



Universidad Autónoma de Nayarit
Unidad Académica de Economía

**“Sistema Administrativo de Información Clínica para el
poblado de Camalotita, Tecuala, Nayarit”**

Tesis que para obtener el título de:

Lic. Sistemas Computacionales

Presenta

Nadin Guadalupe Estrada Pulido

Asesor

Dra. Amada Carrazco

Tepic, Nayarit

Febrero 2020



Oficio: CPSC-20200212-0007
Tepic, Nayarit, a 12 de febrero de 2020

C. NADIN GUADALUPE ESTRADA PULIDO
PASANTE DE LA LICENCIATURA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES
GENERACIÓN 2014-2019
PRESENTE:

De acuerdo al fallo emitido por la comisión evaluadora integrada por la Dra. Amada Carrazco asesora y los C. Dr. Armando Benítez Hernández, Mtro. Ángel A. Benítez Carrazco y la Dra. Mónica E. Sandoval Vallejo, sinodales, consideramos que el trabajo de Tesis denominado **"Sistema Administrativo de Información Clínica para el poblado de Camalotita, Tecuala, Nayarit"**, elaborada por usted, reúne los requisitos académicos para su titulación. Con base a lo anterior, se le autoriza para que proceda a iniciar los trámites correspondientes.

Atentamente
"POR LO NUESTRO A LO UNIVERSAL"

MTL. PERLA AGUILAR NAVARRETE
COORDINADORA DEL PROGRAMA ACADÉMICO DE SISTEMAS
COMPUTACIONALES

DRA. AMADA CARRAZCO
Asesor

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE NAYARIT

DR. ARMANDO BENÍTEZ HERNÁNDEZ
Sinodal

DRA. MÓNICA E. SANDOVAL VALLEJO
Sinodal

UNIDAD ACADÉMICA
DE ECONOMÍA

MTE. ANGEL A. BENÍTEZ CARRAZCO
Sinodal

c.c.p. Control Escolar
c.c.p. Archivo



Introducción

Todo proyecto de software se desencadena por alguna necesidad de negocio: la de corregir un defecto en una aplicación existente, la de adaptar un "sistema heredado" a un ambiente de negocios cambiante, la de ampliar las funciones y características de una aplicación ya existente o la necesidad de crear un producto, servicio o sistema nuevo. Al comenzar un proyecto de software, es frecuente que las necesidades del negocio se expresen de manera informal como parte de una simple conversación (Pressman, 2010).

Durante los primeros años de la era de la computadora, el software se contemplaba como un añadido. La programación de computadoras era un "arte de andar por casa" para el que existían pocos métodos sistemáticos. El desarrollo del software se realizaba virtualmente sin ninguna planificación, hasta que los planes comenzaron a descalabrarse y los costes a correr. Los programadores trataban de hacer las cosas bien, y con un esfuerzo heroico, a menudo salían con éxito. El software se diseñaba a medida para cada aplicación y tenía una distribución relativamente pequeña. La mayoría del software se desarrollaba y era utilizado por la misma persona u organización. La misma persona lo escribía, lo ejecutaba y, si fallaba, lo depuraba. El diseño era un proceso implícito, realizado en la mente de alguien y, la documentación normalmente no existía (Silicia, 2008).

Todo software es utilizado hoy en día por empresas ya sean micro, pequeña y mediana empresas ayudándoles a tener una mejor productividad dentro de sus economías. Ya que les ayuda a tener un mejor control, una administración más ágil, así también como tener información segura. Pero el software no solo es utilizado por empresas sino por casi todas las personas en el mundo, ya que es de uso diario mediante los teléfonos celulares, tabletas, computadoras y demás dispositivos.

Ante el impacto que está ocasionando el uso de tecnologías de software, el sector salud también ya lo está implementando y se ha convertido en algo importante en los dispositivos médicos.

Por todo lo anterior se pensó en un software llamado Sistema Administrativo de Información Clínica (SAIC) que es un sistema dirigido al sector salud más preciso en clínicas rurales ya que es donde se cuenta con poca o no se cuenta con implementación de tecnología, y hoy en día es muy importante incluirla en todos los ámbitos, ya que es de gran ayuda por la variedad de cosas positivas que conlleva. SAIC será fácil de usar, ya que se entiende que los posibles usuarios pueden ser también personas de edad avanzada, y que no estén tan familiarizadas con el uso de un equipo de cómputo como sí lo están los más jóvenes, es por eso que nos enfocamos del lado del usuario para que no le sea desagradable su uso, y rápido aprenda a manejarlo adecuadamente.

El alcance de este proyecto es automatizar la gestión de los servicios administrativos y médicos que ofrece la clínica del poblado de Camalotita Nayarit, lo que ayudará a la solución de algunos problemas que se presentan a diario. El sistema podrá tener almacenados los nombres de todas las personas asociadas a la clínica y que han recibido atención médica teniendo sus datos siempre seguros y con rápido acceso a ellos, mediante el sistema se tendrá la oportunidad de generar las citas para cada día y hora de la semana, así como darle seguimiento a cada medicamento que se tiene disponible o stock para cuando se hacen los pedidos saber el tipo de medicamento que se necesita en mayor cantidad, es decir llevar una especie de inventario en tiempo real.

Existen algunos software que tienen algunas similitudes con SAIC, solo que estos son dirigidos tanto a consultorios privados como a clínicas urbanas, es por eso que se decidió que el SAIC estará enfocado en un centro de salud rural, algunos de los software de los que se habló anteriormente son los siguientes:

U-Healthcare System

Software diseñado para reforzar la calidad de atención de un paciente frecuente o crónico, el cual requiere para su uso que el paciente envíe signos vitales que apoyen al monitoreo a largo plazo; de esa manera, el médico puede analizarlos en el instante que se necesite para proveer una propuesta de tratamiento (Duarte, 2016).

Medline

Sirve como medio de información para conocer temas acerca de la salud. Este nuevo sistema que Medline ha implementado mediante un aplicativo móvil tiene como objetivo captar clientes que utilizan teléfonos móviles y que podrían estar interesados en tener esta información cuando lo deseen (Duarte, 2016).

“iTriage”

Software que ayuda en la toma de decisiones y significó una innovación al ser implementado en un PDA (Personal Digital Assistant), equipo muy utilizado a inicios del presente milenio. El mencionado software estaba enfocado en una metodología que indicaba los problemas a evitar al momento de generar una solución, lo que permitía realizar una mejor selección de la categoría a la que debería pertenecer el paciente de acuerdo a su necesidad, e identificar el atributo. Así se ratificaba un nivel de confianza mayor y se comprobaba la utilidad del software. De este modo, se concluyó que esta herramienta servía para evaluar qué tan adecuado era el sistema de clasificación de triaje en base a sus resultados, que podrían ser: a) los esperados o correctos, cuando el área de Triage deriva al paciente correcto para atención en urgencia, b) sobretriaje, cuando se deriva innecesariamente un paciente para atención en urgencia, y c) subtriaje, cuando no se deriva a urgencia un paciente que así lo requiere. La herramienta impactó positivamente en la toma de decisiones, mediante medidas subjetivas y objetivas (Duarte, 2016).

Clinic Cloud Gestión de Clínicas en la Nube

Es el servicio de gestión de clínicas en la nube que te permite controlar y ahorrar en tu clínica desde cualquier sitio y dispositivo. Permite crear un usuario por cada profesional de la clínica y configurarle permisos de acceso personalizados. Cada profesional tendrá su propia agenda, de modo que la gestión de las citas y sus pagos nunca habrá sido tan sencilla. Del mismo modo, con el software médico podrás hacer la caja y la contabilidad fácilmente (ClinicCloud, 2015).

El completo sistema de historiales hace realmente rápido y sencillo: llevar las fichas, cumplir la Ley de Protección de Datos, hacer informes por sesión, y tener el control absoluto de la cuenta del paciente, sus bonos, y facturas. Clinic Cloud está preparado para trabajar con diferentes especialidades al mismo tiempo (ClinicCloud, 2015).

En Clinic Cloud no verás una historia clínica sin más, sino que podrás configurar todos los historiales clínicos personalizados que necesites. De una manera muy sencilla podrás tener plantillas predefinidas para hacer tu trabajo más rápido. Incluye, dentro de la ficha de cada paciente, todos los documentos adicionales que necesites. De este modo siempre tendrás toda la información localizada y fácilmente accesible. Si en tu centro dispones de especialidades dentales solicítanos que te activemos la odontograma. Olvídate del papel y de los talonarios gracias a nuestro módulo de receta online. Utiliza nuestro módulo de

modelos anatómicos visuales para guardar diagnósticos de forma totalmente visual (ClinicCloud, 2015).

Realiza campañas de marketing por medio de SMS a tus clientes, comunícales nuevos servicios, algún cambio que hayas llevado a cabo en la clínica, lanza promociones... conseguirás estar más cerca y fidelizar a tus pacientes. Recuerda las citas de tus pacientes por medio de SMS. También podrás recordarlas por email (ClinicCloud, 2015).

Nimbo

Todas las aplicaciones para administrar clínicas ofrecen como mínimo una manera de administrar la historia clínica de los pacientes, una agenda médica, y un perfil de asistente aparte del médico. Pero solo el mejor software para clínicas ofrece la siguiente funcionalidad:

- Notificaciones a Pacientes por Email y SMS: envía recordatorios de citas automáticamente a tus pacientes, disminuye el número de ausencias y aumenta los ingresos de tu clínica.
- Accesa desde cualquier dispositivo: toda la información de tu clínica y tus pacientes accesible desde cualquier dispositivo móvil o PC desde cualquier lugar.
- Reportes Configurables: exporta toda la información que necesitas para operar correctamente tu clínica a Excel: citas por médico, citas por aseguradora, etc.
- Uso de Inteligencia Artificial y Machine Learning: pasa menos tiempo documentando las consultas gracias a recomendaciones de diagnósticos, recetas, y motivos de consulta por medio del uso de Inteligencia Artificial.
- Increíble Soporte: Nimbo es reconocido por su excelente atención al cliente con un tiempo de respuesta de menos de 5 minutos (Nimbo, s.f.).

Salus

Es el software para la gestión integral de hospitales, clínicas y centros médicos. Desarrollado por QSOFT desde 1995, permite gestionar de manera integrada el conjunto de áreas de gestión. El Software de QSOFT es utilizado por más de 6.000 clientes en España y 30 países más (Salus, 2017).

- HOSPISALUS es la versión de SALUS especializada para la gestión de Hospitales. Una plataforma completa para la gestión integral y la consecución del Hospital sin papel.

- CMSALUS es la versión de SALUS especializada para la gestión de Centros Médicos y Policlínicos. Permite gestionar de forma unificada todos los procesos de citación, historia clínica y gestión económica.
- La edición STANDARD de SALUS está pensada para la consulta o la clínica de pequeñas dimensiones. Una solución muy fácil e intuitiva para gestionar sus citas y pacientes, desde cualquier sitio (Salus, 2017).

Geclisa

Es un software de salud para la gestión de clínicas, sanatorios y hospitales.

- Geclisa posibilita la gestión integral de clínicas y todo tipo de instituciones médico-sanatorias, a través de programas informáticos, permitiendo su adaptación a las necesidades específicas de cada entidad.
- Este software de salud vincula integralmente las complejas operaciones médicas y administrativas.
- Optimiza los vínculos administrativos con pacientes, financiadores y proveedores registrando automáticamente en todas las áreas vinculadas cada movimiento operativo.
- Nuestro software médico relaciona integralmente las actividades desde la gestión de turnos y la admisión de pacientes hasta la facturación de las prestaciones, minimizando las tareas administrativas.
- Vincula informáticamente la actividad prestacional con los respectivos sectores de operación económica y contable.
- Mantiene toda la información centralizada a fin de facilitar la toma de decisiones a nivel gerencial, brindando diversos informes consolidados de todos los datos cargados oportunamente.
- Este software para clínicas médicas incluye el módulo de historia clínica electrónica unificada y centralizada para cada paciente.
- Los módulos de gestión financiera y contable: Caja, Bancos, Valores en Cartera, Proveedores y Contabilidad pueden configurarse para la generación automática de los asientos contables correspondientes a cada transacción.
- Posibilita la configuración de todas las reglas de negocios y normativas necesarias a fin de guiar al operador en el trabajo cotidiano, con el objetivo de minimizar la posibilidad de errores en la carga de información
- El acceso a nuestro software para el sector salud es personalizado, pudiendo determinar las opciones a las que tendrá acceso cada usuario, registrando además la actividad desarrollada por los mismos.

- Desarrollado con herramientas de última generación, garantiza un máximo grado de seguridad y confiabilidad sin altas exigencias de equipamiento (Geclisa, s.f.).

Sistema médico Jagarmedical

Según Jagarsoft (s.f.) el sistema médico jagarmedical organiza la agenda médica, historia clínica electrónica, la administración en centros de atención médica. Doctores en consultorios y clínicas de especialidades agilizan la gestión médica y administrativa de sus pacientes usando nuestro sistema para clínicas.

- I. La agenda médica de Jagarmedical organiza las citas y consultas de pacientes de uno o más médicos en consultorios y clínicas. También podrá enviar recordatorios de citas a pacientes. Este módulo del software se integra con la historia clínica y el área administrativa con inventarios.
 - Agenda médica multiusuario: Utilice el sistema en consultorios o clínicas con uno o varios doctores y personal médico.
 - Información en tiempo real: Todas las citas e información se actualiza en tiempo real para todos los usuarios de la red, esto promueve el trabajo en equipo.
 - Recordatorios de citas: Envíe recordatorios de citas a pacientes, así como también avisos de nueva cita y cancelaciones.
 - Sistema flexible y configurable: El módulo de citas es configurable y permite establecer distintas duraciones para cada cita o procedimiento e intercalar consultas cada 10, 15, 30 minutos o como el usuario lo elija.
 - Agregue citas recurrentes: El módulo tiene opción de agregar citas recurrentes o secuenciales para procedimientos prolongados que requieran un seguimiento o múltiples citas.
 - Asigne procedimientos externos: Puede programar procedimientos médicos dentro del consultorio o fuera de él. La agenda le permite incluso establecer y dar de alta a los colaboradores de los procedimientos para programar procedimientos en equipo.
 - Asigne procedimientos en equipo: La agenda permite establecer y dar de alta a los colaboradores de los procedimientos para programar procedimientos que involucren varios profesionales.
 - Capacidad de establecer reglas: Puede establecer reglas a la edición de citas para garantizar que no se eliminen procedimientos de manera no autorizada y así prevenir fuga de ingresos.

- La agenda es segura: La agenda es segura ya que se puede restringir la información por usuarios para garantizar la privacidad de la información.
- Integrada a historia clínica: El módulo de agenda se integra al expediente clínico electrónico ya que se puede tomar como un punto de partida para de ahí obtener información médica de los pacientes citados para ese día.
- Se integra a la administración: El módulo de citas se integra al módulo administrativo (opcional) para facilitar el obtener resúmenes de las cuentas de los pacientes citados.
- Facture o capture ingresos: Si usted utiliza el módulo administrativo podrá integrar las citas y procedimientos programados con la facturación e ingresos. Esta integración facilita y ahorra tiempo al cobrar e imprimir facturas o recibos a los pacientes.
- Realice búsquedas de citas: Incluye un buscador de citas actuales o futuras, así como el historial de procedimientos realizados a cada paciente.
- Confirme las asistencias: El sistema le permite agilizar y organizar la confirmación de las asistencias a las citas. Esto permite a un grupo de recepcionistas trabajar sobre una misma agenda para confirmar la asistencia de los pacientes.
- Minimice faltas a citas: Al llevar el control y registro de asistencias y cancelaciones, es posible reagendar a tiempo y reducir la cantidad de faltas de pacientes.
- Obtenga reportes y estadísticas: La agenda del sistema Jagarmedical proporciona reportes y estadísticas de las asistencias y cancelaciones, así como de las citas asignadas a cada usuario.
- Citas imprimibles: Las citas de los pacientes se pueden imprimir en vista semanal o diaria para uno o todos los doctores.

II. El expediente clínico electrónico del software Jagarmedical es un registro de datos generales, antecedentes, radiografías, evolución clínica y estado actual de pacientes usado en consultorios, clínicas y centros de salud. Este módulo del software se integra con la agenda y el área administrativa con inventarios.

- Historia clínica multiusuario: Todas las áreas del expediente clínico electrónico están diseñadas para promover el trabajo en equipo en clínicas con múltiple personal.
- Para múltiples especialidades: El expediente facilita el trabajo en centros con doctores de distintas especialidades.

- El expediente clínico es seguro: Los datos están protegidos contra accesos o modificaciones no autorizadas.
 - Sistema flexible y configurable: El módulo es configurable para ser adaptado a su tipo de consulta y especialidad.
 - Resumen de datos clínicos: El expediente muestra un resumen por fechas del historial clínico del paciente, desde antecedentes hasta toma de signos vitales.
 - Historial de consultas y eventos: Este historial muestra todas las consultas, procedimientos y cirugías realizadas al paciente junto con el médico que realizó dicho procedimiento.
 - Almacena tablas editables: Jagarmedical permite almacenar hojas de cálculo para ingresar tablas, gráficas, o documentos personalizados con datos de pacientes.
 - Incluye modelo SOAP: Ingrese notas de evolución con estructura subjetivo, objetivo, apreciativo y plan, o modifique al esquema que mejor se adapte a su consulta.
 - Principio, evol. y estado actual: Organice la historia clínica también en formato PEEA.
 - Imagenología: Almacena radiografías, imágenes de formatos populares y documentos PDF en el expediente del paciente.
 - Emite y organiza recetas: Conserve un historial de las recetas y expida recetas desde el sistema.
 - Esquema de vacunas editable: Lleve el control de las vacunas aplicadas, por aplicar y retrasadas utilizando su propio esquema o bien el aplicable a su país.
 - Organiza los antecedentes: El expediente clínico lleva detalles de antecedentes personales, heredo-familiares y los que requiera ingresar según su especialidad.
 - Almacena signos vitales: Guarda un historial de los signos vitales capturados por cualquier miembro del equipo médico.
 - Exploración física del paciente: Posee exploración física organizada por aparatos y sistemas.
 - Secciones imprimibles: Todas las áreas del historial médico son imprimibles en caso de requerirse almacenamiento físico o disposición en papel.
- III. Emita facturas electrónicas con Jagaradmin. Gestione las cuentas por cobrar e ingresos en clínicas y consultorios médicos con Jagaradmin.
- Administración multiusuario: El módulo permite a médicos, administradores y recepcionistas trabajar en equipo para dar de alta, cobrar y facturar servicios prestados.

- Control de cobranza: Lleve cuentas por cobrar a particulares, convenios, empresas y aseguradoras.
- Control de reclamaciones: Tenga el control sobre las reclamaciones a las aseguradoras con las que tiene convenios médicos; evite que procedimientos queden sin ser reclamados.
- Operación flexible: La operación y el manejo del software es flexible para adaptarse a su modelo de negocios, a la cantidad de pacientes y productos o servicios que preste.
- Listas de precios: Permite agregar productos y servicios con diferentes listas de precios dependiendo del convenio que tenga el paciente, la aseguradora o cualquier tipo de procedencia que configure en el sistema.
- Emita recibos y notas: Imprima recibos y notas de remisión como comprobantes de pagos para sus pacientes; permite configurar el formato de impresión.
- Ajuste los impuestos aplicables: Ajuste los impuestos aplicables a cada servicio o producto, dependiendo de las leyes vigentes aplicables a su país.
- Formas de pago: Permite elegir las formas de pago que serán aceptadas.
- Información confidencial: Los datos están protegidos contra accesos o modificaciones no autorizadas; su información financiera permanecerá siempre segura.
- Cuentas individuales: Puede separar las cuentas administrativas de cada doctor; útil cuando varios médicos independientes comparten el consultorio y el sistema.
- Reporte de ingresos y cobranza: Visualice reportes de ingresos por procedimiento, asistente médico, paciente, aseguradora o convenio o cualquier otro tipo de reporte administrativo.
- Integración con agenda médica: El módulo administrativo extrae desde la agenda los servicios brindados, esto garantiza que se agreguen a cobranza consultas y procedimientos realizados.

DriCloud

Según DriCloud (s.f.) DriCloud es un software para consultorio médico que existe para brindar a las clínicas médicas lo mejor en términos de flexibilidad, seguridad y ahorro que puede ofrecer la Nube. El modelo de DriCloud es lo que se llama en inglés 'Software as a Service' o 'SaaS' que traducido al español es la "Informática como un servicio". De esta manera se le permite al

usuario del software eliminar la totalidad de la inversión y reducir de manera considerable los gastos de mantenerlo. Esto es así porque hasta hace relativamente poco tiempo la inmensa mayoría de los consumidores de software, tanto particulares como profesionales, no tenían otra opción que comprar programas informáticos para el uso exclusivo en uno o unos pocos ordenadores. Para ello el usuario estaba obligado a invertir una fuerte suma de dinero en algo que con el tiempo generaría la frustración de quedarse más o menos obsoleto. El desarrollo de la Nube, que no es más que el desplazamiento de los programas informáticos y sus datos a un servidor externo, genera un grado de flexibilidad que no existía hasta su llegada al mercado. El usuario queda de esta manera liberado de tener que estar preocupado si su programa informático está a la altura de lo mejor que existe en el mercado, además de poder adquirirlo a precios mucho más competitivos.

Beneficios:

- Citas on-line: Tus pacientes se podrán citar desde tu nueva página web en tiempo real
- Marketing para tu clínica: Aumenta las visitas e incrementa tus ingresos. Con DriCloud, dispondrás de un avanzado sistema de Marketing con envío de emailing personalizable y segmentado para tus pacientes
- Receta Médica Electrónica: Cumpliendo con el Real Decreto 1718/2010 sobre Receta Médica. Recetas ilimitadas con código de verificación electrónica. Para España y Latinoamérica. Ya no tendrá que comprar más recetas al colegio de médicos
- Avisos a pacientes: Avisos recordatorios de cita a los pacientes. Nuestro sistema envía automáticamente emails recordatorios de cita a los pacientes, 24 horas. y 48 horas. antes de la cita. Envíos ilimitados, incluido en el precio.