



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMÁTICA

PROCESO DE TITULACIÓN

DICIEMBRE 2019 – FEBRERO 2020

EXAMEN COMPLEXIVO DE GRADO

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN SISTEMAS

TEMA:

ANÁLISIS DE LA FACTIBILIDAD EN LA CREACIÓN DE UNA APP MÓVIL QUE NOTIFIQUE A LOS PACIENTES REGISTRADOS EN UNA CITA MEDICA EN EL CENTRO DE SALUD CINCO ESQUINAS DE LA CIUDAD DE BABAHOYO.

EGRESADO:

José Isaac Posligua Ramírez

TUTOR:

Ing. Joffre León Acurio

AÑO 2020

Resumen

Creación de una App Móvil para notificar a los pacientes registrados de una cita médica en el centro de salud, para llevar un tratamiento y diagnóstico controlado, aprovechando la evolución que tiene los teléfonos y dispositivos móviles, el uso de esta app móvil permite involucrar significativamente al paciente y funcionario público (Doctor) ambos con un solo compromiso solucionar su problema de salud llevando un control riguroso en el tratamiento que tiene que seguir para mejorar o controlar su salud así también satisfacer las necesidades de una Población que antes no culminaba su tratamiento médico ya sea por descuido u olvido, con esto vamos a saber cuántos pacientes terminan su tratamiento y la eventualidad que asisten a sus citas médicas

Palabras claves

App móvil, Cita médica, Centros de Salud, Diagnósticos, Tratamiento, Medicina

ÍNDICE

Contenido

Tema	1
Introducción.....	2
Desarrollo	4
Conclusión	16
Bibliografía	18

TEMA:

ANÁLISIS DE LA FACTIBILIDAD EN LA CREACIÓN DE UNA APP MÓVIL QUE NOTIFIQUE A LOS PACIENTES REGISTRADOS EN UNA CITA MEDICA EN EL CENTRO DE SALUD CINCO ESQUINAS DE LA CIUDAD DE BABAHOYO.

Introducción

Por medio del estudio de caso se pretende conocer el análisis de la factibilidad en la creación de una APP móvil que notifique a los pacientes registrados en una cita médica en el Centro de Salud Cinco Esquinas de la ciudad de Babahoyo, se basó en un diagnóstico previo donde se evidenció la ejecución de proyectos con éxito por parte de las actividades desarrolladas. Por lo tanto se pretende conocer que en el centro de salud se necesita una Aplicación APP móvil para el proceso de atención de cada uno de los clientes que asisten al centro.

La Misión es de satisfacer las necesidades de salud de nuestra población ofreciéndole servicios de atención primaria y comunitaria con calidad y eficiencia. Su visión es querer ser los referentes de salud de nuestra población, aportando calidad, confianza y seguridad en nuestros servicios de salud que reciben todos los ciudadanos que atendemos a lo largo de su vida. Para alcanzar la excelencia en todos los ámbitos de nuestra organización y contribuir así al progreso sostenible del sistema sanitario. En donde los profesionales se sientan partícipes y orgullosos de pertenecer a nuestra organización.

Como objetivo se realiza el estudio de analizar la factibilidad en la creación de una APP móvil que notifique a los pacientes registrados en una cita médica en el Centro de Salud Cinco Esquinas de la ciudad de Babahoyo. Con el propósito de conocer las características principales dentro del aprovechamiento

del crecimiento constante que ha tenido el mercado de teléfonos y dispositivos inteligentes con sistema operativo Androide, dentro del proceso de las actividades a reconocerse el uso correcto de la aplicación.

A través de la Línea de Investigación se puede establecer el estudio de factibilidad en la creación de una APP móvil que notifique a los pacientes registrados en una cita médica, en donde se puede ayudar a conocer que los usuarios necesitan obtener la información necesaria de la empresa en el tiempo real, en cualquier parte para las consultas de stock y los precios de las actividades a determinarse, en donde el correo electrónico es una de las fuentes muy importante para obtener la información por medio de un computador conectado al internet.

Por medio del estudio de las técnicas aplicadas para la recolección de la información se establece por medio de la observación para poder conocer la percepción de las actividades de una manera sistemática para conocer los aspectos relevantes por medio de los objetos y la realidad social. En donde la encuesta es una de las opciones principales para reconocer la formulación de las preguntas dentro de la investigación a desarrollarse por medio del análisis de la factibilidad en la creación de una APP móvil que notifique a los pacientes registrados en una cita médica en el Centro de Salud Cinco Esquinas de la ciudad de Babahoyo, se puede establecer sus habilidades principales de la estrategia a través de las técnicas que conforman el mecanismo de visualizar los recursos dirigidos en la recolección de información.

Desarrollo

A través del estudio de una APP móvil que notifique a los pacientes por medio del análisis de la factibilidad en la creación de una APP móvil que notifique a los pacientes registrados en una cita médica en el Centro de Salud Cinco Esquinas de la ciudad de Babahoyo, en donde los síntomas más característicos de la psicosis son las alucinaciones que se corresponden con una percepción errónea e inconsciente del entorno. Además, las personas que sufren psicosis experimentan delirios que corresponden a una interpretación equivocada de la realidad y que se manifiestan en forma de falsas creencias.

La 'app' Monitor de dolor monitoriza la efectividad del tratamiento para el dolor sin necesidad de visitas presenciales, y actualmente el uso de la aplicación está en fase Centro de Salud Cinco Esquinas de la ciudad de Babahoyo, los pacientes participantes en la fase piloto se han beneficiado de un seguimiento continuado durante el que el equipo médico ha revisado a distancia los efectos de los tratamientos de forma inmediata (Vall, 2018).

En la cita antes mencionada se establece el estudio del encarecimiento que se recomiendan apps en la Oficina de Farmacia, una herramienta a bajo coste que en este caso nos será muy útil para motivar a los pacientes a seguir sus tratamientos, consiguiendo mejores resultados clínicos con su uso continuado.

El uso de apps móviles de salud contribuye de forma significativa a involucrar a los pacientes en la autogestión de sus enfermedades y de su bienestar. Además, varios estudios han demostrado que la mHealth mejora la adherencia terapéutica, uno de los mayores problemas de salud actuales. De hecho, muchos se refieren a la falta de adherencia (Castro, 2017).

Por lo que se puede establecer actividades para determinar en el estudio la creación de una APP móvil que notifique a los pacientes registrados en una cita médica en el Centro de Salud Cinco Esquinas de la ciudad de Babahoyo.

Recuerda Med – Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía.- Un grupo de profesionales sanitarios expertos en uso seguro de la medicación (médicos, enfermeras y farmacéuticos) creó esta app que permite al paciente o su cuidador llevar un control exhaustivo de su medicación. Además de otras funcionalidades, la app permite establecer una alarma para recordar el momento de la toma del medicamento y añadir avisos sobre alergias y fotografías de los medicamentos.

Mango Health.- Esta app aprovecha la gamificación (gamification) para solucionar los problemas de adherencia terapéutica del usuario. De hecho, ofrece recompensas en forma de vales de descuentos, tarjetas regalo de varias marcas y empresas, o incluso donaciones a ONGs para los pacientes que consiguen puntos cuando toman de forma correcta sus medicamentos. Mango Health app incluye una alarma, que envía notificaciones para no perder

ninguna toma y también sobre interacciones, e incluso funcionalidades para comparar la actividad terapéutica del paciente con la de la comunidad de usuarios de la app, para motivarles a cambiar de hábitos.

Dosecast.- Esta es una app versátil, que cuenta con una versión premium con más funcionalidades, que permite al paciente tomar una foto del medicamento en cuestión, algo que le ayudará a no equivocarse, sobre todo si es polimedicado.

La aplicación envía un recordatorio al usuario con o sin conexión a Internet- cada vez que toca una toma: el paciente puede marcar si ya la ha tomado previamente, si la ha olvidado o posponerla para más tarde. Con estos datos, Dosecast va construyendo un completo y útil historial. No sólo se puede realizar el seguimiento de pastillas, también se puede controlar la dosificación de gotas, inhaladores, inyecciones, ungüentos, parches o espráis.

MediSafe.- Los promotores de la app MediSafe afirman que el 81% de sus usuarios están logrando tomarse su tratamiento en el momento que les toca la toma gracias a su uso. Se trata de un “pastillero virtual” que se llena de pastillas cuando se escanea el código de barras de la caja del medicamento con la cámara de fotos del smartphone.

Además de enviar alertas de medicación al paciente, puede ser útil para parejas que quieran realizar el control de la fertilidad o para los cuidadores de

personas mayores, ya que permite seguir desde otro dispositivo móvil si el usuario se está tomando o no su tratamiento.

Pill Manager.- Esta aplicación británica incluye un completo sistema de gestión personal de los medicamentos. El usuario de la app puede programar alarmas para recordar el momento de la toma del tratamiento. Lo realmente interesante de la app en cuestión es que permite encargar de forma automática sus medicamentos, una vez ha acabado las dosis que tenía disponibles en casa.

La experiencia de los diversos actores involucrados en el sistema de salud está marcada por las distintas preocupaciones, lo cual hace que no haya un punto de encuentro entre las expectativas del paciente, médico y funcionarios públicos (Ariza, 2017).

Aunque hay unas preocupaciones comunes entre todos, cada quien prioriza aspectos diferentes que no necesariamente se complementan en un acceso efectivo al servicio. Por el lado del paciente, hay una preocupación por un acceso efectivo y rápido a un tratamiento que compromete su vida; por el otro lado está el funcionario público, cuya preocupación se centra en la sostenibilidad financiera del sistema y el médico por su parte, se preocupa por ofrecer un mejor servicio de acuerdo a los avances actuales de la medicina, aun cuando el sistema de salud le presenta restricciones al respecto.

Para tomar una cita médica y más cuando se trata de un examen especializado no es raro encontrar citas que pueden tardar varios meses en conseguirse, como resultado de todo esto se puede caer en el problema de olvidar la cita, adicional a esto hay personas que en momentos se encuentran muy ocupadas y no llevan un control de este tipo de cosas, se debe evaluar también que existen personas de la tercera edad que debido a su edad tienen falencias de memoria lo que produciría el olvido de la intervención médica con facilidad.

Las personas hoy en día están acostumbradas a que, si nada duele, no hay de qué preocuparse, ya que se dan por enterados que nada malo está sucediendo, lo que no se tiene en cuenta es el gran riesgo que está corriendo la persona al no tener un control apropiado de su salud y cuando realmente algo grave sucede, en algunas circunstancias, ya es muy tarde para solucionarlo.

El ambiente familiar se vuelve desconocido y dificulta la adaptación a nuevos entornos. La desorientación de la enfermedad a menudo conduce a deambular, una preocupación común y grave para muchos cuidadores que se preocupan de que su ser querido se asuste, pierda o caiga en una situación peligrosa (Francisch, 2018).

Spyzie.- Es compatible con todas las versiones de Android y se puede usar para obtener acceso instantáneo del paradero de alguien. También puede acceder a los lugares que ha visitado en el pasado u obtener información

crucial relacionada con los registros de llamadas, contactos, mensajes y fotos del dispositivo. Proporciona una ubicación en tiempo real de los dispositivos objetivo y se ejecuta en modo sigiloso. Tiene una interfaz basada en la web a la que se puede acceder de forma remota. Proporciona acceso a la actividad de redes sociales del dispositivo y otra información vital.

Glympse.- Compatible con múltiples plataformas. Dispone de un excelente rastreador de ubicación en tiempo real que se puede utilizar para conocer el paradero exacto de tus seres queridos. El único inconveniente es que no se ejecuta en modo sigiloso. Se puede compartir la ubicación sin tener que descargar nada y dispone de opciones de navegación. Puede ser utilizado para uso comercial o personal.

El estigma hacia los pacientes con este diagnóstico, desacredita a quien lo soporta y termina siendo en muchas ocasiones rechazado o recibiendo comportamientos hostiles, este grupo de pacientes son autoestigmatizados con posteriores sentimientos de culpabilidad y de inferioridad que terminan formando parte de su identidad, siendo un obstáculo muy grande para las comunidades que trabajan en pro de este grupo poblacional (Piña & Tirado, 2017).

La desigualdad de los diversos países en lo relativo al fomento de la salud y el control de las enfermedades, sobre todo las transmisibles, constituye un peligro común. Los gobiernos tienen la responsabilidad de

garantizar la salud de sus pueblos, la cual solo puede ser cumplida mediante la adopción de medidas sanitarias y sociales adecuadas.

La disponibilidad de las mejoras tecnológicas, tanto en las redes de los operadores como en los dispositivos móviles, están creando en las personas la demanda del uso de nuevos servicios. Servicios que se basan en estas tecnologías para solucionar problemas específicos en el ámbito de salud.

Plataforma para el desarrollo rápido de aplicaciones empresariales. Escribe una pequeña cantidad de código. Obtén una aplicación completa lista para producción (Briones, 2020).

Obtén una aplicación lista para usar

Facturas ☆

< Lista ⌵ ⌵ ⌵ ⌵ Nuevo ⌵ Grabar ⌵

Año Número Fecha

▼ Cliente 🔍 + ✎

Número

Nombre

▼ Líneas

Producto	Descripción	Precio unitario	Cantidad	Importe
<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="XavaPro Enterprise"/>	599,00	<input type="text" value="4"/>	2.396,00
<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="JRebel"/>	300,00	<input type="text" value="3"/>	900,00
<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="Aprende OpenXava con"/>	19,00	<input type="text" value="2"/>	38,00
	<input type="text"/>			
	Σ		Σ	Σ 3.334,00
				I.V.A. 0,00
				Total 3.334,00

GRABAR

```
@Entity
class Factura {
    int anyo;
    int numero;
    Date fecha;
    @ManyToOne
    Cliente cliente;
    @ElementCollection
    List<LineaFactura> lineas;
}
```

Alta productividad.- Solamente escribes la lógica de negocio y la estructura de los datos. No escribes HTML, JavaScript, CSS, SQL, etc. La interfaz de usuario y la lógica de base de datos se proveen automáticamente.

Curva de aprendizaje corta.- Aprender cómo escribir clases de Java simples es suficiente para escribir aplicaciones completas. La distribución de OpenXava viene preparada para un inicio rápido.

Aplicaciones con mucha funcionalidad.- Interfaz de usuario AJAX sin recarga de página. Modo lista con paginación, ordenación, filtrado, añadir/quitar/mover columnas, informes PDF, exportación a Excel, formato tarjetas, gráficos, etc. Modo detalle con pestañas, marcos, diálogos, editores para referencias y colecciones, disposición adaptable, etc.

Interfaz de usuario móvil.- Aparte de la interfaz de usuario web convencional puedes obtener una aplicación web para móvil a partir del mismo código.

Usa tu plataforma favorita.- Navegadores: Internet Explorer, Chrome, Firefox y Safari. Bases de datos: Cualquiera soportada por Hibernate, es decir, Oracle, DB2, AS/400, Informix, PostgreSQL, MySQL, MS SQL Server y practicamente todas las bases de datos relacionales. Sistemas operativos: Cualquier con soporte de Java 8 (o superior), es decir, Windows, Linux, Mac, Unix, AS/400, z/OS, etc. Servidores de aplicaciones: Cualquiera con soporte de Servlets 3.0 (o superior), incluyendo Tomcat, JBoss, WebSphere, Glassfish,

WebLogic, etc. Portales empresariales: Cualquiera con soporte de JSR-168 o JSR-286 incluyendo WebSphere Portal y Liferay (Briones, 2020).

Código abierto.- Licencia LGPL que te permite desarrollar aplicaciones comerciales sin pagar nada.

Multilingüe.- Las etiquetas y mensajes incluidas en OpenXava están en español, inglés, alemán, francés, chino, ruso, japonés, catalán, indonesio, italiano, polaco, serbio y sueco. Además, es muy fácil añadir un nuevo idioma.

Documentación exhaustiva.- Guía de referencia completa en español, francés, ruso, chino e inglés. Curso en línea gratuito donde se desarrolla una aplicación de facturación desde cero en inglés y español. Libro en inglés y español disponible en Amazon. Cientos de videos en YouTube.

Soporte de calidad.- Soporte gratuito en los foros de la comunidad, a pesar de tener miles de hilos todas las preguntas se responden. Además, hay soporte profesional disponible (Briones, 2020).

Basado en estándares Java.- Así puedes migrar tu código Java actual a OpenXava con facilidad, y viceversa. Puedes usar cualquier herramienta Java con OpenXava. Tus desarrolladores Java ya son desarrolladores OpenXava. OpenXava soporta: JSR-338, JSR-317, JSR-303, JSR-330, JSR-220, JSR-153, JSR-168 y JSR-286.

Herramientas de terceros.- MinuteProject: Genera una aplicación OpenXava a partir de una base de datos ya existente. Mogwai ERDesigner: Una herramienta de modelado de diagramas entidad relación (ERD) que genera aplicaciones OpenXava. Moskitt: Una herramienta CASE, construida sobre Eclipse, que genera aplicaciones OpenXava a partir de modelos UML.

Se describirá el Modelo Cliente -Servidor y se enumerarán algunos tipos de servidores. Seguido de esto, se definirá la programación bajo el esquema de Arquitectura por Capas o Multinivel, se utilizará el diseño en tres niveles, detallándose cada uno de sus componentes y listándolas opciones disponibles para ellos (Ramos & Monzón, 2018).

Ante la cita expuesta se explicarán los dispositivos móviles inteligentes y los sistemas operativos actuales que poseen. Finalmente, se tratará la elección de las herramientas a ser implementadas en la solución del problema planteado en este trabajo.

Las aplicaciones cliente no son responsables de llevar a cabo el procesamiento de datos. Se encargan de solicitar información al servidor y luego presentarla al usuario mediante alguna interface gráfica.

Las aplicaciones cliente no dependen de la ubicación física del servidor.

Ambiente heterogéneo. El cliente o el servidor puede evolucionar de manera independiente, tanto hardware como en software, sin dejar de ser compatibles entre ellos.

Los clientes son agentes activos, realizan peticiones y consultas al servidor (Ramos & Monzón, 2018). El servidor es un agente pasivo, ya que espera la solicitud del cliente para operar.

El tráfico de red se reduce al mínimo ya que sólo se envían las solicitudes y los resultados.

Un servidor web es aquel que tiene la función de permanecer a la espera de peticiones HTTP de los clientes, las cuales se realizan desde un navegador web. El proceso se inicia cuando el cliente realiza peticiones HTTP al servidor, el cual devuelve los contenidos solicitados para ser interpretados y mostrados por el navegador del cliente. Entre los principales servidores web tenemos el Apache Web Server, el Microsoft Internet Information Services (IIS) y el Sun Java System Web Server (Gavino, 2017).

El servidor Apache es utilizado para el envío de páginas web estáticas y dinámicas de internet. Se caracteriza por ser altamente configurable, con acceso a bases de datos y negociado de contenido. Sin embargo, adolece por la falta de una interfaz gráfica que ayude a su configuración.

Factibilidad Operativa

Con el desarrollo de esta aplicación vamos a mejorar la atención a los pacientes, el cual estará a cargo del personal que labora en el centro de salud Doctores y personal Administrativo.

Factibilidad Económica

Para el desarrollo de la app móvil es necesario adquirir los siguientes recursos;

Descripción	Cantidad	Precio
Licencias y software	-	-
Desarrollador del software	1	2.500
Desarrollador del diseño	1	2.500
Desarrollador de base de dato	1	2.500
		7.500

Se puede decir que si es factible económicamente porque se tomó en cuenta que el centro de salud ya cuenta con los recursos tecnológicos necesarios, lo cual no requiere una inversión inicial para la adquisición de la aplicación, lo que si hay que considerar los costos de capacitación del personal, mantenimiento y administración del sistema lo cual estaría presupuestado en unos \$7.500,00 dólares americanos.

Conclusión

Entre los retos que deben enfrentar los organismos reguladores frente al mercado de estudios para dispositivos móviles en el ámbito de la salud (apps) se localiza la existencia de un número muy extenso de aplicaciones, de calidad muy variable, tanto en comprendidos como en funcionalidades, muchas de ellas de dudosa desconfianza.

La confusión tanto entre profesionales como entre pacientes que no saben cómo discriminar las realmente útiles y seguras de las que no lo son, además de existir necesidad de formación en cómo aprovecharlas al máximo.

Las apps han llegado al campo de la salud para poder evolucionar un nuevo equipo de medicina: mHealth, que ayudará al paciente y al médico a mejorar las cuotas de bienestar y a una mayor eficiencia en prevención, diagnóstico y tratamiento.

La investigación en mHealth puede asegurar que se usen datos sociales, conductuales y climático importantes para comprender los determinantes de la salud y para optimizar los resultados de salud y prevenir el desarrollo de trastornos. Esta nueva área de investigación tiene el potencial de ser una fuerza transformadora, porque es solícita, basada en un transcurso continuo de entrada y evaluación de datos.

Los asuntos de privacidad y seguridad siguen siendo una ansiedad constante en cuanto a la salud móvil. Se necesita más indagación sobre medidas para minimizar el riesgo, la intimidad y la seguridad en salud móvil. Aun así, la aplicabilidad en esta área debe unir a los sistemas en virtud del potencial de beneficios que puede proporcionar.

Optimar la concienciación y aprendizaje en alfabetización tecnológica son formas de reducir la inseguridades de privacidad y seguridad causados por los participantes y aumentar la colaboración en salud móvil.

Las características de seguridad solicitan una participación del usuario final y, por lo tanto, la alineación necesaria puede ayudar a certificar la seguridad. El aprendizaje en seguridad puede incluir el adiestramiento para el uso de los equipos y la conciencia sobre los bienes de la salud móvil.

Bibliografía

Ariza, E. (2017). *DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA LA VISUALIZACIÓN DE INFORMACIÓN DE LAS CITAS MÉDICAS DE UN PACIENTE EN UNA ENTIDAD DE SALUD*. Bogotá.

Briones, J. (2020). *Plataforma para el desarrollo rápido de aplicaciones empresariales*. Cali.

Castro, L. (2017). *5 apps para que el paciente recuerde tomar el medicamento*. Bogota.

Francisch, L. (2018). *Apps para saber la ubicación en tiempo real para pacientes con demencia*. Cali.

Gavino, J. (2017). *Servidor web en aplicacion* . Cali.

Piña, E., & Tirado, A. (2017). *DISEÑO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA EL APOYO EN LA ATENCIÓN INTEGRAL A PACIENTES CON VIH/SIDA EN INSTITUCIONESPRESTADORAS DE SALUD*. Bucaramanga.

Ramos, M., & Monzón, C. (2018). *PLATAFORMA MOVIL PARA TRATAMIENTO PREVENTIVO Y MONITOREO DE PACIENTES CON ENFERMEDADES CRONICAS*. Perú.

Vall, D. (2018). *Una 'app' permite controlar en casa a los pacientes con dolor crónico*. Barcelona.