



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

USKAYSMS: DESARROLLO Y
EVALUACIÓN DE LA USABILIDAD DE
UNA APLICACIÓN INFORMÁTICA DE
ENVÍO Y RECEPCIÓN DE MENSAJES
DE TEXTO PARA LA COMUNICACIÓN
ENTRE PROFESIONALES DE SALUD
DEL PRIMER NIVEL Y PACIENTES

TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE
MAESTRO
EN INFORMÁTICA BIOMÉDICA EN
SALUD GLOBAL CON MENCIÓN EN
INFORMÁTICA EN SALUD

OLGA GISELA MUÑOZ GÁLVEZ

LIMA - PERÚ

2018

Asesora: Ing. Mabel K. Raza Garcia, MS, PhD

Dedicatoria

A mis padres: Carlos y Olga, por su apoyo incondicional, por estar presentes cada vez que los he necesitado, por sus enseñanzas y sacrificio en estos años. Gracias a ustedes he logrado llegar hasta donde me encuentro. Me siento orgullosa de ser su hija porque para mí son los mejores padres. A mis hermanos: Carlos, Yoeli y Paúl, quienes siempre estuvieron disponibles, apoyándome a lo largo del camino.

Agradecimiento

Agradezco a DIOS, por haberme dado fortaleza y perseverancia para poder alcanzar una meta más en mi vida.

A MI MADRE Olga, por haberme enseñado que las personas pueden lograr cualquier cosa si tan solo se lo proponen y son constantes en el camino que nos dirige hacia la meta.

A MI PADRE, Carlos por haberme apoyado incondicionalmente a lo largo de este camino cada vez que lo necesité.

A MIS HERMANOS, Yoeli y Paul que siempre se encuentran a lado mío para apoyarme.

A MI ASESORA Ing. Mabel Raza por brindarme su amistad, paciencia y orientación para culminar este trabajo de investigación.

A MIS PROFESORES de la maestría, que con buena disposición compartieron sus conocimientos conmigo y con mis compañeros.

A MIS AMIGOS(AS) Y COMPAÑEROS(AS) por brindarme su amistad, por sus ocurrencias, y por haber compartido conmigo momentos especiales durante estos dos años en la maestría.

A CONCYTEC-FONDECYT, que vienen apoyando a la investigación científica en nuestro país. Gracias a su financiamiento he podido concluir mis estudios de maestría y ejecutar este trabajo de investigación.

Fuente de financiamiento

Este trabajo de investigación se realizó con financiamiento de CONCYTEC con su programa CienciActiva.

Contenido

Lista de tablas	x
Lista de figuras	xi
1. Introducción.....	1
2. Marco teórico	3
2.1. Desafíos y fortalecimiento del primer nivel de atención del Perú	3
2.2. Salud móvil: Uso de mensajes de texto	6
2.2.1. Intervenciones de salud con SMS en el Perú	7
2.2.2. Tipos de tecnología SMS que se utilizan en las intervenciones de salud.....	9
2.2.3. E-Salud y envío de mensajes de texto en el primer nivel de atención	13
2.3. Diseño y desarrollo centrado en el usuario	13
2.4. Usabilidad en productos informáticos	15
2.4.1. Métodos de evaluación de la usabilidad.....	18
2.4.2. Tamaño de muestra en estudios de usabilidad	23
2.4.3. Métricas en evaluaciones de usabilidad	24
3. Planteamiento del problema.....	26
3.1. Dificultad en el acceso a los servicios de salud del primer nivel de atención.....	26
3.2. Escasas pruebas de usabilidad en las tecnologías de información y comunicación.....	27
3.3. Problemas al usar plataformas SMS no centradas en el usuario.....	28
4. Justificación del estudio.....	30
5. Objetivos	31
6. Metodología:	31
6.1. Metodología para el sub-estudio 1: Fase exploratoria	32
6.1.1. Diseño del estudio	32
6.1.2. Población.....	33
6.1.3. Muestra	33
6.1.4. Operacionalización de variables	33
6.1.5. Procedimientos y técnicas.....	34
6.1.6. Análisis	35
6.2. Metodología para sub-estudio 2: Fase de desarrollo	36
6.2.1. Diseño del estudio	36
6.2.2. Población.....	36
6.2.3. Muestra	36
6.2.4. Operacionalización de variables	37
6.2.5. Procedimientos y técnicas.....	38
6.2.6. Análisis	43
6.3. Metodología para sub-estudio 3: Fase de evaluación	44

6.3.1. Diseño del estudio	44
6.3.2. Población.....	44
6.3.3. Muestra	44
6.3.4. Operacionalización de variables	44
6.3.5. Procedimientos y técnicas.....	46
a) Elaboración y validación del test de usabilidad.....	46
b) Ambiente para desarrollar el test de usabilidad.....	46
c) Selección del cuestionario para evaluar la satisfacción de usuario	46
6.3.6. Análisis	48
6.4. Consideraciones éticas	50
7. Resultados	51
7.1. Fase exploratoria	51
7.1.1. Características de los grupos focales.....	51
7.1.2. Contexto de uso.....	52
7.1.3. Necesidades de comunicación identificadas.....	52
7.3. Fase de desarrollo	61
a) Características de los usuarios	61
b) Primera versión de UskaySMS	62
c) Segunda versión de UskaySMS (Primera iteración)	68
d) Tercera versión de UskaySMS (Segunda iteración).....	70
e) Resumen de la fase de desarrollo	72
7.4. Fase de evaluación	79
7.4.1. Resultado de la métrica de usabilidad 1: Tiempo de ejecución de las tareas	79
7.4.2. Resultado de la métrica de usabilidad 2: Número de errores	86
1.1.1. Resultado de la métrica de usabilidad 3: Satisfacción de usuario	89
9. Discusión	91
10. Conclusiones.....	98
11. Recomendaciones	101
12. Contribuciones	102
13. Glosario	103
14. Referencias bibliográficas:	106
15. Anexos	112

Lista de tablas

Tabla 1: Comparación de características y funcionalidades de plataformas de envío y recepción de mensajes de texto.....	12
Tabla 2: Operacionalización de dimensiones del sub-estudio 1	34
Tabla 3: Operacionalización de dimensiones del sub-estudio 2	37
Tabla 4: Criterio para priorizar el desarrollo	40
Tabla 5: Tipo de requerimiento.....	40
Tabla 6: Operacionalización de variables del sub-estudio 3.....	45
Tabla 7: Reglas para calcular los puntajes de CSUQ	48
Tabla 8: Características de los grupos focales	51
Tabla 9: Citas textuales de profesionales de salud y pacientes respecto al recordatorio de citas.....	53
Tabla 10: Citas textuales de profesionales de salud y pacientes respecto al seguimiento a pacientes	55
Tabla 11: Citas textuales de profesionales de salud y pacientes respecto a la promoción y concientización de la salud	56
Tabla 12: Citas textuales de profesionales de salud respecto a alertas o emergencias de la población.....	57
Tabla 13: Citas textuales de profesionales de salud y pacientes respecto a la implementación y uso de una aplicación de envío de mensajes de texto	60
Tabla 14: Características de los profesionales de salud seleccionados como usuarios del sistema .	61
Tabla 15: Requerimientos de usuario desarrollados en base a los grupos focales para obtener la primera versión de UskaySMS.....	63
Tabla 16: Requerimientos de usuario de la segunda iteración de desarrollo	68
Tabla 17: Requerimientos de usuario de la tercera iteración de desarrollo	70
Tabla 18: Tiempo (en minutos) de ejecución en la evaluación de la usabilidad PRE-TEST	80
Tabla 19: Tiempo (en minutos) de ejecución en la evaluación de la usabilidad POST-TEST.....	81
Tabla 20: Media y desviación estándar de los tiempos de ejecución de las tareas (test de usabilidad) antes y después de implementar las mejoras.....	83
Tabla 21: Media y desviación estándar de los números de errores cometidos durante la ejecución del test de usabilidad antes y después de implementar las mejoras	86
Tabla 22: Puntajes obtenidos en el cuestionario CSUQ (Pre-test).....	89
Tabla 23: Puntajes obtenidos en el cuestionario CSUQ (Post-test)	89
Tabla 24: Media y desviación estándar de la satisfacción de usuario antes y después de implementar las mejoras en la aplicación.....	90

Lista de figuras

Figura 1. Causas y efectos del débil funcionamiento del primer nivel de atención antes de la línea base (3).....	5
Figura 2. Árbol de objetivos del primer nivel de atención (3).....	5
Figura 3: Estructura de usabilidad (8)	17
Figura 4: Número de usuarios deben observar el número total de problemas en un estudio de usabilidad, dada una probabilidad de detección igual al 30 % con cada participante (54)	24
Figura 5: Sub-estudios en el trabajo de investigación	32
Figura 6: Diagrama de funcionamiento de la aplicación informática Uskay-SMS.....	39
Figura 7: Instalación de equipamiento informático en el C.S Mi Perú	42
Figura 8: Organización inicial de módulos de la aplicación informática.	67
Figura 9: Organización final de módulos de la aplicación informática.	72
Figura 10: Gráfico del porcentaje de recojo de requerimientos de usabilidad en grupos focales y en reuniones de validación	73
Figura 11: Gráfico del porcentaje de requerimientos desarrollados en la etapa de desarrollo de Uskay-SMS según iteración.....	74
Figura 12: Gráfico del porcentaje de problemas de usabilidad solucionadas en cada iteración según prioridad	75
Figura 13: Gráfico del porcentaje de requerimientos desarrollados en la etapa de desarrollo de Uskay-SMS según tipo de problema de usabilidad.....	76
Figura 14: Pantalla de inicio de la aplicación informática UskaySMS	78
Figura 15: Gráfico del tiempo total de ejecución de tareas por usuario en las evaluaciones pre-test y post-test de la usabilidad	82
Figura 16: Media y Desviación estándar del tiempo de ejecución de las tareas.	85
Figura 17: Media y desviación estándar el número de errores identificados para cada tarea.	88
Figura 18: Media y desviación estándar de la satisfacción de usuario	90
Figura 19: Cadena de valor a la que pertenece el estudio.....	96
Figura 20: Interfaz de ingreso al sistema (tarea 1)	29
Figura 21: Interfaz del registro de un nuevo paciente (tarea 2)	30
Figura 22: Interfaz para crear una categoría de mensajes de texto (tarea 3).....	31
Figura 23: Interfaz para crear un mensaje de texto predeterminado (tarea 4)	32
Figura 24: Interfaz para crear un grupo de pacientes (destinatarios) predeterminados (tarea 5).....	33
Figura 25: Interfaz para realizar el envío de mensajes texto simple y predeterminado (Tareas 6 y 7).....	34

Resumen

La comunicación en la salud viene a ser la principal herramienta en el trabajo de los profesionales de salud tanto para la correcta relación con los pacientes, como para interactuar con la comunidad (1). Aún más en el primer nivel de atención, que es donde se establece el primer contacto de la población con el sistema de salud (2). Es por ello, que este estudio se centra en el desarrollo y la evaluación de la usabilidad de una aplicación informática de envío y recepción de mensajes de texto (UskaySMS) para mejorar la comunicación entre profesionales de salud del primer nivel y pacientes que residen en zonas de difícil acceso. Para ello, se desarrolló tres sub-estudios. El primer sub-estudio tuvo como propósito conocer el contexto y necesidades de comunicación entre profesionales de salud y pacientes, para ello se realizó una evaluación rápida cualitativa a través de grupos focales. En el segundo sub-estudio se logró desarrollar la aplicación informática UskaySMS a través de un estudio longitudinal cualitativo teniendo como base las directrices que establece la norma ISO 9241-210 de diseño centrado en el usuario (DCU). En el tercer sub-estudio se realizó la evaluación de la usabilidad a través de métricas de eficiencia, eficacia y satisfacción del usuario. Esta evaluación siguió las directrices establecidas en la norma ISO 9241-11. Los resultados mostraron que los profesionales de salud que laboraban en un primer nivel de atención necesitaban una aplicación informática que no tome mucho tiempo administrarla y usarla, que sea amigable e intuitiva para ellos. Es así que la versión final de UskaySMS significó el desarrollo de requerimientos centrados en el usuario, donde el 68% fueron requerimientos estructurales, el 18% de navegación y el 14% de interfaz. Los resultados de evaluación de la usabilidad mostraron que el tiempo de ejecución

disminuyó de 23.1 a 8.1 minutos, se mejoró el desempeño de los usuarios disminuyendo el promedio de número de errores de 6.2 a 1.7 y se mejoró también la satisfacción de usuario (de 74.29 a 35.57) según la escala de Likert. Las mejoras en la aplicación informática estuvieron estrechamente relacionadas e influyeron en la mejora de nuestros indicadores de eficiencia, eficacia y satisfacción de usuario.

Palabras Clave: Usabilidad, evaluación, profesional de salud, primer nivel de atención, eficiencia, eficacia, satisfacción, contexto de uso, mensajes de texto, SMS.

Abstract

Communication is the main tool in the health professionals work both for the correct relationship with patients and for interacting with the community (1). Even more so in the first level of health care, where the first contact of the population with the health system is established (2). That is why this study focuses on the development and usability evaluation of a computer application for sending and receiving text messages (UskaySMS) to improve communication between health professionals who work in the first level of care and patients that living in remote areas. This study is composed of three sub-studies. The first sub-study aimed to know the context and communication needs between health professionals and patients. Thus we carried out a qualitative rapid assessment with focus groups. In the second sub-study, we carried on a qualitative longitudinal study for the development of UskaySMS computer application. This development was based on the guidelines established by the standard ISO 9241-210 user-centered design (DCU). In the third sub-study we carried on the evaluation of usability through the measurement efficiency, effectiveness and user satisfaction metrics. This evaluation followed the guidelines established in the standard ISO 9241-11.

The results showed that health professionals who work at first level of care need a computer application that does not take much time to operate and use and make this friendly and intuitive for them. Thus, we developed the requirements for the final version of UskaySMS centered on the user, where 68% were structural requirements, 18% navigation requirements and 14% were interface requirements.

The usability evaluation results showed that the execution time decreased from 23.1 to 8.1 minutes, the efficiency of the users was improved, decreasing the average number of errors from 6.2 to 1.7, and user satisfaction was improved (from 74.29 a 35.57) according to the Likert scale. The good results in the efficiency, effectiveness and user satisfaction indicators were influenced for the improvements in the computer application

Keywords: Usability, evaluation, health professional, first level of care, efficiency, effectiveness, satisfaction, context of use, text messages, SMS.

Capítulo 1

1. Introducción

En los últimos años, nuestro sistema de salud ha realizado diversos esfuerzos por fortalecer el primer nivel de atención debido al importante rol que este desempeña en el sistema de salud y por el impacto que se generaría en los establecimientos de salud en el Perú (96% aproximadamente). El primer nivel de atención concentra aproximadamente el 80% de las necesidades de salud del sistema y es donde se establece el primer contacto de la población con el sistema de salud. Es por ello que la comunicación en este contexto viene a ser la principal herramienta en el trabajo de los profesionales de salud tanto para la correcta relación con los pacientes, como para interactuar con la comunidad (1).

Sin embargo, en nuestro país aún existen limitaciones en la comunicación y acceso a los servicios de salud en zonas alejadas como los asentamientos humanos, y mucho más en las poblaciones que atiende el primer nivel (3). Ante esta situación, las tecnologías de información, específicamente las tecnologías de salud móvil, representan una oportunidad para poder reducir las brechas en la comunicación y acceso (4). Es por eso es que este estudio se centra en el desarrollo de una aplicación informática de envío y recepción de mensajes de texto cortos (SMS) – UskaySMS para facilitar la comunicación entre profesionales de salud y pacientes. No obstante, con el fin de evitar la insatisfacción y el abandono que actualmente enfrentan las tecnologías dentro de los sistemas en salud, nosotros consideramos que estos productos tecnológicos deben ser implementados siguiendo las pautas de

un diseño centrado en el usuario (DCU) (5). Por ello, la metodología de nuestro estudio se basa en las especificaciones de la norma ISO 9241-210, para el diseño y desarrollo de UskaySMS (6) (7) y en la norma ISO 9241-11 (8) para la evaluación de la usabilidad.

Capítulo 2

2. Marco teórico

2.1. Desafíos y fortalecimiento del primer nivel de atención del Perú

En el Perú los establecimientos de salud están divididos en tres niveles de atención (9). Sin embargo, el Ministerio de Salud (MINSA) se ha centrado en fortalecer al primer nivel de atención, puesto que aproximadamente el 96% de los establecimientos de salud se encuentran dentro de este nivel, porque se concentra aproximadamente el 80% de las necesidades de salud del sistema y porque es allí es donde se establece el primer contacto de la población con el sistema de salud convirtiéndose en facilitador y coordinador del flujo del usuario dentro del sistema(3).

La reforma para fortalecer el primer nivel de atención que establece El MINSA se compone de cuatro etapas: preparación y diagnóstico, planeamiento, implementación del plan, y evaluación de la intervención. Los resultados de la primera etapa se plasman en un documento técnico del MINSA, el cual contiene en un plan de trabajo y hoja de ruta para guiar la intervención y pasos siguientes de la reforma (3). Más tarde se realiza la medición y levantamiento de una línea base para conocer la situación en la que se encuentra el primer nivel de atención. Teniendo esta línea base como insumo, se da inicio a la formulación del Plan de fortalecimiento del primer nivel de atención 2011-2021 (2), donde se menciona que el débil funcionamiento del primer nivel se centra básicamente en 5 componentes: (1) baja capacidad resolutive, (2) débil capacidad de gestión local, (3) inadecuada

organización de los servicios de salud, (4) prestación de servicios fragmentados y (5) débil articulación sectorial y comunitaria (**Figura 1**).

Conociendo la problemática se establecieron los objetivos para poder mejorar este primer nivel de atención. Aquí se plantea que, disminuyendo las brechas existentes en el acceso a los servicios de salud, mejorando la capacidad de gestión local institucional, organizando los servicios a las necesidades y demandas de la población, mejorando las actividades de promoción de la salud, y fortaleciendo la articulación sectorial y comunitaria, se logrará un mejor uso de los recursos disponibles consiguiendo la equidad en las prestaciones con eficiencia y eficacia. La finalidad es lograr la calidad de atención en los servicios de salud satisfaciendo las necesidades de la población (**Figura 2**).

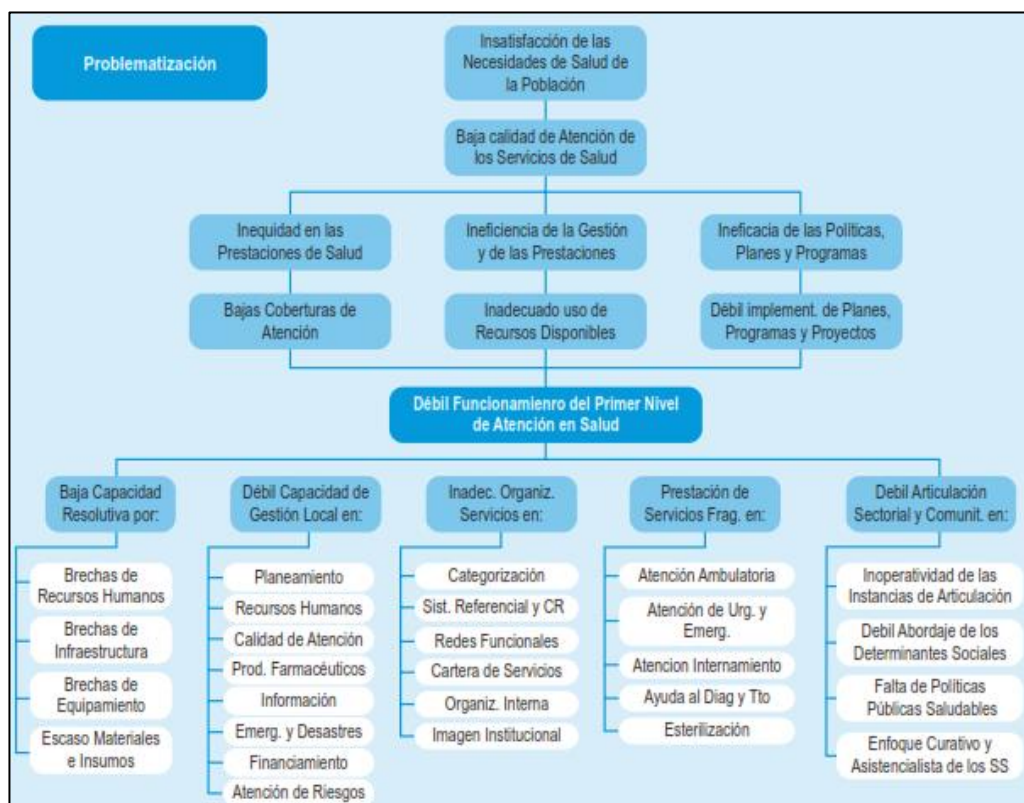


Figura 1. Causas y efectos del débil funcionamiento del primer nivel de atención antes de la línea base (3)

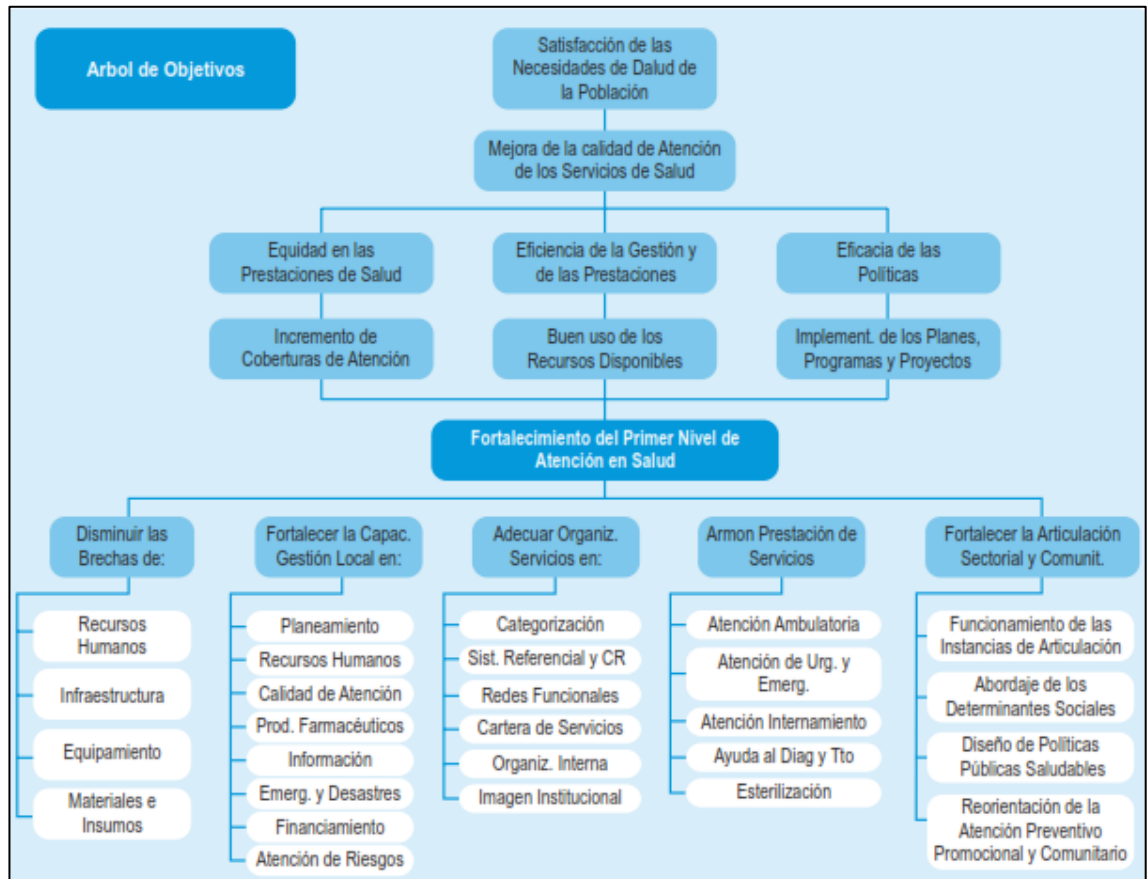


Figura 2. Árbol de objetivos del primer nivel de atención (3)

A pesar de los avances para fortalecer el primer nivel de atención, aún persisten las inequidades en el acceso y cobertura del servicio de salud en la población. También, en un reciente análisis de nuestro sistema de salud realizado en el 2016 (10), se enfatiza continuar con la reestructuración y fortalecimiento de este nivel con un enfoque de interculturalidad de las poblaciones.

2.2. Salud móvil: Uso de mensajes de texto

Las tecnologías de salud móvil son una alternativa para lograr mayores efectos en fortalecer el primer nivel de atención. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la salud móvil como *“Las prácticas de medicina y de salud pública que cuentan con apoyo de dispositivos móviles (teléfonos móviles, tabletas, receptores inalámbricos y dispositivos de monitorización de pacientes y aplicaciones)”* (11). Este tipo de tecnologías se han convertido en un potencial para mejorar el acceso a los servicios de salud con efectividad en los programas de salud pública (4) (12). Así como, estas tecnologías han reducido los costos de las intervenciones sanitarias ayudando a mejorar el vínculo y la comunicación entre profesionales de salud y pacientes reduciendo las limitaciones de infraestructura (carreteras, transporte, y conectividad) (13) (14). Además, el uso de la tecnología móvil ha ido incrementado, y son aceptadas cada vez más por las comunidades. En el informe técnico del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) del 2015 (15) muestra un aumento del número de hogares con algún miembro que tiene celular en los diferentes ámbitos geográficos. Los mayores incrementos se dieron en los hogares del área rural pasando del 73,8% al 76,8%. En Lima Metropolitana aumentó del 91,3% a 93,5% y en el resto urbano pasó de 91,1% a 92,3%.

Una de las tecnologías de salud móvil más utilizadas han sido los mensajes de texto cortos (SMS). Los mensajes de texto se han convertido en herramientas útiles en la promoción de la salud por su facilidad de uso, bajo costo y alta penetración en la población. El envío de SMS puede adaptarse a cualquier tipo de intervención según las particularidades en cada una de ellas (4) (16). Asimismo, se ha demostrado que

los SMS pueden influir en comportamientos de salud (17), como por ejemplo, aumentar la asistencia a las citas médicas en comparación con otro tipo de recordatorios (por email) o ausencia de los mismos (18).

2.2.1. Intervenciones de salud con SMS en el Perú

En nuestro país se han realizado estudios como Wawared, un proyecto que desde finales del 2010 con sus componentes Wawared Materno, Wawared Plus, Wawared rural y KusiyRed, liderado por la Universidad Peruana Cayetano Heredia (19), tuvo como objetivo elevar los niveles de acceso a los sistemas de salud de las mujeres embarazadas de escasos recursos mejorando los mecanismos de información materno-infantil por medio de mensajes de texto. Este Proyecto se implementó en el hospital de Ventanilla y en 15 centros de salud de Ventanilla, región de Callao, donde cada semana las gestantes que participan del proyecto recibían en sus teléfonos celulares tres mensajes de texto motivacionales educativos. Además, si ellas tenían alguna patología determinada, recibían semanalmente un SMS adecuado a su situación. Algunas limitaciones en el estudio fue que en algunas zonas el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) es limitado y los servicios de comunicaciones no son estables ni tan extendidos. Sin embargo, los resultados de este proyecto han demostrado que los profesionales de salud (Obstetras) reportan una percepción muy positiva hacia el sistema de información que incluye los mensajes de texto. Los profesionales de salud mencionan que el sistema es fácil de utilizar y muy útil. Del mismo modo, los destinatarios de los mensajes de texto (las gestantes) han sentido la importancia que se da a su tratamiento o seguimiento de su salud (20) (21).

Otro ejemplo es un estudio que se llevó a cabo a mediados del 2012, el cual tuvo como objetivo investigar las percepciones relacionadas con la viabilidad y la aceptabilidad del uso de mensajes de texto para mejorar la adherencia al tratamiento entre los adultos que recibían tratamiento para la tuberculosis en Callao, Perú (22). Se llevaron a cabo entrevistas cualitativas de grupos focales con participantes con y sin contagio de TB, con el fin de entender las percepciones y la viabilidad de utilizar recordatorios de SMS que apoyen al cumplimiento del tratamiento de TB. Se realizaron cuatro grupos focales con un total de 16 pacientes. Las entrevistas fueron grabadas y transcritas textualmente y luego fueron analizadas a través de redes temáticas y técnicas de libro de códigos para analizar datos. Las principales limitaciones en este estudio fue que se confió en un marco de muestra de conveniencia y, por lo tanto, la muestra se limitó a las personas que cumplían con el tratamiento que estaban en ese momento recibiendo atención durante un período de tiempo específico. No es representativo de todos los pacientes con tuberculosis en Perú. Debido a problemas de bioseguridad, se reclutaron solo pacientes que estaban activamente en tratamiento y tenían esputo negativo. Por lo tanto, no se tenía información sobre las percepciones de SMS para mejorar el tratamiento de TB de pacientes que completaron el tratamiento con éxito y pacientes que viven fuera de la región de Callao. Este estudio mostró en sus resultados que la tecnología SMS puede ser un medio eficaz para transmitir mensajes motivacionales en el tratamiento, mensajes informativos, educacionales para la salud, y recordatorios simples para aumentar la adherencia al tratamiento de los pacientes con tuberculosis de bajos ingresos

También, En la región de Cajamarca en el marco del programa Willay se implementó una aplicación informática de envío y recepción de mensajes de texto sobre temas de nutrición, motivación y convocatoria de reuniones a madres y gestantes (24). Esta intervención logró mejorar la comunicación entre pacientes y profesionales, la asistencia de gestantes a sus controles prenatales, y el número de niños(as) vacunados puntualmente. Este estudio aún no ha sido publicado.

2.2.2. Tipos de tecnología SMS que se utilizan en las intervenciones de salud

La OMS menciona que las intervenciones con SMS se dan en tres campos básicamente: adherencia al tratamiento, recordatorios de citas y promoción y concientización sobre temas de salud. Estos campos de acción se encuentran dentro de la categoría “*Comunicación entre los servicios de salud y las personas*” (23).

Estas intervenciones han utilizado distintas herramientas que brindan servicio SMS y que utilizan tecnologías y protocolos de envío distintos. Entre las más conocidas están las herramientas que utilizan tecnología GSM (del inglés Global System for Mobile) y las que utilizan SMS Gateway. La tecnología GSM tiene la ventaja de ser de bajo costo y usar la tecnología SIM, que otorga la facilidad de cambio de operador sin cambiar de terminal (24). Esta tecnología se encuentra en el 82% de los usuarios de telefonía móvil en todo el mundo (25). Sin embargo, no se ha encontrado registro de intervenciones en salud donde se haya utilizado directamente este tipo de tecnología para envío de mensajes de texto. El SMS Gateway sirve para poder enviar mensajes de texto de forma masiva, manual o automática desde un

ordenador/servidor para prestar servicios de notificaciones, noticias, chistes, etc. a operadores soportados por otros dispositivos móviles (24). Este tipo de tecnologías ya han sido utilizadas en el campo de la salud, por ejemplo, RapidSMS fue desarrollado en el año 2007 por la unidad de innovación de UNICEF y ha sido usado en proyectos de diversa índole, por ejemplo, en Nigeria, el sistema fue diseñado para identificar en tiempo real, las disparidades de registro de nacimientos de centro-a-centro, y de esta manera facilitar la acción apropiada (26). En Ruanda, se utilizó el sistema para contar el número y encontrar la ubicación de las madres embarazadas desde su ordenador portátil mejorando el seguimiento de las gestantes (27). En Malawi, por medio de SMS, el sistema permite a los trabajadores de salud introducir los datos de un niño avisar inmediatamente a los monitores de campo sobre el estado nutricional de sus pacientes.

Un grupo de nutricionistas utilizó FrontLineSMS (28) para realizar llamadas, evaluar conductas, brindar consejerías y enviar mensajes de texto generados por la plataforma para seguimiento de acuerdo a la información identificada en la llamada (29). Este estudio tuvo como objetivo evaluar la aceptabilidad y factibilidad de una intervención basada en salud móvil para la adopción de estilos de vida saludables en personas prehipertensas que viven en zonas urbanas de bajos recursos en Argentina, Guatemala y Perú. En Perú, el proyecto Wawared utilizó la plataforma TROPO (30), una aplicación en la nube, donde desarrolladores informáticos crearon sus propios scripts para adecuar dicha herramienta a sus necesidades.

Aparte de RapidSMS, FrontLineSMS y TROPO, existen otras plataformas de tipos SMS Gateway y que brindan *Interfaces de Programación de Aplicaciones (API)* para el envío de mensajes de texto en forma masiva e incluso voz. En la **Tabla 1** se detalla las características y/o funcionalidades de algunas de estas plataformas:

Tabla 1: Comparación de características y funcionalidades de plataformas de envío y recepción de mensajes de texto

Nombre de la plataforma	Cobertura	Tipo de tecnología	Interfaz dirigida a:	Voz y SMS	Doble vía	Mensajes programados	Importación de datos desde Excel	Documentación	Soporte	Costo por SMS (\$)	Costo por SMS (S/.)
Twilio (31)	Internacional	API*	Desarrolladores	SI	SI	SI	SI	SI	SI	\$0.04	S/. 0.15
Tropo (32)	Internacional	API	Desarrolladores	SI	SI	SI	No	SI	SI	\$0.06	S/. 0.18
Plivo (33)	Internacional	API	Desarrolladores	SI	SI	SI	No	SI	SI	\$0.02	S/. 0.05
RapidSMS (34)	Internacional	API	Desarrolladores	SI	SI	SI	No	SI	SI	\$0.05	S/. 0.15
Nexmo (35)	Internacional	API	Desarrolladores	SI	SI	SI	SI	SI	SI	\$0.03	S/. 0.10
FrontLineSMS (36)	Internacional	API	Desarrolladores	SI	SI	SI	SI	SI	SI	\$0.00 (250 Interacciones) \$1000 interacciones ilimitadas	S/.0.00 (250 interacciones) S/.3000 (Ilimitado)
*API: Interfaz de Programación de Aplicaciones											

2.2.3. E-Salud y envío de mensajes de texto en el primer nivel de atención

Si bien es cierto, en nuestro país en los últimos años se han implementado políticas públicas y sistemas en e-Salud para acercar los servicios públicos a la población, aún quedan desafíos para acercar este tipo de tecnologías a sectores con escasos recursos económicos que en su mayoría lo integran las poblaciones que se atienden en el primer nivel de atención de salud (37). En Perú, las iniciativas de tecnologías de información enfocadas en el primer nivel de atención han sido escasas. Entre ellas se tiene la implementación del sistema de información para la salud individual, familiar y comunitaria (SISFAC) (38), el proyecto Wawared con intervenciones de salud móvil con envío de mensajes de texto y el proyecto Mama (39), que a través del envío de mensajes de texto contribuyó con la salud de mujeres gestantes y luego del parto con la salud de la mamá y la del recién nacido hasta el primer año de vida.

2.3. Diseño y desarrollo centrado en el usuario

El diseño centrado en el usuario (DCU o UCD del inglés User-Centered Design) tiene como objetivo encaminar el diseño de productos (mayormente de software) para que respondan y/o estén adecuados a las necesidades reales de los usuarios finales (40). Este enfoque permite que los usuarios finales tengan participación e influencia en el diseño del producto obteniendo una usabilidad deseada y la satisfacción de las necesidades del usuario (41).

El DCU ha sido incorporado en estándares internacionales como es el ISO 13407:1999 en el cual se describe cuatro principales actividades que pueden realizarse en etapas tempranas del proyecto utilizando un método iterativo (42).

Estas actividades son: entender y especificar el contexto de uso, especificar los requisitos de usuario y de la organización, producir soluciones de diseño y evaluar los diseños en base a los requisitos. Sin embargo, este estándar ha sido actualizado y renombrado como ISO 9241-210:2010 – Ergonomics of human-system interaction – Part 210: Human-centred design for interactive systems (ISO; 2010a) adaptándolo a las tendencias actuales e integrándolo con otros estándares relacionados (43) (7).

Esta nueva norma describe seis principios claves que caracterizan un DCU:

- El diseño está basado en una comprensión explícita de usuarios, tareas y entornos.
- Los usuarios están involucrados durante el diseño y el desarrollo.
- El diseño está dirigido y refinado por evaluaciones centradas en usuarios.
- El proceso es iterativo.
- El diseño está dirigido a toda la experiencia del usuario.
- El equipo de diseño incluye habilidades y perspectivas multidisciplinares.

Importancia del DCU

La importancia de utilizar un diseño centrado en el usuario es que la aplicación modele y refleje la interacción entre usuario y aplicación, y por tanto posibilitará la consecución de los objetivos perseguidos por el usuario (encontrar información, comprar, comunicarse, aprender, etc.)(44)

2.4. Usabilidad en productos informáticos

Existen varias definiciones de usabilidad dependiendo del objetivo que se quiere alcanzar. A continuación, presentamos a tres de ellas:

- La asociación de profesionales de usabilidad (UPA) (45) la define como “...un enfoque para el desarrollo de productos que incorpora comentarios directos del usuario a lo largo del ciclo de desarrollo para reducir costos y crear productos y herramientas que satisfagan las necesidades del usuario”.
- En un muy conocido libro “Don’t Make Me Think” de Steve Krug (46), dice que “La usabilidad realmente solo significa asegurarse de que algo funcione bien: que una persona con una capacidad y experiencia promedio (o incluso inferior a la media) pueda usar el producto, ya sea un sitio web, un avión de combate o una puerta giratoria, para su propósito previsto sin frustrarse irremediabilmente”.
- Según la organización internacional de normas (ISO 9241-11) (8), la usabilidad es “La medida en que un producto puede ser utilizado por usuarios específicos para alcanzar objetivos específicos con **eficacia, eficiencia y satisfacción** en un **contexto de uso** específico”.

Estas definiciones comparten tres aspectos muy significativos en el concepto de usabilidad. El primero es que el usuario debe estar involucrado todo el tiempo. El segundo es que el usuario debe estar haciendo “algo” con el producto informático (debe manipularlo). Finalmente es que el usuario se encuentre satisfecho y sin frustraciones al utilizar dicho producto. Considerando estos aspectos, nosotros nos enfocaremos en la definición de la norma ISO 9241-11 que asocia los criterios de

usabilidad que evaluamos en este estudio (eficacia, eficiencia y satisfacción). La **eficacia** es definida como la precisión y grado de consecución con que los usuarios logran objetivos establecidos. La **eficiencia** es la relación entre los recursos empleados y la precisión y grado de consecución con que los usuarios logran objetivos establecidos, y la **satisfacción de usuario** es la ausencia de incomodidad y existencia de actitudes positivas hacia la utilización de un producto. Alrededor de estos criterios de usabilidad también existe un término muy importante, que es el **contexto de uso o de utilización**, que define el sistema de trabajo donde un producto informático será utilizado. Aquí se tiene en cuenta a los usuarios, tareas, equipamiento informático, entorno físico y social en el que una tecnología de información es utilizada. Este contexto debe ser lo suficientemente detallado como para poder identificar aspectos que pudieran tener una influencia significativa sobre la usabilidad del producto (8).

Asimismo, es necesario identificar los objetivos para los cuales necesitamos medir la usabilidad de un producto informático y descomponer la eficacia, la eficiencia, la satisfacción de usuario y el contexto de uso, en características medibles y verificables. Los componentes y las relaciones establecidas en una estructura de usabilidad lo podemos observar en la **Figura 3**.

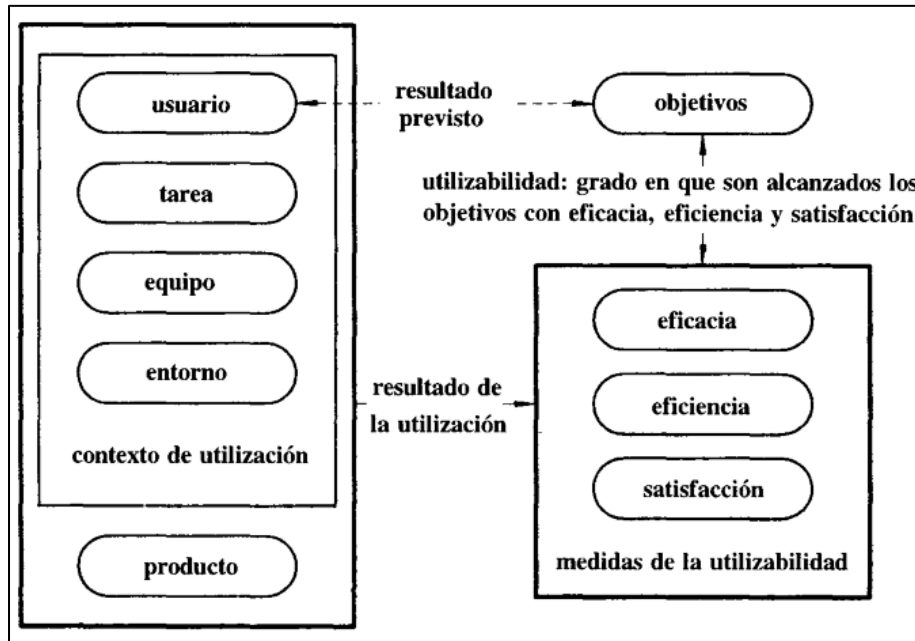


Figura 3: Estructura de usabilidad (8)

Respecto a los **usuarios**, es importante definir aquellas características que influyen en el uso del producto informático, la edad, el género, el grado de instrucción y la ocupación, las capacidades motoras y sensoriales son un ejemplo de estas características. Las **tareas** vienen a ser actividades que se realizan para alcanzar los objetivos del flujo de trabajo. Definir estas tareas ayudará a evaluar la interacción del usuario con el producto. Las características del equipamiento informático dentro del contexto de uso también deben describirse detalladamente. Aquí se debe considerar cada uno de los programas, componentes de sistema, documentos, etc., necesarios para la evaluación de usabilidad. Por último, el entorno donde el usuario interactúa con el producto, ya sea técnico, físico o social son aspectos que también deben definirse.

Nosotros encontraremos distinciones entre los conceptos de usabilidad y experiencia de usuario. La usabilidad considera la habilidad del usuario para hacer uso de un producto o llevar a cabo cierta tarea con dicho producto, mientras que la experiencia de usuario maneja un concepto más amplio considerando la interacción completa del individuo con el producto así como los pensamientos, sentimientos y percepciones que resultan de esa interacción (47).

2.4.1. Métodos de evaluación de la usabilidad

Podemos agrupar a los métodos para la evaluación de la usabilidad en tres grandes grupos: métodos de inspección, métodos de indagación y métodos empíricos. La elección de uno de ellos dependerá de cómo y en qué momento lo incorporamos dentro del ciclo del desarrollo del producto.

a) Métodos de inspección

Autores como Nielsen (48) y Riihiaho (49) coinciden en que este tipo de métodos incorporan a un experto y/o evaluadores que examinen la usabilidad de un determinado producto, teniendo en cuenta la experiencia y conocimiento del evaluador. Estos métodos permiten encontrar problemas de usabilidad en fases tempranas del desarrollo del producto, incluso antes de construir los prototipos (50). Además mientras más evaluadores se tengan mejor será la capacidad para detectar problemas de usabilidad, aunque se dice que validando el producto con los cinco primeros evaluadores se puede encontrar la gran mayoría de problemas de usabilidad posible (48). Asimismo permite definir especificaciones de interfaz de usuario (51). Dentro de los métodos de inspección tenemos:

- **Evaluación heurística:** Este tipo de evaluación fue desarrollado por Nielsen (52) y tiene como objetivo detectar problemas de usabilidad evaluando si la interfaz de usuario cumple con lo establecido respecto a una serie de reglas a las que llamamos heurísticas. Este tipo de evaluación puede utilizarse en diferentes fases del desarrollo del producto.
- **Recorrido cognitivo (cognitive walkthrough):** Esta evaluación puede aplicarse en etapas iniciales del desarrollo, y tiene como objetivo evaluar la facilidad de aprendizaje a través de especificaciones de una tarea o un prototipo inicial. Los evaluadores asumen el papel de usuarios validando el flujo de trabajo con la interfaz (53).
- **Recorrido de usabilidad plural:** También llamado recorrido pluralista. En esta evaluación participan usuarios, desarrolladores y expertos en usabilidad, quienes, asumiendo el rol de usuarios, recorren un escenario y tareas predefinidas. Cada participante anota la secuencia de acciones que ha seguido para llevar a cabo cada una de las tareas. De esta manera los expertos ofrecen sus opiniones evaluando cada uno de los elementos de diálogo (48).

b) **Métodos de indagación**

Este tipo de métodos permite la generación de ideas de diseño y por lo mismo son aplicados en etapas tempranas del desarrollo, de modo que se puedan recoger requerimientos de usuario y del producto e información de usabilidad sobre un producto que se desea producir. Asimismo, son llamados métodos contextuales debido a que el diseño del producto inicia entorno al usuario. El procedimiento consiste en hablar con los usuarios y observarlos mientras hacen uso del producto

y paralelamente ir haciendo preguntas verbales o por escrito para obtener la información que se necesita.

Indagación contextual: Este tipo de método consiste en tener diseñadores conduciendo entrevistas simultáneamente respecto a un determinado producto con los usuarios. Este método sostiene que la usabilidad de los productos se encuentra influenciada por el ambiente donde trabajan los usuarios. Es por ello que este método se basa en conocer detalladamente el trabajo del usuario (54).

Indagación por grupos: Aquí se necesita de un grupo de usuarios representativo de las características necesarias para evaluar el producto y que pertenezcan a un mismo contexto. También se necesita de un moderador quien registrará estructuradamente las ideas que se generen durante la evaluación (55).

Indagación individual: Estos métodos utilizan preguntas efectivas para obtener la información respecto a la construcción y/o desarrollo del producto. Las técnicas más utilizadas en este método son encuestas, cuestionarios y entrevistas (55).

c) **Métodos empíricos**

Este tipo de métodos pueden ser aplicados ya sea en la etapa de diseño o cuando ya se tenga alguna versión del producto. La evaluación de la usabilidad consiste en solicitar a un usuario o grupo de usuarios ejecutar o manipular el software o producto en funcionamiento. El objetivo es recoger información para poder mejorar la usabilidad del producto. La teoría refiere que hay dos formas para

realizar una evaluación empírica: 1) Evaluar una interfaz más o menos terminada para corroborar si las metas de usabilidad han sido logradas medir indicadores cuantitativos y 2) Realizar una evolución formativa del prototipo del software para ver qué aspectos de la interfaz de usuarios funcionan sin dificultad y cuales causan problemas de usabilidad. Este tipo de métodos involucra al usuario dentro de la evaluación a comparación de los métodos de inspección donde solo participan expertos. Sin embargo, requieren un número de usuarios que varía dependiendo de la técnica utilizada. Además, en su mayoría requieren de ambientes que simulen laboratorios de evaluación de usabilidad. Entre las técnicas más comunes tenemos evaluaciones observacionales, evaluaciones experimentales y evaluaciones de desempeño (56) (57) .

Las **evaluaciones observacionales** consisten de realizar visitas a los usuarios mientras ellos realizan su trabajo con normalidad utilizando el producto y/o software. La idea es que los experimentadores tomen nota de lo que pueden percibir mientras los usuarios trabajan de la forma que siempre lo hacen. La desventaja es que el experimentador no tiene ningún control sobre el proceso. Las **evaluaciones experimentales** requieren que desarrolladores y usuarios estén en contacto permanente para probar aspectos específicos de software. Se requiere de un diseño experimental y una hipótesis de evaluación de usabilidad que al final del periodo de experimentación deberá ser corroborada. En las **evaluaciones de desempeño** se incorporan tareas predefinidas, las cuales deben ser ejecutadas por el usuario en un ambiente controlado de laboratorio. Los resultados están dirigidos a certificar que el software satisface o no las metas de usabilidad propuestas. También se incorpora medidas objetivas de usabilidad respecto a la satisfacción de usuario. Con esta

técnica pueden utilizarse pruebas retrospectivas, entrevistas post-test o cuestionarios para obtener datos cuantitativos y cualitativos. Asimismo, el número de evaluadores dependerá de las necesidades de evaluación y el laboratorio de evaluación (58).

Respecto a los cuestionarios que pueden utilizarse en métodos empíricos, en las últimas décadas, más de veinte cuestionarios estandarizados de usabilidad se han propuesto para evaluar sistemas de software. Estos instrumentos han sido ampliamente utilizados en la evaluación de la usabilidad de las interfaces de usuario teniendo sus propias características como ser de tipos de sistemas genéricos o de direcciones específicas y pueden estar compuestos por uno o varios elementos. También, se realizaron algunos estudios de comparación entre dos o más cuestionarios para identificar las diferencias o similitudes en los resultados después de la aplicación de cada uno de estos para la misma situación. Todos estos detalles deben considerarse al elegir un cuestionario. Por ello, un reciente estudio (59) realizó de forma extensiva una revisión de cada uno de los cuestionarios teniendo en cuenta sus características principales, algunas clasificaciones y los principales estudios de comparación ya realizados (**Ver Anexo 01**). Además, se presentó el resultado de un análisis detallado de todos los ítems evaluados en cada cuestionario para indicar aquellos que pueden identificar las percepciones de los usuarios sobre problemas de usabilidad específicos. Este análisis se realizó confrontando cada elemento del cuestionario (alrededor de 475 ítems) con los criterios de usabilidad propuestos por los estándares de calidad (ISO 9421-11 e ISO / WD 9241-112) y los criterios ergonómicos clásicos de calidad (**Ver Anexo 02**).

2.4.2. Tamaño de muestra en estudios de usabilidad

El tamaño de muestra en estudios de usabilidad es una de las preguntas más frecuentes en este campo. Sin embargo, no existe una regla que nos diga exactamente cuál es el número mínimo de usuarios o participantes en el estudio para poder considerar nuestros datos válidos. Las guías de buenas prácticas y lecciones aprendidas de evaluación de usabilidad mencionan que el tamaño de muestra en este tipo de estudios dependerá de los objetivos de la evaluación, del contexto en el cual se está utilizando el producto y del tipo de usuario. Aquí se menciona que 5 usuarios (de un mismo tipo) son suficientes para poder identificar un buen porcentaje de los problemas de usabilidad (60). La **Figura 4** muestra cuántos problemas se han encontrado en función del número de participantes cuando la probabilidad de detección es del 30 por ciento. Es decir que, después del primer participante, se detecta el 30% de los problemas; después del tercer participante, el 66% de los problemas; y después del quinto participante se ha identificado aproximadamente el 83% de los problemas.

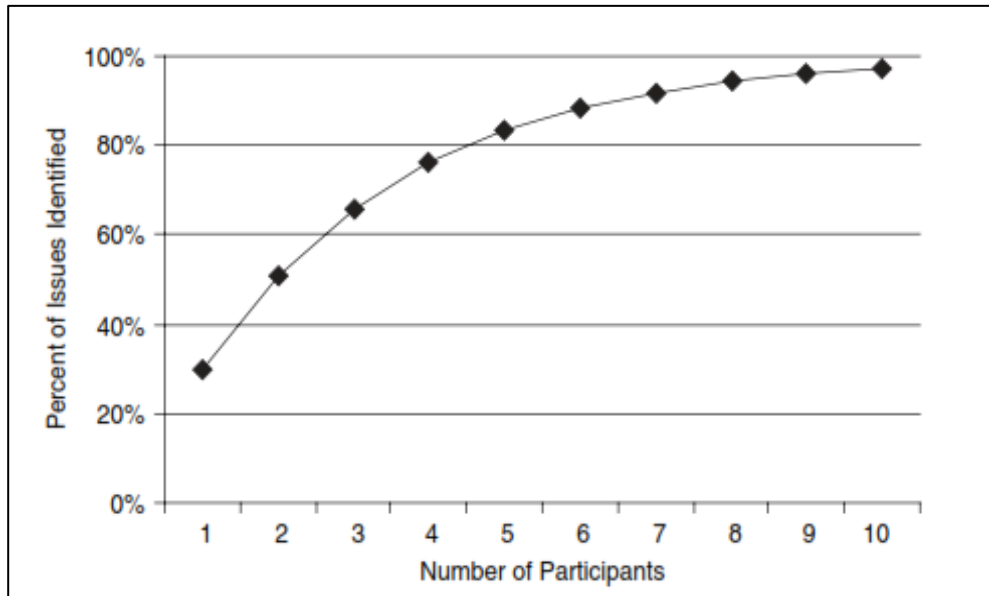


Figura 4: Número de usuarios deben observar el número total de problemas en un estudio de usabilidad, dada una probabilidad de detección igual al 30 % con cada participante (60)

2.4.3. Métricas en evaluaciones de usabilidad

Dentro de las técnicas para evaluar la usabilidad encontraremos una palabra clave en todo este proceso: “métrica”. Una métrica “es una forma de medir o evaluar un fenómeno o cosa en particular”. En el campo de usabilidad se cuenta con un conjunto de métricas específicas, como, por ejemplo, el éxito de realizar una tarea, la percepción del usuario, el número de errores entre otros. Tanto el ISO 9241-11 de Guía de la usabilidad y la guía de buenas prácticas en la medición de la usabilidad (60) nos indican un listado de métricas que nos permitirán evaluar un producto. Las métricas de usabilidad se basan en un sistema confiable de medición: “. Todas las métricas de usabilidad deben ser observables y cuantificables y deben representar algún aspecto de la experiencia que el usuario tenga utilizando o manipulando un producto. Por ejemplo, una métrica de usabilidad podría mostrar que el 70% de los usuarios están satisfechos con el uso de algún software. Sin embargo, lo que hace

que una métrica de usabilidad se diferencie de otras métricas es que las métricas de usabilidad miden algo respecto al comportamiento y actitudes de las personas cuando interactúan con algún producto.

Otro punto importante es que las métricas de usabilidad no son un fin en sí mismas; más bien, son un medio para ayudar a tomar una decisión informada para mejorar algún proceso desde la etapa inicial.

3. Planteamiento del problema

3.1. Dificultad en el acceso a los servicios de salud del primer nivel de atención

Las inequidades en el acceso a los servicios de salud han sido evidentes en ámbitos con gente pobre mayormente en zonas rurales. Debido a la fragmentación de nuestro sistema de salud, la mayor parte del subsidio se concentra en la atención hospitalaria existiendo atención y gastos con diferencias muy marcadas y una gran inequidad en la distribución del subsidio público (61). Ante ello, las Direcciones Regionales de Salud y los establecimientos tienen limitaciones especialmente en el primer nivel de atención que atiende la mayor cantidad de problemas de salud (87.6%) y abarca el mayor número de establecimientos de salud a nivel nacional (98%) (2).

Como es el caso del centro de salud Mi Perú que pertenece a la Dirección Regional de Salud del Callao. Este centro de salud se localiza en el distrito de Mi Perú y cuenta en la actualidad con más de 60 mil pobladores quienes se ubican en el casco urbano y en los 44 asentamientos humanos distribuidos en la periferia de la jurisdicción (62). La población que vive en asentamientos humanos tienen dificultades al querer acceder a los servicios de salud y viceversa debido a las limitaciones del transporte, clima e inseguridad en la zona. En el último informe de análisis situacional del distrito se identificó que los principales problemas de salud desde la perspectiva de los actores sociales son: Embarazo en la etapa adolescentes, contaminación ambiental por gases tóxicos (plomo), incremento de casos de Tuberculosis, malnutrición en la etapa niño y violencia familiar (63).

3.2. Escasas pruebas de usabilidad en las tecnologías de información y comunicación

Los servicios de salud son multidisciplinarios y realizan diversas actividades de atención a los pacientes. Para lograr eficiencia y eficacia en su ejecución, estos servicios de salud muchas veces usan tecnologías de información. Sin embargo, estas tecnologías no suelen someterse a pruebas de usabilidad. Por consiguiente, el uso de estas tecnologías usualmente no logra que el usuario final esté satisfecho e interesado en desarrollar su trabajo con ellas. La usabilidad de los sistemas de tecnología de la información en salud es un tema constante de discusión. Se tiene la premisa que los sistemas deben apoyar a los profesionales de la salud en su trabajo diario con los pacientes, sin embargo, los expertos en la evaluación de la usabilidad de productos informáticos indican la prevalencia de experiencias negativas que tienen los usuarios con productos informáticos indicando que los procesos y trabajos no coinciden con lo que ellos realizan. (5).

Por otro lado, los implementadores de sistemas de información no incorporan pruebas de usabilidad previas a la puesta en producción de sus productos de software. Algunas de estas razones son porque ellos creen que las métricas toman demasiado tiempo para recopilarlas. Sin embargo, utilizando métodos iterativos de evaluación se puede obtener resultados a corto plazo. Otra razón es el costo de este tipo de evaluaciones; muchos directivos piensan que es necesario subcontratar a expertos en el tema para poder obtener datos confiables. No obstante, esto se puede solucionar con metodologías adecuadas de pruebas de usabilidad y uso de cuestionarios, encuestas y/o herramientas de evaluación de usabilidad gratuitas. Por último, se cree que, realizando una evaluación de usabilidad, las métricas recogidas

no sean las adecuadas o significativas a la institución. Por ello, una metodología correcta es necesaria para definir los objetivos e indicadores de usabilidad. De esta manera, se sabrá priorizar las mejoras que se deben hacer luego de obtener los resultados (60).

3.3. Problemas al usar plataformas SMS no centradas en el usuario

Existe una gran diversidad de plataformas para envío de mensajes de texto que utilizan diferentes tipos de tecnología SMS (64). Sin embargo, estas plataformas tienen algunas limitaciones: i) necesitan un experto que enseñe a manejarlas debido a que sus interfaces no están preparadas para intervenciones en temas de salud, mucho menos para una profesional de salud de zona rural y/o el primer nivel de atención; ii) en muchas ocasiones el idioma en que se presentan es el inglés y la gestión y administración de estas plataformas (API) necesitan de un programador informático que pueda configurar y leer el lenguaje de programación para hacer las modificaciones respectivas (65); y iii) al estar destinado a clientes corporativos, la mayoría de plataformas cobran por ser usadas, lo cual limita la disponibilidad a otro tipo de público.

Finalmente, las aplicaciones informáticas que usan tecnología móvil SMS para apoyar las intervenciones de salud deben desarrollarse de acuerdo a la población objetivo, número de destinatarios, tipo de mensajes a enviar, contexto cultural y sobre todo deben incluir una comunicación bidireccional que hace que la intervención sea más interactiva y se asemeje a la comunicación interpersonal (66). La privacidad del paciente, confidencialidad e instrucción del paciente son también cuestiones importantes a tener en cuenta antes de la intervención en caso se traten

con poblaciones vulnerables (67). Por último, los estudios deben asegurar la facilidad e interacción con la que el usuario(a) final manejará dicha aplicación (37).

4. Justificación del estudio

Nuestro estudio contribuye a mejorar la comunicación entre profesionales de salud y los pacientes mediante una aplicación que envía mensajes de texto de tipo informativo, recordatorio, motivacional y para la adherencia al tratamiento. UskaySMS está desarrollada con una metodología basada en tres principios (68): 1) centrarse en los usuarios y tareas desde el principio y durante todo el proceso de diseño, 2) medir la usabilidad empíricamente, y 3) diseñar y probar la usabilidad de forma iterativa. Por ende, nuestro estudio involucró a los usuarios (profesionales de la salud) desde el diseño hasta su implementación generando una aplicación de fácil uso, intuitiva y adaptable para intervenciones de salud con el uso de SMS. La evaluación de la usabilidad se realizó siguiendo las directrices de la norma ISO 9241-11 (Ver **Figura 3**), eficacia, eficiencia y satisfacción de usuario

Con este estudio contribuimos a que el primer nivel de atención de salud se vuelva más competente al contar con las herramientas necesarias para que sus profesionales de salud desarrollen su trabajo de manera más rápida y automatizada, lo cual conlleva a la satisfacción del paciente.

Capítulo 3

5. Objetivos

Desarrollar una aplicación informática de envío y recepción de mensajes de texto (Uskay-SMS) para la comunicación entre profesionales de salud del primer nivel de atención y pacientes y evaluar su usabilidad.

Objetivos específicos

- Conocer las necesidades de comunicación entre profesionales de salud del primer nivel de atención y pacientes para identificar el contexto de uso de la aplicación UskaySMS.
- Desarrollar la aplicación informática de acuerdo a las necesidades de comunicación de los profesionales de salud y pacientes.
- Implementar la aplicación informática en el Centro de Salud Mi Perú.
- Evaluar la usabilidad de la aplicación informática con los profesionales de salud del primer nivel.

6. Metodología:

Esta investigación comprende de tres sub-estudios (Ver **Figura 5**). A continuación, explicamos la metodología para cada uno de estos sub-estudios.



Figura 5: Sub-estudios en el trabajo de investigación

6.1. Metodología para el sub-estudio 1: Fase exploratoria

Este sub-estudio tuvo como objetivo identificar el contexto y conocer las necesidades de comunicación entre profesionales de salud del primer nivel de atención y pacientes para identificar el contexto de uso de la aplicación UskaySMS.

6.1.1. Diseño del estudio

En este sub-estudio se realizó una evaluación rápida cualitativa con la aplicación de 03 grupos focales con profesionales de salud del primer nivel de atención y con pacientes:

- 02 grupos focales con profesionales de salud del primer nivel de atención
- 01 grupo focal con pacientes y promotores de salud

6.1.2. Población

La población en este sub-estudio son profesionales de salud y pacientes del primer nivel de atención del Callao.

6.1.3. Muestra

Para la realización de los grupos focales, nosotros realizamos un muestreo propositivo. Nosotros escogimos un grupo de participantes de los cuales se tuvo la seguridad de recibir la participación y la información necesaria para comprender y especificar el contexto del estudio e identificar las necesidades de comunicación entre los profesionales de salud y los pacientes del C.S. Mi Perú. Nosotros realizamos tres grupos focales:

- 7 profesionales de salud del C.S Mi Perú
- 7 profesionales de salud del C.S Perú Corea
- 6 participantes (3 pacientes y 3 promotores de salud)

6.1.4. Operacionalización de dimensiones

En este sub-estudio se analizaron las opiniones de los profesionales de salud y pacientes en base a cinco dimensiones predefinidas en la guía de grupo focal (Ver **Anexo 03**): (1) recordatorios de citas, (2) seguimiento y monitoreo del tratamiento a los pacientes, (3) promoción y concientización de la salud, (4) alertas o emergencias en la población y (5) la implementación y uso de una aplicación informática de envío y recepción de mensajes de texto en el primer nivel de atención

Tabla 2: Operacionalización de dimensiones del sub-estudio 1

Variable	Descripción	Tipo de variable	Dimensiones	Instrumento
Necesidades de comunicación en el primer nivel de atención	Juicios y conceptos acerca de las necesidades de comunicación que existe entre los profesionales de salud del primer nivel de atención y los pacientes.	Cualitativa	Recordatorio de citas	Guía de grupo focal (Preguntas del 1 al 6)
			Seguimiento y monitoreo del tratamiento a los pacientes	Guía de grupo focal (Preguntas del 7 al 10)
			Promoción y concientización de la salud	Guía de grupo focal (Preguntas del 11 al 14)
			Alertas o emergencias en la población	Guía de grupo focal (Preguntas del 15 al 17)
			Implementación y uso de una aplicación informática en el primer nivel de atención	Guía de grupo focal (Preguntas del 18 al 24)

6.1.5. Procedimientos y técnicas

Para iniciar se coordinó la participación de los profesionales de salud, promotores de salud y pacientes en los grupos focales con los jefes de los establecimientos de salud de C.S Perú Corea y C.S Mi Perú con la finalidad de contar con los participantes que puedan ofrecernos la información rica para el estudio. Los participantes firmaron un consentimiento informado donde dieron la autorización de poder grabar y recoger toda la información durante las sesiones. Estas sesiones se llevaron a cabo de manera anónima y confidencial en ambientes privados del establecimiento de salud.

Los grupos focales fueron guiados por una profesional con experiencia en estudios cualitativos, quien condujo y registró en audio los grupos focales. Estos audios (que duraron entre 70 y 90 minutos cada uno) posteriormente fueron transcritos a texto.

6.1.6. Análisis

Este análisis se basó en una revisión exhaustiva de las opiniones y datos recogidos en audio para obtener las descripciones e interpretaciones de los requerimientos de usuario. Primero se transcribieron en Microsoft Word los audios de los grupos focales. Luego, con apoyo del programa Microsoft Excel se fue codificando cada cita textual según actor (profesional de salud o paciente) y según dimensión. En esta fase se trató de rescatar las opiniones en las cuales coincidían los profesionales de salud y los pacientes. Al finalizar ese análisis se elaboró un informe donde se detalla las conclusiones respecto al contexto y necesidades de comunicación y las recomendaciones a tener en cuenta para la implementación de la UskaySMS.

6.2. Metodología para sub-estudio 2: Fase de desarrollo

El segundo sub-estudio tuvo como objetivo desarrollar la aplicación informática de acuerdo a las necesidades de comunicación de los profesionales de salud y pacientes

6.2.1. Diseño del estudio

En ese caso se realizó una evaluación longitudinal cualitativa de las funcionalidades de UskaySMS, donde se diseñó, desarrollo y validó la aplicación informática a través de dos iteraciones.

6.2.2. Población

La población para este sub-estudio son los profesionales de salud del C.S Mi Perú. El C.S Mi Perú es un establecimiento del primer nivel de atención de categoría I-2 que pertenece a la Micro Red de Salud de Villa de los Reyes. Los servicios de consulta externa que presta son: medicina general, obstetricia (control prenatal, planificación familiar, control de cáncer de cuello uterino), odontología, psicología, asistencia social, inmunizaciones, crecimiento y desarrollo del niño, atención de emergencia y tópico (curaciones e inyectables) (69). Actualmente, el capital humano del centro de salud Mi Perú se distribuye de la siguiente manera: Médicos (01), Enfermeras (12), Obstetras (05), Cirujanos dentistas (02), Psicólogos (02), Trabajadoras sociales (01).

6.2.3. Muestra

Para realizar un muestreo propositivo, se hicieron las coordinaciones respectivas con el jefe de establecimiento de C.S Mi Perú y con los responsables de cada uno de los servicios de salud para identificar a los profesionales que podían

ofrecernos mayor conocimiento acerca del trabajo y las actividades en el primer nivel de atención. A este grupo se le aplicó una lista de chequeo para identificar el nivel de perfil de usuario (Ver **Anexo 04**). Finalmente se seleccionó a **07 profesionales de salud (2 obstetras, 2 enfermeras, 2 médicos y 1 odontólogo)** de acuerdo a tres aspectos importantes: (1) experiencia laboral en el primer nivel de atención, (2) perfil de usuario (nivel de conocimientos en informática, ofimática y uso de Internet), y (3) predisposición del profesional de salud para participar en el estudio. Nosotros usamos los principios de selección de muestra para estudios de usabilidad indicado en la sección 2.4.2 del marco teórico.

6.2.4. Operacionalización de dimensiones

Tabla 3: Operacionalización de dimensiones del sub-estudio 2

Variable	Descripción	Tipo de variable	Dimensiones	Fuente de información
Requerimiento de usuario	Declaraciones que hace el profesional de salud acerca de las funcionalidades que espera que tenga la aplicación informática UskaySMS.	Cualitativa	Estructurales	Lista de requerimientos (en reuniones de validación) que implican modificar la base de datos
			Navegación	Lista de requerimientos (en reuniones de validación) que implican modificar el flujo de trabajo

Variable	Descripción	Tipo de variable	Dimensiones	Fuente de información
			Interfaz	Lista de requerimientos (en reuniones de validación) que implican modificar la vista.

6.2.5. Procedimientos y técnicas

Como paso previo al desarrollo de la primera versión de la aplicación informática se tuvo que definir la arquitectura para el funcionamiento de UskaySMS, es así que se decidió utilizar software libre: MySQL (como gestor de base de datos) y PHP (como lenguaje de programación). Para el envío de mensajes de texto se utilizó tecnología GSM (sistema global para las comunicaciones móviles), el cual es un sistema estándar, libre de regalías de telefonía móvil digital, cuya característica principal es el módulo de identidad del suscriptor, conocida comúnmente como tarjeta SIM. Asimismo, en el código fuente se implementó una serie de comandos y/o instrucciones para el control del módem GSM desde la computadora. En la **Figura 6**, podemos observar el diagrama de funcionamiento planteado para la aplicación informática UskaySMS.

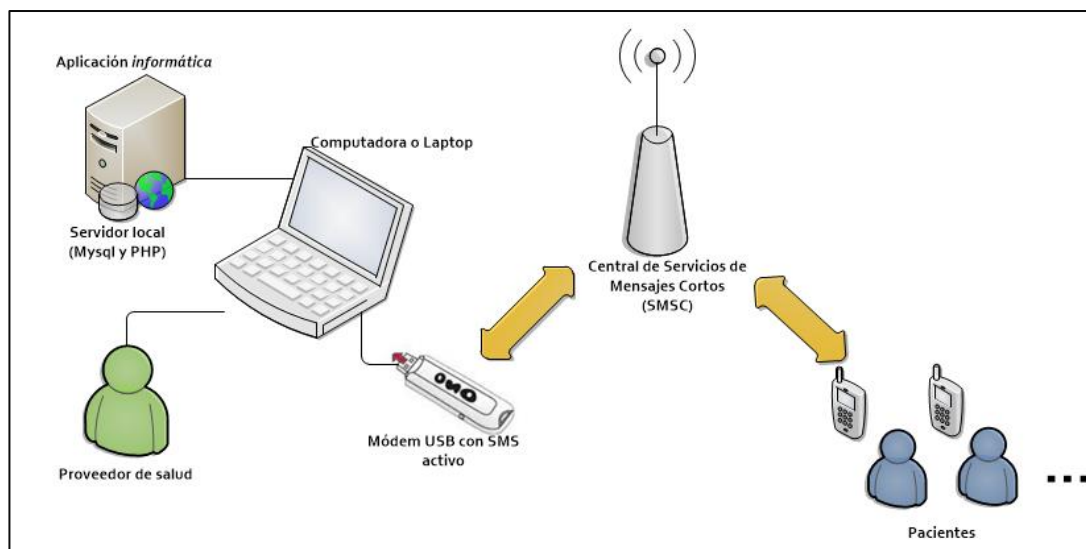


Figura 6: Diagrama de funcionamiento de la aplicación informática Uskay-SMS

El proceso para obtener la versión final de UskaySMS constó de dos momentos:

- El diseño y desarrollo de la primera versión de la aplicación informática en base a los **requerimientos de usuario definidos en el sub-estudio 1 (en base a los grupos focales)**
- El desarrollo de dos iteraciones de diseño, desarrollo, análisis, refinación, prueba y evaluación, en base a **datos recogidos en las reuniones de validación de la aplicación informática con los usuarios del sistema.** En este segundo momento, identificamos y registramos los problemas de usabilidad para luego priorizar las soluciones de acuerdo a una clasificación según el problema de usabilidad detectado (Ver **Tabla 4**):

Tabla 4: Criterio para priorizar el desarrollo

Prioridad de desarrollo:	Descripción
Baja	Cualquier problema que moleste o frustre a los profesionales de salud pero que no desempeñe un papel en la falla de la tarea. Estos son los tipos de problemas que pueden llevar al usuario a salirse del curso de la tarea a desarrollar, pero que pueden recuperarse y terminar con la tarea. Este problema solo puede reducir la eficiencia y / o la satisfacción en una pequeña cantidad, si es que sucediera.
Medio	Cualquier problema que contribuya a tener una falla . Los usuarios a menudo buscan la solución para llegar a completar la tarea. Estos problemas tienen un impacto en la eficacia y, muy probablemente, en la eficiencia y la satisfacción.
Alto	Cualquier problema que conduzca directamente a la falla de la tarea , y no permita completar el objetivo principal del software (la comunicación entre paciente y profesional de salud). Este tipo de problema tiene un impacto significativo en la eficacia, la eficiencia y la satisfacción.

Luego clasificamos el desarrollo según el tipo de requerimiento o desarrollo nuevo que éste significaba (Ver **tabla 5**)

Tabla 5: Tipo de requerimiento

Tipo requerimiento	Descripción
Requerimientos estructurales	Algún cambio o desarrollo nuevo que implicaba modificar la estructura de la base de datos inicial y la lógica de programación.
Requerimientos de navegación,	Algún desarrollo nuevo o cambio para que el usuario pueda navegar de manera más rápida e intuitiva.
Requerimientos de interfaz	Algún cambio o desarrollo nuevo en el aspecto cosmético de la aplicación informática.

La aplicación informática fue implementada en el C.S. Mi Perú y puesta en producción por un periodo de 5 meses. Durante este tiempo, los profesionales de salud hicieron uso de la aplicación de acuerdo a sus necesidades de comunicación con el paciente y actividades de seguimiento, campañas, monitoreo y promoción de la salud. Para la implementación, se consideró que la aplicación informática se instale en una computadora cuyo sistema operativo sea Windows (versión vista, 7, 8 o 10). Asimismo, durante esta fase se realizó ciertas actividades necesarias para que el personal de salud hiciera uso óptimo de la aplicación. Estas actividades se detallan a continuación:

a) Elaboración y validación de mensajes de texto

Para dejar la aplicación informática en funcionamiento se trabajó un listado de mensajes de texto predeterminados que fueron elaborados teniendo en cuenta el contexto identificado en los grupos focales y validados en un trabajo conjunto con los profesionales de salud y expertos de las áreas de los servicios de obstetricia, medicina, odontología y enfermería y de la Unidad de Epidemiología, ETS y VIH de la Facultad Salud Pública y Administración de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Asimismo, se tomó en cuenta los mensajes de texto motivacionales y educativos validados en el marco del proyecto Wawared con su respectiva autorización (70). El contenido de estos mensajes de texto está disponible en el **Anexo 05**.

b) Instalación de equipamiento

En esta fase, a los profesionales de salud se les facilitó el equipamiento informático el cual incluía 01 notebook, 01 mouse, 01 modem USB y 01 tarjeta SIM. La versión final de la aplicación informática fue instalada en cada una de las notebooks y se ubicó el equipamiento en cada una de las áreas que participaban del estudio. **Ver Figura 7.**



Figura 7: Instalación de equipamiento informático en el C.S Mi Perú

c) Capacitación a los usuarios

Se realizaron capacitaciones personalizadas con los profesionales de salud. En estas capacitaciones se enseñó cada una de las funcionalidades y opciones que brinda la aplicación informática en detalle. Esta capacitación consistió en enseñar minuciosamente desde la instalación de equipamiento hasta la realización de un envío de mensajes de texto programado.

d) Difusión del uso de la aplicación informática a pacientes

Como sugerencia de los profesionales de salud que ya habían empezado a utilizar la aplicación informática para reforzar sus actividades de promoción de la salud, recordatorios de citas y otros, se colocó en áreas estratégicas del C.S Mi Perú afiches con información del número de celular del cual los pacientes recibían información importante para su salud. Estos afiches fueron diseñados con la participación de los profesionales de salud (Ver **Anexo 06**).

6.2.6. Análisis

Durante el análisis se obtuvo tres versiones de la aplicación informática UskaySMS. En base a los hallazgos de los grupos focales se describieron los requerimientos de usuario, luego se describieron las soluciones a dichos requerimientos y por último se realizó una clasificación de dichos requerimientos por tipo y por prioridad de desarrollo.

Para la segunda versión de UskaySMS, se describieron los problemas de usabilidad encontrados durante la validación y revisión de la primera versión, se describieron los requerimientos, luego la solución a dichos requerimientos y por último se los clasificó según tipo y según prioridad de desarrollo.

Para la tercera y última versión de UskaySMS, se describieron los problemas de usabilidad encontrados durante la validación y revisión de la segunda versión, se describieron los requerimientos, luego la solución a dichos requerimientos y por último se los clasificó según tipo y según prioridad de desarrollo.

6.3. Metodología para sub-estudio 3: Fase de evaluación

El tercer sub-estudio tiene como objetivo Evaluar la usabilidad de la aplicación informática con los profesionales de salud del primer nivel.

6.3.1. Diseño del estudio

Diseño pre-post y con la aplicación de métodos empíricos donde se evaluó tres atributos de usabilidad: eficacia, eficiencia y satisfacción de usuario. Las dos primeras se midieron con un de test de usabilidad y la última con el cuestionario CSUQ.

6.3.2. Población

Profesionales de salud del C.S Mi Perú.

6.3.3. Muestra

Se mantiene la muestra que se obtuvo en el sub-estudio anterior: 07 profesionales de salud (2 obstetras, 2 enfermeras, 2 médicos y 1 odontólogo)

6.3.4. Operacionalización de variables

Los atributos y métricas de usabilidad fueron definidos de acuerdo a nuestras variables de estudio eficiencia, eficacia y satisfacción del usuario y de acuerdo a la definición de usabilidad en ISO 9241-11(8). El estándar menciona que “no existen reglas generales para elegir y combinar dichas medidas, ya que la importancia relativa de los componentes de la usabilidad depende del contexto de utilización y de los objetivos de usabilidad perseguidos”.

La eficiencia y eficacia fueron medidas cuantitativamente a través de un test de usabilidad y la satisfacción de usuario se midió subjetivamente a través del

cuestionario universal para medición de la usabilidad CSUQ. En la **Tabla 6** podemos observar el detalle de atributos (variables), métricas y los instrumentos para evaluar la usabilidad.

Tabla 6: Operacionalización de variables del sub-estudio 3

Variable/Atributo	Descripción	Tipo de variable	Escala de medición	Métrica	Instrumento
Eficiencia	El atributo de usabilidad que se centra en ser capaz de realizar una tarea en un tiempo mínimo con un mínimo de esfuerzo.	Cuantitativa	Razón	Tiempo de ejecución para llevar a cabo las tareas asignadas	Test de usabilidad
Eficacia	El atributo de usabilidad se centra en la finalización de tareas , guiando al usuario a través de todas las partes de la tarea y asegurando que la tarea se complete correctamente.	Cuantitativa	Razón	Número de errores obtenidos durante la ejecución de la tarea	
Satisfacción	Opinión subjetiva del usuario respecto a la usabilidad de la aplicación informática.	Cualitativa	Ordinal	Satisfacción general	Cuestionario CSUQ
				Utilidad del sistema	
				Calidad de la información	
				Calidad del interfaz	

6.3.5. Procedimientos y técnicas

a) Elaboración y validación del test de usabilidad

Se elaboró el test de usabilidad tomado en cuenta básicamente las funcionalidades que se han desarrollado en la aplicación informática, producto de las sesiones de validación y prueba. Se seleccionaron las tareas que mayormente realizaron las áreas del C.S. Mi Perú. Luego se validó el instrumento con cada uno de los usuarios. Esta prueba fue importante en este estudio para diseñar correctamente las tareas. Los resultados encontrados en esta fase no se mencionan en los resultados finales, sin embargo, sirvió de apoyo en el refinado de las tareas, de modo que los usuarios en las pruebas reales no tengan problemas en la realización de las tareas asignadas. El modelo del test de usabilidad lo podemos encontrar en el **Anexo 07**.

b) Ambiente para desarrollar el test de usabilidad

La realización del test de usabilidad fue coordinada con anticipación con los profesionales de la salud. Por lo cual, nosotros solicitamos un espacio de tiempo dentro de su horario laboral y un ambiente tranquilo para poder llevar a cabo esta actividad. Para la realización del test de usabilidad cada usuario utilizó el equipamiento que se le entregó al momento de la implementación.

c) Selección del cuestionario para evaluar la satisfacción de usuario

Luego de realizar una búsqueda para encontrar el cuestionario que mejor se adapte a nuestra metodología de estudio. Nosotros decidimos que el cuestionario CSUQ (Computer System Usability Questionnaire) creado por Lewis (71) que

es uno de los cuestionarios universales más utilizados en diversas investigaciones para medir satisfacción de usuario respecto a la usabilidad. Además, este cuestionario es válido para utilizarlo con muestras pequeñas, como lo muestran estudios comparativos de cuestionarios que miden usabilidad (72), y puede aplicarse post-evaluación, es decir que el usuario no necesita estar manipulando el producto, la interfaz, etc., justo en el momento de responder cada uno de los ítems.

Para la elaboración del instrumento, nos hemos apoyado en una adaptación al español de este cuestionario (73). El modelo del cuestionario se puede observar en el **Anexo 08**.

Asimismo, CSUQ consta de 19 ítems, con una confiabilidad de 95% y una escala de Likert basado en 7 puntos, en donde 1 significa “Totalmente satisfecho” y 7 significa “Totalmente insatisfecho” y mide la satisfacción de usuario de acuerdo a 4 factores: satisfacción general, utilidad del sistema, calidad de información y calidad de la interfaz. En base a estos factores se han definido las reglas para calcular los puntajes luego de desarrollar el cuestionario CSUQ (**Tabla 7**)

Tabla 7: Reglas para calcular los puntajes de CSUQ

Factor	Promedio de las respuestas a:	Rango	
		Totalmente Satisfecho	Totalmente Insatisfecho
Satisfacción general	Ítems 1 - 19	19 puntos	133 puntos
Satisfacción en la utilidad del sistema	Ítems 1 - 8	8 puntos	56 puntos
Satisfacción en la calidad de la información	Ítems 9-15	7 puntos	49 puntos
Satisfacción en la calidad de la interfaz	Ítems 16-18	3 puntos	21 puntos

6.3.6. Análisis

La evaluación de la usabilidad se realizó en dos momentos: al obtener la primera versión de UskaySMS y luego del período de puesta en producción de la aplicación informática. Las tres métricas evaluadas fueron (1) tiempo de ejecución, (2) número de errores, y (3) satisfacción del usuario a nivel general, en la utilidad del sistema, calidad de la información y la calidad de la interfaz. Para analizar y comparar estas métricas en la evaluación inicial (pre-test) y evaluación final (post-test), se utilizó la prueba de Wilcoxon, una prueba no paramétrica (para muestras pequeñas) para datos apareados. Luego, para procesar los datos y la información recabada, nosotros utilizamos el programa STATA versión 14.2. Esta parte lo realizamos con el apoyo de una profesional en estadística y análisis de datos de la Unidad de Epidemiología, ETS y VIH de la Universidad.

Análisis de la eficiencia y la eficacia:

Según el diseño pre-post del estudio, el test de usabilidad se aplicó en dos momentos que fue después de obtener la primera versión de la aplicación informática y al finalizar el periodo de puesta en producción de la misma. Se distribuyó la lista de tareas a cada usuario y se explicó los objetivos y procedimiento del test. Luego, mediante la *técnica de la observación directa* se midió los tiempos de ejecución de dichas tareas, anotando el tiempo y el número de errores (si es que los hubo) durante la ejecución de cada una de ellas. Además, se anotó las observaciones y comentarios expresados por el usuario durante la realización de las tareas.

Análisis de la satisfacción de usuario

El análisis de esta métrica se realizó de acuerdo a los puntajes obtenidos durante la aplicación del cuestionario CSUQ(71) a los profesionales de salud que validaron y utilizaron la aplicación informática UskaySMS, y se aplicó luego de obtener la primera versión de la aplicación informática (evaluación pre-test) y al culminar el periodo de puesta en producción de la versión final de UskaySMS (evaluación post-test).

6.4. Consideraciones éticas

El protocolo de investigación y los consentimientos informados fueron enviados para revisión y aprobación por los comités de ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y de la Dirección de Salud de la Región del Callao. Posteriormente, nosotros hemos desarrollado reuniones de coordinación para darles a conocer los objetivos y la finalidad del estudio. Las cartas y fechas de aprobación los podemos encontrar en los **Anexo 09 y Anexo 10**.

La participación de los profesionales de salud ha sido voluntaria. Para ello, ellos han firmado un consentimiento informado tanto para la participación de los grupos focales como para la validación de la aplicación (**Anexo 11 y Anexo 12**). También nosotros debemos recalcar que el tipo de intervención que hemos realizado no significa la existencia de algún tipo de riesgo para los participantes del estudio.

Los grupos focales fueron grabados para respaldar de mejor manera la información que recojamos. Estas grabaciones fueron realizadas de acuerdo a la autorización que nos brindó cada uno de los participantes.

Capítulo 4

7. Resultados

7.1. Fase exploratoria

Los resultados de los grupos focales nos ayudaron a definir claramente tres aspectos claves: el contexto donde se implementaría la aplicación informática UskaySMS, las necesidades de comunicación entre profesionales de salud y pacientes y las recomendaciones para planificar el diseño, desarrollo e implementación en base a sus necesidades. A continuación, nosotros presentamos los resultados en el sub-estudio 1:

7.1.1. Características de los grupos focales

Tabla 8: Características de los grupos focales

Grupos focales	Tipo de Participantes	Lugar	N° Participantes	Edad promedio	Detalle
1	Profesionales de salud	C.S Mi Perú (Red Ventanilla)	7	39	02 obstetras 03 Enfermeras 01 Odontólogo 01 Médico
2	Profesionales de salud	C.S Perú Corea-Pachacútec (Red Ventanilla)	7	38	02 enfermeros 01 Obstetra 01 Nutricionista 01 Asistente social 01 Odontólogo 01 Médico
3	Pacientes	C.S Mi Perú (Red Ventanilla)	6	35	03 promotores de salud 03 pacientes
Total de participantes			20	37	20

7.1.2. Contexto de uso

Los establecimientos de salud Perú Corea y Mi Perú atienden a una población que aún se encuentra viviendo en asentamientos humanos donde el acceso al transporte, comunicaciones y servicios básicos es limitado. Al ser establecimientos de salud del primer nivel de atención de categoría I-2, sabemos que los servicios brindados a la población tienen énfasis en la promoción de la salud, prevención de los riesgos y daños y fomentación de la participación ciudadana en la promoción de la salud comunitaria. Asimismo, el tiempo para la ejecución de actividades en este ámbito es muy limitado debido a que los profesionales de salud aparte de realizar sus actividades intra y extramurales, también deben registrar información en diversos formatos de atención de acuerdo a cada estrategia, a cada etapa de vida y a cada servicio de salud.

7.1.3. Necesidades de comunicación identificadas

A continuación, se describe los resultados de las necesidades de comunicación en cada una de las áreas: recordatorios de citas, cumplimientos de los tratamientos, promoción y concientización de la salud (estilos de vida saludables), alertas o emergencias en la población y opiniones acerca de la implementación y uso de una aplicación informática en el primer nivel de atención:

a) Recordatorio de citas: Estas no se realizan ni por parte del personal de salud, ni por parte de los pacientes. Los pacientes separan su cita acercándose

al establecimiento de salud o llamando a un centro de llamadas que es administrado desde la DIRESA Callao, pero aun así a veces existe confusiones en la fecha y hora por parte de los pacientes. Sin embargo, por motivo del cumplimiento de indicadores, algunas áreas como niño y obstetricia hacen seguimiento de los pacientes que no han llegado a sus controles buscándolos en sus domicilios. No obstante, el personal de salud considera importante y necesario la confirmación de citas porque esto le daría seguridad respecto al cumplimiento de sus indicadores y a la cantidad y calidad de tiempo que ellos deberían destinar a estas atenciones. Además, la confirmación de citas le permitiría optimizar sus actividades y ahorrar recursos y materiales. Algunas citas textuales del personal de salud se detallan en la siguiente **Tabla 9**.

Tabla 9: Citas textuales de profesionales de salud y pacientes respecto al recordatorio de citas

Dimensión	Actores	
	Profesional de salud	Paciente
Recordatorios de cita	<p><i>“Es que no se trabaja la confirmación de citas con los pacientes. Ha habido a veces problema con el call center, que les han dado cita para una fecha, ha venido el paciente y ha dicho tengo cita para hoy, y no figura en la lista, y están para otro día, o el día anterior, o confusión con la hora, porque el paciente cuando llama no tiene forma de probar, excepto cuando ellos vienen y sacan su cita personalmente, ven en su tarjetita médico tal, hora tal. El personal no maneja el call center lo maneja el Callao (gobierno regional) para todos los centros”.</i></p> <p>(GF: Personal de Salud Perú –Corea)</p>	<p><i>“Si te olvidas tu cita, te olvidas. No te llaman para hacerte recordar. Si te olvidas perdiste tu cita y tienes que esperar que te den otra cita”.</i></p> <p>(GF: Pacientes CS Mi Perú)</p>
	<p><i>“Sí, es necesario y seria excelente que un paciente confirme su asistencia al centro de salud. Pero hay mucha deserción, el paciente saca cita y no viene. Qué es lo que pasa, para nosotros como personal de salud tenemos una</i></p>	<p><i>No, nosotros no confirmamos nuestras citas, nosotros venimos a la posta y pedimos nuestra cita, que nos la dan para venir en tres días, no nos</i></p>

Dimensión	Actores	
	Profesional de salud	Paciente
	<i>cantidad que atender diariamente, entonces le decimos al paciente que saque cita, sacan cita 20 y vienen 14. Creo que el problema es porque la fecha de la próxima cita está muy lejana</i> ". (Grupo Focal (GF): Personal de Salud CS Mi Perú)	<i>dan citas inmediatas, puede ser en tres días o hasta en 5 días a veces.</i> (GF: Paciente CS Mi Perú)
	<i>"Las atenciones deben cubrir el indicador, y una falta nos cambia totalmente el indicador, y cuando se quiere llamar el paciente ha cambiado de número y no se puede ubicar, además las faltas de los pacientes afectan a nuestros indicadores. Basta que falte uno, nos baja el indicador"</i> . (GF: Personal de Salud CS Mi Perú)	<i>Lo único que yo he visto en el programa de niño sano y los de obstetricia es que, si no vienen a la cita, ellos van y te buscan a tu casa, ellos son los únicos que hacen, pero los de medicina no lo hacen.</i> (GF: Pacientes CS Mi Perú)

b) Seguimiento y monitoreo del tratamiento a los pacientes: Este no existe. El cumplimiento del tratamiento queda bajo responsabilidad absoluta del paciente. Solo en algunos casos donde se ven afectados los indicadores de salud, se realiza el seguimiento o monitoreo. Algunas citas textuales respecto a este tema lo podemos ver en la **Tabla 10**.

Tabla 10: Citas textuales de profesionales de salud y pacientes respecto al seguimiento a pacientes

Dimensión	Actores	
	Profesional de salud	Paciente
Seguimiento y monitoreo del tratamiento	<p><i>No hay un paciente con que empiece un tratamiento con el que se tenga un producto terminado. No es que abandone el tratamiento, sino que por la misma cantidad de usuarios que tenemos para atender, no nos abastecemos para atender a todos”.</i> (GF: Personal de Salud CS Perú-Corea)</p>	<p><i>“En obstetricia y niño sano si hacen seguimiento después que paso dos días después de la cita, claro sería diferente si ellos llamarán y nos avisarán o en todo caso nosotros llamáramos que hemos tenido una emergencia y avisáramos que no podemos ir, y ellos (personal de salud) nos dijeran señora no se preocupe nosotros les guardamos su cita. Ya no tendríamos que estar llamando o volver a venir y hacer la cola para sacar la cita”.</i> (GF: Pacientes CS Mi Perú)</p>
	<p><i>Este es nuestro trabajo cumplir con nuestros indicadores, y para ello se visita a los pacientes. Y esto nos afecta económicamente (gastos de transporte es asumido por el personal de salud), pero también afecta al paciente, porque se le mal acostumbra, yendo a verlo a su casa, que le den todo listo, aparte de que es un servicio gratuito y eso no está bien, nosotros por cumplir una meta nos vemos perjudicados económicamente”.</i> (GF: Personal de Salud CS Mi Perú)</p>	<p><i>Te dicen tienes que venir tal día y tienes que venir al centro para sacar una cita para que te vean. Pero no es porque ellos te llamen personalmente o vayan a tu casa, no lo hacen. (GF: Pacientes CS Mi Perú)</i></p>

c) Promoción y concientización de la salud: Se encontró que las actividades son autofinanciadas por el personal de salud. El centro de salud no provee de materiales, ni de movilidad para la realización de estas actividades. Además, el personal de la salud se enfrenta a diversas dificultades respecto a su traslado, así como de los equipos. Ellos no cuentan con servicio básico, lo cual hace imposible llevar equipos y brindar atención a los pobladores. Por otro lado, algunos asentamientos humanos quedan muy lejos en donde no llegan los autos ni el transporte público, teniendo que

movilizarse a pie demandando mucho tiempo. Sin embargo, el personal de salud utiliza ciertas estrategias como coordinar con dirigentes de la zona, promotores de salud y/o representantes de organizaciones sociales perifoneando el área o dejando volantes para avisar de estas campañas. Asimismo, realizan convocatorias masivas apoyándose con el gobierno regional. Algunas de las citas más importantes a continuación:

Tabla 11: Citas textuales de profesionales de salud y pacientes respecto a la promoción y concientización de la salud

Dimensión	Actores	
	Profesional de salud	Paciente
Promoción y concientización de la salud	<p>“<i>Todo sale de nuestro bolsillo, lo que pasa es que son indicadores que debemos cumplir, todo parte de la responsabilidad como enfermeras. Porque si no dicen que no trabajamos, entonces tratamos de quedar bien y que queden bien nuestros indicadores, es sobre todo como responsabilidad de profesional de salud</i>”.</p> <p>(GF: Personal de Salud Mi Perú)</p>	<p>“<i>[Para las convocatorias] Nos avisan con el megáfono diciendo: ¡hay campaña!, hay campaña! Pocas veces (lo hacen mediante los dirigentes) más lo hacen con el megáfono o con volantes, lo hacen con anticipación, ellos mismos [personal de salud] salen a repartir volantes. Pero si un niño que necesita no está porque ha ido al colegio, ya no lo atienden. También van [personal de salud] por los mercados o por las plazas públicas también en la municipalidad</i>”.</p> <p>(GF: Paciente CS Mi Perú)</p>
	<p>“<i>Básicamente el problema es el lugar donde estamos, la zona es tan inhóspita, hay lugares donde haya arena, y no hay agua ni luz, entonces el problema es el traslado, nos trasladamos con todo el equipo, es básicamente eso no hay un lugar donde atender a las personas como se debe, por eso a veces estamos pidiendo que nos presten lugares, porque no tienen las condiciones para realizar por ejemplo el papanicolaou y tenemos que estar con nuestras cosas (equipo básico de atención)</i>”</p> <p>(GF: Personal de salud Perú-Corea)</p>	

d) Alertas o emergencias en la población: Los profesionales de salud mencionaron que hay casos donde ellos necesitan avisar inmediatamente a los servicios de salud como por ejemplo un parto domiciliario, o el aviso de alguna posible epidemia. Sin embargo, no existe un manejo de comunicación

en tiempo real cuando se trata de emergencias o un tipo de alerta de salud en la comunidad. En la mayoría de casos se enteran porque les avisa un paciente y en uno que otro caso cuando el dirigente o agente comunitario se acerca al centro de salud y comunica lo que está ocurriendo, pero esto solo se da en caso que la situación sea grave, y envían a un personal de salud a verificar la gravedad de la situación. En primera instancia la población recurre a organismos como los bomberos, serenazgo o la policía. Las siguientes citas reflejan este escenario:

Tabla 12: Citas textuales de profesionales de salud respecto a alertas o emergencias de la población

Dimensión	Actores
	Profesional de salud
Alertas o emergencias de la población	<i>“En caso de emergencia o alerta nos comunicamos con la comunidad a través de los dirigentes y agentes de salud. Ellos nos comunican lo que está sucediendo y la asistente social hace la visita para nosotros alertar a la población. Cuando nos indican que es un caso de epidemia, tenemos que ir sí o sí. (GF: Personal de salud CS Mi Perú)</i>
	<i>“Bueno a nosotros cuando nos dicen (dirigente o agente comunitario) que en tal lugar hay un paciente que tiene dengue, las enfermeras se encargan de ir a la zona, a realizar el cerco perimétrico, pero no se hace una difusión, ni se avisa a la gente porque si no eso crea un caos”. (GF: Personal de Salud CS Perú-Corea)</i>

e) Opiniones acerca de la implementación y uso de una aplicación de envío de mensajes de texto:

El personal de salud considera beneficiosa la implementación de la aplicación en los servicios del centro de salud, sin embargo, ellos sugieren ciertas condiciones en cuanto al equipamiento, capacitación, y beneficios que puede brindar la aplicación. A continuación, se describen las recomendaciones que ellos han realizado para la implementación de la aplicación informática:

- Los pacientes consideran que la implementación de la aplicación sería de mucha ayuda, sobre todo en el recordatorio de citas y para informar cuando se brinden campañas de salud.
- También indican que es necesario que los pacientes cuenten con un celular o de alguien cercano que tenga uno y de esta manera puedan recibir los mensajes que envíe el personal del centro de salud.
- Un equipamiento adecuado para la implementación de la aplicación **Uskay-SMS** en el centro de salud. El requerimiento mínimo es una computadora (para uso exclusivo de la aplicación) y cableado en cada servicio (de acuerdo a como lo ha sugerido el personal de salud para comprometerse en el uso de la aplicación). Como refleja las siguientes citas:
- Los profesionales de salud necesitan que en la aplicación informática se tenga información de los pacientes con sus respectivos números de celular para que el envío de los mensajes de texto sea más rápido y automático.

- Capacitación y seguimiento del personal de salud durante el uso de la aplicación UskaySMS hasta que dominen el manejo de la aplicación. De esta manera, se asegura el aprendizaje y uso de la aplicación. En caso de surgir alguna dificultad durante la implementación, nosotros brindar soporte técnico inmediato evitando que dejen de usar la aplicación por mal funcionamiento o por mal manejo de la aplicación. Asimismo, la participación activa del personal de salud en las modificaciones y mejoras que se realizarán al UskaySMS es clave durante la implementación. También ir realizando pruebas y validación reiterativas con ellos, para que cumpla con los requerimientos del personal de salud. Se requiere un manual de usuario de fácil manejo y lenguaje sencillo para que el personal de salud pueda realizar consultas si es que surgen dudas en el uso y manejo de la aplicación.

En la **Tabla 13** podemos ver las citas textuales que apoyan estas recomendaciones para el desarrollo de la aplicación informática:

Tabla 13: Citas textuales de profesionales de salud y pacientes respecto a la implementación y uso de una aplicación de envío de mensajes de texto

Dimensión	Actor
	Profesional de salud
Opiniones acerca de la implementación y uso de una aplicación de envío de mensajes de texto	<p>“Sería lo máximo (implementar el software), porque yo a veces, he puesto la alarma (de mi celular) para que me recuerde mi cita”.</p> <p>“Es necesario tener un celular, hay varios que tienen, pero hay otros que no tienen viven en extrema pobreza”.</p> <p>(GF: Paciente CS Mi Perú)</p>
	<p>“Con la implementación del software se podría avisar (a los pacientes) para que asistan a las charlas, se puede hacer consejería dependiendo del tipo de paciente: por ejemplo, si es un paciente con diabetes y lo sensibilizo y motivo por este medio ...Si, ellos (pacientes) también pueden respondernos. Esto (comunicarse con el paciente) nos permitiría reprogramar (la cita) del paciente y atender a un paciente más”. (GF: Personal del CS Mi Perú).</p>
	<p>“Esto nos ayudaría a optimizar el tiempo, el personal, manejar las historias, sabiendo que paciente no viene, y también avisarnos si por ahí hay un problema de salud. Nos permitiría tener una comunicación más fluida con el paciente. Mejoraría los indicadores y disminuiría la inasistencia”. (GF: Personal del CS Mi Perú)</p>
	<p>“Bueno yo no lo podría hacer porque en mi consultorio no hay una computadora ni siquiera para conectar el SIEN”.</p> <p>“Para utilizar el software sin ninguna dificultad sería necesario un equipo...Nosotros tenemos un problema es que solo tenemos una computadora, hacemos padrones, tenemos que hacer informes y hacemos colita para usar la computadora”. (GF: Personal de Salud CS Mi Perú)</p>
	<p>“Pero habría que poner todos los datos y que este bien llenada para poder utilizarlo...Lo mejor sería la lista de los pacientes obviamente dentro del software de la computadora con su número de teléfono y ahí inmediatamente enviarle un mensaje que este previamente preparado para recordarles la cita”. (GF: Personal de Salud CS Perú-Corea)</p>
	<p>Que el manejo sea sencillo y rápido, que no haya mucho problema para el uso...Que genere reportes de los pacientes, que indique cuantas comunicaciones han sido efectivas, mediante un ranking o un porcentaje. (GF: Personal de Salud CS Mi Perú)</p> <p>“Que no demore mucho en la implementación y que tenga usos que realmente necesitamos, porque a veces ocurre que nos brindan un software que tiene funciones que no sabemos ni siquiera para que sirvan. Y cuando lo usemos y falle algo lo solucionen inmediatamente, porque a veces pasa que se malogra y llamo para decir se malogra el software y me dicen uy, pero estoy en Chiclayo y regreso en un mes y el software se queda sin ser usado. Que no falle el tiempo que dure el proyecto, de esta manera puedo ver como profesional si puedo continuar con este sistema una vez terminado el proyecto, porque he comprendido que ese sistema me ayuda a alcanzar mis indicadores” (GF: Personal de Salud CS Mi Perú)</p>
	<p>“[El envío de mensajes de texto] puede ser por grupos o por asentamiento humano...y ahí [con la funcionalidad de enviar mensajes de texto programados] puedo configurar para que envíe mensajes si es que no ha vuelto, en lugar de ir a hacer una visita”. (GF con profesionales de salud C.S Perú Corea)</p>

7.2. Fase de desarrollo

a) Características de los usuarios

Los profesionales de salud demostraron tener un perfil de usuario suficiente para el manejo de una aplicación informática y fueron invitados finalmente a participar del estudio haciéndoles saber que necesitábamos de sus opiniones, perspectivas y disposición para participar en diferentes reuniones para el diseño, desarrollo e implementación de la aplicación informática. Finalmente nosotros tuvimos la participación de 7 profesionales de salud distribuidos de la siguiente manera: 02 profesionales del área de enfermería, 02 profesionales del área de obstetricia, 01 profesional del área de odontología y 02 profesionales del área de medicina. Ver **Tabla 14**.

Tabla 14: Características de los profesionales de salud seleccionados como usuarios del sistema

Código Usuario	Edad	Sexo	Área	Condición de trabajo	Tiempo de trabajo en C.S Mi Perú	Cargo
001	38	Femenino	Enfermería	Nombrado	Más de 3 años	Enfermera asistencial
002	42	Masculino	Medicina	Nombrado	De 1 a 3 años	Médico jefe
003	33	Femenino	Obstetricia	Nombrado	Más de 3 años	Jefe de obstetras
004	32	Masculino	Odontología	Nombrado	Más de 3 años	Odontólogo
005	33	Femenino	Obstetricia	Nombrado	De 1 a 3 años	Obstetra asistencial
006	38	Femenino	Medicina	Nombrado	Más de 3 años	Responsable Estrategia metales pesados
007	30	Femenino	Enfermería	Contratado	De 1 a 3 años	Enfermera asistencial

b) Primera versión de UskaySMS

En base a los hallazgos obtenidos en el sub-estudio1 se construyó la tabla de requerimiento para el desarrollo de UskaySMS (Ver **Tabla 15**).

Tabla 15: Requerimientos de usuario desarrollados en base a los grupos focales para obtener la primera versión de UskaySMS

Nro.	Citas de grupos focales	Descripción del requerimiento	Solución para el desarrollo	Prioridad	Tipo de requerimiento
1	<p><i>“Pero habría que poner todos los datos y que este bien llenada para poder utilizarlo. Lo mejor sería la lista de los pacientes obviamente dentro del software de la computadora con su número de teléfono y ahí inmediatamente enviarle un mensaje que este previamente preparado para recordarles la cita”. (GF: Personal de Salud CS Perú-Corea)</i></p> <p><i>“[El envío de mensajes de texto] puede ser por grupos o por asentamiento humano”. (GF con profesionales de salud C.S Perú Corea)</i></p>	<p>El personal de salud necesita identificar al paciente según sus datos personales, incluso registrar a qué asentamiento humano pertenecen sus pacientes, ya que sus intervenciones y visitas domiciliarias las realizan bajo este criterio.</p>	<p>La aplicación informática debe permitir registrar datos básicos de los pacientes, incluyendo las direcciones de los pacientes y poder identificar el asentamiento humano al cual pertenecen, de esta manera el usuario podrá agruparlos por este criterio/campo.</p>	Media	Estructural
2	-----	<p>El profesional de salud ha identificado que pierde tiempo redactando, la mayoría de veces, el mismo contenido de los mensajes que enviaría a sus pacientes</p>	<p>La aplicación informática al momento de enviar un mensaje de texto debe desglosar un listado de mensajes predeterminados guardados previamente por el usuario.</p>	Media	Estructural

Nro.	Citas de grupos focales	Descripción del requerimiento	Solución para el desarrollo	Prioridad	Tipo de requerimiento
3	<p>“Otra [funcionalidad] podría ser la doctora tiene dos pacientes con diabetes, enviarles mensajes sobre la importancia de su enfermedad o a nuestras gestantes seguir enviándoles mensajes para saber cómo va su embarazo”. (GF con profesionales de salud C.S Perú Corea)</p>	<p>Debido a que se podrían crear "varios" mensajes de texto, al momento de enviarlos, es tedioso ubicar un mensaje de texto dentro de un listado grande de mensajes de texto predeterminados</p>	<p>La aplicación informática debe permitir categorizar los mensajes de texto predeterminados. Es decir agruparlos por “mensajes de consejería en salud”, “mensajes de prevención”, etc.</p>	Baja	Estructural
4	<p>“Con eso [funcionalidad de agrupar pacientes] incluso se podría organizar, para poner fechas fijas y se pueda atender al pacientes hipertensos, entonces a ese grupo yo lo selecciono [dentro de la aplicación informática para el envío de mensajes de texto] igual que al adulto mayor”. (GF con profesionales de salud C.S Perú Corea)</p>	<p>El profesional de salud pierde tiempo al ubicar dentro del listado grande de pacientes a los que en ese momento irán dirigidos los mensajes de texto. El profesional de salud necesita enviar mensajes a veces únicamente a adolescentes, o únicamente a gestantes, etc.</p>	<p>La aplicación informática debe permitir agrupar a los “destinatarios” (pacientes), de acuerdo a alguna característica definida por el usuario.</p>	Media	Estructural
5	<p>...” y ahí [con la funcionalidad de enviar mensajes de texto programados] puedo configurar para que envíe mensajes si es que no ha vuelto, en lugar de ir a hacer una visita”. (GF con profesionales de salud C.S Perú Corea)</p>	<p>Debido a la carga laboral y los diversos formatos que el personal de salud del primer nivel de atención debe registrar, necesitan una forma de enviar los mensajes de texto sin necesidad de que todos los días estén haciendo uso de la aplicación informática</p>	<p>La aplicación informática debe permitir configurar “mensajes programados”, es decir que el usuario pueda indicar qué día y a qué hora se envíe un mensaje a un paciente o grupo de pacientes, de esta manera ellos podrían configurar el envío de mensajes en un solo</p>	Media	Estructural

Nro.	Citas de grupos focales	Descripción del requerimiento	Solución para el desarrollo	Prioridad	Tipo de requerimiento
			día para que éstos sean enviados a lo largo del mes.		
6	<p><i>"Que tenga usos que realmente necesitamos, a veces ocurre que nos brindan software que tienen funciones que no sabemos, ni siquiera para que sirven. Y que cuando lo usemos y falle algo, lo solucionen inmediatamente"</i> (GF con profesionales de salud C.S Mi Perú)</p> <p><i>"Que el manejo [de la aplicación] sea sencillo y rápido, que no haya mucho problema para el uso".</i>(GF con profesionales de salud C.S Mi Perú)</p>	El personal de salud indicó que necesitan que la aplicación informática sea lo más fácil de usar, puesto que en muchas ocasiones les han dado a usar software cuyas funcionalidades no se relacionan con el trabajo que ellos realizan	La aplicación informática debe ser amigable e intuitiva para el usuario y se debe relacionar con el flujo de trabajo que ellos realizan.	Baja	Navegación
7	-----	El personal de salud necesita enviar mensajes de texto específicamente a un grupo de personas en este caso indicaron que las poblaciones más diferenciadas son niños y gestantes.	Se necesita que la aplicación informática permita registrar al paciente diferenciándolo por tipo de paciente (paciente en general, niño o gestante)	Alta	Estructural

Nro.	Citas de grupos focales	Descripción del requerimiento	Solución para el desarrollo	Prioridad	Tipo de requerimiento
8	<p><i>"Se podría clasificar a los pacientes por grupo de edades, de acuerdo a eso se puede enviar mensajes".</i>(GF con profesionales de salud C.S Perú Corea)</p>	<p>En el área de medicina, obstetricia y niño, necesitaron agrupar a los pacientes según su edad, puesto que los mensajes de texto van dirigidos a grupos específicos y no lograron hacerlo en esta versión de la aplicación.</p>	<p>Se necesita modificar la aplicación informática para que el envío de mensajes de texto se pueda realizar con pacientes agrupados por su edad.</p>	Media	Estructural
9	<p><i>"Igual [se utilizaría la funcionalidad de agrupar destinatarios]en el caso de gestantes, por grupo de edad gestacional puedan acudir a sus citas de psicoprofilaxis, entonces las tenemos registradas por grupos y si ingresa una nueva, ingresará a determinado grupo [dentro de la aplicación], y se les enviaría un mensaje de acuerdo al grupo al que pertenecen".</i>(GF con profesionales de salud C.S Perú Corea)</p>	<p>El personal de salud del área de obstetricia necesita poder agrupar a sus pacientes gestantes por edad gestacional</p>	<p>La aplicación informática permitirá registrar a pacientes gestantes con su fecha probable de parto, de esta manera se podrá calcular la edad gestacional</p>	Media	Estructural

Luego de desarrollar los requerimientos se obtuvo la primera versión (Versión 1.0) de UskaySMS y se logró definir cuál debería ser la organización inicial de módulos (Ver **Figura 8**):

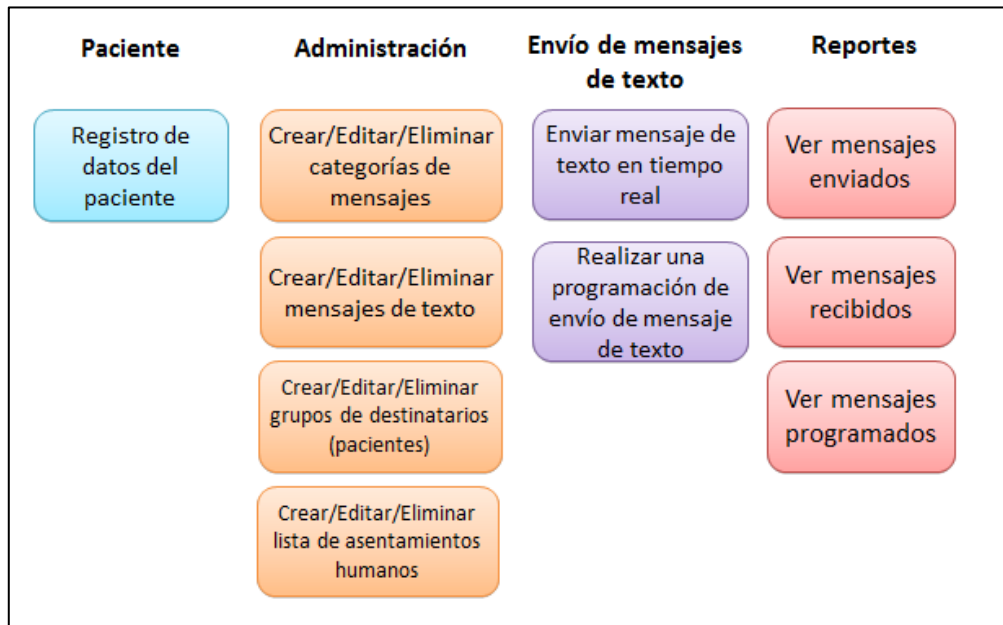


Figura 8: Organización inicial de módulos de la aplicación informática.

c) Segunda versión de UskaySMS (Primera iteración)

A través de reuniones los usuarios probaron y validaron la versión 1.0 de UskaySMS donde se identificó 10 problemas de usabilidad y 10 nuevos requerimientos (Ver **Tabla 16**). Estos requerimientos también fueron clasificados y priorizados.

Finalizando el desarrollo de esta iteración se logró obtener la versión 1.1 de UskaySMS.

Tabla 16: Requerimientos de usuario de la segunda iteración de desarrollo

Nro.	Problema de usabilidad	Descripción del requerimiento (solución)	Prioridad	Tipo de requerimiento
1	Para el profesional de salud es tedioso estar teniendo que registrar datos de los pacientes desde las historias clínicas.	La aplicación informática debe tener la funcionalidad de importar el listado de pacientes con sus datos básicos y sus respectivos números de celular desde un formato CSV.	Media	Estructural
2	El personal de salud creyó necesario que para una buena comunicación, necesitaban saber si es que el paciente contestaría los mensajes que ellos les mandaban, mucho más para la confirmación del alguna cita o mensajes de alerta importantes	Para una mejor comunicación la aplicación informática debe permitir recibir y leer mensajes de respuesta de los pacientes.	Alta	Estructural
3	Por temas de obtener estadísticas e información necesaria para el personal de salud, se necesitaría conocer el operador del número de celular de paciente.	Al momento de registrar el número del paciente, la aplicación informática debe permitir registrar el tipo de operador de celular del paciente.	baja	Estructural
4	El profesional de salud identificó que el proceso de agrupar los destinatarios (pacientes) es muy largo y tedioso, mucho más al momento de seleccionar los pacientes para formar los grupos, debido a que se tienen registrado gran cantidad de pacientes.	La aplicación informática presentará "filtros" rápidos para que el usuario pueda localizar a los pacientes que necesite agrupar mucho más rápido.	media	Navegación

Nro.	Problema de usabilidad	Descripción del requerimiento (solución)	Prioridad	Tipo de requerimiento
5	En el área de medicina surgió la necesidad de poder registrar a los pacientes únicamente haciendo uso de códigos, por lo que en ocasiones tratan a pacientes vulnerables.	Se necesita que la aplicación informática tenga la funcionalidad de poder codificar a los pacientes.	Baja	Estructural
6	El personal de salud señaló que ellos podrían avanzar la redacción del contenido de los mensajes de texto predeterminados en una hoja Excel y que lo harían no necesariamente durante sus horas laborales, por ello pedían una forma más rápida de poder utilizar ese listado.	La aplicación informática debe tener la funcionalidad de importar los mensajes de texto desde una hoja de Excel (csv), sin necesidad de estar registrando uno por uno.	Baja	Estructural
7	Se solicitó que existan formas de “buscar” información de algún paciente por apellidos, nombres, DNI.	La aplicación informática presentará campos de búsqueda para que puedan realizar los filtros que el usuario necesite.	Media	Estructural
8	El profesional de salud necesita una guía de usuario a la mano al momento que esté haciendo uso del sistema.	La aplicación informática debe presentar una sección de ayuda “en línea”, es decir, que se tenga una guía de uso a la mano por si se necesitaba revisar con más detalle las funcionalidades que ofrece la aplicación.	Alta	Estructural
9	Se sugirió que se cuente con una forma de acceder rápidamente a las funcionalidades principales de la aplicación, en vez de estar buscando en todo el menú de opciones.	La aplicación informática contará con accesos directos a las funcionalidades principales de la aplicación aparte del menú de opciones que ya presentaba.	Media	Navegación
10	El personal de salud identificó un error al momento de programar los mensajes de texto, puesto que llegado las 10 horas ya sea de la mañana o de la noche, la aplicación informática aumentaba un dígito más en la hora.	La aplicación informática no debe permitir errores al momento de programar los mensajes de texto, puesto que significaría un riesgo para la recepción de los mensajes por parte del paciente.	Alta	Estructural

d) Tercera versión de UskaySMS (Segunda iteración)

Esta fue la última iteración de desarrollo. En esta etapa se identificó requerimientos más estéticos (de “forma”). Se desarrollaron algunos reportes, ajustes en la navegación y mejoras en la interfaz. El listado de requerimientos de usuario para la tercera iteración se puede observar en la **Tabla 17**. Al finalizar el desarrollo de la tercera iteración, se logró obtener la versión final de la aplicación informática.

Tabla 17: Requerimientos de usuario de la tercera iteración de desarrollo

Nro.	Problema de usabilidad	Descripción del requerimiento (solución)	Prioridad	Tipo de requerimiento
1	El personal de salud necesita poder llevar un control del estado de los mensajes de texto que han programado	La aplicación informática deberá mostrar una sección con el detalle de los mensajes de texto programados (pendientes y enviados)	Baja	Estructural
2	El profesional de salud necesita visualizar los mensajes de texto enviados , donde se tenga el detalle de a quién, qué mensaje, cuando y a qué hora se envió el mensaje.	La aplicación informática deberá mostrar una sección con el detalle de los mensajes de texto enviados .	Baja	Estructural
3	El profesional de salud necesita visualizar los mensajes de texto recibidos , donde se tenga el detalle de quién, qué mensaje, cuando y a qué hora se recibió el mensaje.	La aplicación informática deberá mostrar una sección con el detalle de los mensajes de texto recibidos .	Baja	Estructural
4	El profesional de salud solicitó que se cuente con una forma de regresar a la página principal de la aplicación.	La aplicación informática contará con un botón de "Inicio" que retorne a la interfaz principal cada vez que den clic sobre él.	Baja	Navegación

Nro.	Problema de usabilidad	Descripción del requerimiento (solución)	Prioridad	Tipo de requerimiento
5	Se ha notado que los profesionales de salud confunden las acciones que ellos desean hacer debido a algunos nombres de botones que no son los adecuados.	Los botones y opciones de la aplicación informática deben tener un nombre que facilite al usuario(a) intuir qué funcionalidad genera dicho botón u opción.	Alta	Interfaz
6	Algunos profesionales de salud que utilizan con más frecuencia el menú de opciones, sugirieron una mejor reorganización de la estructura presentada.	Se reorganizó el menú de opciones validando la nueva estructura con los profesionales de salud.	Baja	Navegación
7	Para algunos profesionales de salud resulta tedioso leer los mensajes de advertencia que aparecen en la aplicación informática.	Los mensajes de advertencia dentro de la aplicación se mostrarán en un tamaño de letra que sea fácil de leer.	Alta	Interfaz
8	El profesional de salud solicitó que al igual que los botones y opciones dentro de la aplicación, los accesos directos también contengan una imagen y un nombre entendibles.	Se cambiarán el diseño de los accesos directos dentro de la aplicación informática para que tengan una imagen y un nombre que represente mucho mejor la funcionalidad a la cual está relacionada	Baja	Interfaz
9	Se notó que los profesionales de salud no entendían rápidamente el nombre de las columnas en el listado de pacientes, mensajes recibidos y mensajes enviados.	Se realizarán los cambios correspondientes respecto al nombre de las columnas dentro de la aplicación informática	Media	Interfaz

En esta última iteración, se solicitó el visto bueno de los profesionales de salud respecto a la versión final de UskaySMS cumpliendo todos los requerimientos de usuario con respecto al diseño y el desarrollo. La organización final de módulos de la aplicación lo podemos observar en la **Figura 9**.

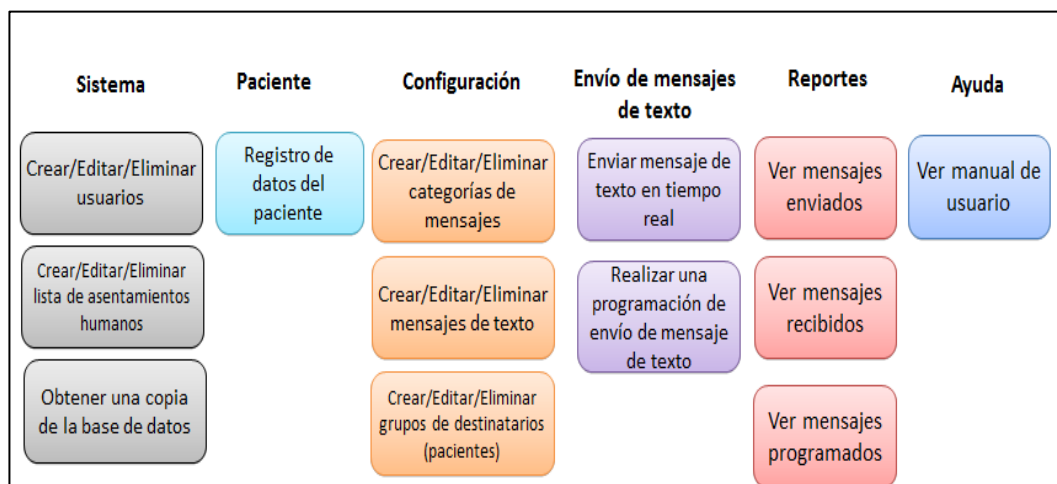


Figura 9: Organización final de módulos de la aplicación informática.

e) Resumen de la fase de desarrollo

Durante el desarrollo de Uskay-SMS se implementó un total de 28 requerimientos de usuario. Estos requerimientos fueron desarrollados en base a las necesidades identificadas en los grupos focales y en base a las reuniones y sesiones de validación con los profesionales de salud. Sin embargo, en las reuniones y sesiones de validación identificamos el mayor porcentaje de requerimientos que correspondió al 75% del total (Ver **Figura 10**). Esto nos indica que es más efectivo detectar problemas de usabilidad cuando dejamos que el usuario manipule, pruebe y valide las funcionalidades de una aplicación informática debido a que se puede definir los requerimientos correctamente en base a sus percepciones y opiniones.

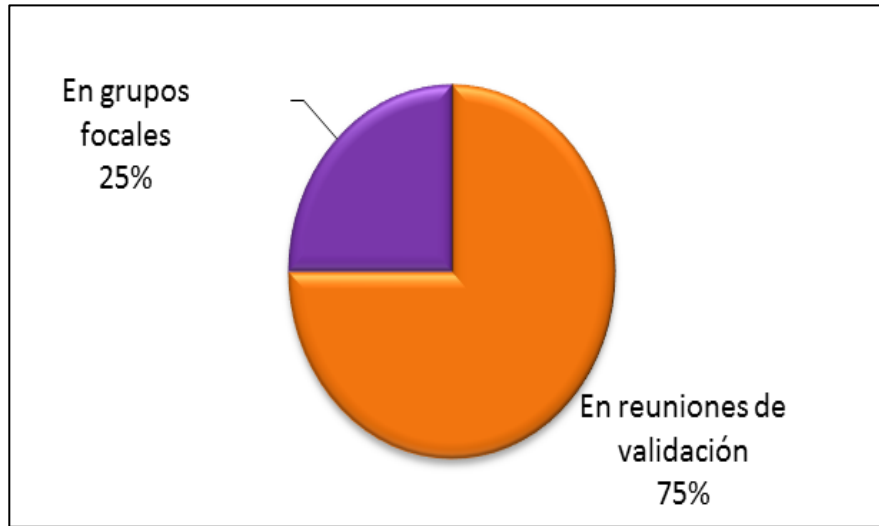


Figura 10: Gráfico del porcentaje de recojo de requerimientos de usabilidad en grupos focales y en reuniones de validación

En la **Figura 11** podemos observar que durante la iteración 1 se desarrolló el mayor porcentaje de requerimientos (36%). Este resultado se debe a que en la primera versión se trató de desarrollar la mayoría de funcionalidades dentro de la aplicación informática y fueron estas funcionalidades las que se evaluaron durante la primera iteración. Entonces, podemos darnos cuenta que mientras el usuario tenga disponible la mayor cantidad de funcionalidades para revisar y validar se obtendrá una mejor retroalimentación en la próxima validación. De esta manera, nos aseguramos de ofrecer una aplicación a los usuarios finales con las características y funcionalidades que en realidad necesitan.

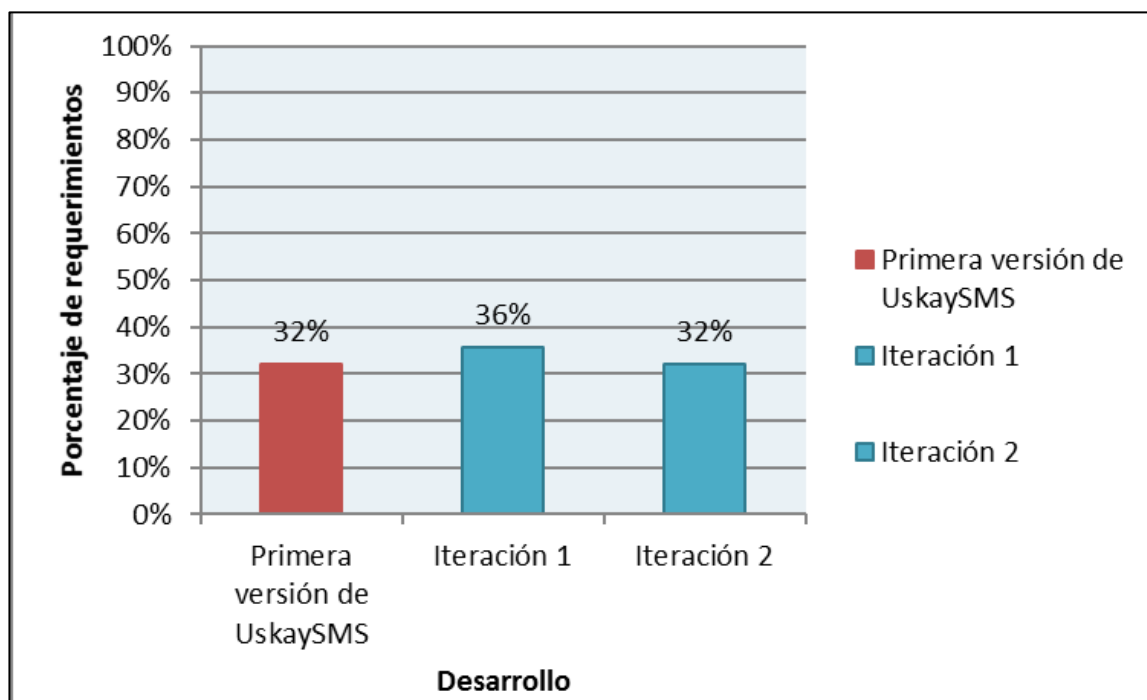


Figura 11: Gráfico del porcentaje de requerimientos desarrollados en la etapa de desarrollo de Uskay-SMS según iteración

Luego, al realizar la clasificación de los requerimientos según prioridad (alto, media y bajo), encontramos que durante el desarrollo de la primera versión de UskaySMS se solucionó el mayor porcentaje de problemas de usabilidad de prioridad “media” (86%) (Ver **Figura 12**). Solucionar estos problemas de usabilidad permitió que el usuario pueda ejecutar sus tareas sin pérdidas de tiempo y sin comprometer a uno de nuestros indicadores principales que fue la eficacia. El que no exista ningún requerimiento de prioridad baja, se debe a que en una primera iteración es muy escaso encontrar requerimientos de esta clase puesto que recién se está construyendo la aplicación y la mayoría de soluciones son de alta prioridad.

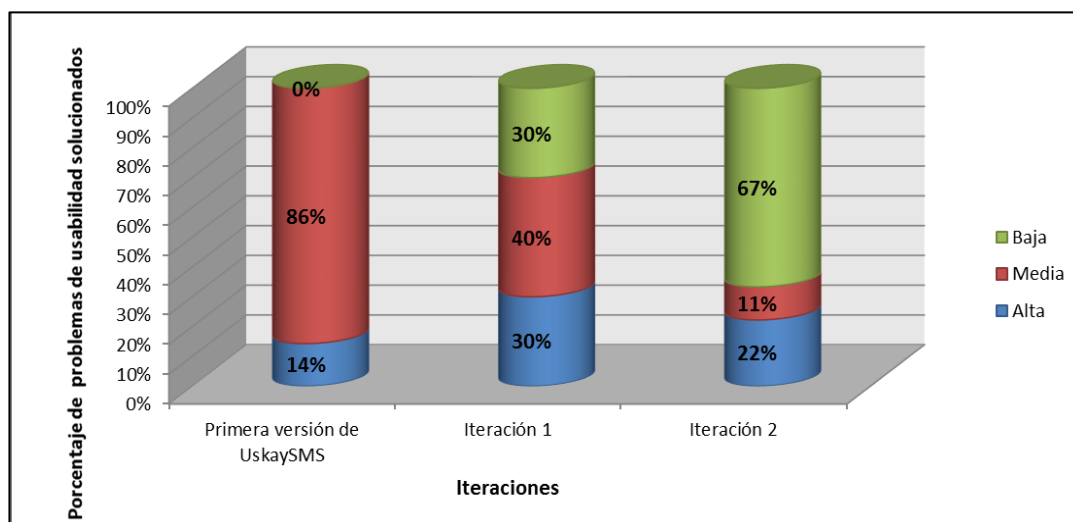


Figura 12: Gráfico del porcentaje de problemas de usabilidad solucionadas en cada iteración según prioridad

En la **iteración 1**, se ha seguido manteniendo como mayor porcentaje de requerimientos desarrollados los de prioridad media (40%). Los requerimientos desarrollados en esta iteración están mayormente relacionados a “ajustes” y/o “mejoras” de las funcionalidades de la iteración 1 en donde los requerimientos de prioridad “baja” pasaron de 0% a 30% por ser problemas mínimos de usabilidad. Por esta misma razón, los requerimientos de prioridad media disminuyeron en un 46% (De 86% a 40%). Sin embargo, aumentaron los requerimientos de prioridad alta (14% a 30%) debido a que algunos problemas de usabilidad estaban dirigidos a seguir realizando modificaciones estructurales.

Durante el desarrollo de la iteración 2, los requerimientos de prioridad alta y media se redujo a 22% y 11% respectivamente. Los requerimientos de prioridad alta en esta iteración estuvieron relacionados a problemas de navegación y a la interfaz y se les otorgó esta prioridad porque de la solución dependían otras funcionalidades y procesos que podría comprometer la eficiencia y satisfacción del usuario.

Finalmente, al realizar la clasificación de los requerimientos según **tipo de requerimiento** estructural, de navegación o interfaz, nosotros encontramos que el mayor porcentaje de desarrollo (68%) correspondió a modificaciones “estructurales” (Ver **Figura 13**). Entonces, para obtener una versión “usable” de Uskay-SMS se tuvieron que realizar mayormente modificaciones en la estructura de base de datos y en la lógica de programación para obtener las nuevas funcionalidades que los profesionales de salud necesitaban. Luego, siguió el desarrollo de requerimientos respecto a problemas de “navegación” (18%) ayudando a obtener un mejor flujo de navegación y una aplicación informática más intuitiva. Por último, lo requerimientos de tipo “interfaz” correspondió al 14% que estuvo relacionado básicamente a mejoras estéticas: color, tamaño de letra, ubicación de los botones e imágenes intuitivas en los accesos directos.

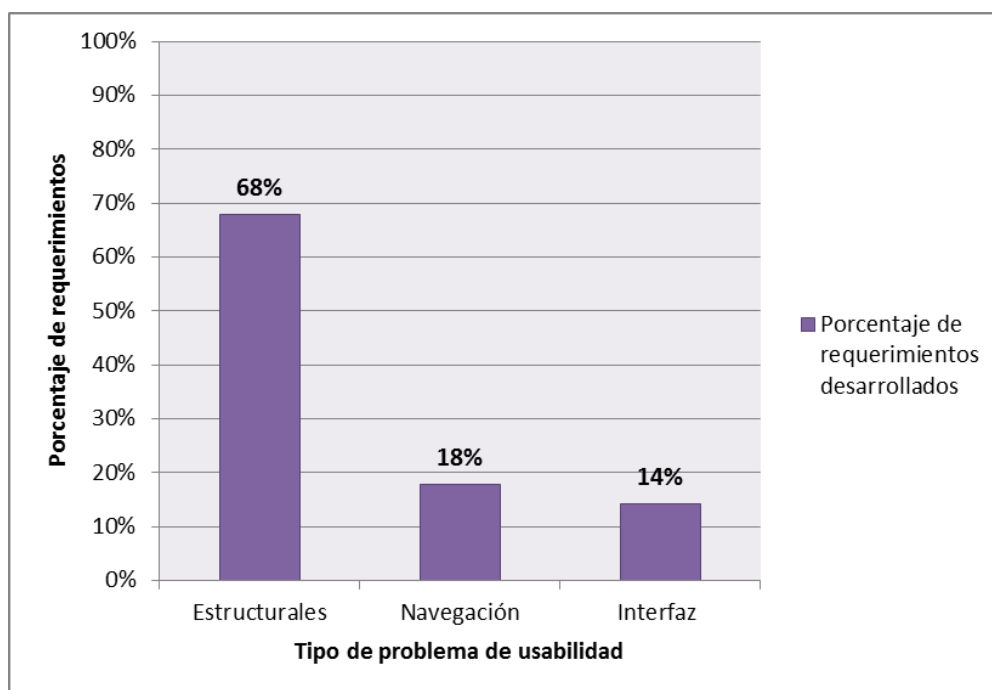


Figura 13: Gráfico del porcentaje de requerimientos desarrollados en la etapa de desarrollo de Uskay-SMS según tipo de problema de usabilidad

Luego del levantamiento de los requerimientos alcanzados de manera iterativa, nosotros logramos obtener la versión final de Uskay-SMS compuesta de 5 módulos principales (Ver **Figura 14**): (1) Sistema, (2) Persona/Paciente, (3) Configuración SMS, (4) Envío de SMS y (5) SMS recibidos/enviados. En base a estos cinco módulos se realizaron las pruebas de usabilidad y se definieron las tareas del test de usabilidad. En el **Anexo 13** podemos revisar la interfaz de cada una de estas tareas dentro de la aplicación.



Figura 14: Pantalla de inicio de la aplicación informática UskaySMS

7.3. Fase de evaluación

7.3.1. Resultado de la métrica de usabilidad 1: Tiempo de ejecución de las tareas

Los tiempos de ejecución en minutos que se obtuvieron en el desarrollo del test de usabilidad durante la evaluación inicial y final se muestran en la **Tabla 18** y **Tabla 19** respectivamente. Estos tiempos fueron extraídos de los videos que grabaron en pantalla cada paso y procedimiento que el usuario realizó para completar cada tarea del test de usabilidad.

Tabla 18: Tiempo (en minutos) de ejecución en la evaluación de la usabilidad PRE-TEST

Usuarios Tareas	Usuario1 Enfermería	Usuario 2 Medicina	Usuario 3 Obstetricia	Usuario 4 Odontología	Usuario 5 Obstetricia	Usuario 6 Medicina	Usuario 7 Enfermería
TAREA 1: Ingresar al sistema	0.96	0.97	0.45	0.87	0.88	0.85	0.85
TAREA 2: Registrar un nuevo paciente	5.23	6.78	3.87	3.83	5.89	4.78	3.53
TAREA 3: Crear una categoría de mensajes de texto	1.85	2.25	1.34	1.65	1.67	1.89	1.53
TAREA 4: Crear un mensaje de texto predeterminado	2.53	3.96	2.75	2.15	2.87	2.76	2.66
TAREA 5: Crear un grupo predeterminado de pacientes	4.56	6.96	3.64	4.78	3.67	3.22	4.82
TAREA 6: Realizar un envío de mensaje de texto simple	3.84	3.63	3.67	3.78	4.75	4.37	4.56
TAREA 7: Realizar un envío de mensaje de texto programado	4.67	4.24	3.34	4.35	4.87	4.77	3.89
TIEMPO TOTAL	23.64	28.79	19.06	21.41	24.60	22.64	21.84

Tabla 19: Tiempo (en minutos) de ejecución en la evaluación de la usabilidad POST-TEST

Usuarios	Usuario 1 Enfermería	Usuario 2 Medicina	Usuario 3 Obstetricia	Usuario 4 Odontología	Usuario 5 Obstetricia	Usuario 6 Medicina	Usuario 7 Enfermería
TAREAS							
TAREA 1: Ingresar al sistema	0.32	0.42	0.33	0.35	0.45	0.30	0.53
TAREA 2: Registrar un nuevo paciente	2.57	4.98	2	1.63	1.77	1.10	1.75
TAREA 3: Crear una categoría de mensajes de texto	0.52	0.98	0.40	0.5	0.45	0.52	0.43
TAREA 4: Crear un mensaje de texto predeterminado	1.62	2.72	0.80	1.17	1.27	1.50	1.25
TAREA 5: Crear un grupo predeterminado de pacientes	2.08	2.38	1.18	1.12	1.45	1.25	1.07
TAREA 6: Realizar un envío de mensaje de texto simple	1.20	1.43	0.62	0.72	0.90	1.12	0.72
TAREA 7: Realizar un envío de mensaje de texto programado	0.83	1.63	0.88	0.88	0.78	1.05	0.82
TIEMPO TOTAL	9.13	14.55	6.22	6.37	7.07	6.83	6.57

El resultado de los tiempos por cada tipo de usuario muestra que la eficiencia en cada profesional de salud mejoró considerablemente luego de realizar las mejoras en la aplicación informática (**Ver Figura 15**). En la evaluación inicial (pre-test), los usuarios demoraron en promedio 23.14 minutos para completar el test de usabilidad (7 tareas en total), mientras que durante la evaluación final estos tiempos se redujeron a un promedio de 8.10 minutos. También, nosotros podemos observar que los profesionales de salud lograron reducir el tiempo de ejecución en menos de la mitad durante la evaluación final.

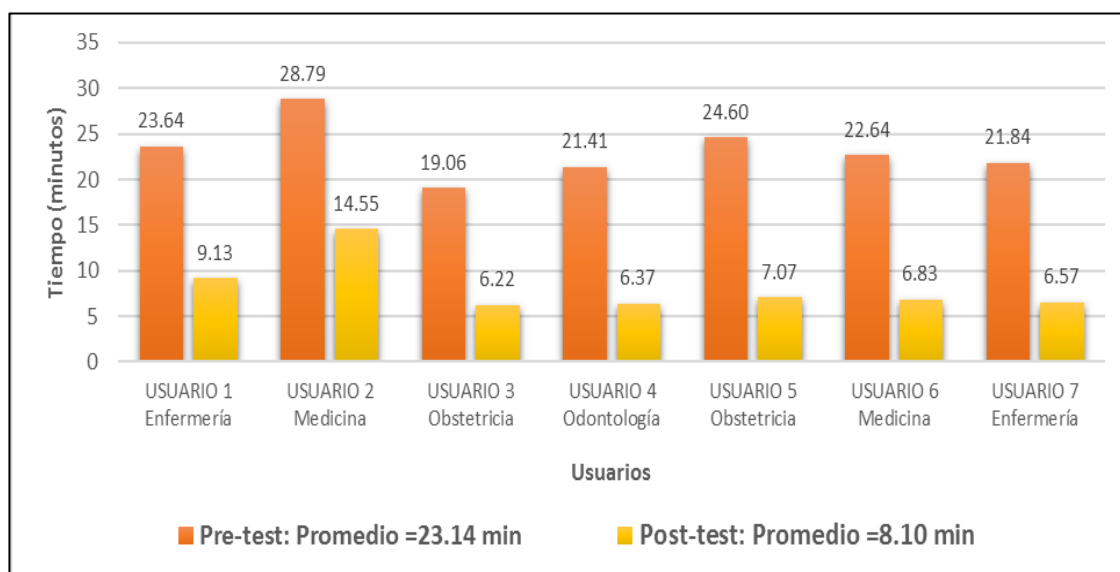


Figura 15: Gráfico del tiempo total de ejecución de tareas por usuario en las evaluaciones pre-test y post-test de la usabilidad

Con la prueba de Wilcoxon, nosotros obtuvimos las medias y desviaciones estándar para cada una de las tareas realizadas por los profesionales de salud en el test de usabilidad (Ver **Tabla 20**). De acuerdo al *valor de p*, nosotros podemos concluir que hubo diferencias significativas entre la evaluación pre-test y post-test respecto al tiempo de ejecución de las tareas. Estos resultados demuestran que la participación y opinión de los usuarios en la mejora de la navegación, interfaz y

funcionalidades de Uskay-SMS contribuyó para que ellos puedan ejecutar las tareas con facilidad y rapidez. Además, un factor muy importante fue el tiempo de uso (5 meses), ya que durante ese tiempo el usuario aprendió a cómo realizar sus actividades de seguimiento, monitoreo y comunicación con sus pacientes apoyándose con esta tecnología.

Tabla 20: Media y desviación estándar de los tiempos de ejecución de las tareas (test de usabilidad) antes y después de implementar las mejoras

Tareas	Antes		Después		valor de p
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	
TAREA 1: Ingresar al sistema	0.83	0.18	0.39	0.08	0.018
TAREA 2: Registrar un nuevo paciente	4.84	1.20	2.26	1.28	0.018
TAREA 3: Crear una categoría de mensajes de texto	1.74	0.29	0.54	0.20	0.018
TAREA 4: Crear un mensaje de texto predeterminado	2.81	0.56	1.47	0.61	0.018
TAREA 5: Crear un grupo predeterminado de pacientes	4.52	1.24	1.50	0.52	0.018
TAREA 6: Realizar un envío de mensaje de texto simple	4.09	0.46	0.96	0.30	0.018
TAREA 7: Realizar un envío de mensaje de texto programado	4.30	0.54	0.98	0.30	0.018

Prueba de Wilcoxon para datos pareados

Las tareas donde los profesionales de salud tuvieron más dificultad y demoraron en la ejecución durante la evaluación pre-test fueron la **tarea 2 (Registrar un nuevo paciente)** con una media de 4.84 min, la **tarea 5 (Crear un grupo predeterminado de pacientes)** con una media de 4.52 min y la **tarea 7 (Realizar un envío de mensaje de texto simple)** con una media de 4.30 min. El tiempo de ejecución promedio de estas tareas logró reducirse significativamente en la evaluación post-

test luego de las mejoras realizadas en la aplicación informática. En la **tarea 2** (Registro de un nuevo paciente) durante la evaluación pre-test, nosotros identificamos que los profesionales de salud demoraban en el registro de pacientes porque este no correspondía con los datos del paciente que ellos recogían en sus historias clínicas y libros de registro del MINSA. Encontramos que había datos que ellos no necesitaban registrar para el envío de mensajes e incluso cada área tenía opiniones distintas sobre qué datos consideraban que eran más importantes registrar. Por eso, durante las sesiones de validación identificamos cuáles eran esos datos que se necesitaban registrar para todas las áreas y luego los que eran más prioritarios en cada una ellas. Finalmente llegamos a tener un flujo de registro más estándar y que se correspondía con la forma de trabajo que cada profesional de salud realiza en su área. Respecto a la **tarea 5** (Crear un grupo predeterminado de pacientes), el flujo para poder crear un grupo predeterminado no era muy intuitivo y rápido al inicio. Identificamos que los profesionales de salud demoraban mucho en ubicar e insertar a los pacientes dentro de un grupo a medida que el listado general de pacientes aumentaba. Por ello, se incluyó dentro de la aplicación informática los filtros de búsqueda por apellido, DNI, edad, nombres. De esta manera, logramos que el tiempo de ejecución en esta tarea se redujera en la evaluación post-test. En cuanto a la **Tarea 7**, nosotros identificamos que para el usuario era muy tediosa realizarla debido al número de pasos que se debía seguir para completarla. Nos dimos cuenta que los profesionales de salud se confundían y demoraban mucho al momento de seleccionar a los pacientes a los cuáles enviarían el mensaje de texto porque debían hacer esta selección uno por uno en un largo registro de pacientes. Ellos reconocieron que necesitaban enviar los mensajes a los pacientes que habían agrupado previamente, sin embargo, la aplicación informática

no tenía la funcionalidad de hacer el envío por grupo de predeterminado de pacientes. Así que implementamos esta funcionalidad en las siguientes iteraciones. Finalmente, con la última versión de UskaySMS, nosotros logramos que los profesionales de salud puedan en pocos minutos y mediante un clic hacer la selección de varios pacientes para el envío de un mensaje de texto. Asimismo, ellos reconocieron que programar el envío de mensajes de texto dentro de los siguientes 15 o 30 días según sus actividades era más óptimo. Finalmente, en la **Figura 16** podemos observar gráficamente los resultados para esta métrica y concluir que el tiempo promedio de ejecución de las tareas disminuyó en la evaluación post-test.

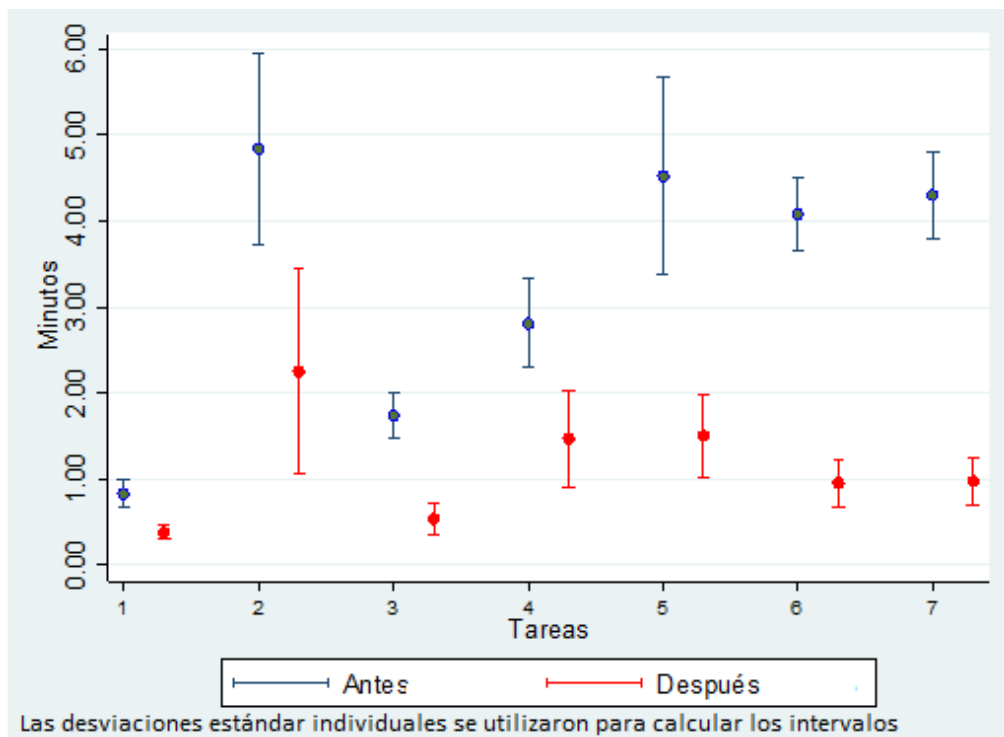


Figura 16: Media y Desviación estándar del tiempo de ejecución de las tareas.

7.3.2. Resultado de la métrica de usabilidad 2: Número de errores

Esta métrica se analizó en base al registro del número de errores que los usuarios tuvieron al desarrollar cada una de las tareas del test de usabilidad. Con los resultados pudimos medir nuestro indicador de eficacia que se relaciona con la precisión con la que los usuarios logran sus objetivos de seguimiento, monitoreo y comunicación con sus pacientes a través de la aplicación informática Uskay-SMS. Luego de procesar la data con la prueba de Wilcoxon en el STATA, nosotros obtuvimos la **Tabla 21** donde se muestra las medias y las desviaciones estándar respecto al número de errores cometidos por los usuarios durante la ejecución del test de usabilidad en la evaluación pre-test (antes) y post test (después). Los profesionales de salud registraron en promedio **6.14 \cong 7** errores durante la evaluación pre test de usabilidad, el cual se redujo a **1.71 \cong 2 errores** en la evaluación post test.

Tabla 21: Media y desviación estándar de los números de errores cometidos durante la ejecución del test de usabilidad antes y después de implementar las mejoras

	Antes (Pre-test)		Después (Post-test)		valor de p
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	
TAREA 1: Ingresar al sistema	0.43	0.53	0.00	0.00	0.08
TAREA 2: Registrar un nuevo paciente	2.14	1.21	0.71	0.49	0.02
TAREA 3: Crear una categoría de mensajes de texto	0.29	0.49	0.00	0.00	0.16
TAREA 4: Crear un mensaje de texto predeterminado	0.71	0.76	0.14	0.38	0.09
TAREA 5: Crear un grupo predeterminado de pacientes	0.57	0.79	0.14	0.38	0.08
TAREA 6: Realizar un envío de mensaje de texto simple	0.86	0.90	0.43	0.53	0.08
TAREA 7: Realizar un envío de mensaje de texto programado	1.14	1.07	0.29	0.49	0.03
PROMEDIO TOTAL	6.14			1.71	

Solamente la tarea 2 y tarea 7 muestran diferencias significativas. Este detalle coincide con los resultados obtenidos en la métrica tiempo de ejecución, debido a que como los usuarios tuvieron más errores al ejecutar las tareas 2 y 7, por consiguiente, demoraron más recuperándose de dichos errores en esas dos tareas

El resultado respecto a la **tarea 2 (Registrar un nuevo paciente)** se puede explicar porque los usuarios no registraban siempre todos los datos de los pacientes. Durante la ejecución de las tareas se observó que ellos olvidaban registrar datos importantes como: tipo de paciente, DNI, nombres y apellidos y en algunos casos olvidaban registrar hasta el número de celular. Por ello al momento de guardar la información, la aplicación informática solicitaba completar aquellos datos que se habían definido como “obligatorios”.

Los resultados respecto a la **tarea 7 (Realiza un envío de mensajes de texto programado)**, se puede explicar porque al momento de programar un mensaje algunos usuarios olvidan indicar la fecha y la hora en que éste debía enviarse. La aplicación informática muestra por defecto la fecha y horas actuales, pero durante la ejecución del test de usabilidad el usuario ya tenía definido qué día y que hora se debían programar estos mensajes, por lo que se consideró un error. Este error se hizo más notorio en usuarios que no utilizaban con mucha frecuencia esta funcionalidad (medicina y odontología).

Podemos visualizar gráficamente las diferencias del número de errores cometidos en cada una de las tareas del test de usabilidad durante la evaluación pre-test (azul) y post-test (rojo) en la **Figura 17**.

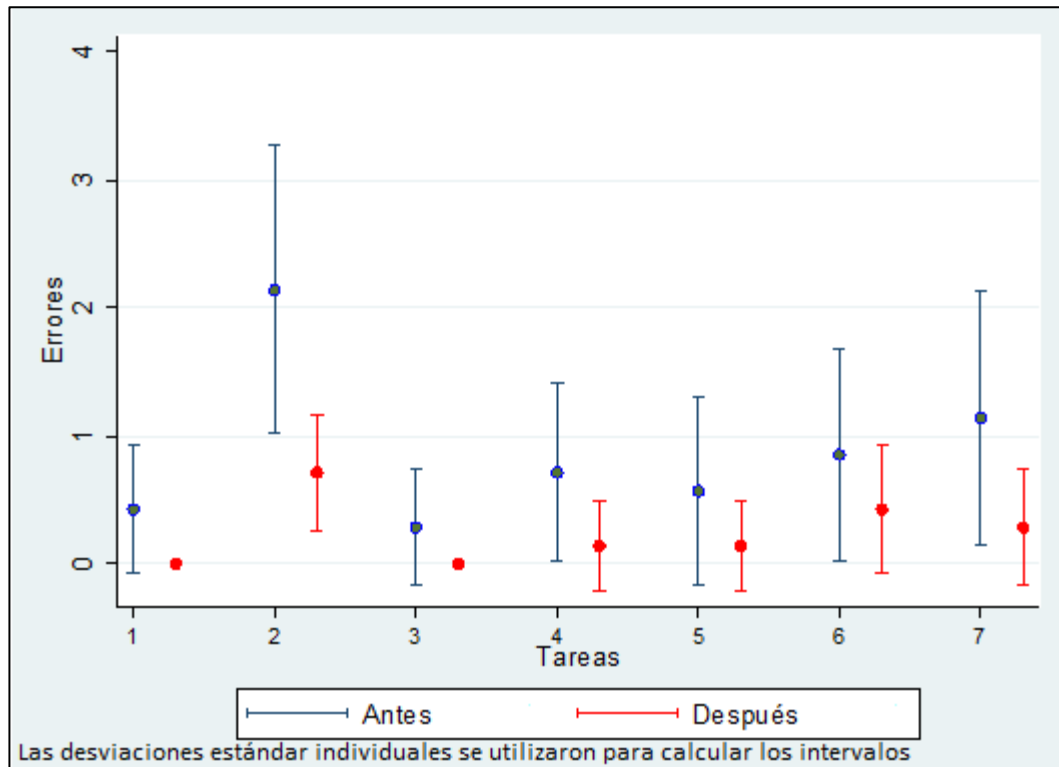


Figura 17: Media y desviación estándar el número de errores identificados para cada tarea.

7.3.3. Resultado de la métrica de usabilidad 3: Satisfacción de usuario

En las **Tablas 22 y 23** podemos visualizar cuales fueron los puntajes obtenidos para cada uno de los ítems del cuestionario CSUQ en las evaluaciones pre-test y post-test

Tabla 22: Puntajes obtenidos en el cuestionario CSUQ (Pre-test)

Usuarios/Ítems	Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3	Ítem 4	Ítem 5	Ítem 6	Ítem 7	Ítem 8	Ítem 9	Ítem 10	Ítem 11	Ítem 12	Ítem 13	Ítem 14	Ítem 15	Ítem 16	Ítem 17	Ítem 18	Ítem 19
Usuario 1	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	3	3	4	6	4
Usuario 2	4	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4
Usuario 3	4	1	4	5	6	3	3	1	5	7	1	1	4	4	3	6	4	3	3
Usuario 4	3	3	3	4	3	3	4	6	5	5	5	5	5	5	4	4	3	6	4
Usuario 5	4	4	4	4	4	4	3	6	5	5	5	5	4	4	4	3	4	6	4
Usuario 6	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3
Usuario 7	3	5	5	4	4	4	4	6	3	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4

Tabla 23: Puntajes obtenidos en el cuestionario CSUQ (Post-test)

Usuarios/Ítems	Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3	Ítem 4	Ítem 5	Ítem 6	Ítem 7	Ítem 8	Ítem 9	Ítem 10	Ítem 11	Ítem 12	Ítem 13	Ítem 14	Ítem 15	Ítem 16	Ítem 17	Ítem 18	Ítem 19
Usuario 1	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	1	1	2	3	2
Usuario 2	3	3	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	1	2	1	2	2
Usuario 3	3	1	2	3	3	1	1	3	1	2	2	2	3	1	2	2	3	1	3
Usuario 4	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	2	1	2	1
Usuario 5	1	3	1	2	3	2	2	3	2	3	1	2	1	2	2	1	3	2	2
Usuario 6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1
Usuario 7	2	1	3	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1

La **Tabla 24** muestra las medias y desviaciones estándar obtenidas con la prueba de Wilcoxon para nuestra variable satisfacción de usuario en los estudios pre-test y post-test para los cuatro factores de satisfacción. De acuerdo al *valor de $p < 0.05$* , nosotros podemos concluir que hubo diferencias significativas en cada uno de los factores de satisfacción. La satisfacción general del usuario mejoró considerablemente (de 74.29 a 35.57) luego de desarrollar las mejoras y modificaciones en Uskay-SMS debido a la contribución del profesional de la salud desde el diseño hasta la implementación de la aplicación.

Tabla 24: Media y desviación estándar de la satisfacción de usuario antes y después de implementar las mejoras en la aplicación

	Antes		Después		valor de p
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	
En general	74.29	10.27	35.57	6.24	0.0180
Utilidad del sistema	30.86	4.26	16.00	4.12	0.0178
Calidad de la información	27.86	5.01	12.43	1.81	0.0178
Calidad de la interfaz	11.86	1.86	5.43	0.79	0.0169

La **Figura 18**, muestra la mejora de la satisfacción de usuario luego de la evaluación post-test. Podemos observar que las medias de los intervalos se acercan a los valores de “Totalmente satisfecho” indicados en la **Tabla 7** en la metodología.

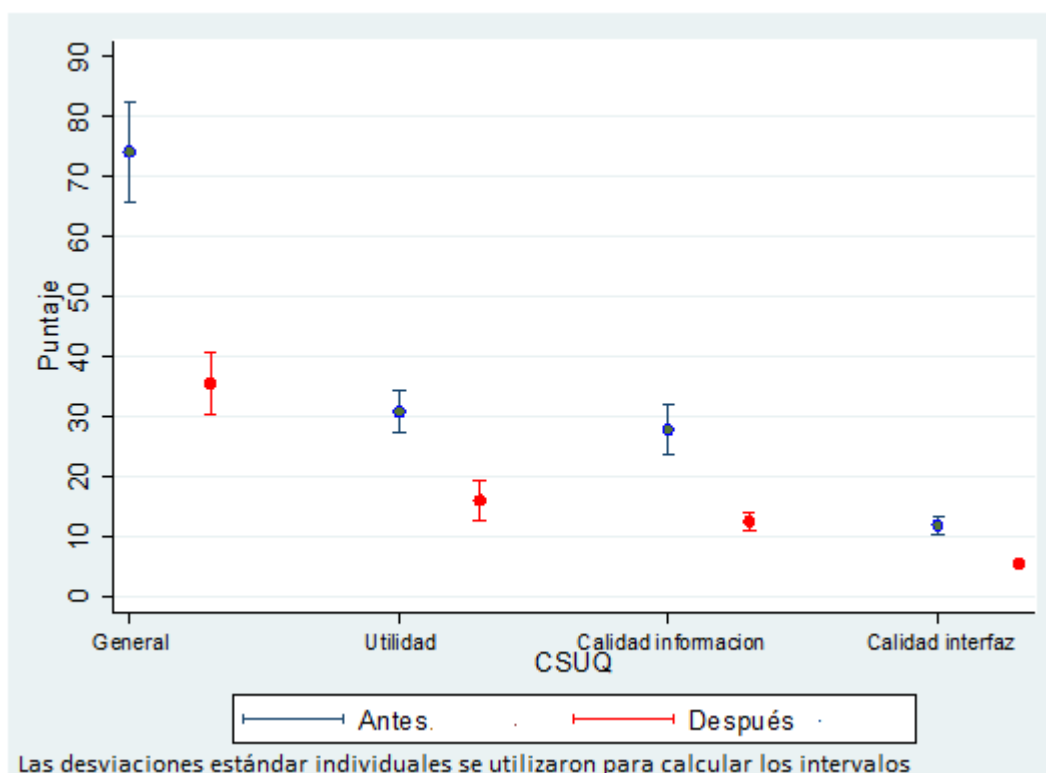


Figura 18: Media y desviación estándar de la satisfacción de usuario

8. Discusión

Hemos logrado desarrollar e implementar la aplicación informática de envío y recepción de mensajes de texto (UskaySMS) en base a directrices y guías de diseño centrado en el usuario especificadas en las normas ISO 9241-11 e ISO 9241-210:2010. Estos estándares establecen especificaciones que ayudaron a asegurar que UskaySMS esté dirigido a la experiencia del profesional de salud en el primer nivel de atención.

Las guías y directrices de diseño centrado en el usuario pueden aplicarse en cualquiera de las etapas del ciclo de vida del desarrollo tecnológico. En este estudio, nosotros utilizamos este enfoque en todas las etapas del desarrollo de UskaySMS. Sin embargo, datos en la literatura revelan que la etapa más frecuente del enfoque de diseño centrado en el usuario se relaciona con la recopilación y prueba de requisitos (74). Para esta primera etapa, nosotros incluimos métodos cualitativos (grupos focales), lo cual ayudó a conocer el contexto y flujo de trabajo en el cual se desenvuelven los profesionales de salud. Estudios realizados por Nordfeldt et al. (75) (76) y Waller et al. (77), demuestran que esta técnica es muy apropiada y acertada para las etapas de diseño y prueba en aplicaciones informáticas.

En la fase de desarrollo, el **proceso iterativo** permite que los profesionales de salud tengan opiniones claras y sólidas sobre qué contenido incluir y cómo presentarles el producto para que este sea intuitivo (78) (79). En nuestro estudio, nosotros desarrollamos reuniones y sesiones de validación iterativas donde los usuarios realizaron mejor retroalimentación mientras más funcionalidades probaban en la

aplicación informática. Por ello es de suma importancia involucrar temprana y continuamente a los usuarios en este proceso de diseño iterativo, así como la necesidad de criterios claros para identificar los requisitos críticos del usuario.

Con relación a la **metodología de evaluación de usabilidad** que se utilizó en este estudio, los atributos de usabilidad definidos fueron eficacia, eficiencia y satisfacción de usuario. Sin embargo, en este tipo de evaluaciones no siempre se miden estos mismos atributos. La selección de atributos de usabilidad dependerá del objetivo de usabilidad y del tipo de producto que se esté evaluando. En nuestro caso, como tipo de producto teníamos a una aplicación informática y nuestro propósito estuvo centrado en evitar que el uso de esta tecnología signifique una carga o trabajo adicional para el profesional de salud. Por eso, nuestras métricas estuvieron relacionadas a evaluar el tiempo de ejecución, el número de errores y la satisfacción de usuario. Esta última métrica suele medirse en la mayoría de estudios de usabilidad (59). En la evaluación de aplicaciones móviles suele utilizarse métricas heurísticas como visibilidad, consistencia, control de usuario, privacidad, entre otras (52). En otro grupo de evaluaciones de usabilidad se han utilizado métricas definidas en estándares como en ISO 9126 que se menciona a la funcionalidad, confiabilidad, usabilidad, mantenibilidad y portabilidad (80).

Por otro lado, se ha cuestionado mucho acerca de la **cantidad adecuada de usuarios** que deberían evaluar un producto informático (81). Con este estudio, nosotros hemos coincidido al igual que otros estudios (41) que con una muestra mínima de cinco usuarios es posible detectar el mayor porcentaje de problemas de usabilidad. Esto sucede cuando la evaluación se realiza con un solo tipo de usuario.

En nuestro caso, UskaySMS fue validada y dirigida para el primer nivel de atención. Por eso, los usuarios finales que participaron en la fase de evaluación de la usabilidad fueron profesionales de salud del primer nivel de atención. No obstante, existen estudios de usabilidad donde es necesario evaluar el producto teniendo en cuenta el tipo de usuario. Por ejemplo, en estudios donde se necesita evaluar las preferencias de los usuarios respecto a un producto pero teniendo en cuenta sus edades, se debería considerar una muestra mínima de usuarios pero por cada grupo de edad (80). Otros estudios donde la evaluación está condicionada al tipo de rol que desempeña el usuario final (por ejemplo rol de gerente o rol administrativo) (82), se recomienda tener la cantidad mínima de usuarios por cada rol.

Por último, nosotros coincidimos con otras investigaciones de este tipo que un diseño centrado en el usuario debe centrarse en la funcionalidad del flujo de trabajo, la terminología y los problemas de la interfaz de usuario en aplicaciones de salud móvil, ya que el profesional de salud desarrolla diferentes actividades en su trabajo cotidiano y las tecnologías informáticas deberían responder al propósito de estas actividades.

Respecto al producto, UskaySMS alcanzó ser una aplicación de fácil uso, intuitivo y que cualquier persona con conocimientos básicos en computación pueda manipular y administrarla. Además, esta aplicación informática se encuentra desarrollada con software libre (PhP y MySql) por lo que no requiere realizar inversión alguna para obtener algún entorno de desarrollo licenciado sino únicamente tener los conocimientos necesarios para mejorarla. Dentro de sus principales funcionalidades, UskaySMS permite al usuario administrar los

destinatarios, los mensajes de texto, realizar envíos de mensaje en tiempo real y programado. Además, el usar una tarjeta SIM para el envío de estos mensajes facilita que podamos utilizar planes de mensajería de texto control a un costo mínimo de S/.0.04 por mensaje. Por otro lado, UskaySMS ha demostrado ser una aplicación informática de fácil adaptabilidad ya que en los últimos meses ha sido utilizada en intervenciones en salud móvil como tesis de maestría de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Los investigadores principales utilizaron la interfaz de la versión final de UskaySMS para realizar el envío de mensajes de texto de acuerdo a sus necesidades sin requerir cambios estructurales en el código fuente de la aplicación. Las tesis de maestría que utilizaron nuestra aplicación son:

- QaliText: Estudio del envío de mensajes de texto como recordatorio de citas de control infantil dirigido a madres de infantes de 1 a 7 meses de edad en los centros de salud de primer nivel (83).
- Impacto del envío de mensajes de texto en indicadores nutricionales de niños menores de 12 meses de edad (84).
- Ensayo aleatorizado controlado del envío de mensajes de texto para mejorar la asistencia a citas de los pacientes continuadores en TARGA (85)

Podemos destacar también que UskaySMS no esta tan lejos de tener las mismas funcionalidades y características de plataformas especializadas para el envío de mensajes de texto en forma masiva que se detallaron en la **Tabla 1**. Entre las potenciales de nuestra aplicación tenemos el envío en doble vía (recibe y envía mensajes de texto), la programación de mensajes de texto para envío automático, la posibilidad de importar archivos en Excel con información de los destinatarios y los números de celular y el costo de envío de mensaje de texto que es menor al de estas plataformas (\$0.01≈ S/.0.04). Asimismo, se tiene documentación y soporte

disponible para el usuario. Sin embargo, la aplicación web UskaySMS aún no se encuentra preparada para el envío de SMS de forma masiva y voz, únicamente envía SMS a nivel nacional. No obstante, la mayoría de estas plataformas están dirigidas principalmente a profesionales con conocimientos en desarrollo de software para la creación de programas informáticos (brindan una interfaz de programación de aplicaciones (API). Por ello, nosotros podemos decir que una de las principales ventajas de UskaySMS es que su interfaz está preparado para el usuario final, quien solo necesita tener conocimientos básicos en computación e informática para enviar o programar mensajes de texto, configurar sus destinatarios y/o organizar mensajes predeterminados. Sin embargo, esta aplicación debe optimizar el tema de cobertura, debido a que UskaySMS está preparada solo para la comunicación dentro de nuestro país y no a nivel mundial como lo hacen estas plataformas especializadas. También una característica pendiente por añadir es la configuración de mensajes de voz.

Aunque hoy en día los mensajes de texto son cada vez menos utilizados por las personas, existen estudios que han demostrado que éstos suelen ser más efectivos en temas de cobertura (86). Actualmente una de las redes instantáneas de mensajería de texto más utilizadas a nivel mundial es el WhatsApp. Sin embargo, este funciona solo en teléfonos inteligentes y con acceso a internet y sabemos que este tipo de teléfono no es accesible por todas las personas. Las intervenciones que realizamos en salud o en cualquier otro sector requiere muchas veces de llegar a comunicarnos con personas de la zona rural, donde aún existen comunidades utilizando un teléfono móvil que únicamente recibe y/o envía llamadas y mensajes de texto. Es por ello que los mensajes de texto siempre podrán ser la forma más efectiva de comunicación por su cobertura global.

Finalmente, teniendo una visión global (ver Figura 19), este estudio podría servir para análisis posteriores respecto a mejorar la articulación de los servicios de salud con la comunidad utilizando herramientas que optimicen la comunicación entre los servicios de salud y las zonas más alejadas basadas en el uso de tecnologías de información desarrolladas en su contexto y en las necesidades de los mismos profesionales de salud (usuarios finales). Buscando que el personal de salud este satisfecho con las tecnologías de información que utilice, reduciendo de esta manera las brechas en el uso de tecnologías de información en el primer nivel de atención.

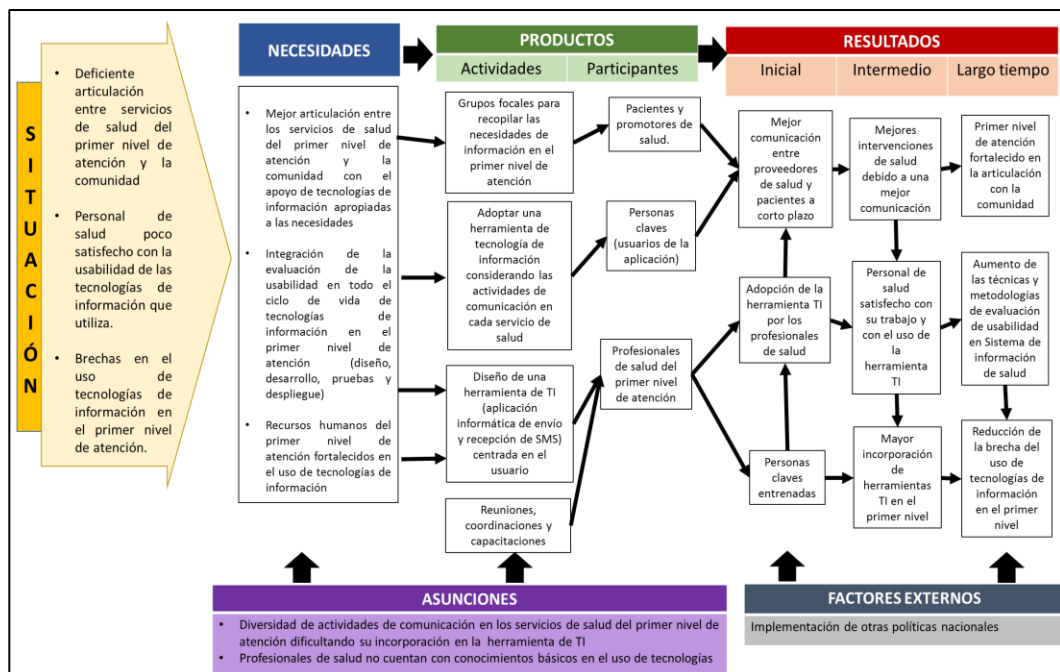


Figura 19: Cadena de valor a la que pertenece el estudio

Limitaciones del estudio

Una de las limitantes que tuvimos que afrontar es que no logramos tener la participación de todas las áreas de salud en el C.S. Mi Perú. Sin embargo, nosotros enfrentamos este desafío trabajando de cerca con las áreas disponibles usando los grupos focales y las entrevistas a profundidad.

Otra limitante en el estudio fue el número de participantes por cada área de servicio de salud (medicina: 02, obstetricia: 02, enfermería: 02 y odontología: 01). Sin embargo, nosotros llegamos a cubrir el mínimo requerido de participantes en estudios de usabilidad. En futuros estudios, nosotros podríamos incluir más centros de salud dentro de la DIRESA Callao.

Otra limitación fue la falta de infraestructura en el C.S. Mi Perú. No contaba con el equipamiento necesario para la implementación de UskaySMS. Nosotros lo resolvimos brindando el equipamiento (1 notebook, 1 módem USB y una tarjeta SIM con plan de mensajes de texto activo) correspondiente a cada una de las áreas involucradas en el estudio.

También otra limitante fue no validar el contenido de los mensajes de texto en las áreas de medicina y odontología con los pacientes debido a que ellos son los que deberían principalmente entender el contenido de los mensajes que reciben.

9. Conclusiones

Con un estudio de usabilidad, nosotros **demostramos que UskaySMS mejora indicadores de eficiencia, eficacia y satisfacción de usuario. Estas características son claves para lograr la sostenibilidad de estas tecnologías dentro del sector salud.** Sin embargo, realizar un estudio de usabilidad no solamente significa centrarse en la aplicación informática sino en conocer los procesos, las personas y el ambiente en el cual se implementará una tecnología. Saber identificar a los usuarios, sus características, el ambiente en el cual desempeñan sus actividades laborales y la infraestructura tecnológica con el que cuentan es de mucha importancia para establecer estrategias que eviten el abandono de las tecnologías por parte de ellos.

En nuestro estudio, nosotros realizamos los grupos focales tanto con profesionales de salud como pacientes, lo cual ayudó a entender sus necesidades y perspectivas. Con este estudio cualitativo, nosotros logramos entender que el paciente necesitaba formas rápidas de comunicarse con los servicios de salud al vivir en zonas lejanas y con transporte escaso. También logramos entender al profesional de salud que trabaja en el primer nivel de atención y que debe cumplir con el llenado de diversos formatos para completar la atención de un paciente (libros de registro, cuadernos intra y extramurales, formatos únicos de atención (FUA), hoja HIS, etc.). Los grupos focales nos ayudaron a entender que debíamos ofrecerles una aplicación informática que no tome mucho tiempo administrarla y usarla, pero sobre todo que sea amigable e intuitiva para los usuarios. Por ello, durante la fase de desarrollo, nos centramos en aquellas funcionalidades que les permitió realizar el envío de mensajes de texto de manera rápida y automática. Asimismo, realizar reuniones de

validación y prueba con los profesionales de salud contribuyó a identificar rápidamente los problemas de usabilidad. A partir de esta identificación de problemas, nosotros logramos definir los requerimientos de usuario que posteriormente se desarrollaron en UskaySMS. Estos fueron requerimientos estructurales (68%), de navegación (18%) e interfaz (14%). Implementando estos requerimientos logramos disminuir el tiempo promedio de ejecución de las principales funcionalidades de Uskay-SMS (de 23.14 a 8.10 minutos), logramos mejorar el desempeño de los usuarios disminuyendo el promedio de número de errores (de 6.17 a 1.71) y mejorar la satisfacción de usuario (de 74.29 a 35.57) según la escala de Likert.

Cabe recalcar que los problemas de usabilidad identificados en nuestro estudio tuvieron implicaciones para cada uno de los objetivos de usabilidad. Las mejoras en la aplicación informática estuvieron estrechamente relacionadas e influyeron en la mejora de nuestros indicadores de eficiencia, eficacia y satisfacción de usuario. La eficacia estuvo relacionada con la seguridad y la precisión con la que los profesionales de salud realizaron sus actividades de comunicación y monitoreo con apoyo de la aplicación informática. La eficiencia se relacionó con la productividad en el trabajo y la satisfacción de usuario estuvo relacionada con la percepción subjetiva del usuario frente al uso de la aplicación UskaySMS.

La metodología de evaluación de usabilidad nos ayudó a obtener buenos resultados en cada etapa del diseño de este proyecto de investigación. Existen diferentes métodos y técnicas para evaluar la usabilidad. Sin embargo, nosotros seleccionamos

aquellos que más se adecuaban al diseño de estudio y al contexto que estábamos analizando.

10. Recomendaciones

Se recomienda que en una siguiente fase se pueda realizar un estudio para medir la mejora de la comunicación entre profesionales de salud y pacientes a través de UskaySMS

Se recomienda explorar el desempeño de esta aplicación en otros niveles de atención del sistema de salud como una Red de Salud o Dirección regional de salud con un contexto de uso y procesos distintos.

Es recomendable que en un futuro se pueda agregar la funcionalidad de envío de mensajes de voz a nuestra aplicación informática. Esta funcionalidad puede ser muy efectiva para hacer intervenciones con personas que no cuentan con la capacidad de poder leer un mensaje de texto. Sería ideal trabajar y tener una herramienta que permita al usuario grabar el mensaje de voz fácilmente y enviarlo a bajo costo.

Por temas de tiempo, la implementación de UskaySMS en el C.S Mi Perú se realizó a nivel local. Sin embargo, en una siguiente implementación, UskaySMS podría utilizar una infraestructura como servicio (IaaS) robusta en la nube garantizando la seguridad y acceso de esta información a otro nivel.

Finalmente, esta intervención en informática en salud genera oportunidades de seguir evaluando metodologías, de tener buenas prácticas y lecciones aprendidas para asegurar la calidad de los productos informáticos alineados a los objetivos de los requerimientos de usuario, del contexto y de las capacidades de los usuarios.

11. Contribuciones

Las principales contribuciones de este trabajo de investigación son:

- Uskay-SMS, una aplicación informática de envío y recepción de mensajes de texto para ser usado por profesionales de salud en el primer nivel de atención en el Perú mejorando la comunicación con sus pacientes.
- Una metodología para la evaluación de la usabilidad en tecnologías de información y comunicación en el primer nivel de atención en salud. Esta metodología puede utilizarse con otras tecnologías en este mismo contexto y con otros profesionales de salud.

12. Glosario

- **PHP:** acrónimo recursivo de PHP: Hypertext Preprocessor
- **Mysql:** Sistema de gestión de base de datos relacional (RDBMS) de código abierto, basado en lenguaje de consulta estructurado (SQL).
- **GSM:** Global System for Mobile communications
- **Métrica:** Una métrica es una forma de medir o evaluar un fenómeno o cosa en particular. Podemos decir que algo es más largo, más alto o más rápido porque podemos medir o cuantificar algún atributo del mismo, como la distancia, la altura o la velocidad.
- **API:** Interfaz de programación de aplicaciones
- **Lenguaje de programación:** Un lenguaje de programación es un lenguaje formal diseñado para realizar procesos que pueden ser llevados a cabo por máquinas como las computadoras.
- **Sistema operativo:** Conjunto de órdenes y programas que controlan los procesos básicos de una computadora y permiten el funcionamiento de otros programas.

- **Usuario final:** En términos informáticos, es la persona que va a manipular directamente un producto informático. Entiéndase que el usuario final no es necesariamente sinónimo de cliente o comprador.
- **Aplicación informática:** En informática, una aplicación es un programa informático diseñado como herramienta para permitir a un usuario realizar uno o diversos tipos de tareas.
- **Requerimiento de usuario:** Son declaraciones realizadas en lenguaje natural para describir lo que se espera que el sistema provea.
- **Interfaz de usuario:** La interfaz de usuario es el medio con que el usuario puede comunicarse con una máquina, un equipo o una computadora, y comprende todos los puntos de contacto entre el usuario y el equipo.
- **Tecnología de información y comunicación (TIC):** Conjunto de los dispositivos y de los conocimientos que permiten el procesamiento, la transmisión y el almacenamiento de datos y que favorecen que las personas desarrollen comunicaciones.
- **Soluciones informáticas:** En informática significa un conjunto de soluciones que incluye sistemas o componentes informáticos como sistemas operativos, lenguajes de programación, bases de datos o servidores necesarios para realizar una solución funcional y robusta.

- **IaaS (Infrastructure as a Service):** Es uno de los tres modelos fundamentales en el campo del cloud computing (computación en la nube).

13. Referencias bibliográficas:

1. Sistemas de Salud basados en la Atención Primaria de Salud - Estrategias para el desarrollo de los equipos de APS. :46.
2. Ministerio de Salud del Perú. PLAN NACIONAL DE FORTALECIMIENTO DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN 2011-2021 [Internet]. [citado 10 de diciembre de 2017]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/1620.pdf>
3. Fortalecimiento del Primer Nivel de Atención en el marco del Aseguramiento Universal en Salud con énfasis en la Atención Primaria de la Salud [Internet]. 2010 [citado 14 de diciembre de 2017]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/1660.pdf>
4. Ruiz EF, Proaño Á, Ponce OJ, Curioso WH. Tecnologías móviles para la salud pública en el Perú: lecciones aprendidas. Rev Peru Med Exp Salud Publica. abril de 2015;32(2):264-72.
5. Usability in Healthcare: Overcoming the Mismatch Between Information Systems and Clinical Work [Internet]. [citado 19 de diciembre de 2017]. Disponible en: <http://lib.tkk.fi/Diss/2011/isbn9789526043340/>
6. ISO 9241-210:2010(en), Ergonomics of human-system interaction — Part 210: Human-centred design for interactive systems [Internet]. [citado 28 de noviembre de 2017]. Disponible en: <https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:9241:-210:ed-1:v1:en>
7. La nueva ISO 9241-210 ya no habla sólo de recomendaciones | sortega [Internet]. [citado 3 de diciembre de 2017]. Disponible en: <http://www.sortega.com/blog/la-nueva-iso-9241-210-ya-no-habla-solo-de-recomendaciones/>
8. Norma Europea ISO 9241-11 [Internet]. [citado 28 de noviembre de 2017]. Disponible en: http://webdiis.unizar.es/asignaturas/IPO/wp-content/uploads/2013/02/UNE-EN_ISO_9241-111998.pdf
9. Ministerio de Salud del Perú. NORMA TÉCNICA DE SALUD “CATEGORIAS DE ESTABLECIMIENTOS DEL SECTOR SALUD” V.02 [Internet]. 2006. Disponible en: <ftp://ftp2.minsa.gob.pe/docconsulta/documentos/dgsp/servicios/PNCEV02.pdf>
10. Lazo-Gonzales O, Alcalde-Rabanal J, Espinosa-Henao MO. El sistema de salud en Perú. Situación y desafíos. 2016;
11. Joan Cornet: «La salud móvil es un reto asistencial, tecnológico y para la innovación» [Internet]. [citado 28 de marzo de 2018]. Disponible en: <http://www.ticsalut.cat/flashticsalut/html/es/articulos/doc36498.html>
12. Las tecnologías de la información beneficia la salud | eHealth [Internet]. - Asociación de Investigadores en eSalud (AIES). 2016 [citado 2 de agosto de 2016]. Disponible en: <http://aiesalud.com/2016/03/tecnologia-informacion-tic-beneficio-ehealth-asturias/>
13. Vibra B. eHealth: el vínculo médico-paciente se renueva en la era digital [Internet]. Buena Vibra. 2015 [citado 2 de agosto de 2016]. Disponible en: <http://buenavibra.es/movida-sana/salud/ehealth-vinculo-medico-paciente-se-renueva-la-digital/>
14. Prieto-Egido I, Simó-Reigadas J, Liñán-Benítez L, García-Giganto V, Martínez-Fernández A. Telemedicine Networks of EHAS Foundation in Latin America. Front Public Health [Internet]. 15 de octubre de 2014 [citado 11 de julio de 2016];2. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4197650/>

15. PERU Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI [Internet]. 2016 [citado 11 de julio de 2016]. Disponible en: <https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/tecnologias-de-la-informacion-y-telecomunicaciones/>
16. Shaw R, Bosworth H. Short message service (SMS) text messaging as an intervention medium for weight loss: A literature review. *Health Informatics J.* diciembre de 2012;18(4):235-50.
17. Cole-Lewis H, Kershaw T. Text Messaging as a Tool for Behavior Change in Disease Prevention and Management. *Epidemiol Rev.* abril de 2010;32(1):56-69.
18. Gurol-Urganci I, de Jongh T, Vodopivec-Jamsek V, Atun R, Car J. Mobile phone messaging reminders for attendance at healthcare appointments. En: *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. John Wiley & Sons, Ltd; 2013 [citado 11 de julio de 2016]. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD007458.pub3/abstract>
19. ¿Qué es Wawared? | Wawared [Internet]. [citado 10 de agosto de 2016]. Disponible en: <http://wawared.org/es/es/%C2%BFqu%C3%A9-es-wawared>
20. Pérez-Lu JE, Romero RI, Bayer AM, García PJ. Reduciendo las inequidades en salud y mejorando la salud materna mediante la mejora de los sistemas de información en salud: Wawared Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Pública.* 19 de junio de 2015;32(2):373-7.
21. Curioso WH, Roman H, Perez-Lu J, Castagnetto JM, García PJ. MEJORANDO LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN SALUD MATERNA: VALIDACIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS ELECTRÓNICAS EN EL CALLAO, PERÚ. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* septiembre de 2010;27(3):487-9.
22. Albino S, Tabb KM, Requena D, Egoavil M, Pineros-Leano MF, Zunt JR, et al. Perceptions and acceptability of short message services technology to improve treatment adherence amongst tuberculosis patients in Peru: a Focus Group Study. *PloS One.* 2014;9(5):e95770.
23. Ryu S. Book Review: mHealth: New Horizons for Health through Mobile Technologies: Based on the Findings of the Second Global Survey on eHealth (Global Observatory for eHealth Series, Volume 3). *Healthc Inform Res.* septiembre de 2012;18(3):231-3.
24. Layedra P, Francisco G. Análisis de Tecnologías SMS vs GSM para la Implementación de un Sistema SMS de Notificaciones de la Plataforma E-Virtual. 22 de julio de 2013 [citado 18 de julio de 2016]; Disponible en: <http://dspace.espoeh.edu.ec/handle/123456789/2533>
25. Sobre la Asociación GSM [Internet]. [citado 18 de julio de 2016]. Disponible en: http://www.itu.int/newsroom/press_releases/About_GSMA-es.html
26. Nigeria – Using RapidSMS for Birth Registration [Internet]. *Stories of UNICEF Innovation.* 2012 [citado 18 de julio de 2016]. Disponible en: <http://www.unicefstories.org/2012/10/17/nigeria-using-rapidsms-for-birth-registration/>
27. The mobile phone – Rwanda’s key weapon in making maternal deaths history [Internet]. *Stories of UNICEF Innovation.* 2013 [citado 18 de julio de 2016]. Disponible en: <http://www.unicefstories.org/2013/11/13/the-mobile-phone-rwandas-key-weapon-in-making-maternal-deaths-history/>
28. Home [Internet]. *Frontline.* [citado 18 de julio de 2016]. Disponible en: <http://www.frontlinesms.com/>
29. Beratarrechea A, Diez-Canseco F, Fernández A, Kanter R, Letona P, Martínez H, et al. Aceptabilidad de una intervención basada en Salud Móvil para modificar estilos de vida en prehipertensos de Argentina, Guatemala y Perú: un estudio piloto. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* abril de 2015;32(2):221-9.

30. Home [Internet]. Tropo. 2012 [citado 22 de agosto de 2016]. Disponible en: <https://www.tropo.com/>
31. Twilio - API de comunicación para SMS, voz, video y autenticación [Internet]. [citado 24 de marzo de 2018]. Disponible en: <https://www.twilio.com/>
32. Sending Text Messages | Tropo [Internet]. [citado 24 de marzo de 2018]. Disponible en: <https://www.tropo.com/docs/scripting/quickstarts/sending-text-messages>
33. SMS API, Text Message API, & SMS Short Code | [Internet]. SMS API, Text Message API, & SMS Short Code | Plivo. [citado 24 de marzo de 2018]. Disponible en: <https://www.plivo.com/sms-api/>
34. RapidSMS: A Free and Open Source SMS Framework [Internet]. 2016 [citado 20 de julio de 2016]. Disponible en: <https://www.rapidsms.org/>
35. SMS API For Your Business | Nexmo The Vonage API Platform [Internet]. [citado 24 de marzo de 2018]. Disponible en: <https://www.nexmo.com/products/sms>
36. FrontlineSMS Product & Pricing [Internet]. FrontlineSMS. [citado 24 de marzo de 2018]. Disponible en: <http://www.frontlinesms.com/product/>
37. Curioso WH. eSalud en Perú: implementación de políticas para el fortalecimiento de sistemas de información en salud. 2014 [citado 11 de julio de 2016]; Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/7944>
38. CONCYTEC. Perú: Científicos crean software que mejorará radicalmente la atención de salud [Internet]. [citado 18 de diciembre de 2017]. Disponible en: <http://www.cienciactiva.gob.pe/ciencia-al-dia/peru-cientificos-crean-software-que-mejorara-radicalmente-la-atencion-de-salud>
39. Progobernabilidad del Perú. Conoce el programa MAMA [Internet]. Progobernabilidad. 2015. Disponible en: <http://www.progobernabilidad.org.pe/noticias/conoce-el-programa-mama/>
40. Sánchez J. En busca del Diseño Centrado en el Usuario (DCU): definiciones, técnicas y una propuesta. No Solo Usabilidad [Internet]. 5 de septiembre de 2011 [citado 23 de marzo de 2018];(10). Disponible en: http://www.nosolousabilidad.com/articulos/dcu.htm?utm_source=iNeZha.com&utm
41. Diseño centrado en el usuario y tecnologías interactivas de salud para pacientes [Internet]. [citado 27 de noviembre de 2017]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2818536/>
42. UsabilityNet: Methods: ISO 13407 [Internet]. [citado 2 de abril de 2018]. Disponible en: <http://www.usabilitynet.org/tools/13407stds.htm>
43. ISO 13407 is dead. Long live ISO 9241-210! [Internet]. [citado 2 de abril de 2018]. Disponible en: <https://www.userfocus.co.uk/articles/iso-13407-is-dead.html>
44. Ghzala Iazza, Francisco J. Martín Fernández, Yusef Hassan. Diseño Web Centrado en el Usuario: Usabilidad y Arquitectura de la Información [Internet]. 2007 [citado 4 de septiembre de 2018]. Disponible en: http://eprints.rclis.org/8998/1/Dise%C3%B1o_Web_Centrado_en_el_Usuario_Usabilidad_y_Arquitectura_de_la_Informaci%C3%B3n.pdf
45. About UX | User Experience Professionals Association [Internet]. [citado 24 de marzo de 2018]. Disponible en: <https://uxpa.org/resources/about-ux>

46. Krug S. Don't Make Me Think, Revisited: A Common Sense Approach to Web Usability. New Riders; 2013. 214 p.
47. Tullis T, Albert B. Chapter 1 - Introduction. En: Measuring the User Experience (Second Edition) [Internet]. Boston: Morgan Kaufmann; 2013 [citado 23 de enero de 2018]. p. 1-14. (Interactive Technologies). Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780124157811000017>
48. Nielsen J. Usability Inspection Methods. En: Conference Companion on Human Factors in Computing Systems [Internet]. New York, NY, USA: ACM; 1995 [citado 26 de marzo de 2018]. p. 377–378. (CHI '95). Disponible en: <http://doi.acm.org/10.1145/223355.223730>
49. Riihiahho S. Experiences with Usability Evaluation Methods. 2000.
50. Desurvire H, Lawrence D, Atwood M. EMPIRICISM VERSUS JUDGEMENT: COMPARING USER INTERFACE EVALUATION METHODS ON A NEW TELEPHONE-BASED INTERFACE. SIGCHI Bull. octubre de 1991;23(4):58–59.
51. Nielsen J. Paper Versus Computer Implementations As Mockup Scenarios for Heuristic Evaluation. En: Proceedings of the IFIP TC13 Third International Conference on Human-Computer Interaction [Internet]. Amsterdam, The Netherlands, The Netherlands: North-Holland Publishing Co.; 1990 [citado 26 de marzo de 2018]. p. 315–320. (INTERACT '90). Disponible en: <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=647402.725312>
52. Nielsen J, Molich R. Heuristic Evaluation of User Interfaces. En: Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems [Internet]. New York, NY, USA: ACM; 1990 [citado 26 de marzo de 2018]. p. 249–256. (CHI '90). Disponible en: <http://doi.acm.org/10.1145/97243.97281>
53. Polson PG, Lewis C, Rieman J, Wharton C. Cognitive walkthroughs: a method for theory-based evaluation of user interfaces. Int J Man-Mach Stud. 1 de mayo de 1992;36(5):741-73.
54. Beyer HR, Holtzblatt K. Apprenticing with the customer. Commun ACM. 1 de mayo de 1995;38(5):45-52.
55. Nielsen J. Usability engineering. Academic Press; 1993. 374 p.
56. Nielsen J. The usability engineering life cycle. Computer. marzo de 1992;25(3):12-22.
57. Dumas J, Sorce J, Virzi R. Expert Reviews: How Many Experts is Enough? Proc Hum Factors Ergon Soc Annu Meet. 1 de octubre de 1995;39(4):228-32.
58. María Elena Alva Obeso. Metodología de Medición y Evaluación de la Usabilidad en Sitios Web Educativos [Internet]. 2005 [citado 14 de agosto de 2016]. Disponible en: <http://di002.edv.uniovi.es/~cueva/investigacion/tesis/Elena.pdf>
59. Standardized Usability Questionnaires: Features and Quality Focus - ProQuest [Internet]. [citado 7 de noviembre de 2017]. Disponible en: <https://search.proquest.com/openview/5e4408aef0198d1bee0d0f0132c919e1/1.pdf?pq-origsite=gscholar&cbl=106030>
60. Measuring the User Experience: Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics Interactive Technologies: Amazon.es: Thomas Tullis, William Albert: Libros en idiomas extranjeros [Internet]. [citado 23 de enero de 2018]. Disponible en: <https://www.amazon.es/Measuring-User-Experience-Interactive-Technologies/dp/0123735580>
61. del Águila CB. LA SALUD EN EL PERÚ.

62. Jhony Puerta Ramos. ANÁLISIS DE SITUACIÓN DE SALUD LOCAL DISTRITO MI PERU -PROVINCIA CALLAO GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO 2017. 2017.
63. Puerta Ramos J, Ochoa Palomino J, Gonzales Gonzales M, Sandoval Sánchez J. Análisis situacional de Salud del distrito Mi Perú 2017.
64. pasarelas SMS | tablas de comparación - SocialCompare [Internet]. [citado 18 de julio de 2016]. Disponible en: <http://socialcompare.com/en/comparison/sms-gateways-1odvv6xv>
65. RapidSMS, Malawi [Internet]. [citado 18 de julio de 2016]. Disponible en: <http://healthmarketinnovations.org/program/rapidsms-malawi>
66. Källander K, Tibenderana JK, Akpogheneta OJ, Strachan DL, Hill Z, ten Asbroek AHA, et al. Mobile Health (mHealth) Approaches and Lessons for Increased Performance and Retention of Community Health Workers in Low- and Middle-Income Countries: A Review. *J Med Internet Res* [Internet]. 25 de enero de 2013 [citado 11 de julio de 2016];15(1). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3636306/>
67. Siedner MJ, Haberer JE, Bwana MB, Ware NC, Bangsberg DR. High acceptability for cell phone text messages to improve communication of laboratory results with HIV-infected patients in rural Uganda: a cross-sectional survey study. *BMC Med Inform Decis Mak*. 21 de junio de 2012;12:56.
68. Gould JD, Lewis C. Designing for Usability: Key Principles and What Designers Think. *Commun ACM*. marzo de 1985;28(3):300–311.
69. Dirección Regional del Callao. CARTERA DE SERVICIOS DEL CENTRO DE SALUD MI PERU [Internet]. [citado 27 de diciembre de 2017]. Disponible en: http://www.diresacallao.gob.pe/wdiresa/documentos/servicios/mi_peru.pdf
70. Pérez-Lu JE, Romero RI, Bayer AM, García PJ. Reduciendo las inequidades en salud y mejorando la salud materna mediante la mejora de los sistemas de información en salud: Wawared Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 19 de junio de 2015;32(2):373-7.
71. Lewis JR. IBM computer usability satisfaction questionnaires: Psychometric evaluation and instructions for use. *Int J Human-Computer Interact*. 1 de enero de 1995;7(1):57-78.
72. Tullis TS, Stetson JN. A Comparison of Questionnaires for Assessing Website Usability. *ResearchGate* [Internet]. 27 de junio de 2006 [citado 18 de agosto de 2016]; Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/228609327_A_Comparison_of_Questionnaires_for_Assessing_Website_Usability
73. Aguilar MIH, González A de la G, Miranda MPS, Villegas AAG. Adaptación al español del Cuestionario de Usabilidad de Sistemas Informáticos CSUQ / Spanish language adaptation of the Computer Systems Usability Questionnaire CSUQ. *RECI Rev Iberoam Las Cienc Comput E Informática*. 14 de enero de 2016;4(8):84-99.
74. LeRouge C, Wickramasinghe N. A Review of User-Centered Design for Diabetes-Related Consumer Health Informatics Technologies. *J Diabetes Sci Technol*. 1 de julio de 2013;7(4):1039-56.
75. Nordfeldt S, Hanberger L, Malm F, Ludvigsson J. Development of a PC-based diabetes simulator in collaboration with teenagers with type 1 diabetes. *Diabetes Technol Ther*. febrero de 2007;9(1):17-25.
76. Nordfeldt S, Hanberger L, Berterö C. Patient and parent views on a Web 2.0 Diabetes Portal--the management tool, the generator, and the gatekeeper: qualitative study. *J Med Internet Res*. 28 de mayo de 2010;12(2):e17.

77. Waller A, Franklin V, Pagliari C, Greene S. Participatory design of a text message scheduling system to support young people with diabetes. *Health Informatics J.* diciembre de 2006;12(4):304-18.
78. Atkinson NL, Saperstein SL, Desmond SM, Gold RS, Billing AS, Tian J. Rural eHealth Nutrition Education for Limited-Income Families: An Iterative and User-Centered Design Approach. *J Med Internet Res [Internet]*. 22 de junio de 2009 [citado 1 de julio de 2018];11(2). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2762801/>
79. De Vito Dabbs A, Myers BA, Mc Curry KR, Dunbar-Jacob J, Hawkins RP, Begey A, et al. User-Centered Design and Interactive Health Technologies for Patients. *Comput Inform Nurs CIN.* 2009;27(3):175.
80. Moumane K, Idri A, Abran A. Usability evaluation of mobile applications using ISO 9241 and ISO 25062 standards. *SpringerPlus [Internet]*. 29 de abril de 2016;5. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4851667/>
81. Barnum C. Usability Testing Essentials. *Usability Test Essent.* 1 de enero de 2011;
82. Loureiro N, Fernandes M, Alvarelhão J, Ferreira A, Caravau H, Martins AI, et al. A Web-based Platform for Quality Management of Elderly Care: Usability Evaluation of Ankira®. *Procedia Comput Sci.* 1 de enero de 2015;64(Supplement C):666-73.
83. Renzo Pietro Ibáñez Pérez. QaliText: Estudio del envío de mensajes de texto como recordatorio de citas de control infantil dirigido a madres de infantes de 1 a 7 meses de edad en los centros de salud de primer nivel. Universidad Peruana Cayetano Heredia;
84. Bladimir Oscar Morales Cahuancana. Impacto del envío de mensajes de texto en indicadores nutricionales de niños menores de 12 meses de edad. Universidad Peruana Cayetano Heredia;
85. Ivan Renato Condori Lizarraga. Ensayo aleatorizado controlado del envío de mensajes de texto para mejorar la asistencia a citas de los pacientes continuadores en TARGA.
86. OMS | El uso de los mensajes de texto para comunicar recomendaciones clínicas al personal sanitario en la China rural: un ensayo aleatorio de grupos [Internet]. WHO. [citado 24 de marzo de 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/bulletin/volumes/92/7/13-127076-ab/es/>

14. Anexos

Anexo 1: Lista de propiedades de cuestionarios de usabilidad (59)

Table 1. Key Proprieties of Existing Standardized Usability Questionnaires

Questionnaire	GR	Kind of user interface or system	Items number	Items styles	Outputs	Items scales
QUIS 1988→2011	0.94	Products and computer software	27: Version 5	sentence	Results can be imported into statistical programs and spreadsheets.	10 point semantic scale
TAM 1989	0.94 0.98	Products and software	12	sentence	No information	7 point semantic scale
ASQ 1990→1995	0.96	Computer software	3	sentence	The results are calculated using the average score between the seven points of the scale	7 point Likert scale
PSSUQ 1992→2002	0.94	Computer systems	18: Version 1 19: Version 2 16: Version 3	sentence	Results are calculated using the average score between the seven points of the scale.	7 point Likert scale
SUMI 1993→2011	0.92	Software applications	50:Version 4	sentence	The results are calculated using SUMISCO program which generate a csv file output	3 point dichotomous scale
CSUQ 1995→2002	0.95	Computer systems	18: Version 1 19: Version 2 16: Version 3	sentence	Results are calculated using the average score between the seven points of the scale.	7 point Likert scale
SUS 1996	0.92	Computer software	10	sentence	Overall value of SUS=sum the scores of all items and multiply it by 2.5. Scores are ranges from 0 to 100.	5 point Likert scale
PUTQ 1997	Not pub.	Information systems	100	question	No information	7 point Likert scale
WAMMI 1998→2000	0.90	Any kind of websites	20	sentence	Results are reported in graphical format	5 point Likert scale
USE 2001	Not Pub.	Products and computer software	30	sentence	No information	7 point Likert scale
ER 2003	Not Pub.	Computer software	2	sentence	Results are presented with a graph that indicates scatter plot of the returned scores	Likert scale: 7 point : Version 1 5 point: Version 2
WEBUSE 2003	>0.8	All types of websites	24	sentence	A report indicating the aspect of usability, the level for each criterion and the average score.	5 point Likert scale
UME 2003	Not Pub.	Computer software or product	1	sentence	The results are calculated using a mathematical formula related to the UME.	UME scale between a rating of 1 to 100
MPUQ 2005	0.96	Mobile phone applications	72	question	The outputs are based on an Analytic Hierarchy Process analysis including into developed decision-making models.	7 point Likert scale
SEQ 2006	>0.94	Computer software	1	sentence	The results are calculated using the average score between the (5 or 7) points of scale	Likert scale: 5 point : Version 1 7 point: Version 2
WEQ 2007	0.97	websites of the governmental organizations	32	sentence	Results are presented in a report including the analysis of users' comments for their scores.	5 point Likert scale
SMEQ 2009	>0.94	Computer software	1	question	No information	Graduated scale from 0 to 150
UMUX 2010	0.94	Computer software	4	sentence	To obtain the overall score of UMUX; sum the four items, divide by 24, and then multiply by 100.	7 point Likert scale
SUPR-Q 2011	0.94	Websites interfaces	13	question and sentence	Results reported a comparison between the returned scores and other websites' scores and it provides relative rankings expressed as percentages.	Likert scale: 5 point : Version 1 11 point: Version 2
DEEP 2012	0.95	The information-intensive web systems	19	sentence	No information	5 point Likert scale
T-CSUQ 2013	0.85	Computer systems	13	sentence	The results are calculated using the average score between the 7 points scale	7 point Likert scale
UMUX-LITE 2013	0.82/ 0.83	Computer software	2	sentence	Score of UMUX-LITE = [(Item1+Item2)-2]*(100/12) Scores are ranged from 0 to 100.	7 point Likert scale
SUISQ 2008 SUIQ-R 2015	0.93 0.88	Interactive voice response applications	25: Version 1 14: Version 2	sentence	The results are calculated using the average rating	5 point Likert scale
AltUsability 2015	0.9	Computer software	7	sentence	Overall value of AltUsability = $[\sum(\text{Item1, Item2, Item3, Item4, Item5, Item6, Item7}) - 7] * (100/42)$ Scores are ranged from 0 to 100.	7 point Likert scale

GR=Global Reliability Not Pub. = Not published

Anexo 2: Resultado del análisis de cuestionarios estandarizados para medir la usabilidad (59)

Usability criteria		QUIS	TAM	PSSUQ	CSUQ	AltUsability	T-CSUQ	SUMI	SUS	PUTQ	USE	UMUX	UMUX-Lite	ASQ
ISO 9421-111 criteria	Effectiveness	X		X	X		X	X			X	X	X	X
	Efficiency		X	X	X	X	X	X	X			X		X
	Satisfaction	X		X	X		X	X	X		X	X		X
ISO/WD 9241-112 criteria	Detectability	X	X					X		X				
	Discriminability	X		X	X		X	X		X				
	Appropriateness							X	X	X			X	
	Consistency	X						X	X	X	X			
	Comprehensibility	X	X					X		X				
Scapin and Bastien criteria	Guidance	X		X	X		X	X		X	X			X
	Workload			X	X		X	X		X	X			
	Explicit control					X		X		X				
	Adaptability	X	X			X		X		X	X			
	Error management	X		X	X		X	X		X	X			
	Consistency	X						X	X	X	X			
	Significance of codes	X						X		X				
Compatibility							X		X					

Anexo 3: Guía de grupo focal

Título de tesis: UskaySMS: desarrollo y evaluación de la usabilidad de una aplicación informática de envío y recepción de mensajes de texto para la comunicación entre profesionales de salud del primer nivel y pacientes.”

Objetivo de la tesis: Implementar y evaluar la usabilidad y satisfacción del usuario de una aplicación informática de envío y recepción de SMS estandarizada para la comunicación entre proveedores de salud del primer nivel y pacientes.

Objetivo del grupo focal: Conocer las necesidades, requerimiento y condiciones que los médicos, obstetras, enfermeros, odontólogos, psicólogos y asistentes sociales hayan identificado al ejecutar actividades de **seguimiento, monitoreo y comunicación con sus pacientes.**

Introducción (5 min) Pasos a seguir por el facilitador

- Dar bienvenida al grupo
- Presentación de equipo organizador
- Explicar el objetivo del grupo focal (GF), por qué han sido seleccionadas e invitadas, por qué son importantes en el estudio.

“El objetivo de la reunión es conocer sobre el trabajo que ustedes realizan respecto al seguimiento y monitoreo de los pacientes y cuáles son las estrategias de comunicación que tienen con ellos(as). Sabemos que cada tipo de profesional de salud maneja sus propias actividades y estrategias en torno a éste tema, por eso, la información que nos brinde cada uno de ustedes es muy valioso porque nos ayudará a tener en cuenta las necesidades, requerimientos y condiciones para desarrollar una herramienta informática de envío y recepción de SMS basada en toda la información que ustedes nos brinden”.

- Explicar que sus opiniones serán confidenciales y serán guardadas
- Explicar la dinámica del GF y duración del mismo

“En esta reunión se desarrollará una serie de preguntas al proceso o estrategias que tienen respecto al seguimiento y monitoreo de los pacientes y cuáles son las estrategias de comunicación que tienen con ellos(as). Todas las preguntas son abiertas, es decir, pueden ser contestadas por cualquiera de ustedes.

Estas respuestas serán escritas por los organizadores en cartulina, simulando un diagrama de flujo. Estos diagramas de flujo representarán el proceso sobre cómo actualmente se realizan las actividades de seguimiento y monitoreo de sus pacientes. La discusión durará aproximadamente 50 min.

Luego en un segundo momento se lanzará preguntas sobre las necesidades y requerimientos que ustedes han percibido para que la comunicación con sus pacientes sea efectiva y apoye a su salud. Esta parte de la discusión durará aproximadamente 30 min

- Dar a conocer las reglas del GF:
 - a) Todos pueden participar.
 - b) Todas las ideas y respuestas son válidas.
 - c) Cada persona debe escuchar y respetar la opinión de las demás personas.
 - d) Nadie gana ni pierde en el grupo.
 - e) No hay respuestas malas ni buenas.
 - f) Si algún participante se siente incómodo con alguna pregunta o simplemente no desea opinar, es libre de NO contestarla.
- Explicar que al finalizar se le brindará un refrigerio y un obsequio agradeciéndoles su participación
- Explicar si algún participante necesita ayuda se sirva comunicarlo.

Discusión de las preguntas:

A. Recordatorio de citas.

Introducción: En esta parte, deseamos conocer cómo ustedes manejan el tema de recordatorio de citas con sus pacientes. Conocer las dificultades y obstáculos que han podido identificar, y del mismo modo, deseamos conocer las estrategias que han realizado ante estas dificultades.

1. ¿Cómo hacen los pacientes para confirmar su asistencia a sus citas de control? ¿Ustedes creen necesario que un paciente confirme su llegada al establecimiento?
2. ¿Cómo avisan a sus pacientes sobre alguna cita que tienen pendiente? ¿con cuánto tiempo de anticipación lo hacen?
3. ¿Qué estrategias manejan para recordar a un paciente sobre su cita?
4. Podrían mencionar ¿qué dificultades han identificado respecto al recordatorio de citas con los pacientes, que tenga que ver con la comunicación entre el proveedor de salud y el paciente? Por ejemplo: Citas para inmunizaciones, controles prenatales, sesiones de psicología,
5. ¿Cómo se comunican con las personas cuyas zonas son de difícil acceso?
6. ¿Tienen alguna herramienta, por ejemplo: calendario, cuaderno de citas, etc.; donde consulten las citas pendientes con sus pacientes? ¿Con cuánta anticipación revisan esta herramienta?

B. Cumplimiento en los tratamientos

Ahora vamos a conversar sobre....

7. ¿Cuáles son las dificultades que han identificado respecto al cumplimiento de los tratamientos por los pacientes, cuando tienen los medicamentos a la mano?
8. ¿Cuáles son las dificultades que han identificado respecto a las indicaciones que les dan a sus pacientes?
9. ¿Cómo realizan el seguimiento o monitoreo de los tratamientos de sus pacientes?
10. ¿Qué mecanismo o estrategias utilizan para realizar este seguimiento y monitoreo?

C. Promoción y concientización de la salud (estilos de vida saludables).

11. Sabemos que el trabajo extramural, charlas educativas, campañas de salud, etc., lo hacen con varios grupos de personas. ¿Cómo realizan las convocatorias o invitaciones para asegurar la asistencia de la población?
12. ¿Qué dificultades que tengan que ver con la comunicación han identificado al momento de realizar estas convocatorias? ¿cómo se comunican con las personas cuyas zonas son de difícil acceso?
13. ¿Cómo realizan sus actividades de sensibilización y concientización de salud (por ejemplo: ¿estilos de vida saludables, etc.)?
14. ¿Qué dificultades que tengan que ver con la comunicación han encontrado al realizar estas actividades de sensibilización? ¿Cómo logran acceder a personas y/o familias cuyas zonas de residencia son de difícil acceso?

D. Alertas o emergencias en la población

15. Sabemos que en muchas oportunidades la población necesita comunicarse con el personal de salud por alguna emergencia o alerta en su comunidad. ¿Cómo se manejan estos casos en su establecimiento de salud? (Pedir la opinión de cada participante).
16. ¿Cómo se comunican los pacientes con el personal de salud ante estos casos?
17. ¿Qué dificultades identifican en la comunicación cuando ocurren estas situaciones?

E. Aplicativo de envío y recepción de mensajes de texto

Introducción: Existe un software para que sea utilizado por profesionales de salud en una computadora durante su jornada laboral. Este software les permite crear y actualizar mensajes de texto, para que puedan enviarlos masivamente a varias personas (pacientes). Pero para ello es necesario que cuenten con los datos y el número de celular de sus pacientes.

18. Si contaran con este software de envío y recepción de mensajes de texto masivos, ¿Les ayudaría a superar en alguna medida las dificultades entorno al recordatorio de citas, cumplimiento de tratamientos, actividades de promoción de la salud, visitas domiciliarias, concientización en estilos de vida saludables? ¿Cómo les permitiría resolver esas dificultades? (Indagar para cada uno de los aspectos que hayan mencionado respecto a las dificultades en los temas anteriores)

19. ¿En qué otras actividades creen que sería útil el software? Por ejemplo: Confirmación de los pacientes a sus citas. Investigaciones u otras intervenciones con mensajes de texto. (Recoger información por cada tipo de profesional)
20. ¿Utilizarían el software en algún momento de su jornada laboral, recibiendo una previa capacitación? ¿qué momento o espacio sería éste? Por ejemplo: Al momento de revisar los planes integrales de atención.
21. ¿Qué aspectos facilitarían que ustedes puedan utilizar el software? Por ejemplo: Lugar donde se encuentre instalado el software, equipamiento,
22. ¿Qué aspectos dificultarían que ustedes puedan utilizar el software? Por ejemplo: falta de tiempo, desconocimiento para utilizar los celulares, ¿falta de conocimiento en el uso de la computadora?
23. ¿En qué lugar del establecimiento de salud creen conveniente ubicar o instalar el software?
24. ¿Qué tareas les gustaría que haga el software para ustedes, Por ejemplo: que permita organizar los destinatarios por grupos?

Anexo 4: Lista de chequeo de perfil de usuario

Fecha: ____/____/____

Nombre de la institución: _____

Código de participante: _____

Tipo de profesional: _____

ENCUESTA PARA OBTENER EL PERFIL DE USUARIO Y USUARIA

(A ser llenado por el investigador(a))

I. Informática Básica

- | | | | |
|----|--|-----------|-----------|
| a. | Conoce los principales componentes de una computadora. | SI () | NO () |
| b. | Puede encender, reiniciar y apagar una computadora. | SI () | NO () |
| c. | Utiliza adecuadamente el mouse y el teclado. | SI () | NO () |
| d. | Conoce el entorno de Windows 7, 8 o 10. | SI () | NO () |
| e. | Puede administrar adecuadamente ventanas, archivos y carpetas. | SI () | NO () |

II. Ofimática Básica

a. Utiliza el Microsoft Word 2007 / 2010 / 2013/2016

- | | | | |
|---|---|-----------|-----------|
| - | Básico (crea y edita documentos, imprime) | SI () | NO () |
| - | Intermedio (numeración y viñetas, tablas, columnas) | SI () | NO () |
| - | Avanzado (oficios circulares, ediciones gráficas, correspondencias) | SI () | NO () |

b. Utiliza el Microsoft Excel 2007 / 2010 / 2013/2016

- | | | | |
|---|---|-----------|-----------|
| - | Básico (crea y edita hojas, operaciones básicas) | SI () | NO () |
| - | Intermedio (inserta gráficos, tablas, estadísticas) | SI () | NO () |
| - | Avanzado (maneja fórmulas, filtros, encabezados) | SI () | NO () |

c. Utiliza el Power Point 2007 / 2010 / 2013/2016

- | | | | |
|---|---|-----------|-----------|
| - | Básico (crea y edita presentaciones) | SI () | NO () |
| - | Intermedio (animaciones) | SI () | NO () |
| - | Avanzado (ediciones gráficas: banners, afiches) | SI () | NO () |

III. Internet y correo electrónico

a. Utiliza el Internet Explorer, Mozilla Firefox, o Google Chrome.

- | | | | |
|---|---|-----------|-----------|
| - | Básico (búsqueda simple de información) | SI () | NO () |
| - | Intermedio (búsqueda avanzada de información) | SI () | NO () |
| - | Avanzado (configuraciones, filtros, videos, música) | SI () | NO () |

b. Utiliza el correo electrónico.

- | | | | |
|---|--|-----------|-----------|
| - | Básico (lee y recibe correo electrónico) | SI () | NO () |
| - | Intermedio (adjunta y recibe adjuntos) | SI () | NO () |
| - | Avanzado (comparte información en línea, usa carpetas) | SI () | NO () |

Anexo 5: Lista de mensajes de texto validados

Nro.	Categoría	Contenido del mensaje	Área	Detalle
1	Bienvenida	Bienvenido al PROGRAMA DE MENSAJES DE TEXTO del área de Medicina del CS Mi Perú. Recibirás mensajes cada cierto tiempo con información importante para tu salud.	MEDICINA	Uskay SMS
2	Bienvenida	El área de Medicina del CS Mi Perú te recuerda que puedes escribir a este número confirmando tus citas o para avisarnos de alguna emergencia.	MEDICINA	Uskay SMS
3	Recordatorios	Mamita/Papito, recuerda separar la CITA MEDICA de tu hijito(a) para el día 00/00/00. Un mensaje de tu CS Mi Perú.	MEDICINA	Uskay SMS
4	Recordatorios	Mamita, recuerda llevar a tu hijito(a) a la TOMA DE MUESTRA DE PLOMO. Es importante para controlar el nivel de plomo en su sangre. Un mensaje del CS Mi Perú	MEDICINA	Uskay SMS
5	Recordatorios	Mamita, no olvides recoger el JARABE DE CALCIO para tu hijito(a) en la oficina de jefatura del CS Mi Perú. Importante para el control de plomo en su sangre.	MEDICINA	Uskay SMS
6	Consejería	Para evitar enfermedades. Lávate bien las manos y limpia todos los juguetes de tu hijito(a) antes de dárselos. Un consejo de tu CS Mi Perú.	MEDICINA	Uskay SMS
7	Consejería	Mamita, recuerda cortar las uñas de tu hijito(a) cada semana y trata de evitar que lleve los dedos a la boca. Un consejo de tu CS Mi Perú	MEDICINA	Uskay SMS
8	Consejería	Mamita, si juntas agua en depósitos, asegúrate de taparlos correctamente para evitar que se ensucien con polvo. Un consejo de tu CS Mi Perú	MEDICINA	Uskay SMS
9	Consejería	Lavar los utensilios de cocina antes de usarlos y taparlos con un mantel para protegerlos del polvo te protegerá a tu familia de las enfermedades. Un consejo de tu CS Mi Perú	MEDICINA	Uskay SMS
10	Consejería	Mamita, recuerda lavar las frutas y verduras antes de comerlas o prepararlas. Protege a tu familia de las enfermedades. Un consejo de tu CS Mi Perú	MEDICINA	Uskay SMS
11	Consejería	Consejo, tapa las rendijas de las paredes y techos para evitar el polvo, así evitaras diversas enfermedades.	MEDICINA	Uskay SMS
12	Consejería	Lava las manos de tu hijito(a) antes de cada comida. Con este hábito, tu hijito estará protegido de diversas enfermedades.	MEDICINA	Uskay SMS
13	BIENVENIDA	Bienvenido al PROGRAMA DE MENSAJES DE TEXTO DEL AREA DE OBSTETRICIA -CS Mi Perú. Recibirás información útil para tu salud cada cierto tiempo desde este número.	OBSTETRICIA	Uskay SMS
14	BIENVENIDA	Puedes registrar este número de celular en tus contactos con el nombre de "OBSTETRICIA CS MI PERU".	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared

Nro.	Categoría	Contenido del mensaje	Área	Detalle
15	BIENVENIDA	El AREA DE OBSTETRICIA del CS Mi Perú te recuerda que puedes escribir a este número confirmando tus citas o avisándonos de alguna emergencia.	OBSTETRICIA	Uskay SMS
16	RECORDATORIO DE CITAS	Mamita te recordamos SEPARAR CON ANTICIPACION TU CITA para tu control del día 00/00/17. Un mensaje del CS Mi Perú.	OBSTETRICIA	Uskay SMS
17	CONTROL	Mamita, ACUDE A TUS CONTROLES DE EMBARAZO, es importante para asegurarnos que tú bebe este creciendo sano y fuerte. Un mensaje del CS Mi Perú.	OBSTETRICIA	Uskay SMS
18	CONTROL	Ya tienes 36 SEMANAS DE EMBARAZO, ya se acerca el momento del parto. Debes de acudir a tus controles cada semana.	OBSTETRICIA	Uskay SMS
19	CONTROL	En la última etapa del embarazo el bebe se mueve más, si esto NO sucede, estimúlalo comiendo CHOCOLATE, de lo contrario acude al Hospital más cercano.	OBSTETRICIA	Uskay SMS
20	CONTROL	Recuerda que a partir de las 20 SEMANAS DE EMBARAZO debes consumir una tableta de CALCIO. Pídelos en tu centro de salud. Un mensaje del CS Mi Peru.	OBSTETRICIA	Uskay SMS
21	CONTROL	Mamita, si tienes algun RESULTADO DE ANALISIS de tu embarazo, acude al Centro de Salud para que la obstetra lo revise. Un mensaje del CS Mi Peru	OBSTETRICIA	Uskay SMS
22	CONTROL	Acude a tus citas con NUTRICION,PSICOLOGIA,ENFERMERIA,ODONTOLOGIA y MEDICINA, es importante para detectar complicaciones en el embarazo.Un msj del CS Mi Peru.	OBSTETRICIA	Uskay SMS
23	VACUNACION	Mamita, acude a tu centro de salud para saber cuales VACUNAS necesitas. Un mensaje del CS Mi Peru	OBSTETRICIA	Uskay SMS
24	VACUNACION	Mamita, VACUNA CONTRA EL TETANO, es importante para ti y para tu bebe. SI no lo has hecho solicitala en tu centro de salud. Un mensaje del CS Mi Peru	OBSTETRICIA	Uskay SMS
25	VACUNACION	Las vacunas son importantes para tu bebe, recuerda CUMPLIR CON EL PROGRAMA DE VACUNACION y llevarlo a sus controles. Un mensaje del CS Mi Peru	OBSTETRICIA	Uskay SMS
26	VACUNACION	Mamita, recuerda que debes colocarte 02 VACUNAS ANTITETANICAS durante el embarazo. Un mensaje del CS Mi Peru.	OBSTETRICIA	Uskay SMS
27	ALARMA	Si presentas vomitos abundantes o frecuentes acude a tu centro de salud. Un mensaje de CS Mi Peru	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
28	ALARMA	Si tienes colicos fuertes y frecuentes o sangrado, acude de inmediato a tu centro de salud. Un mensaje de CS Mi Peru	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared

Nro.	Categoría	Contenido del mensaje	Área	Detalle
29	ALARMA	Si presenta sangrado vaginal durante el embarazo acude a emergencia del centro de salud mas cercano. Un mensaje del CS Mi Peru	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
30	ALARMA	Es normal que orines con frecuencia pero si tienes dolor, comezon o ardor cuando orinas debes de acudir a tu centro de salud	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
31	ALARMA	El flujo vaginal transparente o blanquesino es normal. Pero si es gris, verde o grumoso o huele mal acude a tu centro de salud	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
32	ALARMA	Si tienes orinas espumosas debes de acudir lo mas pronto a tu centro de salud. Un mensaje del CS Mi Peru	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
33	ALARMA	Si tienes temperatura mayor de 37.5 acude rapidito a tu centro de salud. Un mensaje del CS Mi Peru	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
34	ALARMA	Si se te hinchan los pies, manos o cara, puede que sufras de presion alta, acude de inmediato a tu centro de salud. Un mensaje del CS Mi Peru	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
35	ALARMA	Si tienes dolor de cabeza, zumbidos y dificultad para ver, puedes sufrir de presion alta acude rapidito a tu centro de salud	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
36	ALARMA	Si tienes flujo vaginal con picazon o ardor en tu vagina, acude a tu centro de salud. Un mensaje del CS Mi Peru	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
37	ALARMA	Mamita, cuando tengas CONTRACCIONES FRECUENTES O INTENSAS, cada 3 o 5 minutos acude de inmediato a tu centro de salud, tu bebe esta por nacer.	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
38	ALARMA	Si se te rompe la fuente o pierdes liquido por tus partes (vagina) acude de inmediato a tu centro de salud. Un mensaje del CS Mi Peru	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
39	HIPERMESIS	Mamita, si tienes nauseas y vomitos come algo seco y en poca cantidad, como un trozo de pan o galletas de soda. Un consejo del CS Mi Peru.	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
40	HIPERMESIS	Mamitas, si tienes nauseas o vomitos evita las comidas grasosas. Un consejo del CS Mi Peru.	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
41	EDUCATIVO	Lavate las manos antes de preparar tus alimentos y almacenalos en lugares frescos. Un consejo del CS Mi Peru.	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
42	EDUCATIVO	Mamita, evita acercarte a ninos que tengan sarampion o rubeola, porque pueden contagiar a tu bebe. Un consejo del CS Mi Peru.	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared

Nro.	Categoría	Contenido del mensaje	Área	Detalle
43	EDUCATIVO	Mamita, para combatir el EXTREMISMO, come frutas, alimentos con fibra como la yuca y salvado de trigo. NO tomes laxantes. Un consejo del CS Mi Peru.	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
44	EDUCATIVO	Pon menos sal y condimentos y come alimentos bajos en grasa, para evitar problemas de presión alta. Un consejo del CS Mi Peru.	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
45	EDUCATIVO	Di que estas embarazada antes que te den alguna medicina. Un consejo del CS Mi Peru.	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
46	EDUCATIVO	Evita tomar medicinas que no te dieron en tu centro de salud. Algunas medicinas pueden dañar al bebé. Un consejo del CS Mi Peru.	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
47	EDUCATIVO	Para evitar que te salgan manchas en la cara USA PROTECTOR SOLAR antes, durante y después de salir al sol. Un consejo del CS Mi Peru.	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
48	EDUCATIVO	Si alguien fuma cerca de ti pídale que apague su cigarrillo o que se vaya de la habitación, no te acerques al humo. Un consejo del CS Mi Peru.	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
49	EDUCATIVO	Evita las duchas vaginales ya que pueden causar inflamación vaginal. Un consejo del CS Mi Peru.	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
50	EDUCATIVO	Las hemorroides o venas hinchadas en el recto son comunes durante el embarazo y en general desaparecen después de dar a luz.	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
51	EDUCATIVO	Mamita, prepárate para dar de lactar a tu bebé. Toma líquidos y alimentate bien. Un consejo del CS Mi Peru.	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
52	EDUCATIVO	Tu bebé puede patear muy fuerte o en el mismo lugar. Esto puede ser doloroso o incómodo, pero no te lastimará. Un consejo del CS Mi Peru.	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
53	EDUCATIVO	Tu bebé sigue creciendo, ahora tu bebé está más atento a todo lo que le rodea, evita lugares molestos. Un consejo del CS Mi Peru.	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
54	INFECCIONES URINARIAS	Para prevenir las infecciones urinarias toma abundante agua todos los días y no te aguantes la orina. Un mensaje del CS Mi Peru	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
55	INFECCIONES URINARIAS	Para prevenir las infecciones urinarias, orina cuando tenga ganas y no te aguantes la orina. Un mensaje del CS Mi Peru	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared

Nro.	Categoría	Contenido del mensaje	Área	Detalle
56	INFECCIONES URINARIAS	Para evitar infecciones cuando vaya al baño límpiase de adelante hacia atrás, para no llevar bacterias a tu vagina. Un mensaje del CS Mi Peru	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
57	ACT.FISICA	Mantente activa, camina 30 minutos al día es bueno para tu salud física y emocional. Un consejo del CS Mi Peru	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
58	ACT.FISICA	No cargues bultos y evita actividades pesadas durante estos últimos meses de embarazo. Un consejo del CS Mi Peru	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
59	PREVENCION CANCER CUELLO	La TOMA DE PAPANICOLAU es una vez al año y puedes hacertelo GRATIS en tu Centro De Salud. Un mensaje del CS Mi Peru.	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
60	PREVENCION CANCER CUELLO	GRAN CAMPANIA DE PAPANICOLAU, el día 00/00/17 a partir de las 00.00AM enTe esperamos. Un mensaje del CS Mi Peru.	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
61	PREVENCION CANCER CUELLO	Si te has hecho una TOMA DE PAPANICOLAU, recuerda que los resultados estarán en 40 días y puedes recogerlos de 12 a 12.30PM. Un mensaje del CS Mi Peru.	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
62	PREVENCION VIH / SIFILIS	Hacerte la prueba del VIH te da ventajas. Si aún no te la has hecho solicítala, en tu Centro de SALUD, es GRATUITA y se puede realizar cada 3 meses.	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
63	PREVENCION VIH / SIFILIS	Hacerte la prueba de Sifilis te da ventajas. Si aún no te la has hecho solicítala en tu centro de salud. Un mensaje del CS Mi Peru	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
64	PSICOPROFILAXIS	Mamita a partir de 32 semanas de embarazo asiste GRATIS y SIN CITAS a tus SESIONES DE PSICOPROFILAXIS los días martes y jueves a las 3.30PM en el CS Mi Peru.	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
65	PSICOPROFILAXIS	Si cumples con 6 SESIONES DE PSICOPROFILAXIS, tu pareja o familiar podrá acompañarte el día del parto. Sabemos que lo lograrás. Un mensaje del CS Mi Peru.	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
66	PSICOPROFILAXIS	Mamita, planifica donde vas a dar a luz, prepara tu maleta y la de tu bebé (ropa, útiles de aseo, etc). Consulta con tu obstetra para más detalles.	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
67	NUTRICION GESTANTES	Mamita, son importantes los ALIMENTOS CON ACIDO FOLICO durante el embarazo: carnes rojas, vísceras, verduras de hojas verdes y cereales.	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared

Nro.	Categoría	Contenido del mensaje	Área	Detalle
68	NUTRICION GESTANTES	Mamita tomar el SULFATO FERROSO con una bebida citrica como jugo de naranja, limonada o maracuya, ayudara a una mejor absorcion. Un mensaje del CS Mi Peru.	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
69	NUTRICION GESTANTES	TOMA AGUA en vez de gaseosas o jugos envasados o de sobre. Es mas saludable. Un mensaje del CS Mi Peru	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
70	NUTRICION GESTANTES	El AGUA es fundamental para la vida. Toma agua hervida (10 a 12 vasos aprox al dia.). Asi evitaras muchas enfermedades. Un consejo del CS Mi Peru.	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
71	NUTRICION GESTANTES	Mamita, consume FRUTAS y VERDURAS, como tomate y zanahoria porque son fuentes de vitamina A, C y fibra. Un mensaje del CS Mi Peru	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
72	NUTRICION GESTANTES	Tu bebe necesita que te alimentes bien, consume FRUTAS Y VERDURAS DE DIVERSOS COLORES .Un mensaje del CS Mi Peru	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
73	NUTRICION GESTANTES	Consume mucho HIERRO para tener suficiente energia y PREVENIR LA ANEMIA, lo encuentras en: Sangrecita, higado, bazo, bofe y carnes rojas	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
74	NUTRICION GESTANTES	Tu ALIMENTACION Y EL EJERCICIO son importantes, consulta en tu centro de salud tu PESO IDEAL. Un mensaje del CS Mi Peru	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
75	NUTRICION GESTANTES	Mamita, tus pechos comienzan a formar leche, es posible que manches tu ropa, es algo normal. Un mensaje del CS Mi Peru	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
76	NUTRICION GESTANTES	Consume COMIDAS A VAPOR O AL HORNO en vez de frituras. Es mas saludable. Un mensaje del CS Mi Peru	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
77	NUTRICION GESTANTES	Consume siempre tu desayuno, almuerzo y cena, ademas de un refrigerio como una fruta. Un mensaje del CS Mi Peru	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
78	NUTRICION GESTANTES	Mamita, el desayuno es el alimento mas importante del dia, puedes tomar una taza de leche o yogurt y frutas. Un mensaje del CS Mi Peru	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
79	PUERPERIO	Mamita recuerda que UNA SEMANA DESPUES DEL PARTO DEBES ASISTIR A TU CONTROL. Un mensaje del CS Mi Peru.	OBSTETRICIA	Uskay SMS
80	PUERPERIO	Mamita si despues del parto tienes dolor intenso, fiebre, sangrado vaginal excesivo o escalofrios, acercate al Centro de Salud. Un mensaje del CS Mi Peru.	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
81	PUERPERIO	Mamita, luego del parto evita el estrenimiento comiendo alimentos ricos en fibra como legumbres, verduras, frutas y bebiendo muchos liquidos. CS Mi Peru.	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared

Nro.	Categoría	Contenido del mensaje	Área	Detalle
82	PUERPERIO	Mamita, acude al consultorio de PLANIFICACION FAMILIAR DESPUES DE UN MES de haber dado a luz. Un mensaje del CS Mi Peru	OBSTETRICIA	Uskay SMS
83	PUERPERIO	Despues del embarazo DEBES SEGUIR TOMANDO TUS VITAMINAS. Un mensaje del CS Mi Peru	OBSTETRICIA	Uskay SMS
84	MOTIVACIONALES	Tu salud es importante. Ven a tu control. Un mensaje del CS Mi Peru	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
86	MOTIVACIONALES	Tu y tu bebe lo necesitan. Ven a tu control. Un mensaje del CS Mi Peru	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
87	MOTIVACIONALES	Tu eres muy importante para tu bebe. Ven a tu control. Un mensaje del CS Mi Peru	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
88	MOTIVACIONALES	Mami ponle ganas. Ven a tu control. Un mensaje del CS Mi Peru	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
89	MOTIVACIONALES	Tu bebe te lo agradecera. Ven a tu control. Un mensaje del CS Mi Peru	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
90	MOTIVACIONALES	Tu bebe quiere nacer sano. Ven a tu control. Un mensaje del CS Mi Peru	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
91	MOTIVACIONALES	Tu bebe te necesita. Ven a tu control. Un mensaje del CS Mi Peru	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
92	MOTIVACIONALES	Para que tu bebe este sanito. Ven a tu control. Un mensaje del CS Mi Peru	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
93	MOTIVACIONALES	Cuidate y cuida a tu bebe, ven a tu control. Un mensaje del CS Mi Peru	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
94	MOTIVACIONALES	Ven a tu control, muchas veces tienes que esperar pero es lo mejor para tu bebe. Un mensaje del CS Mi Peru	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
95	MOTIVACIONALES	Ven a tu control, quizas tengas que caminar, pero sabrás como está tu bebe. Un mensaje del CS Mi Peru	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
96	MOTIVACIONALES	Ven a tu control, no es perder toda la mañana, es ganar salud para tu bebe. Un mensaje del CS Mi Peru	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
97	MOTIVACIONALES	Ven a tu control, la atención puede demorar, pero es importante para ti y tu bebe. Un mensaje del CS Mi Peru	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
98	MOTIVACIONALES	Sentirte bien es importante para ti y para tu bebe. Habla con las personas importantes para ti o pide consejos en tu centro de salud.	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
99	MOTIVACIONALES	Hoy es un día especial para ti, tu bebe sigue creciendo, ahora reconoce tu voz. Hablale y estimulalo con musica. Un mensaje del CS Mi Peru	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
100	MOTIVACIONALES	Tu bebe ya te puede escuchar, dile cuanto lo quieres. Un mensaje del CS Mi Peru.	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared

Nro.	Categoría	Contenido del mensaje	Área	Detalle
101	MOTIVACIONALES	Prueba acariciarte el vientre si te sientes estresada, al sentir a tu bebe podras relajarte. Disfruta tu dia! Un mensaje del CS Mi Peru	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
102	MOTIVACIONALES	Sigue adelante, ya estas en la mitad de tu embarazo, y tu bebe esta grandecito. Un mensaje del CS Mi Peru	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
103	MOTIVACIONALES	Felicitaciones ya estas por terminar el embarazo, si aun no nace tu bebe muy pronto lo hara. Un mensaje del CS Mi Peru	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
104	CAMPAÑAS DE SALUD	Gran Jornada GRATUITA de..... Estaremos el 00/00/17 a partir de las 00.00AM en tu comunidad. Te esperamos. Un mensaje del CS Mi Peru.	OBSTETRICIA	Uskay SMS
105	PROMOCION DE LA SALUD	Estamos celebrando la SEMANA DE LA MATERNIDAD RESPONSABLE Y SEGURA. Acude al centro de salud mas cercano y realiza tus controles. Un mensaje del CS Mi Peru.	OBSTETRICIA	Uskay SMS
106	SEXUAL	Mamita, disfruta tus relaciones sexuales, no las suspendas a menos que te indique tu medico o que tu quieras suspenderlas. Un mensaje del CS Mi Peru	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
107	VIOLENCIA	Tu mereces ser valorada. Si sufres algún tipo de maltrato físico o psicologico llama gratis desde cualquier teléfono al numero 100	OBSTETRICIA	Proyecto Wawared
115	CONSEJERÍA	Mamita, recuerda LEER CUENTOS a tu hijito(a) y utilizar JUGUETES DIDACTICOS ayudara a desarrollar su inteligencia. Un consejo del CS Mi Peru.	ENFERMERÍA	Proyecto Wawared
116	CONSEJERÍA	La labor del padre y la madre en el cuidado y alimentacion son importantes para tener un bebe sano. Un mensaje del centro de salud.	ENFERMERÍA	Proyecto Wawared
117	CONSEJERÍA	Recuerda LAVARTE LAS MANOS despues de cambiar el panial, antes de atender al bebe y cuando prepares sus alimentos, asi evitaras que tenga diarreas o parasitos.	ENFERMERÍA	Proyecto Wawared
118	CONSEJERÍA	Si en tu casa hay alguien enfermo, evita que tosa o estornude cerca de tu bebe, lo pueden contagiar, además pide que se lave las manos.	ENFERMERÍA	Proyecto Wawared
119	CONSEJERÍA	Mamita, pregunta sobre los síntomas que tendrá tu bebe luego que le coloquen ciertas VACUNAS. Es importante que estes informada para saber como actuar.	ENFERMERÍA	Proyecto Wawared
120	NUTRICION GENERAL	Mamita, recuerda la LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA es hasta los 6 meses. Un mensaje de tu centro de salud.	ENFERMERÍA	Proyecto Wawared

Nro.	Categoría	Contenido del mensaje	Área	Detalle
121	NUTRICION GENERAL	Mamita, LA ANEMIA es una enfermedad que ataca a los bebes, no deja crecer bien ni ser inteligentes, sigue las recomendaciones que te dan en el centro de salud.	ENFERMERÍA	Proyecto Wawared
122	NUTRICION GENERAL	Mamita, recuerda que las CHISPITAS protegeran a tu bebe contra la ANEMIA, por eso, combina un sobre cada vez que le des su almuerzo.	ENFERMERÍA	Proyecto Wawared
123	NUTRICION GENERAL	Mamita, cuando abras el sobre de CHISPITAS para tu bebe, combinalo con el alimento rápido, antes que cambie de color oscuro y tenga sabor feo.	ENFERMERÍA	Proyecto Wawared
124	NUTRICION GENERAL	Mamita, debes alimentar a tu hijito(a) con CANTIDADES IGUALES del producto animal,verduras, cereales o tuberculos (papa,camote,yuca).	ENFERMERÍA	Proyecto Wawared
125	NUTRICION GENERAL	Mamita, recuerda darle a tu hijito(a) productos de origen animal(higado, bazo, sangrecita, pollo, carne, pescado), para prevenir la anemia.	ENFERMERÍA	Proyecto Wawared
126	NUTRICION GENERAL	Para ahorrar trabajo, sancocha higado o sangrecita para tres días, guardalo en la refrigerador, y lo mezclas con el pure del bebe en cada almuerzo	ENFERMERÍA	Proyecto Wawared
127	NUTRICION GENERAL	Si a tu bebe se le hunde la piel debajo de las costillas cuando respira o tiene ligeros ronquidos, acude rapido al centro de salud	ENFERMERÍA	Proyecto Wawared
128	NUTRICION 5 MESES	Si tu bebe tiene diarrea, dale pecho mas seguido y por mas tiempo, para que no pierda peso por la enfermedad y se recupere pronto.	ENFERMERÍA	Proyecto Wawared
129	NUTRICION 5 MESES	No abrigues mucho al bebe cuando este lactando. Si esta muy abrigado se puede dormir rapido y no terminara de alimentarse bien.	ENFERMERÍA	Proyecto Wawared
130	NUTRICION 5 MESES	Si la mami no va a estar con el bebe, puede guardar su leche antes de salir, la leche dura 8 horas y si tienes refrigeradora dura 2 días	ENFERMERÍA	Proyecto Wawared
131	NUTRICION 6 MESES	A los 6 meses, puedes darle a tu bebe ALIMENTOS SUAVES Y ESPESOS, como el pure de papa o camote, ponle encima un poco de higado o sangrecita, bien chiquitito.	ENFERMERÍA	Proyecto Wawared
132	NUTRICION 6 MESES	Aprovecha de darle alimentos espesos al bebe, como pure, higado u otras menudencias aplastadas. SI LE DAS SOPAS O CALDOS SE VA A LLENAR DE AGUA Y NO CRECERA.	ENFERMERÍA	Proyecto Wawared

Nro.	Categoría	Contenido del mensaje	Área	Detalle
133	NUTRICION 6 MESES	SI EL BEBE ENFERMA DE DIARREAS, sigue dandole pecho y su comidas espesas, ten cuidado porque puede perder peso y dejar de crecer por esos dias.	ENFERMERÍA	Proyecto Wawared
134	NUTRICION 6 MESES	Recuerda poner a la comida del bebe un poco de HIGADO O SANGRECITA bien picadito, es un secreto para PREVENIR LA ANEMIA.	ENFERMERÍA	Proyecto Wawared
135	NUTRICION 7 MESES	Desde los 7 meses tu bebe necesita de 4 a 5 cucharadas, en el almuerzo y la cena, ese es el secreto para que tu bebe crezca mas	ENFERMERÍA	Proyecto Wawared
136	NUTRICION 7 MESES	Desde los 7 meses, tu bebe ya puede COMER FRUTAS como el platano y manzana, deben estar bien aplastados. Dale frutas aparte de sus pures de almuerzo y cena.	ENFERMERÍA	Proyecto Wawared
137	NUTRICION 7 MESES	Para ESTIMULAR LA INTELIGENCIA de tu bebe, puedes cantarle todos los dias, lo estimulará y lo pondra muy feliz.	ENFERMERÍA	Proyecto Wawared
138	NUTRICION 7 MESES	Desde los 7 meses, tu bebe ya puede comer pescado, dale en sus comidas, en trocitos pequenos. EL PESCADO TAMBIEN AYUDA A COMBATIR LA ANEMIA.	ENFERMERÍA	Proyecto Wawared
139	NUTRICION 7 MESES	Para mejorar su desarrollo, deja que tu bebe juegue con varios objetos, pero debes darle JUGUETES LIMPIOS, para que no se enferme de diarreas	ENFERMERÍA	Proyecto Wawared
140	NUTRICION 8 MESES	Cerca a los 8 meses, los bebes se enferman de diarrea, porque chupan cosas sucias, LAVATE BIEN LAS MANOS y LIMPIA LOS JUGUETES, PLATOS Y CUCHARAS.	ENFERMERÍA	Proyecto Wawared
141	NUTRICION 8 MESES	A partir de 8 meses, tu bebe ya puede comer 5 cucharadas de comida, en el almuerzo y la cena, DALE DE COMER CANTANDO Y JUGANDO, tu bebe esta aprendiendo.	ENFERMERÍA	Proyecto Wawared
142	NUTRICION 8 MESES	A partir de 8 meses, tu bebe PODRA COMER ALIMENTOS TRITURADOS PERO CHIQUITOS, para que aprenda a masticar con sus dientes, 5 cucharas en almuerzo y cena.	ENFERMERÍA	Proyecto Wawared
143	NUTRICION 8 MESES	Tu bebe todavia PUEDE SEGUIR TOMANDO SU LECHE MATERNA, aparte de sus comidas, para que pueda seguir creciendo sano y fuerte	ENFERMERÍA	Proyecto Wawared
144	NUTRICION 9 MESES	A los 9 meses, tu bebe ya puede comer HUEVO SANCOCHADO, para tener huesos sanos y fuertes, es una opcion mas que puedes darle en sus almuerzos	ENFERMERÍA	Proyecto Wawared

Nro.	Categoría	Contenido del mensaje	Área	Detalle
145	NUTRICION 9 MESES	Para mejorar su desarrollo y la inteligencia de tu bebe, habla y cantale cada vez que puedas, eso ayuda a que hable rapido, se van a divertir.	ENFERMERÍA	Proyecto Wawared
146	NUTRICION 9 MESES	Lava al bebe su carita y manos con agua y jabon neutro, todos los días, recuerda que tu bebe se mete la mano a la boca, evita que se enferme de diarreas.	ENFERMERÍA	Proyecto Wawared
147	NUTRICION 9 MESES	Si tu bebe tiene diarrea, lo mejor es seguir dandole leche o liquidos, tambien debe seguir con sus papillas, de poco a poco, no debe comer menos	ENFERMERÍA	Proyecto Wawared
148	NUTRICION 10 MESES	Desde los 10 meses, tu bebe necesita comer de 6 a 7 cucharadas de comida, cuatro veces al dia, para asegurar que tenga buen peso y talla.	ENFERMERÍA	Proyecto Wawared
149	NUTRICION 10 MESES	Desde los 10 meses, asegurate que tu bebe aprenda a masticar, el bebe tiene que entrenarse, para ello dale pollo o pescado en trocitos.	ENFERMERÍA	Proyecto Wawared
150	NUTRICION 10 MESES	TU BEBE PUEDE CONTINUAR TOMANDO LECHE MATERNA, hasta que cumpla dos años, es muy importante para que se siga desarrollando	ENFERMERÍA	Proyecto Wawared
151	NUTRICION 10 MESES	Si el peso de tu bebe es muy alto o bajo, cuando vayas a su control, pide que te den una Consejería alimentaria.	ENFERMERÍA	Proyecto Wawared
152	NUTRICION 11 MESES	GATEOS: Si tu bebe aun no gatea, ponlo en posicion de gateo y empujalo suavemente hacia delante, atras y los costados. Fortalece brazos y piernas	ENFERMERÍA	Proyecto Wawared
153	NUTRICION 11 MESES	SI TU BEBE AUN NO SE PARA, ayuda apoyandolo en las barandas de la cuna u otro mueble. Estimula tambien a que se agache y recoja juguetes del suelo.	ENFERMERÍA	Proyecto Wawared
154	NUTRICION 11 MESES	En el siguiente control del bebe, le toca su VACUNA PARA PROTEGERLO DE ENFERMEDADES RESPIRATORIOAS y la SARAMPION. Llevalo puntualmente.	ENFERMERÍA	Proyecto Wawared
155	VISITAS DOMICILIARIAS	Hola mamita, el dia 00/00/00, estaremos haciendo VISITAS DOMICILIARIAS de salud en tu comunidad. Esperanos. Un mensaje de tu centro de salud.	ENFERMERÍA	Proyecto Wawared
108	BIENVENIDA	Bienvenido al PROGRAMA DE MENSAJES DE TEXTO DEL AREA NINO del Centro de Salud Mi Peru. Recibirás información util para la salud de tu bebe durante este año.	ENFERMERÍA	Uskay SMS
109	BIENVENIDA	Puedes registrar este numero de celular en tus contactos con el nombre de "CRED CS MI PERU".	ENFERMERÍA	Uskay SMS

Nro.	Categoría	Contenido del mensaje	Área	Detalle
110	BIENVENIDA	El AREA NINO CRED del CS Mi Peru te recuerda que puedes escribir a este numero confirmando tus citas o para avisarnos de alguna emergencia.	ENFERMERÍA	Uskay SMS
111	RECORDATORIO DE CITA	Mamita recuerda la cita de este mes para el control de tu bebe. El día 00/00/17 te esperamos en el CS Mi Peru.	ENFERMERÍA	Uskay SMS
112	CRED	Mamita, recuerda revisar el CARNET de tu bebe, saber las vacunas que le falta recibir y las fechas de sus controles. Un mensaje del CS Mi Peru.	ENFERMERÍA	Uskay SMS
113	CRED	Mamita, recuerda que el descarte de parasisos para tu hijito(a) es UNA VEZ AL ANIO, a partir de 1 anio de edad. Un mensaje del CS Mi Peru.	ENFERMERÍA	Uskay SMS
114	CRED	Mamita, recuerda llevar a tu bebe al control CRED, se le indicara que alimentos comer y se le entregara las chispitas para que no se enferme de anemia	ENFERMERÍA	Uskay SMS
156	BIENVENIDA	Bienvenido al PROGRAMA DE MENSAJES DE TEXTO DE ODONTOLOGIA -CS Mi Perú. Recibirás información útil para tu salud bucal cada cierto tiempo desde este número.	ODONTOLOGÍA	Uskay SMS
157	BIENVENIDA	Puedes registrar este número de celular en tus contactos con el nombre de ODONTOLOGIA CS MI PERU.	ODONTOLOGÍA	Uskay SMS
158	BIENVENIDA	El AREA DE ODONTOLOGIA del CS Mi Peru te recuerda que puedes escribir a este número confirmando tus citas o avisándonos de alguna emergencia.	ODONTOLOGÍA	Uskay SMS
159	RECORDATORIO DE CITA	Mamita no olvides tu cita para tu próximo control odontológico del día 00/00/17. Un mensaje del CS Mi Peru.	ODONTOLOGÍA	Uskay SMS
160	RECORDATORIO DE CITA	Mamita/Papito, NO OLVIDES SEPARAR LA CITA DE TU NINO/A para su proximo control odontológico del día 00/00/17. Un mensaje del CS Mi Peru.	ODONTOLOGÍA	Uskay SMS
161	RECORDATORIO DE CITA	Recuerda separar tu cita para tu proximo control odontologico del dia 00/00/17. Un mensaje del CS Mi Peru.	ODONTOLOGÍA	Uskay SMS
162	PROMOCION DE LA SALUD BUCAL	Mamita durante el embarazo, recuerda venir a tu cita con Odontología, es importante para tu salud y la de tu bebe. Un mensaje del CS Mi Peru.	ODONTOLOGÍA	Uskay SMS
163	CONSEJERÍA ODONTOLOGICA	Papito/Mamita, evita que tus hijos consuman alimentos que contengan azúcar, porque favorece la aparición de caries dental. Un mensaje del CS Mi Perú.	ODONTOLOGÍA	Uskay SMS

Nro.	Categoría	Contenido del mensaje	Área	Detalle
164	CONSEJERÍA ODONTOLÓGICA	Mamita/Papito, para tener una buena dentadura y sin problemas a lo largo del tiempo, cepíllate los dientes después de cada comida. Un mensaje del CS Mi Perú.	ODONTOLOGÍA	Uskay SMS
165	CONSEJERÍA ODONTOLÓGICA	Mamita, si al al cepillarte sangras, acude inmediatamente al Centro de Salud.	ODONTOLOGÍA	Uskay SMS
166	CONSEJERÍA ODONTOLÓGICA	Consejo, Visita a tu odontólogo al menos 2 veces al mes. Es importante para tener una mejor salud bucal. Un mensaje del CS Mi Perú.	ODONTOLOGÍA	Uskay SMS
167	CONSEJERÍA ODONTOLÓGICA	Consejo: Lleva a tu hijo/a a sus controles odontológicos puntualmente cada mes. Un mensaje del CS Mi Perú.	ODONTOLOGÍA	Uskay SMS

Anexo 6: Diseño de afiche para difusión del programa de mensajes de texto con UskaySMS

UskaySMS: Aplicación informática de envío y recepción de SMS estandarizada para la comunicación entre proveedores de salud del primer nivel y pacientes



PROGRAMA DE MENSAJES DE TEXTO DEL ÁREA DE ODONTOLOGÍA DEL C.S MI PERÚ



Comunícate con el área de **ODONTOLOGÍA** a través de **MENSAJES DE TEXTO** al número:

993072605

Nosotros como profesionales de salud podremos:

- Enviarte información especial e importante que te ayudará con el cuidado de tu salud bucal.
- Brindarte frecuentemente consejos sobre estilos de vida saludables y nutrición.
- Avisarte sobre campañas gratuitas de salud bucal.



Y tú como nuestro(a) paciente podrás a través de mensajes de texto:

- Confirmar tus citas y/o controles.
- Avisarnos si postergarás alguna cita cuando sea complicado que asistas.
- Avisarnos sobre alguna emergencia o duda que tengas en temas puntuales.
- Enterarte oportunamente sobre campañas gratuitas que realicemos en beneficio de la salud bucal.
- Estar más actualizado(a) para prevenir ciertas enfermedades o peligros para tu salud.

Anexo 7: Modelo del test de usabilidad

TEST DE USABILIDAD			
FECHA:			
USUARIO:			
ÁREA:			
N° Tarea	Descripción	TET	NE
1	Ingresar al sistema		
2	Registrar un nuevo paciente		
3	Crear una categoría de mensajes de texto		
4	Crear un mensaje de texto predeterminado		
5	Crear un grupo predeterminado de pacientes		
6	Realizar un envío de mensaje de texto simple		
7	Realizar un envío de mensaje de texto programado		

TET: Tiempo de ejecución de la tarea

NE: Número de errores

Anexo 8: Cuestionario CSUQ

Cuestionario de evaluación de la satisfacción respecto a la usabilidad del Uskay-SMS (CSUQ)

INDICACIONES: Este cuestionario le brinda la oportunidad de expresar su satisfacción con la usabilidad de la aplicación de envío y recepción de mensajes de texto (Uskay-SMS). Sus respuestas nos ayudarán a comprender qué aspectos de la aplicación informática le preocupan en particular y cuáles son los aspectos que lo satisfacen. En la medida de lo posible, piense en todas las tareas que ha realizado con la aplicación mientras responde estas preguntas. Por favor, **lea cada declaración e indique qué tan fuertemente está de acuerdo o en desacuerdo con la declaración al rodear un número en la escala (1= Totalmente DE ACUERDO y 7= Totalmente en DESACUERDO).** Por favor escriba su comentario para reforzar su respuesta. ¡Gracias!

N°	Ítems	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> Totalmente DE ACUERDO ←→ Totalmente EN DESACUERDO </div>						
		1	2	3	4	5	6	7
1	En general, estoy satisfecho(a) con lo fácil que es utilizar esta aplicación informática.							
2	Es simple utilizar Uskay-SMS.							
3	Soy capaz de completar mi trabajo de manera eficaz utilizando la aplicación Uskay-SMS.							
4	Soy capaz de completar mi trabajo rápidamente utilizando Uskay-SMS.							
5	Soy capaz de completar mi trabajo de manera eficiente usando la aplicación informática Uskay-SMS.							
6	Me siento cómodo(a) utilizando la aplicación Uskay-SMS.							
7	Es fácil aprender a utilizar la aplicación Uskay-SMS.							
8	Creo que me volví experto rápidamente utilizando Uskay-SMS.							
9	El sistema proporciona mensajes de error que claramente me dicen cómo resolver los problemas.							
10	Cada vez que cometo un error utilizando el sistema, lo resuelvo fácil y rápidamente.							
11	La información (como ayuda en línea, mensajes en pantalla y otra documentación) que provee la aplicación Uskay-SMS, es clara.							
12	Es fácil encontrar en Uskay-SMS la información que necesito.							
13	La información que proporciona la aplicación Uskay-SMS es efectiva, ayudándome a completar las tareas							
14	La información que me proporciona la aplicación es fácil de entender.							
15	La organización de la información en las pantallas del sistema es clara.							
16	La interfaz de la aplicación informática Uskay-SMS es agradable							
17	Me gusta utilizar Uskay-SMS							
18	Uskay-SMS tuvo todas las funcionalidades y herramientas que esperaba que tuviera.							
19	En general, estoy satisfecho(a) con Uskay-SMS.							

Comentarios:

Anexo 13: Interfaz de la aplicación informática Uskay-SMS

USKAY SMS: Un aplicativo de envío y recepción de SMS que apoya la comunicación entre los establecimientos del primer nivel de atención y los pacientes

USKAY -SMS:
Un aplicativo de envío y recepción de mensajes de texto (SMS) que apoya la comunicación entre los establecimientos del primer nivel de atención y los pacientes

Acceso Restringido

Usuario


Contraseña

Ingresar Cancelar

Usar la opción "Importar BD de respaldo" cuando se necesite importar un backup de respaldo del sistema. Solicite apoyo técnico o consulte su manual de usuario para evitar errores

Importar BD de respaldo

Figura 20: Interfaz de ingreso al sistema (tarea 1)


 USKAY SMS: Un aplicativo de envío y recepción de SMS que apoya la comunicación entre los establecimientos del primer nivel de atención y los pacientes
 Bienvenido:

[Inicio](#)
[Sistema](#)
[Persona/Paciente](#)
[Configuración SMS](#)
[Envío de SMS](#)
[SMS Recibidos/Enviados](#)
[Acerca de...](#)
[Cerrar sesión](#)

Administración de personas

Registro de personas

Cod. Pers.	Hist. Clin.	DNI	Nombres	Ape. Pat.	Ape. Mat.	Sexo	Tipo. Per.	Fec. Pro.	Fec. Nac.	Edad	Tip. Cel.	Celular
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	TODOS	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	TODOS	<input type="text"/>

Registro de personas ✕

Datos destinatario/paciente

Tipo de Persona:
 Código Persona:
 Nro. His. Clínica:

DNI:
 Sexo:

Nombres:
 Apellido Paterno:
 Apellido Materno:

Departamento:
 Provincia:
 Distrito:
 Comunidad:

Dirección:

Fec. Nacimiento:

Operador:
 Celular:

Figura 21: Interfaz del registro de un nuevo paciente (tarea 2)



INGRESO DE CATEGORÍAS

Registro de categorías

	Código	Categoría
1	1	BIENVENIDA
2	2	RECORDATORIOS
3	3	CONSEJERIA
4	4	DOSAJES
5	5	NUEVA CATEGORIA
6		<input type="text"/>

Mostrando 1 - 6 de 6

Figura 22: Interfaz para crear una categoría de mensajes de texto (tarea 3)

USKAY SMS: Un aplicativo de envío y recepción de SMS que apoya la comunicación entre los establecimientos del primer nivel de atención y los pacientes

Bienvenido: [Cerrar sesión](#)

Inicio Sistema Persona/Paciente Configuración SMS Envío de SMS SMS Recibidos/Enviados Acerca de...

ADMINISTRACION DE MENSAJES

Registro de mensajes

	Código	Categoría	Mensaje
1	1	BIENVENIDA	BIENVENIDO AL PROGRAMA DE MENSAJES DE TEXTO DEL AREA DE MEDICINA DEL CS MI PERU. RECIBIRAS MENSAJES CA
2	2	BIENVENIDA	El area de Medicina del CS Mi Peru te recuerda que puedes escribir a este numero confirmando tus citas o para avisarnos
3	3	RECORDATORIOS	Mamita/Papito, recuerda separar la CITA MEDICA de tu hijito(a) para el día 00/00/00. Un mensaje de tu CS Mi Peru.
4	4	RECORDATORIOS	Mamita, recuerda llevar a tu hijito(a) a la TOMA DE MUESTRA DE PLOMO. Es importante para controlar el nivel de plomo e
5	5	RECORDATORIOS	Mamita, no olvides recoger el JARABE DE CALCIO para tu hijito(a) en la oficina de jefatura del CS Mi Peru. Importante para
6	6	CONSEJERIA	Para evitar enfermedades. Lavate bien las manos y limpia todos los juguetes de tu hijito(a) antes de darselos. Un consejo c
7	7	CONSEJERIA	Mamita, recuerda cortar las unias de tu hijito(a) cada semana y evita que lleve los dedos a la boca. Un consejo de tu CS Mi
8	8	CONSEJERIA	Mamita, si juntas agua en depositos, asegurate de taparlos correctamente para evitar que se ensucien con polvo. Un cons
9	9	CONSEJERIA	Lava los utensilios de cocina antes de usarlos y tapalos con un mantel para protegerlos del polvo. Un consejo de tu CS Mi
10	10	CONSEJERIA	Mamita, recuerda lavar las frutas y verduras antes de comerlas o prepararlas. Protege a tu familia de las enfermedades. Un
11	11	CONSEJERIA	Consejo, tapa las rendijas de las paredes y techos para evitar el polvo, asi evitaras diversas enfermedades.
12	12	CONSEJERIA	Lava las manos de tu hijito(a) antes de cada comida. Con este habito, estara protegido de diversas enfermedades.
13	13	RECORDATORIOS	Mamita, los días 11 y 12 de AGOSTO , estaremos entregando RESULTADOS DEL DOSAJE DE PLOMO. Te esperamos en el C
14	14	DOSAJES	Mamita/Papito, te recordamos que debes acercarte el día 00/00/2017 al Auditorio del CS Mi Peru para el 2do dosaje de pl
15	15	DOSAJES	Mamita si eres gestante acercate el 07/10/2017 al CS Mi Peru (Auditorio) a las 00.00AM para dosaje de plomo. Te esperam
16	16	NUEVA CATEGORIA	NUEVO MENSAJE DE LA NUEVA CATEGORIA SIN TILDES, SIN COMAS, Y CON 160 CARACTERES

+ Agregar Mensaje


✎ Editar Mensaje

✖ Eliminar Mensaje

📄 Importar CSV

Mostrando 1 - 16 de 16

Figura 23: Interfaz para crear un mensaje de texto predeterminado (tarea 4)

uskay  **USKAY SMS: Un aplicativo de envío y recepción de SMS que apoya la comunicación entre los establecimientos del primer nivel de atención y los pacientes** Bienvenido:

Inicio Sistema Persona/Paciente Configuración SMS Envío de SMS SMS Recibidos/Enviados Acerca de... Cerrar sesión

ADMINISTRACIÓN DE DESTINATARIOS

Registro de destinatarios por grupo

	Persona	Celular Persona	Apoderado	Celular Apoder.	Fecha Nacimier	Edad	Fecha. Prob. pa
Nombre del grupo: ATENCION SETIEMBRE - 64 Persona(s)							
	ESTRELLA DANAMARA AGUIRRE DUPE	900022461				0 años, 0 meses y 0 días	0000-00-00
	ALEJANDRA CRISTINA GONZALEZ ALVARO RA	900000057				0 años, 0 meses y 0 días	0000-00-00
	EMERSON SEBASTIAN ALFARO RAMOS	905000007				0 años, 0 meses y 0 días	0000-00-00
	[REDACTED]	900000004				0 años, 0 meses y 0 días	0000-00-00
	[REDACTED]	13073074				0 años, 0 meses y 0 días	0000-00-00
	DAMIRO MARITZA ANDRÉS RAMOS	900000000				0 años, 0 meses y 0 días	0000-00-00
	ANITA CELESTE AREVALO CARINERO	904000048				0 años, 0 meses y 0 días	0000-00-00
	MILKA ALESSANDRA WENDY VENCCO	900000000				0 años, 0 meses y 0 días	0000-00-00
	ANGELY ISABELLA GARCENA ROSSI	900000010				0 años, 0 meses y 0 días	0000-00-00
	JARED SANTIAGO BARRIOS RUMA	942000750				0 años, 0 meses y 0 días	0000-00-00
	GODINA ALESSANDRA BENITEZ TERAN	900000000				0 años, 0 meses y 0 días	0000-00-00
	AXEL GIUSEPPE PERTINI RAMIREZ	900000000				0 años, 0 meses y 0 días	0000-00-00
	THIAGO HELBERT CAMACHO HUAMAN	008110375				0 años, 0 meses y 0 días	0000-00-00
	JOSÉ WARRIN CARRIENES MORALES	000000000				0 años, 0 meses y 0 días	0000-00-00
	YAREL ESMERALDA ESTEFANIA CASTELO	900000000				0 años, 0 meses y 0 días	0000-00-00
	ADRIANO DAVID CASTELO POISSONAC	000000000				0 años, 0 meses y 0 días	0000-00-00

Cargando...

Agregar/Modificar Grupo

Agregar Destinatario(s)

Eliminar Destinatario del Grupo

Mostrando 1 - 100 de 374

Figura 24: Interfaz para crear un grupo de pacientes (destinatarios) predeterminados (tarea 5)

uskay SMS USKAY SMS: Un aplicativo de envío y recepción de SMS que apoya la comunicación entre los establecimientos del primer nivel de atención y los pacientes Bienvenido:

Inicio Sistema Persona/Paciente Configuración SMS Envío de SMS SMS Recibidos/Enviados Acerca de... Cerrar sesión

ENVIO Y PROGRAMACION DE SMS

Para:

<input type="checkbox"/>	Código	DNI	Persona/Paciente	Celular	Tipo	Sexo	Apoderado	Fecha Nacimi	Edad	Fecha. Pro. Par
<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="x"/>	<input type="text" value="x"/>	<input type="text" value="x"/>	<input type="text" value="x"/>	<input type="text" value="x"/>	<input type="text" value="x"/>	<input type="text" value="x"/>	<input type="text" value="x"/>		<input type="text" value="x"/>

Sin registros que mostrar

Figura 25: Interfaz para realizar el envío de mensajes texto simple y predeterminado (Tareas 6 y 7)