto al proceso y procedimiento en cuanto a lo manual y lo web, una de las grandes ventajas es que ya no se hará el uso de papel, lápices o plumas para realizar registros o anotaciones de cada paciente o consulta, nuestro proyecto está basado en el uso de la computadora, primeramente habrá de iniciar sesión, ya se ha como administrador o asistente, y de ahí se procede a ingresar pacientes nuevos, llenar datos generales y el historial clínico, también podrás realizar citas, consultas, un chat integrado entre la asistente y el doctor para tener comunicación para cualquier percance, ver los registros organizados y ver tablas o graficas de los datos ingresados todo esto con el fin de verle un modo más práctico y funcional al trabajo de ambos y que conozcan estadísticas de ellos.

Con el desarrollo del prototipo también podemos hacer discusión sobre las debilidades (limitaciones) y fortalezas (aportes) del mismo, que se desarrollaran a continuación.

En cuanto a debilidades se conoce que es un sistema que no es un proyecto terminado, y por ende, hay algunas funciones que se podrían agregar al prototipo, como lo son agregar más gráficos de estadísticas que sean más específicos por paciente, consulta y especialidad entre otros, también se podría pensar en tener tablas más dinámicas y cosas de ese tipo, o también dependiendo del usuario, que especifique funciones a su gusto e implementarlas, por ahora se tiene un diseño de la página en una forma más general, con las funciones más básicas que serían útiles, pero muy completas y funcionales para un consultorio médico, esas son cosas que tiene ahorita el prototipo como limitaciones; en cuanto a fortalezas, se tiene que es un sistema que consta de registro y administración donde puedes ver a tus pacientes y citas, si ya está pagado o no, esto aporta a ver las estadísticas de estos, ya sea si son hombres o mujeres, ver edades, cantidad de consultas y también lo que es la publicidad, que el aquí verá por donde fue contactado el médico y que él sepa por qué medio fue contactado, con los registros, las gráficas estadísticas son llenadas y esto aporta una ayuda muy importante. El chat aporta el tener una comunicación constante entre los usuarios para estar al tanto de lo que acontezca durante el día y genera más comodidad de no interrumpir si el doctor está en plena consulta, por ende la vera el mensaje y confirmara de leído.

Con esto se da respuesta a que el Dr. Tenga un seguimiento de la salud del niño, información básica, así como el registro de los mismos, observaciones, contacto con sus padres, reservación de citas y pagos en conjunto con la secretaria que es lo primordial en el sistema, se agregó lo de gráficos estadísticos y muestreo de tablas de datos.

CONCLUSIONES.

Después de llevar a cabo el prototipo del proyecto “Diseño de sistema web para administración operativa en un consultorio médico”, se puede decir que con el sistema se logra llevar la administración de registro de pacientes de un doctor mediante el sistema Web diseñado, aquí el usuario del sistema puede agregar pacientes nuevos, datos personales, datos médicos en una base de datos que facilita el almacenamiento de datos, también se cuenta con una opción de búsqueda para facilitar el encontrar un registro determinado, al igual podrás ver información de los pacientes mediante tablas y gráficos, que estos nos proporcionan la información que haya sido ingresada anteriormente y nos ayudan a ver estadísticas de los mismos para tener un conocimiento de la información que registras.

Algo importante a mencionar también es que podrás ser capaz de hacer citas y conocer si la cita ha sido pagada o no, todo esto con el fin de ser un sistema que tenga una aplicación funcional y que sea útil para el usuario, del mismo modo se integró un chat para que exista comunicación entre el doctor y la asistente.

Así pues, la aportación principal del prototipo es que existe una mejor manera de administrar los recursos y documentaciones del doctor en una base de datos de la página web, todo esto mediante una computadora, en contraste de tener que hacer registros de papeles físicos que

resultan ser un proceso más revuelto e incómodo para el doctor, el sistema también cuenta con poder hacer notas del paciente en curso. Otra cosa importante a mencionar es que cada usuario (Doctor y Secretaria) tendrá su cuanta de usuario, con esto se logra tener un manejo de privilegios con respecto a las funciones del sistema, el doctor cuenta con un modo más privilegiado para la administración de los datos ingresados.

Con todo esto se concluye que en la actualidad el uso de la tecnología, en este caso una computadora, nos facilitan muchas cosas, un ejemplo de eso es este prototipo, que dejaría atrás el uso de escribir en hojas en lo que respecta de registro de datos de pacientes de un consultorio, ayudar a facilitar la comunicación entre usuarios y generar reportes, gráficos estadísticos y tablas con búsquedas de los mismos.

BIBLIOGRÁFICAS.

Cobo, A.,Gómez P, Pérez, D. & Rocha, R. . (2005). *PHP y MySQL Tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web*. Noviembre 3,2015, de Ediciones Díaz de Santos Sitio web: <http://www.diazdesantos.com.co/wwwdat/pdf/9788479787066.pdf>

ANEXOS.

<p>“El uso conjunto del lenguaje PHP y el sistema gestor de bases de datos MySQL permite la construcción, de una manera sencilla y eficiente, de verdaderos sitios web dinámicos. En los últimos tiempos se está observando cómo son cada vez más las empresas que optan por estas tecnologías para el desarrollo de sus portales; incluso, en el caso de particulares, algunos de los servicios gratuitos de alojamiento de páginas web ofrecen la posibilidad de usar PHP en conjunción con MySQL.” (Cobo, A.,Gómez P, Pérez, D. & Rocha, R., 2005, p. XVII)</p>	<p>Cobo, A.,Gómez P, Pérez, D. & Rocha, R. . (2005). <i>PHP y MySQL Tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web</i>. Noviembre 3,2015, de Ediciones Díaz de Santos Sitio web: http://www.diazdesantos.com.co/wwwdat/pdf/9788479787066.pdf</p>
--	--