

Desarrollo de la aplicación móvil “NurseCare” para brindar un mejor servicio a gente en necesidad de atención médica

Erick Alberto Lechuga Torres, Estephany Geovany Mézquita Ruiz, Hector Burgos y Luis Gerardo Vázquez Vera, *Universidad Autónoma de Yucatán*

Abstract— This article addresses the different stages of development of the user-centered designing process for “NurseCare” as well as the activities and a brief description of them.

Resumen— Este artículo aborda las diferentes etapas de desarrollo del proceso de diseño centrado en el usuario para “NurseCare”, así como las actividades y unas breves descripciones de estas.

Palabras clave— Adultos Mayores, proceso de diseño, cuidado médicos, necesidades.

I. INTRODUCCIÓN

En todo momento hay personas que por una u otra razón tienen problemas para valerse por sí mismas, estas personas requieren atención médica en sus casas pero constantemente el servicio es inaccesible para ellos debido a que no saben solicitarlo o ni siquiera saben que existe tal servicio, esto constantemente conduce a situaciones donde gente no profesional los cuida y aun con las mejores intenciones no están capacitados para atenderlos.

Esta aplicación buscará formalizar el servicio y permitir que personas con distintas discapacidades sean capaces de solicitarlo, esto de acuerdo a lo siguiente:

Objetivo

El objetivo es crear un sistema que permita a personas con diferentes discapacidades la posibilidad de solicitar un servicio de cuidado médico de calidad.

Se desarrollará como una aplicación móvil debido a la accesibilidad actual a los dispositivos móviles, ya que en esta época es muy fácil conseguir uno, lo cual permitirá incluso a personas cercanas a apoyar a la persona que requiere de estos servicios, de manera rápida y eficiente.

Justificación

a) Necesidad: Las personas a las que se dirige este sistema generalmente no han recibido un servicio adecuado, debido a lo relativamente complicado que es para ellos el solicitar este servicio y lo cómodo que es simplemente pedirselo a una persona cercana. Por lo tanto, es necesario un sistema que sea fácil de manejar para ellos para que puedan recibir el servicio que necesitan de forma más accesible.

b) Relevancia social: Casi cualquier persona puede llegar a necesitar de estos servicios en algún momento, ya sea por alguna enfermedad o después de ser dados de alta de un hospital, y una gran parte de esta población no sabe que puede pedir estos servicios, o sabe de ellos pero no se toma la molestia de pasar por un gran proceso para solicitarlos. Por lo tanto es necesario un sistema que sea más cómodo para los usuarios y se dé a conocer mejor gracias a una interfaz amigable.

c) Valor teórico: El proyecto **Desarrollo de la aplicación móvil “NurseCare” para brindar un mejor servicio a gente en necesidad de atención médica** está sustentado en una problemática ya conocida por los médicos y estudiantes de medicina, también se realizó una investigación previa sobre el tema y se consultaron trabajos similares. Si bien este proyecto está basado en la localidad de Yucatán, será útil para comparar la situación en otras localidades, así como las fuentes consultadas presentes en este documento servirán.

d) Utilidad metodológica: Gracias al seguimiento de un método para cada fase del proyecto se garantizan resultados completos y bien documentados. También permitirá la reproducción del proyecto con fines de validación o su realización en otra localidad o a mayor escala.

e) Utilidad tecnológica: El desarrollo de este sistema fue inspirado por servicios similares, los cuales presentan una interfaz eficiente pero que a menudo no es amigable con los usuarios que más podrían necesitar estos servicios. A pesar de que el enfoque es más dirigido al desarrollo de la interfaz, esperamos que este proyecto pueda servir de referencia o inspiración para proyectos que busquen trabajar con personas con capacidades diferentes o buscar problemáticas algo diferentes a lo que una persona promedio necesitaría.

II. MARCO TEÓRICO

A continuación se presentarán los documentos usados como referencias y base para el proyecto durante las fases iniciales de este.

[1] Este artículo presenta las obligaciones y derechos que tienen los practicantes de enfermería, esto con bases legales pasando por algunos artículos y normas sobre el derecho a

la protección de la salud así como las responsabilidades de esta profesión incluyendo la responsabilidad social.

[2]Es un documento guía para proyectos con base en el diseño orientado en el usuario. Habla sobre que es el proceso de diseño de interacción humano computadora así como algunos consejos para un mejor desarrollo, también habla de los usos prácticos de este proceso de diseño y por ultimo sobre algunos ejemplos de modelos de ciclo de vida para un desarrollo óptimo de este tipo de proceso.

[3]Artículo que habla sobre el IHC en metodologías ágiles, como estas metodologías causan problemas en el proceso de diseño de una buena usabilidad debido a que no es el foco de estas causando que muchos productos fracasen. También propone el cómo solucionar este contraste para sacar partido tanto de estas metodologías así como del diseño orientado en el usuario, esto con una metodología desarrollada en el artículo. Finalizando el artículo se presentan los resultados de la implementación de esta metodología con resultados satisfactorios.

[4]Es un artículo con diferentes propuestas de patrones de diseño orientados a adultos mayores, esto con el fin de realizar diseños amigables que puedan ser usados por los adultos mayores y así propiciar la creación de interfaces bien diseñadas capaces de ofrecer una mejor experiencia de uso para estas personas así como promover un impacto positivo en su calidad de vida. Este artículo se sustenta en trabajos anteriores y se realizó usando la perspectiva tanto de expertos técnicos y un grupo social de adultos mayores. Los resultados fueron que estos patrones tenían problemas e inconsistencias, lo cual causaba que no cumplieran su objetivo, aun así, se proporcionó retroalimentación suficiente para resolver estos problemas y mejorar los patrones.

III. MATERIALES Y METODOLOGÍA

Durante la definición del proyecto, nos enfocamos en la idea de generar primero los requisitos y una vez terminados estos, realizar el diseño de las interfaces, esto con el fin de asegurar que el desarrollo centrado en el usuario sea adecuado.

Problemática y Definición del Proyecto

Durante la selección de propuestas para el proyecto, se presentaron 3 propuestas, de las cuales se terminó eligiendo ésta siendo que tenía un impacto social más grande que las otras 2. Posterior a la elección de la problemática, generamos una lista de tareas necesarias para la realización del proyecto en 3 fases, cada una con un calendario de fechas tentativas para la finalización de estas de parte de cada miembro del equipo respectivamente.

Durante esta etapa se realizó la consulta de documentos relevantes para la realización del proyecto así como productos similares al propuesto en este proyecto.

Ingeniería de Requisitos

Posterior a la definición del proyecto y la calendarización de tareas, se inició la fase de desarrollo de requisitos.

Nuestro principal objetivo fue buscar que se identificaran apropiadamente los stakeholders e identificar sus necesidades. Para esto se invirtió un tiempo considerable para la realización de los requisitos con el fin de garantizar que el éxito del proyecto.

Elicitación de Requisitos de Usuario: Se identificaron los siguientes Stakeholders para “NurseCare” basados en relación con el sistema, rango de edad, discapacidades y frecuencia de uso del sistema dependiendo su relación con este:

1. Contratador: Usuarios principales del sistema.
Personas con un rango de edad muy amplio (entre 25 y 75 años). Se dividen en dos categorías, los adultos mayores (50 años en adelante aproximadamente) y personas con discapacidad, Los usuarios más jóvenes suelen tener menos problemas con las interfaces de este tipo de aplicaciones, pero los adultos mayores presentan más dificultades a la hora de realizar alguna tarea dentro de estos sistemas y más si presentan alguna discapacidad.
2. Cuidador: Usuario que usa la plataforma para brindar sus servicios de cuidados, usualmente en un rango de edad de entre 24-45 años. Son profesionales en enfermería que generalmente buscan una fuente extra de ingresos. No suelen tener muchos problemas con interfaces de este tipo.
3. Administrador: Usuario que se encargará de monitorear que los cuidadores no incumplan algún término o condición del sistema. Deberá ser una persona de confianza para asegurar el uso correcto de su puesto. Debe ser una persona que entienda los aspectos de la enfermería pero no necesariamente ser un enfermero. Falta por definir un perfil más específico para este usuario.

Se analizó la información de los stakeholders definidos y se identificaron las necesidades y deseos de estos, así como también se generaron “Personas” con el fin de entender mejor a los stakeholders. También se generó un cuestionario con preguntas relevantes a la investigación que nos ayudaron a plantearnos lo más relevante de los datos recolectados.

Especificación de requisitos: Nos basamos en el modelo IEEE 1028 para el desarrollo del documento de requisitos, si bien no lo seguimos perfectamente, nos permitió generar el documento de manera eficaz si bien no óptima. Esto nos permitió generar el Documento De Especificación de Requisitos el cual servirá como guía para el diseño del software y las interfaces gráficas del proyecto

Diseño de la Interfaz Gráfica

Una vez terminada la fase de ingeniería de Requisitos, se comenzó la realización del diseño de la interfaz gráfica. En esta fase se identificaron las necesidades capturadas en los requisitos y en base a ello se generaron diferentes propuestas para las interfaces. Se eligieron los colores

necesarios así como un color secundario para ciertos usuarios, se eligió el tamaño de la letra, el tiempo aproximado que debía tomar cada tarea, reducir lo más posible el número de pantallas para el usuario, y sobretodo evitar los problemas que identificamos en otros productos similares.

Debido a la falta de tiempo, solo se realizó el diseño para los usuarios de tipo “Contratador”, esto debido a que ellos son el foco principal del proyecto.

Desarrollo del Prototipo de la aplicación

En este punto se propusieron 3 herramientas, 1 para el diseño de las pantallas y 2 para el diseño del prototipo. Se eligió la herramienta MockFlow para el diseño de las pantallas y se eligió la herramienta MARVEL para el diseño del prototipo debido a la sencillez para implementar las pantallas, esto con la idea de que el prototipo solo se usaría durante un tiempo corto y después de desecharía.

Las pantallas diseñadas en MockFlow nos ayudaron a identificar los problemas que pudieron surgir durante el diseño y corregirlos rápidamente.

El prototipo en MARVEL nos proporcionó una manera sencilla de realizar las pruebas de usabilidad con los usuarios “Contratador”.

Pruebas de Usabilidad

En la fase final del diseño, nos dedicamos a la selección de los candidatos para las pruebas y su realización.

Los candidatos fueron seleccionados en base a los casos que se usarían para las pruebas, estos dirigidos a los usuarios “Contratador” como se especificó durante el diseño.

Logramos realizar las pruebas de 3 casos: Creación de usuario, contratación del servicio y cancelación de servicio y evaluación de servicio.

Para las pruebas se determinó que la mejor manera de medir la eficacia del prototipo era ver si los candidatos entendían que hacer, ya que el tiempo no es una medida significativa al trabajar con adultos mayores, por lo que medimos el grado de satisfacción del candidato con el producto.

IV. RESULTADOS

Al finalizar las pruebas de usabilidad, los datos que recolectamos fueron generalmente satisfactorios, salvo un caso donde el candidato tardó 40 minutos en la realización de las tareas (si bien el tiempo no es significativo, esto es un sesgo bastante grande comparado al resto). Gracias a estos resultados pudimos entender que si bien el proyecto va por buen camino, le faltarían mejoras en el diseño con el fin de mejorar estos posibles sesgos.

En general los candidatos respondieron bien con las interfaces y nos da la idea de que continuar con el proyecto podría ser beneficioso para el público objetivo, pero que aun así, el proyecto aún está en una fase muy temprana de

desarrollo y se necesitaría más tiempo y recursos para continuar su desarrollo.

V. CONCLUSIÓN

“NurseCare” no es un producto pionero en el campo, pero aun así la propuesta es digna de tomar en cuenta si vemos el poco uso que tienen los otros sistemas a nivel local. Este producto podría mejorar la calidad de vida de personas en las condiciones ya mencionadas y reducir los peligros que puedan surgir de la falta de profesionalidad de las personas que cuidan a estas personas.

Si bien el prototipo fue útil para las pruebas iniciales, aun faltaría probar varios casos, y también sería útil una muestra de población más grande para mejorar la calidad de los resultados de las pruebas.

En general, estamos satisfechos con el trabajo realizado actualmente, pero sabemos que podría llegar más lejos si continuáramos trabajando en el proyecto.

AGRADECIMIENTOS

El equipo de desarrollo desea presentar sus agradecimientos con las personas que apoyaron el proyecto ya sea con sus consejos o sus respuestas. También un agradecimiento al Dr. Edgar Cambranes Martínez por aceptar y apoyar el proyecto, así como brindar consejos y resolver dudas de forma más directa con nosotros.

REFERENCIAS

- [1] Chan, S., Palafox, F. A. I., & Arellano, M. D. J. M. (Eds.). (2018). Bioética y bioderecho: reflexiones clásicas y nuevos desafíos. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas.
- [2] Anónimo. (2008). HCI Design Process: An Overview. 2019, de Sri Lanka Institute of Information Technology Sitio web: http://www.ee.cityu.edu.hk/~hcs0/ee4213_ch4.
- [3] Saman Tariq, Gnevasheva Vera Anatolyevna, Dr Saad Masood Butt, Dr. Mustapha Bin Danqua. (2018). HCI Practices in Agile Software Development. En International Journal of Scientific & Engineering Research (pp.833-839). USA: IJSER.
- [4] Luna-Garcia, H., Mendoza-Gonzalez, R., & Alvarez-Rodriguez, F. J. (2015). Design patterns to enhance accessibility and use of social applications for older adults. *Comunicar*, 23(45), 85-94.