



“DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE
UN APLICATIVO MÓVIL
INTERACTIVO DIRIGIDO A LOS
ASEGURADOS DEL SEGURO
INTEGRAL DE SALUD (SIS) PARA
MEJORAR EL ACCESO A LA
INFORMACIÓN SOBRE SIS”

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

LUIS SAUL CHARAPAQUI MIRANDA

LIMA – PERÚ

2022

ASESORA

PhD. Patricia Jannet García Funegra

JURADO DE TESIS

DR. GERMAN FELIPE ALVARADO CUTIPA FLORES

PRESIDENTE

MG. PEDRO ANTONIO SEGURA SALDAÑA

VOCAL

MG. ALBERTO MOISES RAMON FERNANDEZ BRINGAS

SECRETARIO (A)

DEDICATORIA.

A mi madre, padre y hermano que
me enseñaron la perseverancia.

AGRADECIMIENTOS.

A mi asesora, la Dra. Patricia García Funegra, por su ayuda
y guía en todo el proceso de realización de la tesis. Además, de la
Dra. Anna Larson, por su apoyo en los aspectos metodológicos

FUENTES DE FINANCIAMIENTO.

Esta investigación fue financiada por CONCYTEC – FONDECYT.

REPORTE DE SIMILITUD DEL TURNITIN

“DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE UN APLICATIVO MÓVIL INTERACTIVO DIRIGIDO A LOS ASEGURADOS DEL SEGURO INTEGRAL DE SALUD (SIS) PARA MEJORAR EL ACCESO A LA INFORMACIÓN SOBRE SIS”

por Luis Saul Charapaqui Miranda

Fecha de entrega: 19-dic-2022 05:49p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 1984734666

Nombre del archivo: Tesis_-_Charapaqui_Luis.docx (4.03M)

Total de palabras: 19361

Total de caracteres: 110332

“DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE UN APLICATIVO MÓVIL INTERACTIVO DIRIGIDO A LOS ASEGURADOS DEL SEGURO INTEGRAL DE SALUD (SIS) PARA MEJORAR EL ACCESO A LA INFORMACIÓN SOBRE SIS”

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	pubmed.ncbi.nlm.nih.gov Fuente de Internet	1%
2	ilk.uu.se Fuente de Internet	1%
3	blogs.bmj.com Fuente de Internet	1%
4	link.springer.com Fuente de Internet	1%
5	www.ncbi.nlm.nih.gov Fuente de Internet	<1%
6	staging-humanfactors.jmir.org Fuente de Internet	<1%
7	mhealth.jmir.org Fuente de Internet	<1%
8	formative.jmir.org Fuente de Internet	<1%

TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN

ABSTRACT

I. INTRODUCCIÓN	1
II. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA	3
III. MARCO TEÓRICO	5
III.1 Sistema de Salud Peruano	5
III.2 Seguro Integral de Salud (SIS)	7
III.3 Fondo Intangible Solidario en Salud (FISSAL)	13
III.4 Tecnologías de información y Comunicación (TICs) y el SIS	13
III.5 Salud Digital y aplicativos móviles (apps) para la salud	16
III.6 Diseño Centrado en el Usuario	19
III.7 Modelamiento de Software	27
IV. JUSTIFICACION	29
V. OBJETIVOS	30
V.1 Objetivo Principal	30
V.2 Objetivos Específicos	30
VI. METODOLOGIA	31
VI.1 Diseño de estudio	31
VI.2 Población	32
VI.3 Fases del estudio	32
VI.4 Plan de análisis	37
VI.5 Aspectos éticos	38

VII. RESULTADOS	39
VII.1 Investigación de Usuario	39
VII.2 Diseño de la maqueta del app	43
VII.3 Evaluación de Usabilidad	59
VIII DISCUSION	67
VIII.1 Limitaciones y fortalezas	73
IX. CONCLUSION	75
X. RECOMENDACIONES	76
XI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	77
ANEXO 1: Guía de entrevista a profundidad	
ANEXO 2: Guía para la evaluación de usabilidad: Eficacia y Eficiencia a través de la realización de las 7 tareas y evaluación cualitativa usando técnica think aloud.	
ANEXO 3: Cuestionario de evaluación de satisfacción del usuario (CSUQ) Modificado	

RESUMEN

La información sobre el Seguro Integral de Salud (SIS) es compleja, fragmentada y difícil de acceder. Esto puede generar en la población confusión, insatisfacción y desconocimiento sobre múltiples aspectos referidos a las atenciones de salud, medicamentos, y coberturas del SIS. El presente de este estudio tuvo como objetivo desarrollar y evaluar una maqueta o prototipo de aplicativo móvil dirigido a los afiliados del SIS para mejorar el acceso a la información. La metodología propuesta incluyó entrevistas a profundidad a asegurados del SIS en las áreas de consulta externa del Hospital Cayetano Heredia con el objetivo de conocer sus necesidades de información. Usando esta data, se diseñó una maqueta de aplicativo móvil o app mediante el software “Figma”. Finalmente, se evaluó la usabilidad de la maqueta usando las variables de eficiencia, eficacia y satisfacción. Los afiliados al SIS reportaron un gran interés en conocer a la información sobre su seguro de salud considerando que les ayudaría en sus atenciones de salud. La maqueta final llamada “SISHelp”, fue muy bien recibida, todos los usuarios lograron completar las tareas, casi todas en el tiempo ideal y se recogieron sugerencias adicionales para próximas mejoras.

PALABRAS CLAVES

SIS, DISEÑO CENTRADO EN EL USUARIO, SEGURO DE SALUD, APLICACIÓN MÓVIL.

ABSTRACT

SIS is complex, fragmented and difficult to access. This can generate in the population confusion, dissatisfaction and the lack of knowledge of multiple topics about health services, medicine, and SIS's coverage. The objective of this study was to develop and evaluate a mobile application prototype or mock-up aimed at SIS affiliates to improve access to information. The chosen methodology include depth interviews with SIS's affiliates in the medic office areas of Cayetano Heredia Hospital to know the necessities of information. Using this information, a mock-up was designed using the "Figma" software. Finally, the usability of the mock-up was evaluated using the variables of efficiency, effectiveness and satisfaction. SIS' affiliates reported a huge interest about health assurance coverage information more importantly of what would help in their health appointments. The final mock-up called "SISHelp", was positively accepted, all users accomplished all tasks, almost everyone made it in a ideal time and we obtained additional suggestions for improvements.

KEYWORDS

SIS, USER CENTERED DESIGN, HEALTH INSURANCE, MOBILE APP.

I. INTRODUCCIÓN

La protección financiera y el acceso a servicios de salud que abarca a todas las personas sin importar las condiciones económicas, culturales o sociales, es un derecho fundamental decretado por la Organización Mundial de Salud (OMS) (1,2). Lo anterior es un compromiso adquirido por diversas organizaciones y gobiernos que buscan la Cobertura Universal en Salud (CUS). La ejecución efectiva de la CUS se mide de acuerdo al número de personas que poseen la entrada y los beneficios provistos. En el Perú, el derecho a la salud es brindado a todos los ciudadanos basado en la constitución y la ley 29433 “Aseguramiento Universal en Salud” (AUS). Además, focaliza el financiamiento de atenciones a la población en pobreza o extrema pobreza y poblaciones vulnerables mediante el Seguro Integral de Salud (SIS) (2). El SIS ha mejorado en diversos aspectos del AUS desde su creación, por ejemplo, aumentó la cobertura de afiliación desde el 2006 hasta el 2020 de 19.4% hasta el 73% de la población peruana (3,4). Adicionalmente, se agregó la cobertura de diagnósticos y tratamientos enfermedades complejas como diversos tipos de cáncer (5). Sin embargo, la calidad y uso de estos servicios que cubre el SIS se ven mermados debido a diversos problemas en el Sistema de Salud Peruano en términos de falta de recursos humanos, infraestructura sanitaria óptima, entre otros (2). Estudios demuestran que la información brindada acerca de los beneficios de la cobertura en salud, se relaciona con incremento en el conocimiento sobre los servicios y derechos de los usuarios y una mejor determinación de decisiones durante las atenciones (6). Además, un estudio descriptivo de Tipirneni et al. ha encontrado asociación entre pacientes con bajo conocimiento sobre su seguro de salud y la inasistencia a atenciones preventivas de salud cubiertas por su seguro (7).

En especial, se ha encontrado que el bajo conocimiento sobre el seguro de salud se presenta con mayor frecuencia en poblaciones vulnerables y/o de bajos ingresos (8) (9).

En el Perú, la Superintendencia Nacional de Salud (SUSALUD), que se encarga de proteger y promover los derechos en salud a través de la Encuesta Nacional de Satisfacción de Usuarios en Salud del año 2015 (ENSUSALUD), encontró que un 9.9% de los encuestados conocían sobre sus derechos al acceso a servicios de salud y solo un 12.6% reportaban tener información sobre su cobertura de seguros (10).

La subsección para las Américas de la OMS propone el uso de Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) llamado “eHealth” para mejorar el acceso de la información sobre la salud y sus servicios de manera rápida y oportuna (11,12).

La proliferación del uso de dispositivos móviles (13) en el Perú y la alta aceptación de las TIC, sugieren la utilización de estas tecnologías para afrontar temas referidos a cuidados en Salud y acceso a la información (14).

A través de una revisión sistemática llamada “Design Thinking” o “Human Centered Design”, se observa la importancia del desarrollo de intervenciones informáticas en diversas áreas de salud en base a los requerimientos del usuario, lo cual mejora la adopción del producto, reduce los costos del producto final y el tiempo de producción (15). Este enfoque principalmente busca generar una experiencia positiva al usuario y también se conoce como “UX research”, “User research”, “Interaction Design”, “User centered Design” (15).

II. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA

El SIS cuenta con varios canales digitales que ofrecen información, pero de manera limitada y fraccionada. Entre ellos su página web (sis.gob.pe), el “Whatsapp SIS” y el aplicativo móvil “App SIS Asegúrate e Infórmate”, que permite chequear solo si se tiene cobertura activa. Adicionalmente SUSALUD tiene un aplicativo denominado “SUSALUD CONTIGO”, que permite chequear cobertura de salud y establecimiento que le corresponde al afiliado y hacer reclamos. En un informe reciente de transferencia de gestión del SIS se reportan deficiencias en los canales de atención, lo que condiciona insatisfacción de la ciudadanía (16).

Por otro lado, Mezones-Holguín et al. encontró que sólo el 22,6% de afiliados con problemas de atención realizaron reclamos, lo que podría explicarse por diversas razones y entre ellas, que los afiliados desconocen cuáles son sus derechos y beneficios (10). También se ha encontrado, que muy frecuentemente los pacientes terminan acudiendo al sector privado, gastando los pocos recursos con los que cuentan, después de una consulta en centros de salud del Ministerio de Salud (2).

En otros países se tienen servicios virtuales de diversos tipos que brindan esta información respecto a coberturas de salud. Este es el caso del NHS (*National Health Service*) del Reino Unido; el sistema del SUS (Sistema Único de Salud) de Brasil y el *Medicare* de los Estados Unidos, entre otros tantos (17, 18,19). En el Perú, como hemos mostrado, el SIS no presenta el plan de beneficios de manera interactiva y amigable hacia el usuario, ni tampoco otra información del seguro que pudiera ser útil. Así mismo, no se cuenta con estudios que midan el grado de facilidad de uso (Usabilidad) y otros parámetros asociados a la adopción de estas herramientas por el usuario.

Es por ello que se planteó, el desarrollo de una maqueta de aplicativo móvil (app) para mejorar el acceso sobre la información del SIS, bajo el enfoque del diseño centrado del usuario, incluyendo una evaluación de usabilidad objetiva.

III. MARCO TEORICO

III.1. Sistema de Salud en el Perú

El Sistema de Salud Peruano se subdivide en el subsector Público y Privado. El Órgano del estado que establece las normas y lineamientos políticas para garantizar el bienestar y calidad en salud de los usuarios a nivel nacional es el Ministerio de Salud (MINSA). Además, se tiene el ente regulador que protege los derechos en salud de la población usuaria llamada Superintendencia Nacional de Salud (SUSALUD) (20).

Desde el punto de vista del régimen de financiamiento se puede dividir en Régimen contributivo indirecto (subsidiado), Régimen contributivo directo y Régimen privado (Figura 1). A continuación, pasamos a describir cada uno de estos.

III.1.1 Régimen contributivo indirecto

Se compone de centros de salud, hospitales e Institutos a cargo del MINSA (Direcciones de Redes Integradas de Salud en Lima Metropolitana) y a cargo de los Gobiernos regionales (DIRESAS o GERESAS) (20).

Esta estructura está dirigida a financiar servicios médicos en población vulnerable como personas en estado de pobreza sin un seguro. El organismo financiador de las atenciones médicas en tratamientos y rehabilitación, asimismo, en términos de prevención y promoción de la salud conocido como Institución Administradora de Fondos de Aseguramiento en Salud (IAFAS) en este caso es el Seguro Integral de Salud (SIS) (20).

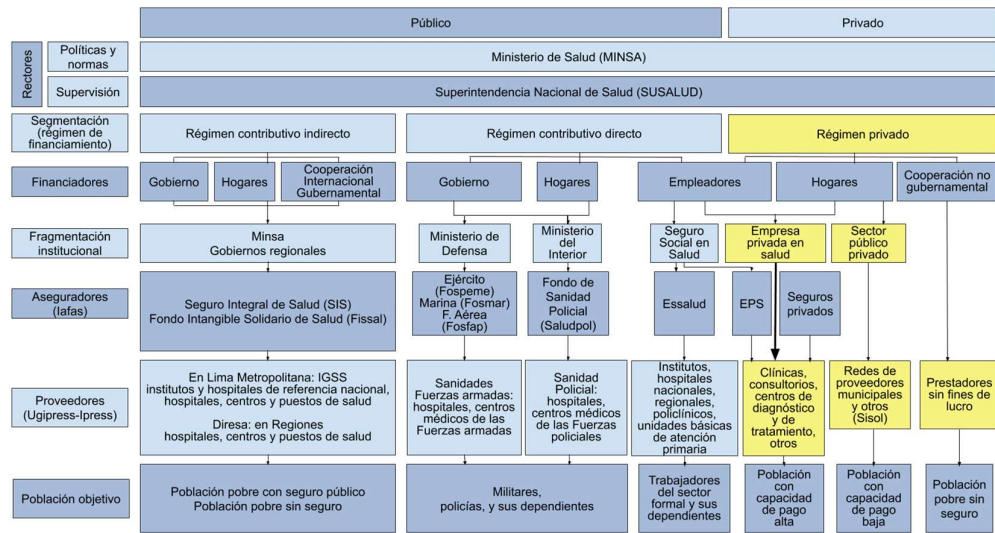


Figura 1. Sistema de salud peruano. **Fuente:** Adaptado de Lazo O., Alcalde JE. (2016) (20)

III.1.2. Régimen contributivo directo

Se puede subdividir por tipo de población, los centros de atención y la fuente de financiamiento. Se compone de las sanidades de las Fuerzas Armadas del Ejército, Marina Fuerza Aérea y sus dependientes financiados por los seguros de salud llamados Fospeme, Fosmar, Fosfap, respectivamente. Además, se tiene la Sanidad de la Policía Nacional y sus dependientes la cual es financiada por el seguro de salud Saludpol. Finalmente, los trabajadores del sector formal y sus dependientes están cubiertos por el Seguro Social o ESSALUD que tiene a su cargo también Institutos, Hospitales nacionales, regionales, policlínicos y unidades básicas de atención primaria (20).

III.1.3 Régimen privado

En este régimen se incluyen establecimientos privados como Clínicas, consultorios, centros de diagnóstico y de tratamiento, etc., que principalmente son dirigidos por la Empresa privada y a los que se puede acceder por pago directo o a través de IAFAS de Seguros Privados como Rímac Seguros, Pacífico Seguros, etc. o Seguro

de Salud EPS que es dirigido por el Seguro Social como un seguro de salud complementario para los trabajadores formales. Finalmente se tienen otras formas de recibir atención médica para poblaciones sin mucha capacidad económica como la Red de proveedores municipales (SISOL) y Cooperaciones no gubernamentales (20).

III.2 Seguro Integral de Salud (SIS)

III.2.1. Historia

El SIS nace de la fusión del seguro materno-infantil y el seguro escolar en el año 2001, que se utilizó para reducir las inequidades en salud de la población. A continuación, se detalla los hechos más relevantes del SIS desde su creación (Figura 2). Posteriormente, con la promulgación del Decreto Supremo 004-2007, se organizaron los servicios financiados mediante la Lista Priorizada de Intervenciones Sanitarias (LPIS) en todos los centros sanitarios que reciben financiamiento por el SIS. Este listado se caracterizó por 10 intervenciones preventivas, 12 recuperativas y una de rehabilitación, gastos por sepelio, transporte e imágenes médicas. Además, se detallaron los requisitos para acceder a un régimen subsidiado o semisubsidado (21).

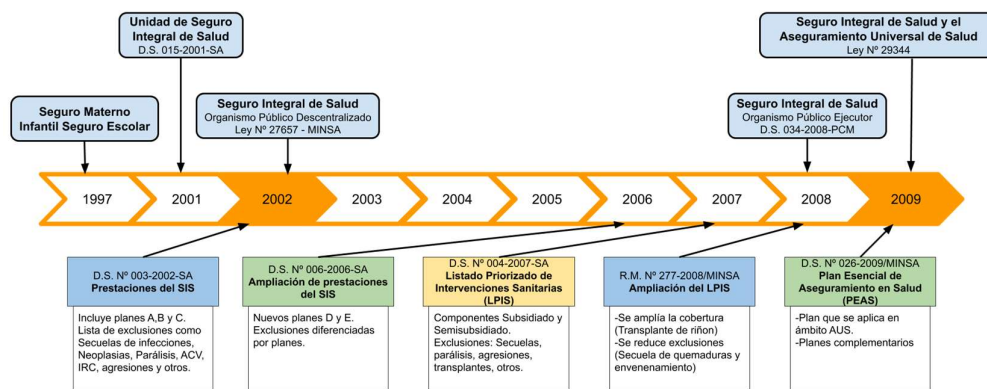


Figura 2. Línea temporal del SIS desde 1997 – 2009. **Fuente:** Adaptado de la Memoria Anual del Seguro Integral de Salud del Periodo Presupuestal (2015) (22)

En el año 2009, se puso en vigencia la ley 29344 Aseguramiento Universal en Salud que dispuso a nivel nacional la lista de servicios sanitarios recuperativos y de rehabilitación, asimismo en términos preventivos y promocionales. Esta nueva lista llamada Plan Esencial de Aseguramiento en Salud (PEAS) cuenta con 140 condiciones asegurables, entre ellas, condiciones obstétricas, ginecológicas, pediátricas, transmisibles y no transmisibles (23). Por último, la ley 29344 añadió 2 planes adicionales para cubrir servicios o tratamientos que sobrepasen el máximo financiamiento del PEAS (23).

Después, se establecieron y actualizaron los planes de beneficios para los regímenes subsidiado y semicontributivo del SIS (Figura 3). Primero, a través de la Resolución Jefatural N° 197-2012 con el PEAS, se definieron los planes complementarios y extraordinarios. Además, se detallaron los procedimientos para solicitar el bono por sepelio, subsidio por traslado de emergencia y el acceso al diagnóstico y tratamiento de enfermedades complejas y del alto costo gestionado por el Fondo Intangible Solidario de Salud (FISSAL) (24).

Segundo, se reglamentaron los seguros del SIS semicontributivos, Emprendedor e Independiente mediante los Decretos Supremos 106-2013 y 030-2014, respectivamente. También se definieron mediante la Resolución Jefatural N° 111-2015, los planes de beneficios de los seguros Emprendedor e Independiente (24).

Por otro lado, en noviembre del año 2019, se promulgó el Decreto de Urgencia 017-2019 con la finalidad de fortalecer las medidas del AUS en salud, creando el “SIS para Todos”, un seguro para toda persona que no cuente con seguro de salud.

Finalmente, la última actualización del reglamento del plan de beneficios del SIS, se da en el 2020, con la Resolución Jefatural N° 112-2020. En ésta se establece que

el plan de beneficios no es igual en todos los seguros del SIS, ya que el SIS Microempresas y SIS para Todos solo cuentan con el PEAS como plan de beneficios y el SIS Gratuito o Subsidiado, Emprendedor e Independiente cuentan adicionalmente con el plan complementario, extraordinario y financiamiento con el FISSAL (25).

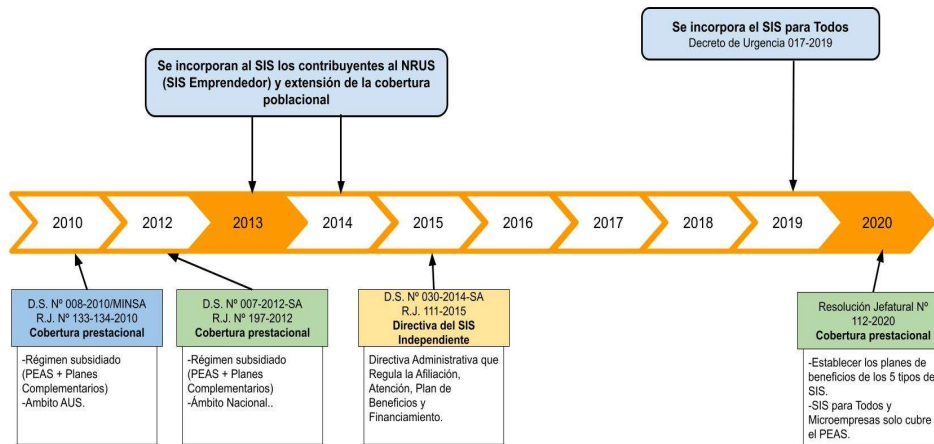


Figura 3. Línea Temporal del SIS desde 2010 – 2015. **Fuente:** Adaptado de la Memoria Anual del Seguro Integral de Salud del Periodo Presupuestal (2015) (22)

III.2.2 Afiliación del SIS

Según un análisis de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH), la cobertura del SIS a nivel Nacional en los años 2009, 2013 y 2017 fue de 34%, 35.4% y 47%, respectivamente (26). Luego de la creación del SIS para Todos, en el 2020 se incrementó la población asegurada a 73% (Figura 4), y en números absolutos, a más de 23 millones de peruanos incluidos en el SIS (4). Desafortunadamente esto no se ha acompañado de un aumento en el presupuesto del SIS, que ya era deficitario, afectando la calidad y cobertura de la atención en los servicios de salud públicos que reciben fondos del SIS (27).

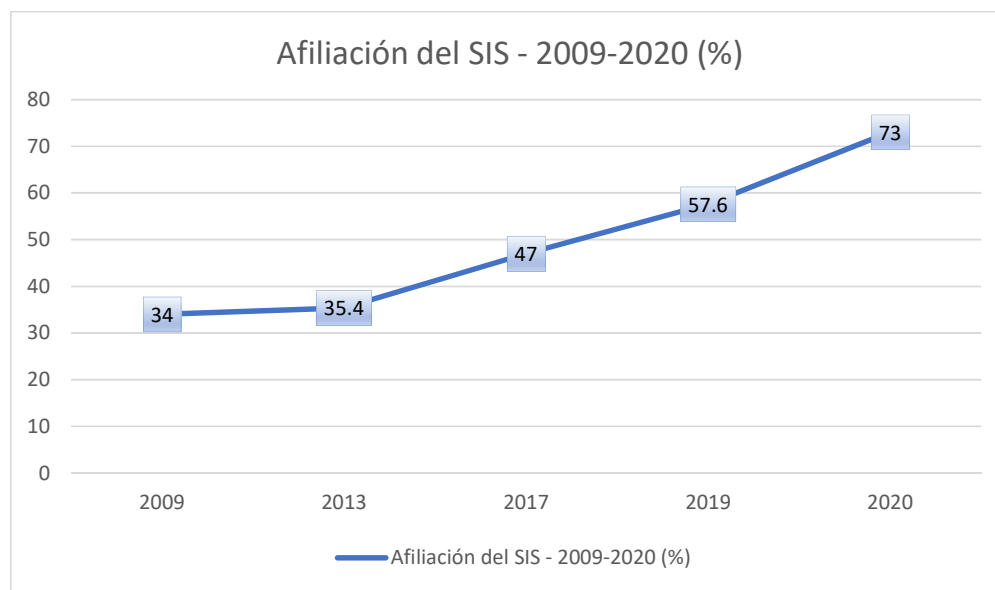


Figura 4. Evolución de la cobertura en salud de la población del SIS. *Fuente: Elaboración propia.*

III.2.3 Tipos de SIS

Actualmente, el SIS contiene 5 planes de seguro que se diferencian por su régimen de financiamiento y el listado de beneficios. Se tiene el SIS gratuito y SIS para Todos de régimen subsidiado y por parte de los semicontributivos, los seguros para Microempresas, Emprendedor e Independiente (28).

Cada seguro del SIS se diferencia en requisitos y procedimientos para la afiliación, planes de beneficios y documentos personales (Tabla 1). Además, no se debe estar afiliado a otro tipo de seguro o se desactivará el estado del seguro del SIS (28).

III.2.4 Plan de beneficios del SIS

Existen 3 planes de beneficios para los asegurados del SIS. Estos son el (1) PEAS, (2) El Plan Complementario, (3) La Cobertura Extraordinaria. Además, que se ha adscrito la cobertura de enfermedades de raras y de alta costo mediante la IAFA llamada Fondo Intangible Solidario de Salud (FISSAL) (25).

Tabla 1. Descripción de los tipos de SIS. *Fuente: Elaboración propia.*

Tipo de SIS	Descripción	Dirigido a	Plan de Beneficios
Subsidiado o Gratuito	Pueden afiliarse gratuitamente diversas personas que se encuentren dentro de uno de los 15 grupos de población como población vulnerable, bomberos, etc.	Población en situación de pobreza o extrema pobreza según el Padrón General de Hogares, bomberos, menores de 5 años, jueces de paz, madres durante el embarazo, presos, etc.	- PEAS - Complementario - Extraordinario - FISSAL
Independiente	Se necesita pagar un monto mensual en las modalidades individual o familiar.	Individuos y familias	- PEAS - Complementario - Extraordinario - FISSAL
Microempresas	La afiliación lo realiza el empleador de la microempresa mediante el pago de un monto mensual. Además, la microempresa debe estar registrado y existe la modalidad de afiliarse a la familia del trabajador también.	Trabajadores	- PEAS
Emprendedor	Puede ser afiliado de forma automática si aporta por 3 meses consecutivos a la SUNAT en las categorías 1 o 2 del Nuevo Régimen Único Simplificado (NRUS), pero deberá acercarse de manera presencial si desea afiliarse a su familia.	Dueños de negocios como bodegas, peluquerías, gasfiteros, etc.	- PEAS - Complementario - Extraordinario - FISSAL
SIS para todos	El estado afilia de forma automática a las personas que no cuenten con un seguro de salud.	Todos que no cuenten con otro seguro de salud.	- PEAS

III.2.4.1 Plan Esencial de Aseguramiento en Salud (PEAS)

El Plan Esencial de Aseguramiento en Salud o PEAS, fue establecido en el 2009.

Es una lista de intervenciones médicas asegurables que garantiza el mínimo financiamiento a todos los afiliados de un seguro de salud y contiene garantías explícitas de oportunidad y calidad. El PEAS fue establecido gracias al Decreto

Supremo 016-2009 reemplazando, en el caso del SIS, al Listado Priorizado de Intervenciones Sanitarias implementado en el año 2007 (23).

La implementación del PEAS obliga a todas las IAFAS públicas, privadas o mixtas el financiamiento de atenciones médicas en términos de acceso, oportunidad y calidad a los asegurados de salud. Esta lista permite el acceso a 140 condiciones de salud (preventivas, diagnósticas, rehabilitación y promoción) y responde al 65% de la carga de enfermedad a nivel nacional. Estas condiciones se componen en 5 grandes grupos como población sana, condiciones obstétricas, ginecológicas, pediátricas, neoplásicas, transmisibles y no transmisibles. Además, el PEAS detalla cada condición con una definición precisa, manejo clínico, diagnósticos específicos y el financiamiento (23).

III.2.4.2 Plan Complementario

En 2011, se agregaron al PEAS, los planes complementarios que comprenden traslado de emergencia y subsidio por gastos de sepelio (29). Además de servicios que no cubre el PEAS con un costo máximo de 2 Unidades Impositivas Tributarias (UIT) (25).

III.2.4.3 Plan Extraordinario

La lista de cobertura extraordinaria se promulgó en el año 2010 para el SIS Gratuito, el cual puede ser usado por siguiendo las siguientes condiciones (30)

- Cuando se supere el máximo número de procedimientos y tratamiento, según el CIE10 del plan PEAS.
- Que el diagnóstico no se encuentre en la lista de exclusiones.
- Diagnósticos en el Plan complementario: que superen los 2 UIT

- Diagnósticos en el Plan complementario: cuando la suma del valor de las atenciones por diagnósticos de dicho plan realizadas y reportadas en el sistema informático de afiliación del SIS llamado SIASIS, a un asegurado durante un año calendario, superan las 2.5 UIT.
- Diagnósticos que no se encuentren en contenidos en el PEAS del SIS.
- Neoplasias no contenidas en el PEAS, cuyo financiamiento no exceda las 2.5 UIT

III.3 Fondo Intangible Solidario de salud (FISSAL)

El FISSAL fue creado con el objetivo de sobrellevar el impacto a las familias sobre el costo de enfermedades catastróficas o alto costo (31). Este financiamiento cubre la identificación y seguimiento médico de diversos tipos de cánceres, más de 546 enfermedades consideradas raras o huérfanas y procedimientos de alto costo como el tratamiento trasplante de progenitores hematopoyéticos y otros más. Para obtener las listas de enfermedades completas se pueden observar en la resolución ministerial N° 230-220 y resolución jefatural N°93-2015 (32).

III.4 Tecnologías de información y comunicación (TICs) y el SIS

Con respecto a las TICs dirigidas a mejorar la atención del asegurado, el SIS ha implementado o usa diversos canales de atención digitales y telefónicos, entre los cuales se tienen a la plataforma de atención web SIS central, la aplicación móvil whatsapp SIS: 941986682, el correo electrónico sis@sis.gob.pe, la plataforma telefónica SIS y la línea gratuita 113 INFOSALUD (33). Últimamente, se implementó una aplicación móvil interactiva “Asegúrate e Infórmate” para centralizar servicios de afiliación e información sobre el SIS (34). Sin embargo, tal como consta en documentos de gestión del SIS, se reconoce limitaciones en el

funcionamiento, consistencia y mantenimiento de estas aplicaciones, incluyendo problemas de fraccionamiento de información (el usuario no encuentra toda la información que requiere en un solo sitio), lo que se constituye en insatisfacción del usuario (16). A continuación, se describen brevemente dos de las plataformas de apoyo al usuario, la página web y el whatsapp SIS.

III.4.1 Plataforma de atención web SIS central (www. sis.gob.pe)

Esta aplicación web brinda información sobre las condiciones de aseguramiento de los diversos tipos de SIS, lugares de atención, contactos telefónicos, cobertura prestacional, historia, noticias, etc. Además, posee la funcionalidad de conocer el tipo y el estado de su seguro SIS mediante sus datos personales o número del DNI (35). Además, muestra información de plan de beneficios, fecha de afiliación y establecimiento de salud para atención primaria (Figura 5).

The screenshot shows the SIS online consultation interface. On the left, there is a search form with the following fields:

- Búsqueda por: TIPO DE DOCUMENTO (dropdown menu)
- Tipo de Documento: DNI (dropdown menu)
- Número de Documento: (text input field)
- Ingresa el código de la imagen (captcha image showing the number 28388)
- Buttons: Consultar, Borrar

On the right, the main interface displays the user's insurance status:

SIS Seguro Integral de Salud

CONSULTAS EN LÍNEA
Verifique su condición de asegurado en:

SISGRATUITO - SISINDEPENDIENTE - SISPARATODOS - SISEMPRENDEDOR - SISMICROEMPRESAS

Buttons: Imprimir, Volver, Nueva Consulta, Página Principal

DATOS PERSONALES	
Apellidos y Nombres	[REDACTED]
Documento de Identidad	[REDACTED]
DATOS DEL SEGURO	
N° de afiliación / inscripción	2-48301152
Tipo de seguro	SUBSIDIADO (SIS PARA TODOS)
Tipo de asegurado	TITULAR
Tipo de formato	AFILIACIÓN
Fecha de afiliación / levantamiento	04 / 12 / 2019
Plan de Beneficios	PEAS MÁS PLANES COMPLEMENTARIOS (D.U. N° 046-2021)
Establecimiento de salud	150103A206 (RENAES: 0000005963) SALAMANCA
Ubicación de establecimiento de salud	Dpto: LIMA - Prov: LIMA - Dist: ATE
DATOS DE LA VIGENCIA DEL SEGURO	
Estado	ACTIVO

Figura 5. Captura de pantalla de la funcionalidad sobre el Estado del SIS. Fuente: Adaptado de la página web SIS.gob.pe (35).



Figura (6). Captura pantalla de la página web del SIS. Fuente: Adaptado de la página web SIS.gob.pe (36)

Con respecto al plan de beneficios, la página presenta una infografía de listado de cobertura (Figura 6), que luce amigable, sin embargo, al hacerle un *click*, lo que uno obtiene es una hoja escaneada de pobre calidad los decretos supremos y muy difícil de entender para el ciudadano de pie (Figura 7) (36).

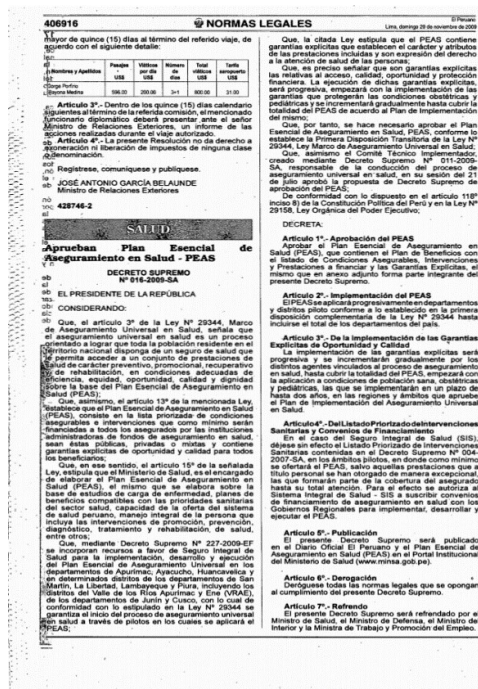


Figura 7. Captura de pantalla del primer resultado sobre el PEAS de la página web SIS. Fuente: Adaptado de la página web SIS.gob.pe (36).

III.4.2 Canales de whatsapp del SIS

El SIS también cuenta con varios números de whatsapp de acuerdo con sus unidades Desconcentradas Regionales y Gerencias Macrorregionales (Figura 8). Este sistema se hizo para permitir hacer consultas, y recientemente, afiliaciones. Sin embargo, usualmente se encuentra saturado y no hay respuestas, tal como lo señala el reporte de gestión del SIS. Esto sucede probablemente porque no se cuenta con una plataforma de apoyo informático (37).



ZONA NORTE	Nº WHATSAPP	ANCASH	Nº WHATSAPP
CAJAMARCA	987 784 645 943 043 730	ANCASH	942 025 597 943 189 444
LA LIBERTAD	948 332 523 945 395 099	LIMA Y CALLAO	Nº WHATSAPP
LAMBAYEQUE	981 283 167 988 480 916 982 483 773	LIMA Y CALLAO	941 986 682
PIURA	992 959 190 960 489 786 949 553 687	ZONA SUR MEDIO	Nº WHATSAPP
TUMBES	977 302 204 972 971 336	ABANCAY	992 949 455 949 557 785

Figura 8. Números telefónicos asociados al SIS para acceder a la afiliación del SIS.

Fuente: Adaptado de la página web Gob.pe (37).

III.5 Salud Digital y aplicativos móviles (*app*) para la salud

Las tecnologías de salud digital utilizan plataformas informáticas, conectividad, software y sensores para el cuidado de la salud y usos relacionados. Entre estas tecnologías se incluyen a los celulares y los apps que se desarrollan para su uso. Cada vez más se usan este tipo de tecnologías en salud; por ejemplo, en el monitoreo y comunicación con el paciente, apoyo a la reducción del tiempo de citas médicas ofreciendo información previa al paciente, y muchas otras (38,39).

Justamente por el rápido crecimiento en la oferta de estas herramientas, la OMS ha propuesto una estrategia global de salud digital dirigida a ordenar y fortalecer los sistemas de salud para mejorar la salud de todas las personas. Esta estrategia promueve el desarrollo y la adopción de proyectos digitales bien evaluadas, apropiadas, accesibles, escalables y sostenibles, que además estén centrados en la persona. El uso de la salud digital podría ayudar al logro de los objetivos de desarrollo sostenible en salud y lograr beneficiar a tres mil millones de personas en el mundo mediante el programa general de trabajo de la OMS 2019 - 2023 (40).

Además, la OMS subraya la importancia de la salud digital para empoderar a las personas a cuidar su propia salud. A la fecha se han publicado revisiones sistemáticas en las que se evidencia beneficios de las intervenciones de salud digital en condiciones cardiovasculares (41), el manejo de desórdenes muscoesqueléticos (42), en el manejo de la diabetes tipo 2 y en otros ámbitos (43).

Para ayudar a tener un proceso ordenado de desarrollo y adopción de estas tecnologías, la OMS convocó a un grupo de trabajo sobre salud digital, que ha dado como productos, definiciones y un documento clave denominado “Clasificación de intervenciones en Salud digital” (*Classification of digital health interventions v1.0: A shared language to describe the uses of digital technology for health*) (44).

La OMS define a la salud digital como “el campo de conocimiento y práctica asociada con el desarrollo y uso de tecnologías digitales para mejorar la salud”.

En el documento de “Clasificación de intervenciones en Salud digital” se recalca que este término va más allá del *ehealth* ya que involucra al cliente (paciente), al médico u otro profesional de salud y a la industria (40). En esta clasificación se

presentan intervenciones para los clientes, trabajadores de salud, recursos de gestión en salud y servicios de información (Figura 9).

En la clasificación de clientes se tienen 7 categorías: (1) comunicación dirigida hacia el cliente; (2) comunicación no dirigida hacia el cliente (a población general) (3) comunicación entre clientes; (4) monitoreo de salud personal; (5) reporte basado en ciudadanos; (6) servicios de información bajo demanda hacia los clientes y (7) transacciones financieras. La maqueta de app que se planteó para esta tesis se encuentra dentro de la sexta categoría “información bajo demanda hacia los usuarios”, en este caso información del seguro de salud hacia los usuarios del SIS. Uno de los aspectos que la OMS hace notar con respecto a los desarrollos tecnológicos es la importancia de incluir al usuario durante las etapas cruciales de la investigación y el diseño de cualquier app. Una de las metodologías más utilizadas y populares es justamente el diseño centrado en el usuario.



1.0 CLIENTS

1.1	TARGETED CLIENT COMMUNICATION	1.3	CLIENT TO CLIENT COMMUNICATION	1.6	ON-DEMAND INFORMATION SERVICES TO CLIENTS
1.1.1	Transmit health event alerts to specific population group(s)	1.3.1	Peer group for clients	1.6.1	Client look-up of health information
1.1.2	Transmit targeted health information to client(s) based on health status or demographics	1.4	PERSONAL HEALTH TRACKING	1.7	CLIENT FINANCIAL TRANSACTIONS
1.1.3	Transmit targeted alerts and reminders to client(s)	1.4.1	Access by client to own medical records	1.7.1	Transmit or manage out of pocket payments by client(s)
1.1.4	Transmit diagnostics result, or availability of result, to client(s)	1.4.2	Self monitoring of health or diagnostic data by client	1.7.2	Transmit or manage vouchers to client(s) for health services
1.2	UNTARGETED CLIENT COMMUNICATION	1.4.3	Active data capture/ documentation by client	1.7.3	Transmit or manage incentives to client(s) for health services
1.2.1	Transmit untargeted health information to an undefined population	1.5	CITIZEN BASED REPORTING		
1.2.2	Transmit untargeted health event alerts to undefined group	1.5.1	Reporting of health system feedback by clients		
		1.5.2	Reporting of public health events by clients		

Figura 9. Intervenciones digitales en salud acerca de los consumidores. *Fuente: Adaptado de la Organización Mundial de Salud (2018) (44).*

III.6 Diseño centrado en el usuario

El diseño centrado en el usuario (UCD, por sus siglas en inglés) fue propuesto por el investigador Donald Norman en 1986. Sin embargo, este concepto no fue aceptado rápidamente sino muchos años después. Durante los inicios del siglo 21, la masificación de los sitios web y la estandarización de los sistemas operativos en computadoras aumentó el interés del desarrollo de sitios web comerciales personalizados (45). Es así como, la Organización Internacional de Normalización (ISO, por sus siglas en inglés) estableció sus principios del UCD en 1999, actualizándolo posteriormente en el 2019 mediante la ISO N° 9241-210.

En esta nueva guía se estipula que el diseño centrado en el usuario es una metodología para desarrollar componentes interactivos tanto hardware como software. El objetivo es que sean más fáciles de usar y útiles haciendo énfasis en las necesidades y requerimientos del usuario. Para ello se aplican los principios y técnicas para optimizar el diseño de bienestar humano entre las interacciones del usuario y elementos del sistema, evaluaciones de usabilidad (46).

La ISO N° 9241–210 recomienda que los procesos de desarrollo de la tecnología sean iterativos y flexibles. Dependiendo del producto a desarrollar y a evaluar puede variar la cantidad de iteraciones. La UCD definida anteriormente contempla una serie de requerimientos para lograr los objetivos de esta metodología, los cuales son los siguientes (47):

1. El diseño es basado en el conocimiento explícito de los usuarios, tareas y el contexto.
2. Los usuarios son involucrados en la etapa de diseño y desarrollo.
3. El diseño es impulsado y refinado mediante una evaluación centrada en el usuario.
4. El proceso es iterativo.
5. El diseño aborda toda la experiencia de usuario.
6. El equipo de diseño incluye perspectivas y habilidades multidisciplinarias.

A pesar de los beneficios que puede brindar este nuevo método de “diseño centrado en el usuario”, en sus inicios, hubo gran oposición a su implementación. Sin embargo, eventualmente los buenos resultados de su uso la han convertido en una de las metodologías más utilizadas.

III.6.1 Metodología del Diseño Centrado en el Usuario (UCD)

La ISO N° 9241-210 define una serie de pasos en la metodología del UCD. En total son 6 pasos y 4 de ellos pertenecen a un ciclo iterativo, el cual ayuda a resolver los problemas de usabilidad encontrados, mediante mejoras del diseño (Figura 10).

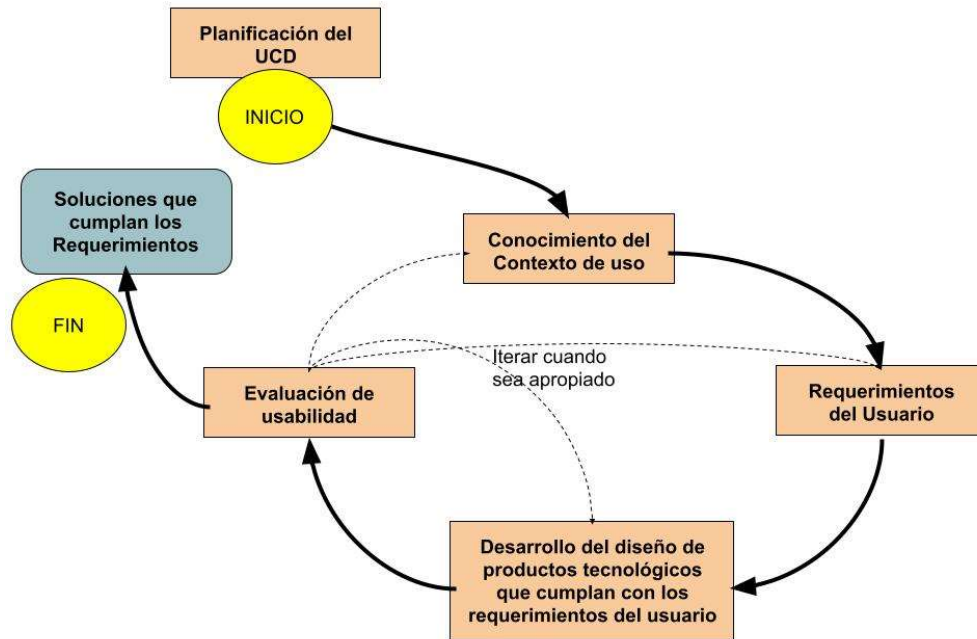


Figura 10. Proceso de UCD, según la ISO 9241-210. *Fuente:* Adaptado de Harte R. et al. (2017) (47)

Los pasos principales son los siguientes:

1. Conocimiento del contexto de uso

Conocer el contexto de uso es importante para que las capacidades del producto se basen en las necesidades y características de su entorno. Se puede realizar este paso mediante diferentes estrategias. En algunos casos, si se tiene un experto que conozca a fondo al usuario final puede realizarlo sin ninguna intervención mediante preguntas introspectivas como “¿Dónde será utilizado el producto?”, “¿Cómo es el entorno del usuario (interior/exterior, lugar con mucho ruido/silencioso, estático/dinámico)”. Cuando se desarrolla un producto

innovador (como cuando por primera vez se diseñaban las agendas personales electrónicas (PDA)), se recomienda usar un prototipo para conocer las condiciones de uso en distintos escenarios. Por último, se puede generar información sobre la necesidad del usuario y su entorno mediante observaciones y entrevistas durante la fase de identificación de requerimientos por parte del investigador (48).

2. Requerimientos del Usuario

La UCD recomienda la participación del usuario lo más pronto posible al inicio del diseño y desarrollo de la maqueta. Es por ello, que se debe identificar al usuario y recolectar información importante sobre sus necesidades (48).

Los usuarios objetivos deben cumplir ciertas condiciones, es decir, ser una población que tenga necesidad de usar esa “maqueta” (48). Después, se utilizan diversas técnicas de recolección de datos como análisis de encuestas, observaciones, evaluaciones de emoción, análisis de diseño o métodos de auto reporte (ejm. a través de entrevistas). La elección de la metodología depende del tipo de producto que se va a evaluar y la información con la que se cuenta proveniente de estudios anteriores. La técnica más utilizada es la del autoreporte a través de entrevistas. Las entrevistas permiten obtener información de manera rápida sobre las necesidades percibidas, frustraciones durante sus experiencias y motivos para usar un producto específico (ejm. herramientas digitales) (48).

3. Desarrollo del diseño de productos tecnológicos que cumplan con los requerimientos del usuario.

El diseño de una maqueta de app brinda ventajas en el tiempo de desarrollo y rediseño durante las iteraciones. Las maquetas pueden clasificarse en maquetas de baja fidelidad o alta fidelidad.

Una maqueta de baja fidelidad se caracteriza por que se invierte relativamente poco tiempo en su desarrollo, se trabaja con hojas de papel, no hay mucha preocupación por la estética, se trabaja en blanco y negro y generalmente no posee interactividad. Este tipo de maqueta se utiliza en aquellos casos que se requiere evaluar soluciones de diseño en tiempos cortos. También puede ser útil en aquellos casos en los que los usuarios no están muy familiarizados con la tecnología (ejm. un usuario de la tercera edad sin experiencia con aplicativos móviles) Sin embargo, algunos participantes pueden no reaccionar adecuadamente a la maqueta, debido a lo simple del diseño (49).

Las maquetas de este tipo son diseños mucho más elaborados. Para su desarrollo existen servicios web especializados (con versiones incluso gratuitas) como Figma (figma.com), Balsamiq (balsamiq.com), Marvel (marvelapp.com) y entre otros. Estos permiten implementar rápida y fácilmente ventanas personalizadas, interactividad, colores y animaciones. Este tipo de maqueta toma más tiempo que el anterior, pero el diseño trata de ser lo más parecido al producto final. Es por ello, que los usuarios se sienten más cómodos y podrían responder mejor. (50). Por último, en estas plataformas web se tienen estándares de diseño que utilizan la mayoría de las aplicaciones móviles en el mercado. Por ejemplo para Android se tiene la guía de interfaz de usuario “*Material*

Design” y para iOS, las guías de interfaz humano. Ambas se basan en principios de diseño, componentes de navegación, estilos de tipografía, tamaño de iconos específicos etc. La única diferencia en iOS que hace énfasis en las opciones de pago por “*Apple pay*” (50).

4. Evaluación de usabilidad

Según los últimos reportes, el mercado de aplicaciones de salud digital ha crecido sustancialmente. En el 2015, se contaban con 27 415 aplicaciones de salud en las mayores tiendas de aplicaciones móviles, y para el 2020, ya se tiene cerca de 47 140 (51).

Los años en que los usuarios debían adaptarse a productos como hardware, software, videojuegos, aplicaciones móviles o páginas web quedaron atrás. Esto sucede porque ahora existen muchas alternativas de productos, de modo que, si el usuario no comprende su uso, o no le gusta, simplemente no lo utiliza y busca otro. Con la finalidad de evitar este efecto contraproducente, desde los procesos de diseño y desarrollo se evalúan los productos empleando lo que se denominan “pruebas de usabilidad”, y se van adaptando las mejoras si se diera el caso (52).

La usabilidad es el grado en que las personas puedan realizar metas trazadas mediante un producto o servicio, en términos de eficacia, eficiencia y satisfacción (52).

Uno de los primeros pasos para poder evaluar la usabilidad es definir una lista de tareas que se relacionen a los escenarios de uso de la maqueta. Estas tareas tienen como objetivo ayudar al usuario a explorar todas las características del producto y quitar la incertidumbre de ver una interfaz por primera vez (54).

Depende de las características de la maqueta diseñada, se emplean tareas respectas al contenido de forma específicas o generales. Si se encuentra en las primeras fases del diseño, es mejor preguntas generales. En cambio, si la maqueta está casi terminada, las tareas deben ser específicas (52).

Existen 2 formas de medir la usabilidad según los parámetros del proyecto como el tiempo, fases del mismo, clase de datos y número de personas elegibles.

- **Evaluación Formativa o cualitativa:** se busca desarrollar una idea o producto preliminar y corregir falencias no consideradas por el diseñador. Además, se busca repetir entre 2 o 3 veces este proceso y se basa en entrevistas a posibles usuarios, recogiendo sus experiencias (52). La metodología de “pensar en voz alta” o “thinking aloud” es una de las técnicas de recolección de datos cualitativos más utilizada en las evaluaciones formativas (53). Esta técnica se caracteriza en que se le solicita al participante pensar en voz alta durante y después de las tareas que se le encomienda. Esto permite conocer lo que piensa y porqué realiza las acciones correspondientes. (54) (55). Además, al terminar todas las tareas, se pueden realizar preguntas sobre las impresiones generales o componentes específicos del prototipo a fin de recoger opiniones sobre la interacción del usuario con el app y sugerencias sobre mejoras (56).
- **Evaluación Sumativa (cuantitativa):** se utiliza cuando el producto se encuentra casi acabado para evaluar si cumple los requerimientos del usuario. Esto se realiza a través de cuestionarios. Hay varios cuestionarios de usabilidad ya estandarizados (ejm: *Computer System Usability*

Questionnaire (CSUQ), *System Usability Scale* (SUS), *Post-Study System Usability Questionnaire* (PSSUQ), *SURE*, entre otros (57)). Se caracterizan por su alto costo y el uso de fórmulas de cálculo del tamaño de muestra (52). Por ejemplo, el cuestionario CSUQ se compone de 19 preguntas que se clasifican en preguntas en general, uso del sistema, calidad de la información y calidad de la interfaz (Tabla 2) (58).

Tabla 2. Clasificación de los tipos de preguntas del cuestionario CSUQ. *Fuente:* Adaptado de Lewis JR. (1995) (58)

Categoría del cuestionario CSUQ	Número de preguntas
En general	1-19
Uso del sistema	1-8
Calidad de la información	9-15
Calidad de la interfaz	16-18

También los entes gubernamentales y de la industria recomiendan el uso de pruebas de usabilidad y la participación de usuarios finales antes del lanzamiento de una app. La importancia de seguir esta metodología reside en que ayuda a reducir los costos y tiempos de adopción y uso de aplicaciones de salud digitales (59). Si el app es muy complejo, el usuario no lo comprende o usa mal, simplemente dejará de utilizarlo y la inversión será en vano (60). Especialmente las aplicaciones dirigidas a proveedores de salud se encuentran altamente influenciadas por parámetros de usabilidad percibida (60). Es por ello, que el Instituto Nacional de Medicina de Estados Unidos recalca que las etapas de implementación de soluciones tecnológicas en salud deben ir de la mano por evaluaciones de usabilidad para su éxito (61). Desafortunadamente, y en especial en países en desarrollo son escasas

las metodologías que miden la eficacia, eficiencia y satisfacción en proyectos de soluciones tecnológicas móviles en salud, como lo muestran algunos estudios (62).

Por otro lado, dentro del desarrollo de software se busca utilizar métodos de modelamiento de software antes de su implementación. Estas técnicas permiten estandarizar, especificar, visualizar, documentar, comunicar y mantener una consistencia del desarrollo del software en base a los requerimientos del usuario (63). En nuestro caso, se utilizará para establecer los requerimientos del usuario y sistema; así como funcionalidades básicas de la maqueta.

III.7 Modelamiento de software

El modelamiento de software pertenece al proceso de desarrollo de software. Dentro de este proceso, el modelamiento se utiliza previo a la implementación del sistema, en otras palabras, antes de realizar el código de programación. El modelamiento de software tuvo sus inicios en los años 70s (64). Los métodos usados para el modelamiento incluyeron diagramas de flujo, entidades de relaciones, lenguaje de modelado unificado (UML, por sus siglas en inglés), y otros. Existen modelamientos en base a requerimientos y orientado a objetos. El modelamiento en base a requerimientos, es uno de los primeros desarrollados y especifica las funcionalidades del sistema de manera estructurada y gráfica. Dentro de este tipo existen varios modelos (64):

- Modelo de requisitos funcionales y no funcionales, se trata de una lista en la que los requisitos funcionales se basan en los requerimientos de los actores o usuarios finales, y los requisitos no funcionales comprenden los

requisitos que necesita el sistema para funcionar, entre ellos el sistema operativo, lenguaje de programación, etc.

- Diagrama de casos de uso, que describe el contexto de uso entre el usuario y el sistema o en nuestro caso la maqueta de app.
- Modelos de clase, que permita establecer y visualizar interacciones o acciones de varios usuarios con el sistema. Por ejemplo, un *app* de compra de mercadería. Un cliente puede comprar productos interactuando con el vendedor que debe actualizar su base de datos.
- Modelos de estado, es el modelo de más alto nivel que permite controlar el flujo de interacción detallado desde una solicitud inicial del usuario hasta las condiciones permitidas por la base de datos del sistema.

En nuestro caso planteamos utilizar el modelo de requisitos funcionales y no funcionales y los diagramas de caso.

IV. JUSTIFICACION

El acceso a la información facilita que los asegurados puedan conocer sus derechos y acceder a los servicios que le corresponden. Mejorar el acceso a la información sobre el seguro de salud es un campo emergente que favorece la utilización de los servicios de salud, especialmente, pero no exclusivamente, para cuidados primarios y preventivos (65). La literatura nos muestra que intervenciones promoviendo información mejoran la asistencia a servicios de salud. En Estados Unidos una intervención brindando información sobre su seguro y la cobertura de servicios en imágenes médicas dirigidas a mujeres mayores de 65 años resultó en una mejora significativa en la asistencia a dichos servicios (66). Así mismo, se han encontrado resultados positivos en estudios transversales en la utilización de servicios de vacunación, prevención de enfermedades sexuales y salud mental (67-69). La alta penetración de celulares provee nuevas oportunidades para ofrecer canales adicionales que permitan colocar la información que requiere el asegurado en la palma de sus manos. Además, utilizando nuevos enfoques de diseño que toman en cuentas las necesidades de los usuarios en el desarrollo de apps, se pueden mejorar el uso del mismo y la satisfacción percibida (70).

Es por ello, que el presente trabajo propone utilizar la metodología de diseño centrado en el usuario para el desarrollo y evaluación de una maqueta de app con información útil para los usuarios del SIS.

V. OBJETIVOS

V.1 Objetivo Principal

- Desarrollar y evaluar una maqueta de app basado en el UCD (diseño centrado en el usuario) para brindar información a los asegurados del SIS

V.2 Objetivos Específicos

- Identificar las necesidades de información por parte de los usuarios del SIS, y los requerimientos más relevantes frente al app.
- Diseñar una maqueta de app basada en las necesidades de los usuarios finales.
- Evaluar la usabilidad de la maqueta de app.

VI. MATERIALES Y METODOS

VI.1 Diseño de estudio

El estudio se dividió en 3 etapas. (a) Investigación de las necesidades del Usuario, (b) Diseño de una maqueta de app de alta fidelidad y (c) Evaluación de la usabilidad (Figura 11). La primera etapa de tipo cualitativa con un enfoque fenomenológico que consistió en recabar la mayor cantidad de información en base a las experiencias del público objetivo. Se enrola participantes hasta lograr la saturación de la información, es decir hasta dejar de encontrar nuevas ideas (71). En la última etapa, se midió de forma cuantitativa la usabilidad del prototipo desarrollado. En este caso, el número de participantes se calculó mediante la curva de proporción del investigador Nielsen (Figura 12) (72). Este investigador en 1993, realizó esta estimación en base al análisis empírico de casos de usabilidad. Como se puede ver a partir de 12 participantes se estima que se encuentran casi el 100% de los problemas de usabilidad, por lo que planteamos incluir en la evaluación a 12 participantes.

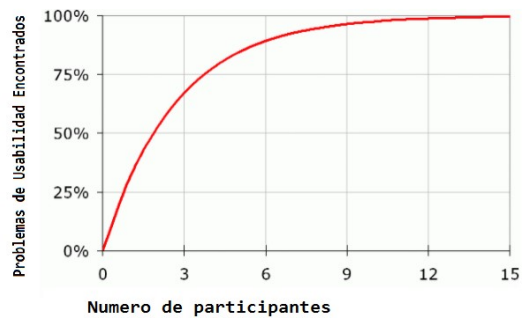


Figura 11. Curva para calcular el número de participantes. *Fuente:* Adaptado de Aapro M. et al. (2020) (39).

VI.2 Población

La población de estudio estuvo conformada por asegurados del SIS que se atendían en el área de consulta externa del Hospital Cayetano Heredia.

VI.3 Fases del Estudio y recolección de datos



Figura 12. Fases del diseño y desarrollo de un aplicativo móvil. **Fuente:** *Elaboración propia.*

VI.3.1 Investigación de las necesidades del Usuario

Se utilizaron entrevistas a profundidad a pacientes ambulatorios del Hospital Cayetano Heredia para la recolección de datos usando una guía de entrevista (Anexo 1). Las preguntas se basaron en experiencias de atenciones médicas, conocimiento de la cobertura del SIS, necesidad de información de SIS y aceptación de una *app* como solución tecnológica y se preguntó además si usaban celulares. Se eligieron 6 áreas dentro de la consulta externa para poder reclutar participantes para conseguir variabilidad en los resultados. Estas áreas fueron (1) Pediatría, (2) Ginecología, (3) Imágenes médicas, (4) Farmacia, (5) Centro de citas y (6) Consultas SIS. Adicionalmente estas áreas se eligieron porque contaban con un buen número de pacientes, trabajan en turno mañana y tarde, y el tiempo de espera permitía que se puedan tener interacciones. También, en el momento de acercarnos a ofrecer que participen en el estudio, tomamos en cuenta incluir varones y mujeres, y pacientes de diversas edades. Por último, la mitad de las visitas al hospital para

reclutar pacientes se hizo en el turno mañana y la otra mitad en el turno tarde, alternando.

Para el reclutamiento cada día se elegía al azar el orden de visita de los servicios, usando una función aleatoria de Microsoft Excel. En promedio se reclutó un paciente por día. A los interesados se les entregaba el consentimiento informado para leer, respondíamos preguntas, y luego de aceptar y firmar el documento, se comenzaba la entrevista siguiendo la guía correspondiente. Las entrevistas tomaron aproximadamente 45 minutos. Terminando con un paciente, continuábamos con el siguiente dependiendo de la hora, interés y su disponibilidad. Si no había más interesados en un servicio y había todavía tiempo, pasábamos al siguiente servicio y se realizaban las entrevistas. Terminando todos los servicios, regresábamos a aquellos en los que había desbalance en número o características (como edades). El muestreo o búsqueda de participantes fue propositivo. Se le solicitaba permiso para grabar, y si no aceptaban se tomaban notas. Las grabaciones fueron transcritas. Se analizaron los datos recogidos mediante un análisis de contenidos.

VI.3.2 Diseño y producción de la maqueta de app

Previo al diseño de la maqueta, se realizaron 2 entregables que permiten tener una mejor idea y supervisión de los componentes necesarios para satisfacer las necesidades del usuario y la justificación de los mismos de manera clara y sencilla. Usando métodos de modelamiento de software como los requisitos funcionales y no funcionales, y los casos de uso que la propuesta cubre.

Con la data recogida se trabajaron (1) Los posibles contenidos de la maqueta obtenidos de la evaluación cualitativa y (2) el diseño de presentación de estos contenidos y funcionalidades de la maqueta de la app.

Para desarrollar los contenidos se tomó la información obtenida del estudio cualitativo sobre las necesidades de los usuarios y se revisaron documentos oficiales (Ejem. Decretos Supremos, Decretos Legislativos, etc.) y páginas web oficiales del SIS (sis.gob.pe) y del Estado Peruano (gob.pe). Muchos de los requerimientos de los usuarios eran preguntas específicas (Ejm: cobertura de cáncer). Sin embargo, se agregó también en la maqueta información complementaria acerca del financiamiento y los servicios médicos como la prevención, el diagnóstico, el tratamiento y la rehabilitación.

Para el diseño se utilizó la plataforma web “Figma” debido a su facilidad de uso y amplia documentación. Esta plataforma web gratuita permite generar gráficos vectoriales y prototipos de dispositivos móviles. Además, se utilizó una guía de diseño para establecer un estándar de patrones de diseño como “*Material Design*” (material.io/design) basado en el sistema operativo de celular “Android”.

VI.3.3 Evaluación de Usabilidad de la maqueta

En esta última etapa, se evaluó la maqueta mediante parámetros de usabilidad. Cada sesión de usabilidad se realizó dentro del Hospital Cayetano Heredia y tuvo una duración promedio aproximada de 45 minutos. Se recogieron los datos de eficacia y eficiencia mediante la interacción del prototipo SISHelp y el participante mediante una lista de tareas (anexo 02). Por este motivo, se facilitó al participante un celular inteligente con la maqueta instalada. Después de completar las tareas

asignadas, se entregó un cuestionario CSUQ (*Computer Satisfaction Usability Questionnaire*) para medir la satisfacción percibida del participante. Y al finalizar la sesión, se recogió información cualitativa y sugerencias mediante la técnica del “*think aloud*”.

Eficiencia, eficacia y sugerencias

La eficiencia y la eficacia se midieron durante la realización de tareas entre el participante y la maqueta. En total se emplearon 7 tareas acerca de las principales características de la maqueta de app(anexo 02). Se define como eficacia (o capacidad resolutoria), a la precisión y completitud con la que los usuarios logran cumplir los objetivos que se les encarga. Eficiencia por otro lado, corresponde a los recursos gastados en relación a lograr la precisión y la integridad de los objetivos (73).

Para nuestra evaluación la eficacia se definió como CUMPLIDO, cuando el participante respondía correctamente la tarea o pregunta encomendada. Por ejemplo, en la sexta tarea “Escoja una condición (enfermedad), busque ¿qué servicios cubre el PEAS para esa condición?”, el participante debe responder si la condición “diabetes” del PEAS cubre los servicios de diagnóstico, tratamiento y recuperación.

Para medir la eficiencia, se midió el tiempo que el participante toma para completar cada tarea mediante un reloj de mano en segundos. Para poder definir si la eficiencia es aceptable, deficiente o excelente, los tiempos para completar las diferentes tareas, se comparan con el tiempo que demora el desarrollador de la

maqueta en completar cada una de las tareas. Según el investigador Vera, a ese “tiempo” se le denomina “tiempo ideal “X” segundos.

Luego se toman los tiempos por cada tarea completada, y se saca un promedio para todos los participantes por cada tarea (V). Para categorizarlos, se considera un valor aceptable si el valor promedio obtenido “V” es mayor a (“X” + 2) segundos y menor a (“X” – 2) segundos. Si el V es menor igual a (X-2) segundos se categorizará como excelente y si V es mayor o igual que (X+2) segundos, será catalogado como deficiente (Tabla 3) (74).

Tabla 3. Intervalos para la valoración de la eficiencia dela maqueta

$\leq (X-2)$ seg.	$(X-2)\text{seg.} < X \text{ seg.} <$ $(X+2)\text{seg.}$	$\geq (X+2) \text{ seg.}$
Excelente	Aceptable	Deficiente

X= tiempo en segundos que demora el desarrollador de la app en completar cada una de las tareas (tiempo ideal).

V= Promedio de tiempo en segundos para todos los participantes por tarea.

Fuente: Adaptado de Reyes Vera et al. (2016) (74)

Al finalizar las tareas y antes de aplicar la encuesta CSUQ, se hicieron algunas preguntas abiertas a los participantes para recoger opiniones y sugerencias. (anexo 2).

CSUQ: Encuesta de Satisfacción percibida

Esta encuesta estandarizada que contiene 19 preguntas a ser respondidas a través de una escala de Likert, y mide la “satisfacción percibida”. (anexo 03)

Se excluyeron 2 preguntas (P9 y P10) acerca de mensajes de error del sistema. Dado que esta funcionalidad no se desarrolló en la maqueta.

Cada pregunta del CSUQ contiene 7 opciones a marcar (del 1 al 7), en donde el 1 representa la actitud más positiva frente a la pregunta, y el 7 la más negativa. Por ejemplo, si para la P17 “Me gusta utilizar el aplicativo móvil”, el participante marca 1 significa que se remarca una actitud positiva hacia el prototipo, comparado con aquellos que marcan 7, que nos estarían diciendo que no les gusta para nada la maqueta.

Para obtener la puntuación final, se promedian los puntajes de los participantes y se obtiene un puntaje promedio “S” por pregunta. (Tabla 4). Si el valor S es menor igual a 3, se reporta como positivo o satisfecho con la maqueta. Si el valor S es igual a 4, es un resultado neutro. Y si el valor S es mayor o igual a 5, se considera negativo o no satisfecho.

Tabla 4. Intervalos para la valoración de la satisfacción de la maqueta. *Fuente: Elaboración propia.*

$S \leq 3$	$S = 4$	$S \geq 5$
Positivo	Neutro	Negativo

S= Promedio de puntaje para todos los participantes por tarea.

VI.4. Plan de análisis

El plan de análisis de cada fase se diferencia según su tipo de metodología, pero en cada etapa se realiza un análisis descriptivo de los participantes como su género, edad, nivel educativo, etc.

Las entrevistas obtenidas inicialmente fueron transcritas para realizar el análisis de contenidos. Este análisis consiste en obtener temas y subtemas de las opiniones de las personas. Algunos temas y subtemas para empezar pueden ser predefinidos por el investigador respecto al objetivo del estudio. En este caso se buscó experiencias referentes a los tipos de SIS, Bono por Sepelio, Cobertura de enfermedades mentales, etc. En algunos casos los temas se repetirán y en otras se agruparan para integrar los temas encontrados.

El análisis en la evaluación de usabilidad fue de tipo descriptivo. En la que se mostró el porcentaje promedio de tareas completadas. En la siguiente variable se calculó la desviación estándar y el promedio el tiempo por cada tarea. Este valor promedio fue comparado con un tiempo de referencia para categorizar cada tarea. Las tareas deficientes pueden ser utilizadas para reevaluar las soluciones de diseño y mejorar el prototipo. Finalmente, se categoriza el puntaje promedio de cada pregunta del cuestionario CSUQ. Mientras más cercano a 1, la respuesta será más positiva y viceversa.

VI.5. Aspectos Éticos del Estudio

Antes de iniciar las fases de trabajo de investigación, se obtuvo la aprobación de los comités de ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (103939) y del Hospital Cayetano Heredia (058-019). Se obtuvieron consentimientos informados escritos de los participantes en la fase 1 y 3. Dada la pandemia, el estudio se detuvo hasta que las condiciones permitieron realizar la última fase de evaluación de usabilidad, para lo que además de las renovaciones correspondientes a los comités de ética, se solicitó un permiso especial para realizar las entrevistas finales.

VII. RESULTADOS

VII.1 Investigación de las necesidades del Usuario

El reclutamiento se realizó entre los meses de Junio a Agosto del 2019. Se logró el punto de saturación con 40 entrevistados. Todos los participantes mostraron una gran disposición para hablar sobre los problemas durante las visitas médicas. Algunas preguntas específicas se modificaron según las respuestas de la guía de entrevista. La mayor cantidad de entrevistas se realizaron en el Centro de citas (22.5%). La mayor parte de ellos fueron de género femenino (82.50%) (Tabla 5).

Tabla 5. Características demográficas de los participantes en las entrevistas. *Fuente: Elaboración propia.*

	Total (N =40)
Género, n (%)	
Masculino	7 (17.5)
Femenino	33 (82.5)
Edades mediana (rango)	32.5 [21-55]
Atendiéndose en el servicio, n (%)	
Ginecología	7 (17.5)
Imágenes Médicas	7 (17.5)
Pediatría	6 (15)
Centro de citas	9 (22.5)
Farmacia	7 (17.5)
Oficina del SIS	4 (10)
Uso de celular; n (%)	
SI	35 (87.5)
NO	5 (12.5)

Los participantes describieron diferentes problemas como la demora en la programación de sus citas médicas, y la falta de medicamentos. Además, se quejaron de las grandes colas que se tienen que hacer para cualquier trámite.

Al explorar las necesidades de información sobre el SIS, la mayoría de los participantes coincidió en que había muchos aspectos que desconocían y que no era fácil obtener la información correspondiente. Además que esto podría darles mayor “seguridad”, puesto que muchas veces les dicen “esto no cubre” y no saben si eso es correcto.

"Ah sí, eso sí. Claro deberían informar todo lo que entra al caso porque ciertamente por la poca experiencia que tengo he escuchado que no le dan todos los beneficios, cuando van les dicen: No, no cubre esto."

(Participante mujer, 33 años)

"Claro. Sí porque nos dicen -ehhh. - sí, se puede hacer por atención, pero más nada ¿no? No le dan otra información a la gente"

(Participante mujer, 31 años)

Ante la pregunta sobre información administrativa del SIS, algunos participantes mencionaron su inquietud sobre la afiliación y elección de un seguro de salud apropiado antes de padecer una enfermedad. Al respecto un participante mencionó :

"Claro es necesario que todo ciudadano pueda saber y conseguir un seguro porque puedan conocer que cubre y prever antes de tener una enfermedad. Mayormente es para prever"

(Participante mujer, 33 años)

Los participantes compartieron su interés en conocer acerca de los tipos de SIS, la cobertura que ofrece, especialmente en enfermedades mentales y diversos medicamentos.

“Bueno, yo quisiera saber que otros seguros existen porque mi hijo nacerá con el SIS, pero yo solo hasta los 5 años y de ahí ya no lo tendrá, y eso me preocupa o si quisiera afiliarse a algún familiar”

(Participante mujer, 28 años)

“Bueno mi suegra me ha dicho que si cubre ... (medicamentos), pero solo los que tienen, el resto se tiene que comprar afuera”

(Participante mujer, 34 años)

“La verdad no sabía que cubría esos servicios ... (salud mental y servicios dentales) creo que estaría bien recibir ese tipo de información para conocerlos y utilizarlos”

(Participante hombre, 48 años)

Además, 3 participantes gestantes mencionaron el desconocimiento sobre el procedimiento de afiliación del SIS en recién nacidos y la pérdida del seguro ante una edad límite durante la niñez. Por último, una participante mencionó que no conocía los tipos de SIS y sus condiciones, de tal manera que pensaba que su seguro iba a quedar anulado después de dar a luz.

“(...) Aja, más información sobre el SIS, ósea que es lo que se necesita para yo poder adquirir un SIS al igual como cuando yo estaba gestando”

(Participante mujer, 28 años)

Sobre la Prestación Económica de Sepelio (bono por sepelio), las opiniones muestran un malestar sobre el proceso de espera, la falta de un lugar para solicitar información y la poca sensibilidad hacia otras personas. Algunos comentarios al respecto:

“(...) Yo fui y le dije sobre mi situación y me dijo ese trámite ya no es como era antes, ahora ese trámite demora de 3 a 5 meses. Yo en mi caso he podido conseguir dinero para el velatorio, pero imagínate para personas que no tienen.

(...) Tuve que ir a preguntar a mi posta. Allí me dijeron que papeles como el certificado de defunción original, ni siquiera la copia “

(Participante Hombre, 38 años)

Una participante mencionó su experiencia sobre un tratamiento que en principio no lo cubría el SIS y era carísimo, pero un doctor de otro hospital le acompañó para solicitar la “tercerización de servicios de alta complejidad” con lo que consiguió que el SIS cubriera el tratamiento. Es por ello, que resaltó la importancia de estar más informados porque beneficiaría a muchas personas que padecen de enfermedades complejas.

"Puedes demostrar con mi testimonio que una paciente se aseguró, buscó información y se lo pagó el SIS. (...) Hay muchas personas que tienen este problema y los médicos niegan su cobertura

(Participante Mujer, 32 años)

La mayoría de los participantes, describieron la solución tecnológica como una gran ayuda para tener la información “en la palma de la mano”. Algunos de ellos, hicieron notar que la forma de pedir información tradicional no es la adecuada o ya no funciona. Algunos participantes mencionaron:

"Bueno creo que estaría bien [tener una app] porque muchas veces cuando pregunto por información no tienen paciencia o no se encuentran disponibles"

(Participante hombre, 48 años)

"Sí sería bueno tener una app con información. Además, hay veces que el personal del SIS, está con mal genio y no te quiere atender. No tienen paciencia"

(Participante Mujer. 28 años)

“¡Eso! el futuro aplicativo!, no sabes la cantidad de personas que pueden beneficiarse de esa información a conocer más sobre tratamientos costosos (...)"

(Participante Mujer, 32 años)

Por último, algunas personas señalaron que un app podría no ser adecuado para las personas de edad avanzada, o con problemas de la vista, y que habría que buscar alternativas para ellos. Una participante mencionó que dado que los jóvenes se

encuentran más ligados a los dispositivos móviles ellos podrían enseñar y /o ayudar a sus padres o personas mayores:

“Claro una alternativa porque ya los adultos que tienen los teléfonos y tiene hijos, entonces -ehh.- podrían informarse para enseñar a los padres”

(Participante mujer, 31 años)

VII.2 Diseño y producción del Prototipo de Aplicativo Móvil

Se comenzó realizando una lista de requerimientos funcionales y no funcionales (tabla 6). Los requerimientos funcionales consisten en las funciones que el público objetivo desee que haga el futuro app. Y se diferencia con los requerimientos no funcionales en requerimientos técnicos o semánticos que involucran la implementación para el sistema móvil.

Tabla 6. Tabla de requerimientos funcionales y no funcionales de la maqueta. *Fuente: elaboración propia.*

Requerimientos funcionales
<ul style="list-style-type: none"> - La maqueta debe mostrar los requisitos para afiliarse al SIS. - La maqueta debe mostrar los pasos para solicitar el subsidio por sepelio. - La maqueta debe mostrar los diferentes planes de cobertura del SIS. - La maqueta debe permitir navegar por las diferentes condiciones del PEAS. - La maqueta debe mostrar información sobre la cobertura de enfermedades costosas y complejas. - La maqueta debe señalar las diferencias de los tipos de SIS.
Requerimientos no funcionales
<ul style="list-style-type: none"> - La maqueta debe funcionar en cualquier dispositivo Android. - La maqueta debe contar con una base de datos dinámica para posibles cambios de información. - La maqueta debe utilizar una interfaz gráfica conocida como <i>Material Design</i>. - La maqueta debe contar con componentes gráficos que faciliten su uso. - La maqueta debe contar con una información actual y confiable sobre el SIS.

Después, se empleó notaciones gráficas y sencillas sobre los casos de uso que la propuesta va a cubrir. Se realizaron 3 casos de estudios importantes y que más resaltaron los asegurados durante las entrevistas (Figura 13). En nuestro caso, solo contamos con un actor que interactúa con el sistema, quien es el asegurado del SIS. Con los requerimientos del usuario y los casos de uso mostrados se continúa detallando el diseño de la maqueta.

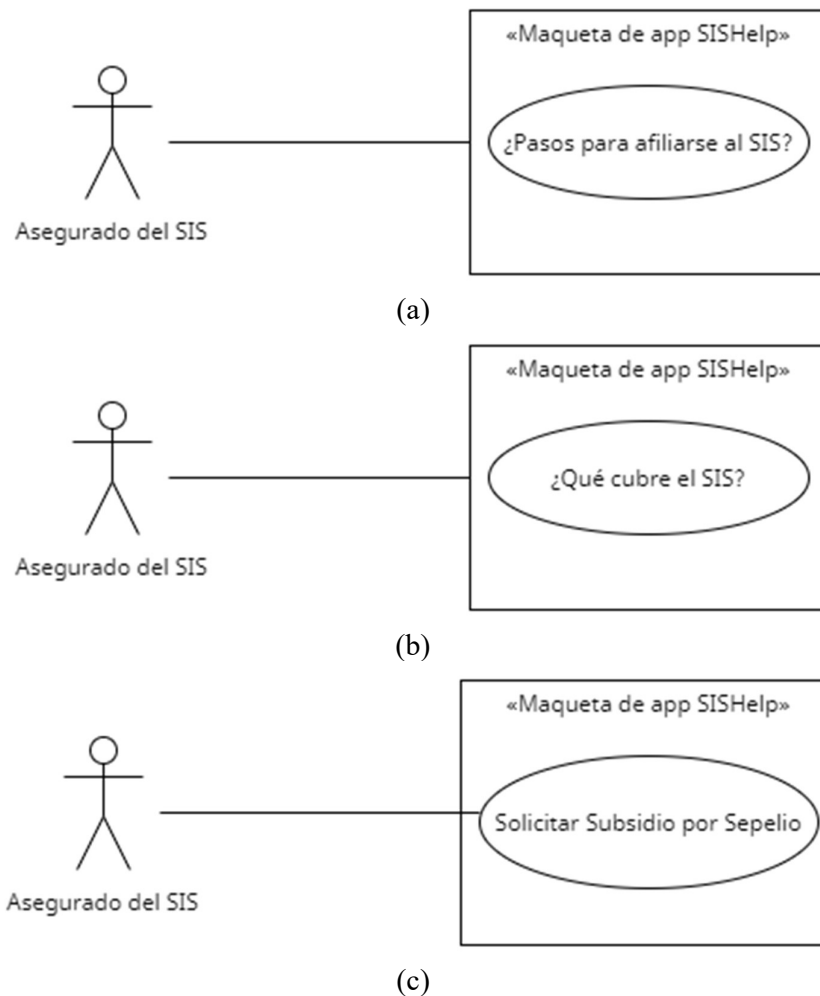


Figura (13). Los 3 casos de uso más importantes por los asegurados del SIS. (a) Los pasos necesarios para asegurarse al SIS. (b) Las condiciones médicas que cubre el SIS. (c) Los requisitos para solicitar el subsidio por sepelio. **Fuente:** elaboración propia.

La maqueta tiene como objetivo brindar información esencial sobre el SIS, en ese sentido se agrupó la información más importante requerida por los usuarios. Otro atributo que se buscaba era que sea intuitivo y con un estilo visual minimalista con pocas letras y más recursos gráficos. Con ese objetivo, se plantearon diferentes características relacionadas a la estética e imágenes, colores, botones navegación generales, y nos preocupamos por la consistencia de diseño, lenguaje accesible y formulación de un logo que represente el concepto de la maqueta.

VII.2.1 Aspectos Visuales de la maqueta.

- **Nombre y Logo**, fue nombrado “*SIShelp*” para representar directamente una ayuda para personas del SIS y el logo pretende representar la integración de la información (Figura 14).
- **Estética e Imágenes**, las imágenes sirven al usuario para identificar fácilmente diversas categorías como Tipos de SIS, Coberturas, Bono por Sepelio, Condiciones Neoplásicas, etc. (Figura 14). El estilo de imagen utilizado fue “plano” y el tipo fue “vectorial”. Los recursos gráficos de uso libre se obtuvieron de plataformas web (Ejem. Flaticon.es, unsplash.com, freepik.es, etc.)



(a)



(b)

Figura 14. (a) Logo y título del “SIShelp” y (b) Diversos ejemplos de imágenes de diseño plano. **Fuente:** *Elaboración propia.*

- **Colores y consistencia de diseño:** se usó una paleta de colores armónica para no generar incomodidad al usuario. Se prefirió la paleta más cercana a la usada por el SIS. Se mantuvo el color, contraste, jerarquía visual, escalabilidad y espacios vacíos consistentes en todas las ventanas del prototipo. (Figura 15).

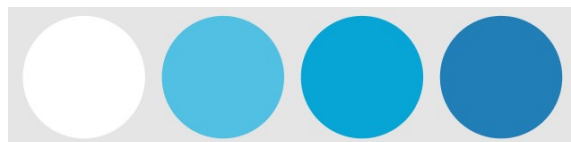


Figura 15. Paleta de colores utilizado en el prototipo. **Fuente:** *Elaboración propia.*

- **Botones de Navegación**, se utilizaron los conceptos de navegación de aplicaciones populares como Youtube, Twitter o Android como Barra de navegación superior, inferior, navegación de regreso, *Steppers*, Ubicación. Estos componentes fueron extraídos y modificados del Sistema de Diseño de Android *Material Design*. (Figura 16).

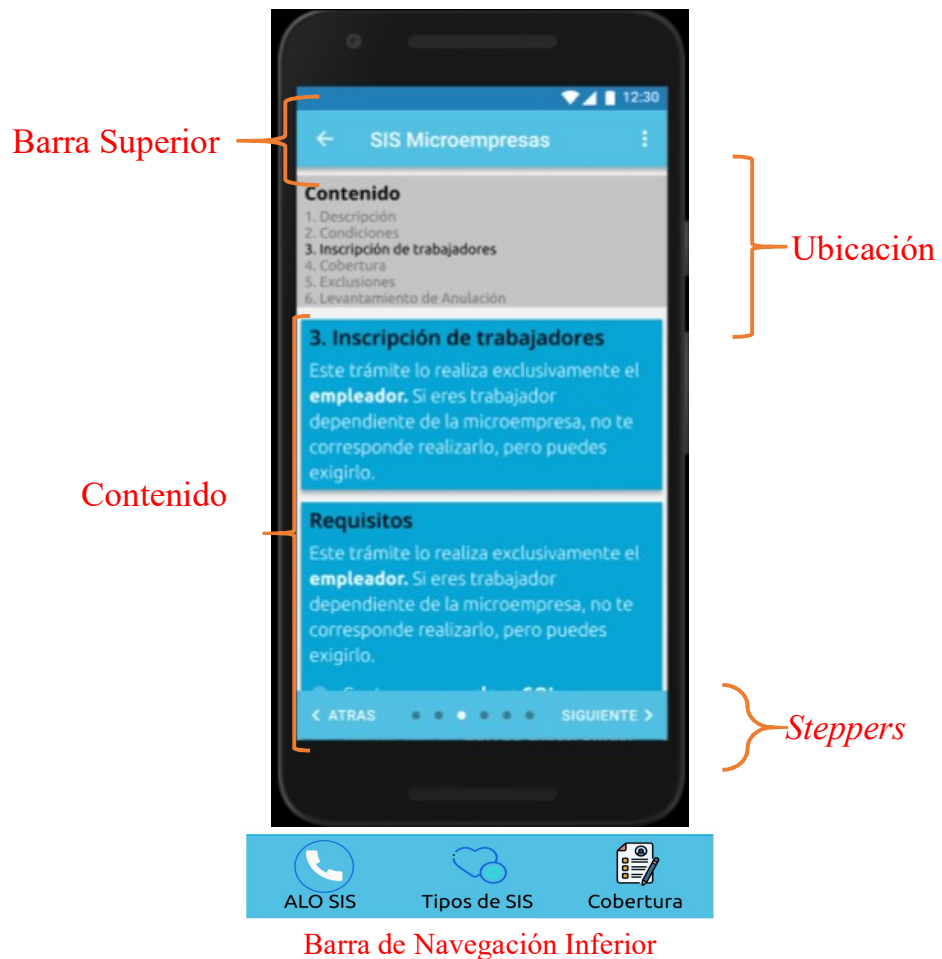


Figura 16. Identificación de botones de navegación basado en el Sistema de Diseño de Android “*Material Design*”. **Fuente:** *Elaboración propia.*

VI.2.2 Desarrollo del prototipo y contenidos

La maqueta del app empieza mostrando preguntas sobre la cobertura y el financiamiento de medicamentos del SIS (Figura 17). Para obtener mayor

información, el usuario ingresa en la página principal donde encontrará una breve descripción sobre el SIS y los campos de información sobre contacto directo al SIS “ALO SIS”, los “Tipos de SIS” y la “Cobertura” (Figura 18).

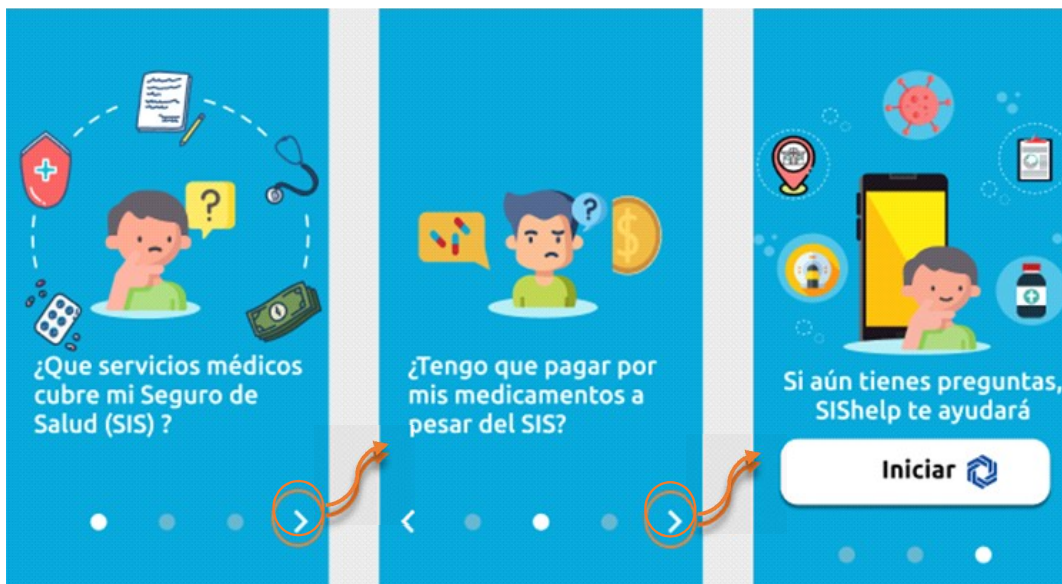


Figura 17. Preguntas de bienvenida del SIShelp. *Fuente: Elaboración propia.*



Figura 18. Página principal de “SISHelp”. *Fuente: Elaboración propia.*

En la ventana de “Tipos de SIS”, muestra los 5 tipos de SIS representados de manera gráfica (Figura 19). Se tienen las secciones de SIS Subsidiado, SIS Independiente, SIS Microempresas, SIS Emprendedor y SIS para Todos. Y con un solo clic a cualquier imagen, se accede a las ventanas de información detallada.



Figura 19. Ventanas sobre los tipos de SIS del SIShelp. *Fuente:* Elaboración propia.

La primera ventana después de ingresar a algún tipo de SIS, muestra una breve descripción sobre el seguro y el financiamiento sobre COVID-19, información que recientemente el SIS durante la pandemia fue lanzado como un boletín informativo en la web. En la maqueta esta última información se observa en la sección “DATAZO COVID-19” (Figura 20).

Volviendo al contenido de la información de la maqueta, se tiene una serie de subtemas acerca de la afiliación, funcionamiento y cobertura para que el usuario navegue fácilmente la información. Los subtemas pueden variar debido al funcionamiento de cada tipo de SIS. Por ejemplo, en el SIS Emprendedor y

Microempresas se tiene los campos de “Levantamiento de la Anulación”, donde muestra el procedimiento para reactivar el seguro de salud, en caso de no haber hecho el pago mensual correspondiente a tiempo.

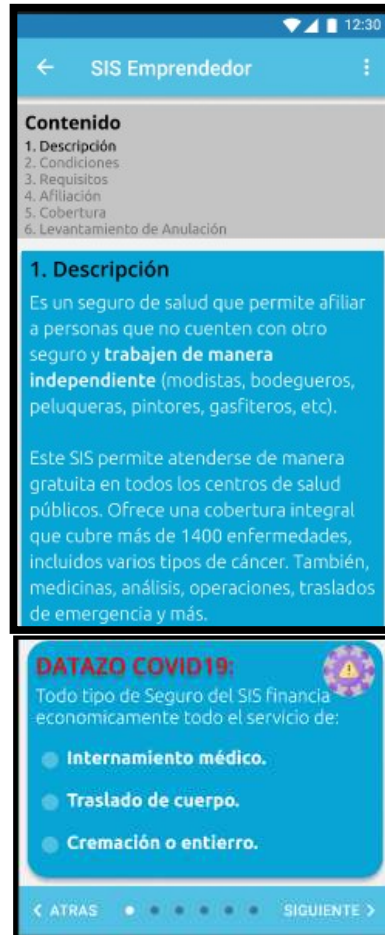


Figura 20. Primera ventana de la subsección del SIS subsidiado. *Fuente: Elaboración propia.*

De regreso a la página principal de la maqueta, se tiene el campo de “ALO SIS”. Al hacer clic aparece una pantalla donde uno puede encontrar información telefónica y de whatsapp de las oficinas centrales del SIS (Figura 20). Esto permite que los usuarios puedan contactar de manera rápida al personal del SIS para resolver dudas más específicas.



Figura 21. Sección de contacto directo al SIS de “SISHelp”. *Fuente:* Elaboración propia.

Finalmente, el campo de Cobertura en la página principal muestra 4 subsecciones del plan de Cobertura como el PEAS, plan complementario, cobertura extraordinaria y FISSAL (Figura 22). Cada subcampo se diferencia por un color y muestra una breve descripción de cada uno. Al hacer clic en “leer más”, se muestra la información a profundidad. Al último, se tiene una tabla “Comparación de Cobertura según el tipo de SIS.

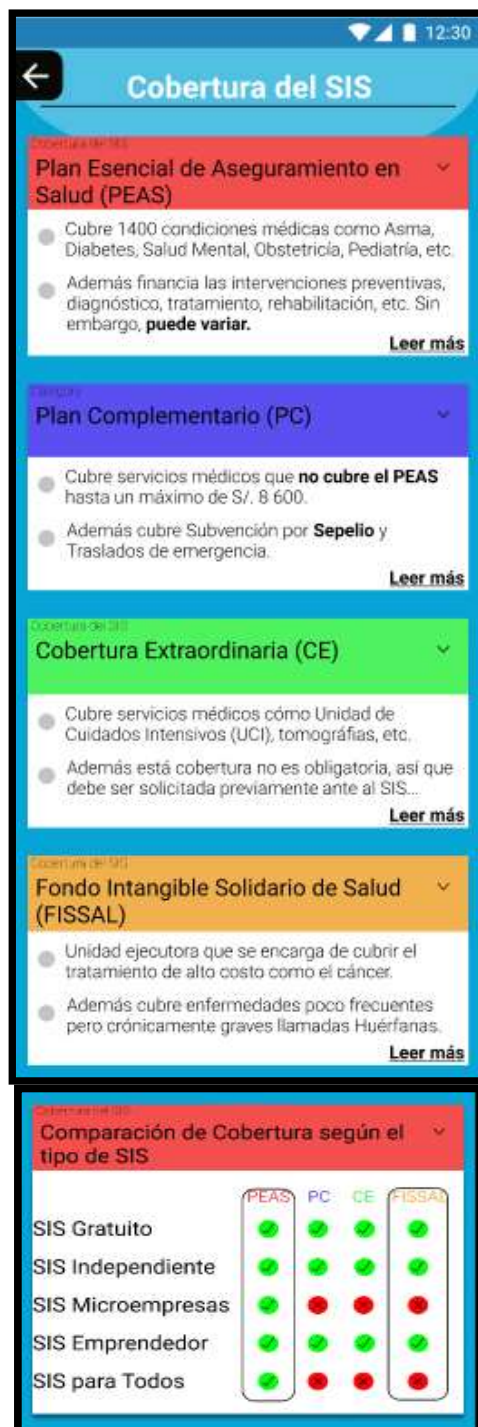


Figura 22. Ventana de cobertura del SIS. *Fuente: Elaboración propia.*

En el PEAS muestra una breve descripción y los 6 grupos de condiciones en salud agrupados en población sana, obstétricas y ginecológicas, pediátricas, condiciones

neoplásicas, condiciones infecciosas y condiciones no transmisibles (Figura 23). Al mismo tiempo en cada grupo, se muestra las condiciones más representativas para facilitar la elección de búsqueda al usuario.

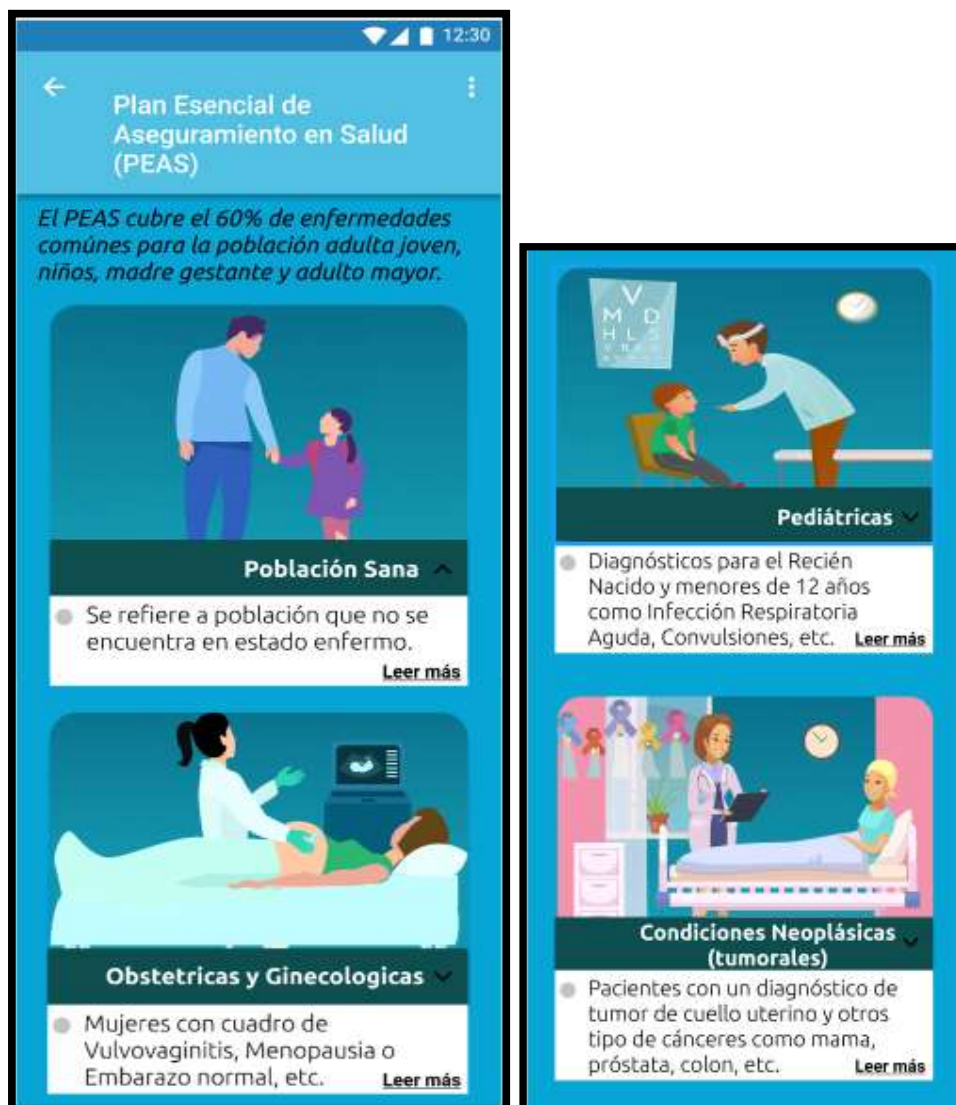




Figura 23. Ventana del Plan Esencial de Aseguramiento en Salud (PEAS). *Fuente: Elaboración propia.*

Dentro del PEAS, al elegir un grupo de condiciones, se accede a una lista de condiciones específicas y en algunos casos se tienen subtemas agrupados. Como, por ejemplo, en condiciones no transmisibles, se tiene los subtemas de salud mental, condiciones crónicas y degenerativas, y condiciones agudas (Figura 24). Por último, uno puede elegir una condición específica como por ejemplo “Dengue” en *Condiciones Transmisibles* y la pantalla del aplicativo mostrará la información sobre definición, diagnósticos comprendidos, manejo clínico específico y prestaciones a financiar (Figura 25). La navegación entre las ventanas es la misma que en los tipos de SIS. Dentro de la última ventana de “*prestaciones a financiar*”, listan los servicios (preventivos, de diagnóstico, de tratamiento, de seguimiento y/o de rehabilitación)

colocándose un *check* en fondo verde, si están cubiertos por el financiamiento, o con una “X” en fondo rojo si no los cubre el SIS.

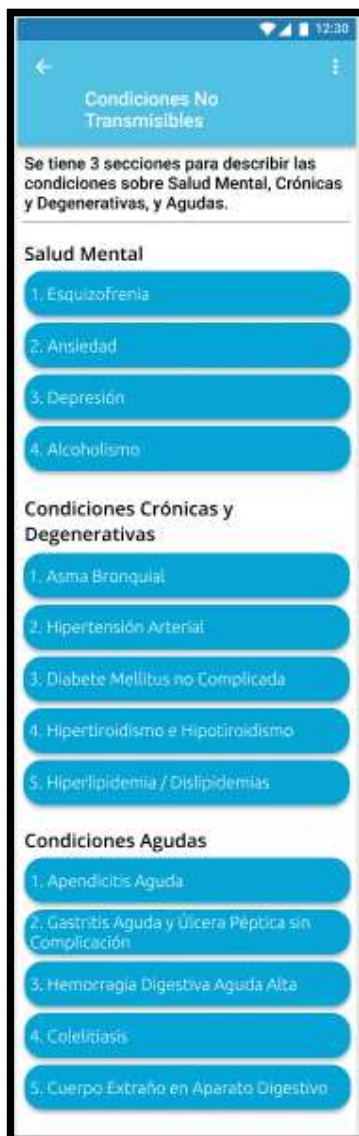


Figura 24. Ejemplo de listado de condiciones específicas de las condiciones no transmisibles. *Fuente:* Elaboración propia.

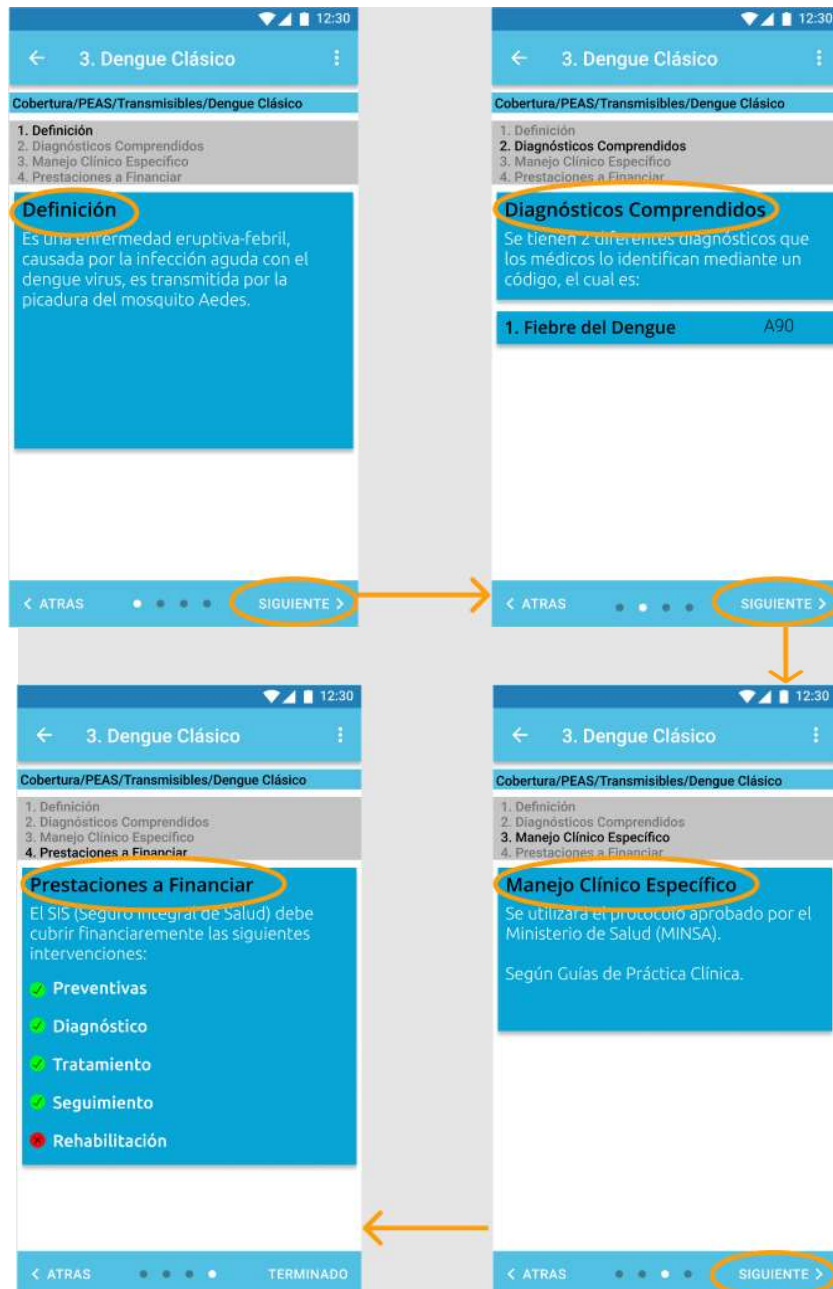


Figura 25. Ventanas y funcionamiento de la condición específica de “Dengue Clásico”.
Fuente: *Elaboración propia.*

El Plan Complementario muestra una breve descripción sobre sus contenidos siendo uno de los más usados el “subsidio por sepelio”, que

incluye información sobre requisitos, procedimiento, documentación, etc.

(Figura 26).

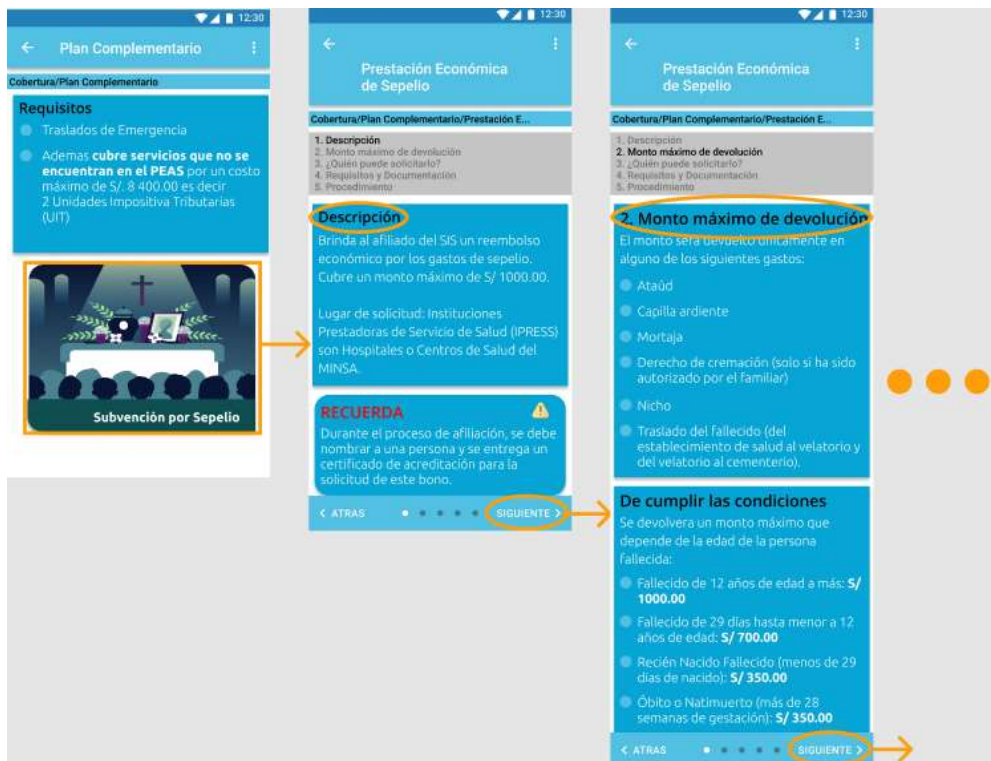


Figura 26. Ventanas de contenido y funcionamiento de Bono por Sepelio. *Fuente: Elaboración propia.*

Por ultimo, la maqueta incluye información sobre la cobertura acerca de las enfermedades más costosas y complejas que es financiada por la IAFA llamada Fondo Intangible Solidario de Salud (FISSAL). La maqueta incluye 3 subsecciones: a. enfermedades de alto costo, b. las enfermedades raras o huérfanas (ERH) y c. los procedimientos de alto costo (Figura 27). Cada ventana muestra de forma rápida y clara las condiciones y procedimientos que se financian. Sin embargo por motivos de tiempo y claridad en la información no se han detallado las 546 patologías que conforma las ERH o las enfermedades de la lista de procedimientos de alto costo.

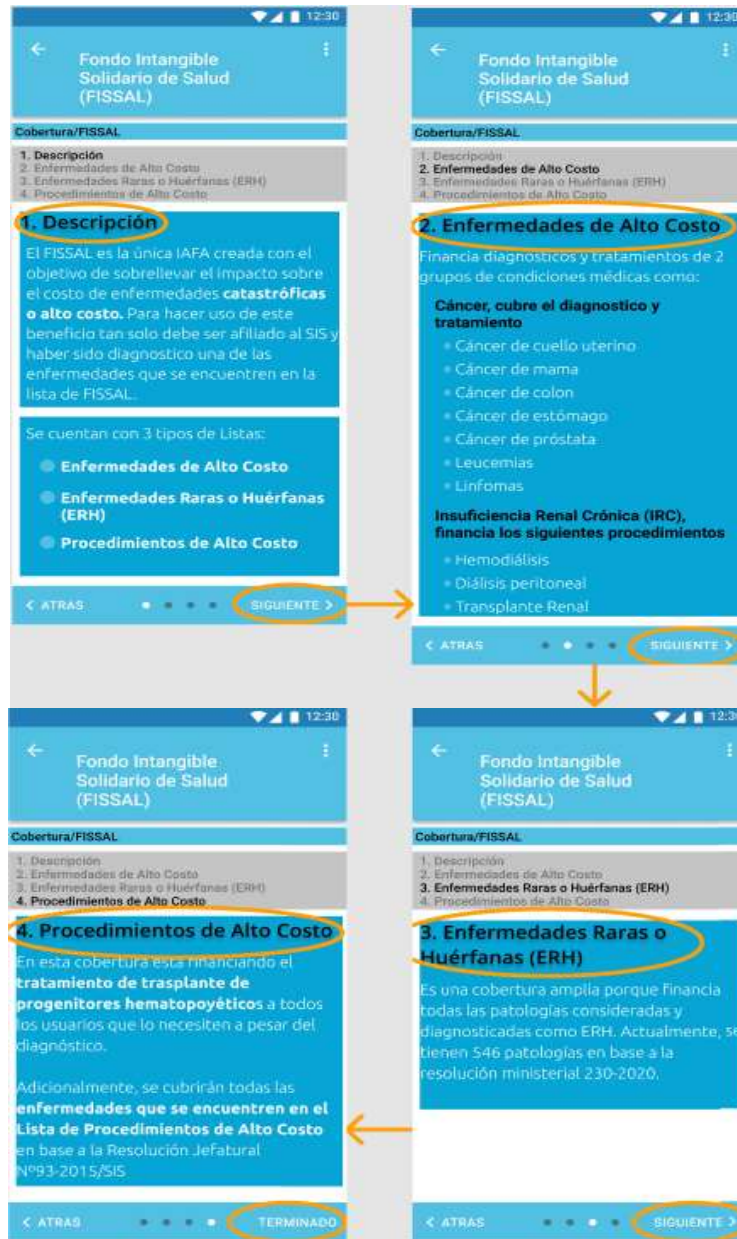


Figura 27. Ventanas de contenido y funcionamiento del Fondo Intangible Solidario de Salud. Fuente: Elaboración propia.

VII.3 Evaluación de la Usabilidad de la maqueta del app

Se enrolaron 12 personas en los diferentes servicios en el Hospital Cayetano Heredia, quienes aceptaron participar durante la espera de su cita o la cita de un familiar al que acompañaban. En vista de la pandemia, los servicios que ofrecían atenciones presenciales fueron diferentes a los de la primera fase. Todos se

identificaron como asegurados del SIS y reportaron haber utilizado su seguro en el último año. La mayoría de los participantes fueron mujeres (75%). El 50% de los participantes reportó tener educación secundaria y la mitad de todos ellos pertenecían a distritos cercanos al Hospital Cayetano Heredia (HCH). (Tabla 7)

Tabla 7. Características demográficas de los participantes en la 3° fase. *Fuente:* *Elaboración propia.*

	Total (N =12)
Género, n (%)	
Masculino	3 (25)
Femenino	9 (75)
Edades mediana (rango)	34.5 [18-56]
Atendiéndose en el servicio, n (%)	
Pediatria	2 (16.7)
Otorrinolaringología	2 (16.7)
Endocrinología	1 (8.3)
Imágenes Médicas	3 (25)
Hospitalización	2 (16.7)
Referencia/Citas	2 (16.6)
Nivel educativo; n (%)	
Secundario	6 (50)
Técnico	1 (8.33)
Universitario	5 (41.7)
Distrito de procedencia; n (%)	
Distritos cercanos al HCH	6 (50)
Distritos alejados al HCH	5 (41.7)
Distritos fuera de Lima	1 (8.3)

Cada afiliado al SIS interactuó con cada una de las secciones y subsecciones de la maqueta “SIShelp” mientras completaba las tareas encomendadas y al final se les pidió responder el cuestionario de satisfacción.

VII.3.1 Eficiencia (tiempo) y capacidad resolutive al realizar las tareas

Todos los participantes lograron realizar las 7 tareas usando la maqueta. El tiempo promedio para realizar cada tarea fue de 12.1 segundos con un rango de 3.3 segundos a 27.3 segundos (Tabla 8). Para todas las tareas, excepto por la T1 y T3, los tiempos promedio obtenidos califican en la categoría de excelente y aceptable (ver métodos).

Tabla 8. Tabla resumen del tiempo promedio obtenido por cada tarea (Tx) y su categorización. *Fuente: Elaboración propia.*

Tx= tiempo DE=Desviación estándar TCT=Tasa de cumplimiento de tarea T.1 ...T.7= Tareas

TAREAS		TX PROMEDI O SUGERID O POR TAREA (SEG)	TX PROMEDI O POR TAREA REALIZA DA (SEG) [DE]	MEDIANA [RANGO] POR TAREA (SEG)	TCT (%)	CATEGORÍ A
T.1	¿Cómo acceder a la página principal desde el mensaje de Bienvenida?	10	27.3 [25.2]	20 [1-60]	100	Deficiente
T.2	¿Cuáles son los temas principales de la Aplicación SISHelp?	3	2.4 [0.5]	2 [2-3]	100	Aceptable
T.3	¿Cubre enfermedades de salud mental el PEAS?	5	13.2 [20.8]	7.5 [2-60]	100	Deficiente
T.4	¿Cuáles son los tipos de financiamiento de alguna condición del PEAS?	10	11.3 [17.2]	10 [2-60]	100	Aceptable
T.5	¿Cuánto es el monto económico máximo de Subvención por Sepelio?	15	15.7 [19.8]	5 [2-60]	100	Aceptable
T.6	¿Cuáles son los 3 tipos de listas del FISSAL?	5	3.3 [1.1]	4 [2-5]	100	Excelente
T.7	¿Cuáles son los requisitos de afiliación del SIS?	15	11.5 [15.5]	3 [4-60]	100	Excelente

Las primeras y terceras tareas tardaron muchos más que el tiempo estimado en promedio. Respecto a la primera tarea la mayoría de participantes mostraron confusión ante las 3 ventanas iniciales de presentación. La recomendación fue modificar las 3 ventanas iniciales del mensaje de presentación a una sola ventana de aviso y luego entrar a la ventana principal.

Respecto a la tercera tarea, algunos usuarios se tomaron más tiempo de lo necesario para acceder al PEAS ya que en la ventana de cobertura y el PEAS contienen mucha información. Una recomendación fue separar la información y agregar imágenes representativas de cada paquete de cobertura como Plan Complementario, Cobertura Extraordinaria y FISSAL, para hacer más fácil la búsqueda de los temas.

VII.3.2 Actitudes positivas de SISHelp

La característica más comentada positivamente fue la información de la cobertura y los tipos de SIS debido a la claridad del contenido. Algunos participantes señalaron que nunca habían escuchado sobre la cobertura de su seguro y que la maqueta sería muy fácil consultar en cualquier momento que tuvieran una duda. A continuación, se presentan algunos comentarios de los usuarios:

“Todo está conforme, si está todo muy bueno. Saber que hay en el aplicativo y en el SIS. Yo no sabía esa información, desconocía mucha información”

(Participante Mujer, 56 años – Servicio de Endocrinología)

“El Sepelio me interesa no había visto antes esta información, me servirá”

(Participante Mujer, 49 años – Servicio de Imágenes médica)

“Esta información está muy bien, me servirá para estar más informada. Me gustaría que puedan terminarlo para poder descargarlo desde la tienda de aplicaciones”

(Participante Mujer, 34 años – Servicio de Hospitalización)

VII.3.2 Evaluación de satisfacción de usuario

A. Cuestionario CSUQ

El cuestionario CSUQ permitió evaluar la satisfacción del afiliado del SIS al finalizar las tareas solicitadas (Tabla 9). Se obtuvo calificaciones positivas, entre 1 y 3, en todas las preguntas del cuestionario CSUQ. De este mismo modo, se puede resaltar que la pregunta que más cercana a 1, es decir la más positiva, fue la P.19 con 1.08 acerca de la satisfacción general del participante acerca de la maqueta del app. Además, la P.1 con 1.17 fue la segunda pregunta con mayor calificación positiva acerca de la facilidad de uso de la maqueta. Estos resultados se traducen en que el producto digital ha cumplido de gran manera las necesidades de información de los asegurados del SIS.

Tabla 9. Tabla resumen de los puntajes obtenidos en el cuestionario CSUQ

Fuente: Adaptado de Lewis JR (1995) (79)

	PREGUNTAS	PROMEDIO DE CALIFICACIÓN [1-7] POR CADA PREGUNTA	MEDIANA [RANGO] POR PREGUNTA A	TASA DE CUMPLIMIENTO DE LAS PREGUNTAS (%)	EVALUACIÓN POSITIVA VS NEGATIVA
p.1	En general, estoy satisfecho(a) con lo fácil que es utilizar esta aplicación móvil.	1.17	1 [1-2]	100	Positiva
p.2	Es simple utilizar la app desarrollada.	2.08	1.5 [1-5]	100	Positiva

p.3	Soy capaz de completar mi búsqueda de información de manera adecuada utilizando la aplicación.	1.67	2 [1-3]	100	Positiva
p.4	Soy capaz de completar mi tarea rápidamente utilizando la maqueta.	2.33	2 [1-4]	100	Positiva
p.5	Soy capaz de completar mi tarea de en menor tiempo usando la aplicación móvil.	2.33	2 [1-4]	100	Positiva
p.6	Me siento cómodo(a) utilizando la maqueta sobre el SIS.	1.75	1 [1-4]	100	Positiva
p.7	Es fácil aprender a utilizar la aplicación móvil.	1.33	1 [1-4]	100	Positiva
p.8	Creo que me ayudará a lograr mis búsquedas de información de manera rápida utilizando la maqueta.	1.5	1 [1-4]	100	Positiva
P.10	La información (como ayuda en línea, mensajes en pantalla y otra documentación) que provee la aplicación móvil, es clara.	1.25	7 [1-2]	100	De acuerdo
P.11	Es fácil encontrar en la maqueta la información que necesito.	1.5	2 [1-3]	100	De acuerdo
P.12	La información que me proporciona la aplicación es efectiva, ayudándome a completar las tareas.	1.42	1 [1-3]	100	De acuerdo
P.13	La información que me proporciona la aplicación es fácil de entender.	1.42	1 [1-4]	100	De acuerdo
P.14	La organización de la información en las	1.42	1 [1-2]	100	De acuerdo

	pantallas del sistema es clara.				
P.15	La interfaz de la aplicación móvil es clara.	1.5	1 [1-3]	100	De acuerdo
P.16	Me gusta utilizar la maqueta.	1.33	1 [1-2]	100	De acuerdo
P.17	La app tuvo todas las funcionalidades y herramientas que esperaba que tuviera.	2.25	1.5 [1-6]	100	De acuerdo
P.18	En general, estoy satisfecho(a) con la maqueta.	1.08	1 [1-2]	100	De acuerdo

B. Recomendaciones y/o comentarios de la maqueta

Las recomendaciones frecuentemente mencionadas por los participantes fueron con respecto a la implementación de nuevos servicios centralizados del SIS como estados del seguro y Centros de Salud de referencia del SIS. Un paciente de la especialidad de otorrinolaringología mencionó su siguiente experiencia:

“Esta aplicación está muy bien para empezar y conocer sobre el SIS, pero creo que le faltaría ser más personalizada con la persona SIS que muestre que seguro tengo, si está activo, donde me puedo atender”

(Participante Mujer, 35 años – Servicio de Otorrinolaringología)

A su vez, otro participante mencionó que además de la maqueta, valdría que la opción de preguntar algo específico por whatsapp o llamadas funcionara más eficientemente. También mencionaron que tal vez la maqueta ayude descargando el trabajo de llamadas, pero si la maqueta diera un teléfono o whatsapp para llamar y no contestan eso podría desalentar el uso de la maqueta.

“Los contactos de teléfono o whatsapp están muy bien, solo que después va a ser muy beneficioso si me atienden rápido sino va a ser más desesperante y la gente lo va a dejar”

(Participante Mujer, 51 años – Servicio de Referencia)

Por otro lado, ciertos participantes mencionaron la importancia de ampliar el detalle en la información sobre enfermedades raras o huérfanas ya que son 546 patologías.

“Está bien todo, solo me gustaría que detallen más información sobre las enfermedades raras y huérfanas”

(Participante Mujer, 20 años – Servicio de Pediatría)

En resumen, la evaluación de usabilidad resultó en ajustes menores al prototipo, pero no hubo modificaciones importantes en las características principales de la maqueta.

VIII. DISCUSIÓN

Se desarrolló y evaluó un prototipo de app basado en requerimientos de los afiliados del SIS, con el objetivo de brindarles información importante, clara y de manera fácil. Inicialmente, se realizaron entrevistas a pacientes a fin de recoger las prioridades de información respecto al SIS. Luego se diseñó y trabajó una aplicación móvil, mediante patrones de diseño y contenido oficial. Después, se evaluó la usabilidad y satisfacción del prototipo móvil. La maqueta fue muy bien recibida, todos los usuarios lograron completar las tareas, casi todas en el tiempo ideal y se recogieron sugerencias adicionales para la mejora del prototipo.

Al inicio del estudio, al explorar las necesidades de información, nos llamó la atención que la mayoría desconocía los aspectos básicos y los más importantes para su atención del día a día. Pero también entre los 40 participantes, encontramos que el 87.5% contaba con un celular inteligente, coincidente con la data reportada por el INEI a nivel nacional de 88.5% (75). Con esta alta tasa de uso de celulares inteligentes entre usuarios del SIS, el uso de una app para hacerles llegar información podría resultar muy beneficioso. Hoy en día, más personas utilizan los celulares y con ellos, se utilizan más apps para múltiples actividades, y una muy importante es la de mantenerse informados.

El problema de falta de información de los usuarios de salud con respecto a diversos aspectos sobre la cobertura de sus seguros no es nuevo, ni exclusiva de países como el nuestro. En Estados Unidos, Quincy (76) entrevistó a 112 personas sobre su seguro de salud y estas manifestaron sentirse confusas y frustradas describiendo la información del seguro como extensa, de tipo legal, laboriosa, y complicada. Coincidentemente con los hallazgos de nuestro estudio, Quincy encontró que los

temas más importantes que requerían los usuarios conocer, fueron los beneficios de cobertura, cobertura de enfermedades de alto costo, exclusiones y limitaciones, y deducibles. En nuestro caso también nos solicitaron conocer acerca de los tipos de SIS, y aspectos como los Bonos de Sepelio.

Esta falta de conocimiento sobre el seguro de salud puede llevar a los pacientes a no acceder a sus atenciones en salud correspondientes. El investigador Tipirneni, en los EEUU, encontró que casi un 30% de asegurados reportó haber evitado atenderse en un centro de salud, cuando lo requería, ya que desconocía qué cubría su seguro de salud (7). Otro efecto adverso de desconocer sobre el seguro de salud es que puede condicionar gastos de bolsillo importantes para el afiliado, que después afectarán su economía, haciendo pagos que no le corresponden. En Lima Metropolitana, donde se realizó nuestro estudio, se encuentra el mayor porcentaje de gasto de bolsillo en salud. Para afiliados del SIS existe una tendencia positiva al gasto de bolsillo desde 17.9% en el 2012 hasta 25.7% en el 2019 (77). El mayor gasto fue realizado en compra de medicamentos cuando éstos deberían ser financiados completamente por el SIS. El gasto de bolsillo para medicamentos presenta una tendencia al crecimiento que es preocupante. En el mismo periodo (2012-2019) ha subido desde 22.7% hasta 32.4% (77). Estos datos se relacionan con las opiniones de los participantes de nuestro estudio con respecto a la falta de medicamentos en sus hospitales de referencia, pero no se profundizó sobre esta problemática que engloba otros factores como la disponibilidad de medicamentos en centros de salud públicos, acceso geográfico a los medicamentos de condiciones crónicas y la falta de organización de farmacias en establecimientos de mayor categoría (78). Sin embargo, se debería corregir la brecha de información para

fortalecer y empoderar la toma de decisiones de los usuarios en salud. Las opiniones y percepciones de las personas deben ser utilizadas para resolver problemáticas sobre el seguro de salud y el cuidado de la salud. Estos datos pueden ser utilizados para desarrollar soluciones tecnológicas como en nuestro trabajo de investigación que facilitaran el acceso información o procedimientos sanitarios y administrativos. Encontramos en la literatura un trabajo interesante sobre cómo mantener la afiliación de los seguros de salud en un Centro de Salud Federal para niños de Estados Unidos. La investigadora DeVoe implementó notificaciones automáticas por mensajes de texto e información concisa sobre los seguros de salud que eran enviadas a los padres de los pacientes por sus médicos de cabecera. Para identificar los datos prioritarios respecto a los costos y servicios del seguro mediante entrevistas a los padres (79). Una diferencia a recalcar fue el alcance logrado hacia los profesionales de salud y no a los usuarios finales como los padres. Sin embargo, una medida del éxito de esta intervención fue que incrementó la continuidad de los seguros.

Las apps dirigidas a pacientes requieren evaluarse como parte de un proceso de validación y mejoras. El investigador Scheibe evaluó una serie de apps del mercado para pacientes con diabetes. La mayoría de ellas fueron consideradas por los pacientes como adecuadas y tuvieron una “aceptación positiva”. Sin embargo, encontró que la muestra refería también dificultades en usabilidad y la falta de funcionalidades hacía que no continuaran usándolas (80). Otro caso resaltante fue el de la investigadora Richards que exploró las percepciones y contexto de uso de una app dirigido a pacientes que padecen cáncer. Al final de estudio cualitativo encontró una aceptación positiva, dado que relacionaron el uso de la app como un

mejor control de la enfermedad y mayor confianza. Pero, también se mencionaron desventajas en el uso de la tecnología como la barrera de la edad, experiencia previa y acceso a las tecnologías móviles (81). Como se ha documentado en estos estudios, conocer las necesidades de la población de primera mano, puede ayudar a entender la problemática y plantear mejoras de la app o definir mejor a quien se dirige. Esto podrá mejorar la aceptación y usabilidad de la misma.

En base a la literatura, en nuestro estudio, definimos el número de participantes óptimos para la evaluación de usabilidad (12) y se eligieron las variables de eficacia, eficiencia y la satisfacción usando el cuestionario CSUQ. En otros proyectos de evaluación de usabilidad de diversas apps no utilizan métodos de estimación del número de participantes u otras variables de evaluación de usabilidad. En la evaluación de una app sobre la detección temprana de enfermedades complejas, se utilizó solamente la eficacia y el cuestionario de satisfacción SUS que cuenta con 10 preguntas. No se estimó el número de participantes, sino solo se eligió según la disponibilidad de las personas. Se obtuvo una eficacia del 91.2% y una satisfacción promedio positiva del 91.6% siendo rango de las respuestas de 0 – 100 (82). En otro proyecto, se utilizó solamente el cuestionario PSSUQ que cuenta con 18 preguntas para evaluar la usabilidad en una app de aprendizaje a enfermeras sobre el tratamiento de menores. A pesar de que estimaron que con 5 participantes se conseguirían detectar el 80% de problemas de usabilidad, solo reclutaron a 4 enfermeras. El cuestionario dio un puntaje promedio máximo que fue interpretado como "usabilidad y satisfacción alta" de la app (83). Por último, un estudio sobre una app para mejorar el cuidado de los pies en pacientes con diabetes utilizó el cuestionario SURE (84). En este caso, no se estimó el número de participantes y se

eligió la mayor de cantidad de personas posibles. Este cuestionario fue diseñado especialmente para aplicaciones móviles en Brasil y cuenta con 31 preguntas para evaluar la facilidad de uso y satisfacción percibida (85). Cada pregunta cuenta con un máximo de 120 puntos de calificación y se obtuvieron puntajes entre 70 (de acuerdo) y 120 (totalmente de acuerdo).

Hemos presentado algunos ejemplos de diferentes metodologías de medición de la usabilidad de apps. La mayoría de estos proyectos obtuvieron evaluaciones muy positivas de satisfacción y correcta facilidad de uso, al igual que nuestro proyecto de investigación. Sin embargo, una falencia de muchos estudios como estos es no definir de antemano el tamaño muestral o finalmente reclutar menos de lo requerido, lo que al final implica que los resultados no necesariamente estén capturando todos los parámetros importantes de la usabilidad.

En una revisión sistemática, los cuestionarios más utilizados para evaluar la usabilidad en aplicaciones móviles fueron CSUQ, SUS y PSSUQ (86). Por ello se eligió utilizar el CSUQ.

Las iteraciones, es decir llevar a cabo la evaluación de usabilidad de la app y luego con las sugerencias realizar cambios y ajustes a la app, es un aspecto de la metodología que ayuda significativamente a la mejora de este. En un estudio usando tecnologías móviles para el cuidado de salud de comunidades afectadas por trauma, implementaron esta metodología iterativa usando, como en nuestro estudio, variables de eficacia, eficiencia y el cuestionario CSUQ. Ellos encontraron que, con los dos ciclos de iteración y mejoras, la calificación promedio sobre la satisfacción general percibida por los participantes mejoró de 2.33 a 1.22 (puntaje más cercano a 1 es mayor aceptación). (87) En nuestro estudio no llevamos a cabo el proceso

de iteración a pesar de que se planteó en el diseño inicial, dadas las condiciones de la pandemia, que afectaron el desarrollo del estudio.

Finalmente, el prototipo de la app en nuestro estudio logró obtener una excelente aceptación (con un puntaje de 1.1), entre los pacientes de SIS debido a su facilidad de uso, interfaz de usuario amigable y contenido claro y conciso. Además, que al utilizar la herramienta web “Figma” se redujeron los costos al no implementar una app en producción sino la interfaz de usuario mediante ventanas interactivas hacia él. De esta forma se ideó una solución práctica, poco costosa y ágil para que pueda ser adaptada rápidamente como producto final.

Con respecto a la maqueta del app, esta posee características que lo diferencian de productos similares en el mercado. Por parte del SIS, el producto más reciente fue la aplicación móvil “SIS App asegúrate e infórmate” oficialmente lanzado en el año 2021 (88). En comparación entre la maqueta SISHelp y el aplicativo móvil oficial del SIS, se cuenta con información concreta y oficial sobre los tipos de SIS y planes de cobertura. Sin embargo, se diferencia en contar con una interfaz interactiva del plan de cobertura PEAS, comparación de los planes de cobertura con respecto a los tipos de SIS, requisitos para el subsidio económico por Sepelio y, finalmente, contenido sobre la cobertura de enfermedades de alto costo información. Estas diferencias resaltan la importancia de la maqueta SISHelp para intentar cerrar la brecha del acceso a la información de coberturas del seguro de salud SIS con detalles prácticos, guiados por los requerimientos que hemos obtenido directamente de los usuarios. Ya que según la literatura y la opinión de los asegurados, esta información es necesaria para asegurar el cumplimiento de los correspondientes

servicios de salud solicitados. Ante canales de información que no cumplen con todos los requerimientos de los usuarios de forma rápida y adecuada.

VIII.1 Limitaciones y fortalezas

Durante el desarrollo de este proyecto se desató la pandemia de COVID-19, poco después de la primera fase del estudio (entrevistas a profundidad). Se avanzó con el desarrollo del prototipo, pero dadas las condiciones de restricción de ingreso al Hospital Cayetano y el tiempo que iba transcurriendo, se vio por conveniente hacer una adenda al proyecto. En esta adenda se eliminó el proceso de iteración y se decidió hacer una evaluación de usabilidad final apenas las regulaciones lo permitieran. Consideramos que esto constituye definitivamente una limitación en nuestro estudio, dado que, como mostramos anteriormente, las iteraciones permiten mejorar la satisfacción del usuario.

Otra limitación es que se incluyó en el estudio pacientes de un establecimiento, que es un hospital terciario de Lima. Solo en Lima Metropolitana existen 17 hospitales más (89). A pesar de que las necesidades sean diferentes en otros centros de salud, el trabajo realizado podría fortalecerse realizando aumentando el rango de centros de salud a investigar en el país.

Otro aspecto que podría ser una limitación y causar ciertos sesgos es que la mayoría de las participantes fueron mujeres. Sin embargo, según un reporte que se encuentra en la página del INEI, y proviene de la Oficina General de Tecnologías de Información del MINSA muestra que para el 2019, la asistencia y hospitalización en mujeres fue aproximadamente el triple que en varones (90). Esta limitación

podría resolverse tratando de incluir más varones en el recojo de la información a fin de incluir también sus necesidades.

Durante la etapa de desarrollo, el contenido de la maqueta SISHelp fue obtenida mediante fuentes oficiales del gobierno peruano para informar de manera confiable a los afiliados al SIS. Sin embargo, en este periodo hay aspectos de la información en la web que ya están cambiando. Sería importante incluir un componente de actualización dinámico como parte del desarrollo de esta maqueta de app. se podrían incorporar diversos planes de actualización de datos extrayendo información nueva del sitio web del SIS o incluso del Peruano, o del portal del Gobierno Peruano mediante la vinculación con las oficinas del SIS.

Por otro lado, la mayoría de los participantes calificaron la satisfacción percibida como altamente positiva. Sin embargo, la literatura científica sugiere que los participantes en un estudio podrían responder positivamente para “quedar bien” (sesgo de deseabilidad social), y no porque la maqueta del app les parezca adecuada (91). Iteraciones de la app, y un mayor número de entrevistas podrían ayudar a reducir este sesgo, sin embargo, al final el uso o no uso real (si se llega a poner en producción) será la forma más fidedigna de evaluar la usabilidad.

A pesar de estas limitaciones, el estudio da luces sobre datos que tienen usuarios en el hospital sobre diversos aspectos del SIS, y ha resultado en una maqueta de app que en esta primera evaluación ha sido muy bien recibido. Esperamos poder tener la oportunidad de continuar este proceso y así contribuir a ofrecer información y empoderar a los usuarios del SIS en nuestro país.

IX. CONCLUSIÓN

Este proyecto tuvo como objetivo demostrar que la maqueta “SISHelp” diseñada y desarrollada en base a las necesidades de los usuarios del SIS, logró una alta facilidad de uso, satisfacción positiva y aceptabilidad en base a los resultados de usabilidad.

Dado que las aplicaciones móviles representan un canal de información innovador y especializado, “SISHelp” podría responder a los requerimientos de información de los afiliados del SIS. Para el desarrollo del prototipo se tomó como base el Diseño Centrado en el Usuario. Primero, se contó con los temas principales mediante entrevistas de pacientes del HCH en diversas especialidades médicas.

Después, se desarrolló el prototipo de la app y se evaluó la usabilidad. Obteniendo una eficacia del 100% de tareas, en la eficiencia se obtuvo el 70% de tareas como tiempos aceptables y la satisfacción general promedio calificada como muy positiva

1.1. Esperamos que esta maqueta pueda ser una referencia para futuros proyectos dirigido a afiliados al SIS.

X. RECOMENDACIONES

1. Utilizar los resultados de nuestra evaluación de usabilidad para continuar con las mejoras de la maqueta en las áreas requeridas.
2. Realizar entrevistas a profundidad sobre necesidades de los usuarios en otros tipos de establecimientos y al menos en algunas regiones del país.
3. Asegurar que se incluyen suficientes participantes varones, a fin de recoger también sus necesidades.
4. Realizar al menos un par de iteraciones de mejora y avanzar la maqueta del app a producción.
5. Contactar con las oficinas del SIS para presentar la maqueta y poder coordinar con el área de informática aspectos de actualización que podrían incorporarse a las funcionalidades del app.

XI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Adhanon T. Health is a fundamental human right [Internet]. WHO. 2017 Dec - [citado 8 de febrero de 2020]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/news/statements/fundamental-human-right/en/>
2. Gutiérrez C, Romaní FR, Wong P, Sara JDC. Brecha entre cobertura poblacional y prestacional en salud: un reto para la reforma de salud en el Perú. An Fac med [Internet]. 2018 Feb [citado el 24 de Junio del 2021];79(1):65-70. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1025-55832018000100012&script=sci_abstract
3. Velásquez A, Suarez D, Nepo-Linares E. Reforma del sector salud en el Perú: derecho, gobernanza, cobertura universal y respuesta contra riesgos sanitarios. Rev Perú Med Exp Salud Pública [Internet]. 2016 Jul [citado el 24 de Junio del 2021];33(3):546-555. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342016000300022&script=sci_abstract
4. Plataforma digital única del Estado Peruano [Internet]. Perú: Plataforma digital; c2018-2022 [Citado el 24 de junio de 2021]. Estadísticas de asegurados, atenciones y atendidos al 31 de Diciembre de 2020; 3p. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/sis/informes-publicaciones/1488900-estadisticas-de-asegurados-atenciones-y-atendidos-al-31-de-diciembre-de-2020>
5. Plataforma digital única del Estado Peruano [Internet]. Perú: Plataforma digital; c2018-2022 [citado el 19 de Mayo del 2021]. Fondo Intangible Solidario de Salud; 4p. Disponible en: <https://www.gob.pe/4515-fondo-intangible-solidario-de-salud-que-hacemos>
6. Chen J, Mullins CD, Novak P, Thomas SB. Personalized Strategies to Activate and Empower Patients in Health Care and Reduce Health Disparities. Health Educ Behav [Internet]. 2016 Feb [citado el 21 de Marzo del 2020];43(1):25-34. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4681678/>
7. Tipirneni R, Politi MC, Kullgren JT, Kieffer EC, Goold SD, et al. Association Between Health Insurance Literacy and Avoidance of Health Care Services Owing to Cost. JAMA Netw Open [Internet]. 2018 Nov [citado el 28 de Abril del 2020];1(7):e184796. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2018.4796. PMID: 30646372; PMCID: PMC6324372. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6324372/>

8. Barnes AJ, Hanoch Y. Knowledge and understanding of health insurance: challenges and remedies. *Isr J Health Policy Res* [Internet]. 2017 Jul [citado el 28 de febrero de 2019];6(1):40. doi: 10.1186/s13584-017-0163-2. PMID: 28705191; PMCID: PMC5508715. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5508715/>
9. Solari L. Reforma de salud en el Perú: apuntando hacia la cobertura universal. *Rev Peru Med Exp Salud Pública* [Internet]. 2014 Dec [citado el 17 de Agosto de 2019];31(4):623-625. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342014000400002&lng=es.
10. Mezones-Holguín E, Díaz-Romero R, Castillo-Jayme J, Jerí-de-Pinho M, Benites-Zapata V, Marquez-Bobadilla E, et al. Promoción de los derechos en salud en Perú: una aproximación desde la perspectiva de acción de la Superintendencia Nacional de Salud. *Rev Peru Med Exp Salud Pública* [Internet]. 2016 Sep [citado el 22 de Noviembre de 2019]; 33(3):520-528. doi: 10.17843/rpmpesp.2016.333.2302. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342016000300018&lng=es.
11. Etienne CF. La eSalud: aprovechar la tecnología en el camino hacia la cobertura universal de salud. *Rev Panam Salud Pública* [Internet]. 2014 Jun [citado el 15 de Enero de 2020];35(5):317-319. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/2014.v35n5-6/317-319/es>
12. Organización Panamericana de la Salud [Internet]. Ancón: Revista; c2022 [citado el 24 de Junio del 2021]. Hacia la salud universal en Panamá; 2p. Disponible en: https://www3.paho.org/pan/index.php?option=com_content&view=article&id=1137:revista-hacia-la-salud-universal-en-panama&Itemid=442
13. INEI [Internet]. Lima: Instituto; c2022 [citado el 28 de febrero de 2019]. Aumentó población que accedió a internet mediante teléfono celular de enero a marzo de 2018; 2p. Disponible en: <https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/aumento-poblacion-que-accedio-a-internet-mediante-telefono-celular-de-enero-a-marzo-de-2018-10827/>
14. Rivas-Nieto AC, Málaga G, Ruiz-Grosso P, Huayanay-Espinoza CA, Curioso WH. Uso y percepciones de las tecnologías de información y comunicación en pacientes con hipertensión arterial, dislipidemia o diabetes de un hospital nacional de Lima, Perú. *Rev Perú med exp salud pública* [Internet]. 2015 Abr [citado el 16 de Junio de 2019];32(2):283-288. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342015000200011&lng=es.
15. Altman M, Huang TTK, Breland JY. Design Thinking in Health Care. *Prev*

- Chronic Dis [Internet]. 2018 Sep [citado el 28 de febrero de 2019];15:e117. doi: 10.5888/pcd15.180128. PMID: 30264690; PMCID: PMC6178900. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6178900/>
16. Informe de Transferencia de Gestión Seguro Integral de Salud, Oficio N° 180-2021-SIS/J [Internet] (Feb 16, 2021). Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1751323/Seguro%20Integral%20de%20Salud%20-%20SIS.pdf>
 17. National Health Service [Internet]. London: National Service; c2022 [citado el 28 de Junio de 2021]. Health A to Z; 31p. Disponible en: <https://www.nhs.uk/conditions/>
 18. Ministerio da Saude [Internet]. Brasilia: Ministerio de Salud; c2022 [citado el 28 de Junio del 2021]. Saude de A a Z; 30p. Disponible en: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z>
 19. Medicare [Internet]. Washington: National Insurance, c2022 [citado el 28 de Junio del 2021]. Your medicare costs; 3p. Disponible en: <https://www.medicare.gov/your-medicare-costs>
 20. Lazo O, Alcalde-Rabanal JE. Introducción. En: REP S.A.C., editor. El Sistema de Salud en Perú: situación y desafíos. Lima: REP; 2016. p. 13-18.
 21. Listado Priorizado de Intervenciones Sanitarias., Decreto Supremo N° 004-2007-SA [Internet] (Abr 18, 2007). Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/249895-004-2007-sa>
 22. Memoria Anual del Seguro Integral de Salud del Periodo Presupuestal 2015, Resolución Jefatural N° 079-2016/SIS (Mar 30, 2016).
 23. Aseguramiento Universal en Salud, Ley N° 29344 [Internet] (Abr 9, 2009). Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/congreso-de-la-republica/normas-legales/229356-29344>
 24. Informe Final de la Comisión Interventora del Seguro Integral de Salud (SIS), Decreto Supremo 039-2016 SA [Internet] (Ene 30, 2017). Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/sis/informes-publicaciones/922726-informe-final-de-la-comision-interventora-del-seguro-integral-de-salud>.
 25. Directiva Administrativa que regula los procedimientos de afiliación al seguro integral de salud, Directiva Administrativa N° 001-2020-SIS/GA – V.01. [Internet] (13 Set, 2020). Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1306895/RESOLUCI%C3%93N%20JEFATURAL%20N%C2%B0%20112-2020-SIS%20-.pdf>
 26. Mezones-Holguin E et al. Cobertura de Aseguramiento en salud: el caso peruano desde la Ley de Aseguramiento Universal. Rev Peru Med Exp

- Salud Pública [Internet]. 2019 Oct [Citado el 15 Ene de 2021];36(2):196-206. doi: 10.17843/rpmesp.2019.362.3998. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342019000200005&script=sci_arttext&tlng=es
27. Andina [Internet]. Lima: Agencia; c2017 [citado el 26 de Junio de 2020]. SIS superó los 20 millones de asegurados en el 2019; 4p. Disponible en: <https://andina.pe/agencia/noticia-sis-supero-20-millones-asegurados-el-2019-780682.aspx>
28. Plataforma digital única del Estado Peruano [Internet]. Perú: Plataforma digital; c2018-2022 [citado el 19 de Mayo de 2021]. Los planes del seguro integral de salud; 2p. Disponible en: <https://www.gob.pe/130-planos-del-seguro-integral-de-salud-sis>
29. Alcalde J, Lazo O, Macias N, Contreras C, Espinosa O. Sistema de salud en el Perú: Situación actual, desafíos y perspectivas. Rev Int Salud Materno Fetal [Internet]. 2019 Sep [Citado el Ene de 2021];4(3):8-18. Disponible en: <http://ojs.revistamaternofetal.com/index.php/RISMF/article/view/108>
30. Directiva que establece la cobertura extraordinaria de enfermedades para el régimen subsidiado del seguro integral de salud en el ámbito del aseguramiento universal en salud, Directiva N° 001-2010-SIS/J [Internet] (10 Ene, 2010). Disponible en: <https://spij.minjus.gob.pe/Graficos/Peru/2010/febrero/12/RJ-020-2010-SIS.pdf>.
31. Plataforma digital única del Estado Peruano [Internet]. Perú: Plataforma digital; c2018-2022 [citado el 24 de Junio de 2020]. Fondo Intangible Solidario de Salud; 2p. Disponible en: <https://www.gob.pe/fissal>
32. Plataforma digital única del Estado Peruano [Internet]. Perú: Plataforma digital; c2018-2022 [citado el 19 de Mayo de 2021]. Que hacemos; 1p. Disponible en: <https://www.gob.pe/4515-fondo-intangible-solidario-de-salud-que-hacemos>
33. Memoria Anual 2019 del Seguro Integral de Salud, Decreto Supremo N° 011-2011-SA [Internet] (11 May, 2020). Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1058175/RJ2020_042.pdf
34. Plataforma digital única del estado peruano [Internet]. Perú: Plataforma digital; c2018-2022 [citado el 25 de Mayo de 2021]. Obtener Información del SIS; 2p. Disponible en: <https://www.gob.pe/12536-obtener-informacion-del-sis>
35. Seguro Integral de Salud [Internet]. Perú: Oficina general de tecnología de la información; c2011 [citado el 25 de Mayo de 2021]. Consultas en línea; 1p. Disponible en:

<http://app.sis.gob.pe/SisConsultaEnLinea/Consulta/frmConsultaEnLinea.aspx>

36. Seguro Integral de Salud [Internet]. Perú: Oficina general de tecnología de la información; c2019 [citado el 14 de Junio de 2021]. Listado de Cobertura; 3p. Disponible en: <http://www.sis.gob.pe/asegurados/listado-de-cobertura.asp>
37. Plataforma digital única del estado peruano [Internet]. Perú: Plataforma digital; c2018-2022 [citado el 25 de Mayo de 2021]. SIS afilia virtualmente a la población sin seguro para brindar protección financiera; 3p. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/112666-sis-afilia-virtualmente-a-poblacion-sin-seguro-para-brindar-proteccion-financiera>
38. Affinito L, Fontanella A, Montano N, Brucato A. How physicians can empower patients with digital tools. *J Public Health (Berl.)* [Internet]. 2020 Apr [citado el 20 de Agosto de 2020];30:897-909. doi: 10.1007/s10389-020-01370-4. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10389-020-01370-4>
39. Aapro M, Bossi P, Dasari A, Fallowfield L, Gascon P, Geller M, et al. Digital Health for optimal supportive care in oncology: benefits, limits and future perspectives. *Support Care Center* [Internet]. 2020 Oct [Citado el 20 de Agosto de 2020];28(10):4589-4612. doi: 10.1007/s00520-020-05539-1. Epub 2020 Jun 12. PMID: 32533435; PMCID: PMC7447627. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7447627/>
40. Organización Mundial de Salud. Geneva: World Health Organization; c2020 [Citado el 21 de Agosto de 2021]. *Global strategy on Digital Health 2020 – 2025*; 60p. Disponible en: <https://www.who.int/docs/default-source/documents/gd4dhd2a9f352b0445bafbc79ca799dce4d.pdf>
41. Widmer RJ, Collins NM, Collins CS, West CP, Lerman LO, Lerman A. Digital Health Interventions for the Prevention of Cardiovascular Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Mayo Clin Proc* [Internet]. 2015 Apr [Citado el 28 de Agosto de 2020];90(4):469-480. doi: 10.1016/j.mayocp.2014.12.026. PMID: 25841251; PMCID: PMC4551455. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4551455/>
42. Hewitt S, Septhon R, Yeowell G. The Effectiveness of Digital Health Interventions in the Management of Musculoskeletal Conditions: Systematic Literature Review. *J Med Internet Res* [Internet]. 2020 Jun [Citado el 25 de Agosto de 2020];22(6):e15617. doi: 10.2196/15617. PMID: 32501277; PMCID: PMC7305565. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7305565/>
43. Kebede MM, Zeeb H, Peters M, Heise TL, Pischke CR. Effectiveness of Digital Interventions for Improving Glycemic Control in Persons with

- Poorly Controlled Type 2 Diabetes: A systematic Review, Meta-analysis, and Meta-regression Analysis. *Diabetes Technol Ther* [Internet]. 2018 Nov [Citado el 26 de Agosto de 2020];20(11):767-782. doi: 10.1089/dia.2018.0216. Epub 2018 Sep 26. PMID: 30257102. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30257102/>.
44. World Health Organization [Internet]. World Health Organization; c2020 [citado el 24 de Junio de 2021]. Classification of Digital Health Interventions v1.0; 19p. Disponible en: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/2480/WHO-RHR-18.06-eng.pdf?sequence=1>
 45. Crane K, Still B. Chapter 2: Origins. 1st ed. USA: CRC Press. *Fundamentals of User-centered design*. Washington: CRC Press; 2015. p. 23-30.
 46. Online Browsing Platform [Internet]. ISO; c2019 [citado el 15 de Julio del 2021]. Ergonomics of human-system interaction – Part 210: Human-centred design for interactive systems; 4p. Disponible en: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-210:ed-2:v1:en>
 47. Harte R, Glynn L, Rodríguez-Molinero A, Baker PM, Scharf T, Quinlan LR, et al. A Human-Centered Design Methodology to Enhance the Usability, Human Factors, and User Experience of Connected Health Systems: A Three-Phase Methodology. *JMIR Hum Factors* [Internet]. 2017 Mar [citado el 26 de Junio de 2020];4(1):e8. doi: 10.2196/humanfactors.5443. PMID: 28302594. PMCID: 5374275. Disponible en: <https://humanfactors.jmir.org/2017/1/e8/>
 48. Crane K, Still B. Chapter 4: Research Users. 1st ed. USA: CRC Press. *Fundamentals of User-centered design*. Washington: CRC Press; 2015. p. 55-75.
 49. Nelson SD, Del Fiol G, Hanseler H, Crouch BI, Cummins M. Software prototyping. *Appl Clin Inform* [Internet]. 2016 Jan [Citado el 26 de Julio de 2021];7(1):22-32. doi: 10.4338/ACI-2015-07-CR-0091. PMID: 27081404; PMCID: PMC4817332. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4817332/>
 50. Cruz B, Fernandez JL, Toval A, Idri A. Reusable Software Usability specifications for mhealth applications. *Journal of Medical Systems* [Internet]. 2018 [citado el 25 de Julio del 2021];42(3):9p. doi: 10.1007/s10916-018-0902-0. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/322704798_Reusable_Software_Usability_Specifications_for_mHealth_Applications
 51. Grand View Research. *mHealth Apps Market Size, Share & Trends Analysis Report by Type* [Internet]. Reports. 2021 [15 de Agosto del 2021].

Disponible en: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/mhealth-app-market> .

52. Barnum C. Conducting a usability test. In: Kaufmann M, editor. Usability Testing Essentials. Cambridge: Elsevier; 2021. p. 74-83.
53. Alroobaea R, Mayhew P. How many Participants are Really Enough for usability studies? In: Science and Information [Internet], editors. 2014 Science and Information Conference; 2014 Aug 27-29; London, UK.US: IEEE; 2014. p. 48-56. doi: 10.1109/SAI.2014.6918171. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/266735808_How_Many_Participants_are_Really_Enough_for_Usability_Studies
54. Hertzum M. Analysis the Data and Reporting the Findings. In: John M. Carroll, editor. Usability Testing a Practitioner's Guide to Evaluating the User Experience. Pensilvania: Penn State University; 2020. p. 63-75.
55. Wiklund M, Kendler J, Strohlic A. Introduction. In: Bocaron, editor. Usability Testing of Medical Devices. Florida: CRC Press; 2016. p. 1-11.
56. Hertzum M. Execution: Running the Test Sessions. En: John M. Carroll, editor. Usability Testing a Practitioner's Guide to Evaluating the User Experience. Pensilvania: Penn State University; 2020. p. 57-60.
57. Azad-Khaneghah P, Neubauer N, Cruz A, Liu L. Mobile health app usability and quality rating scales: a systematic review. Disabil Rehabil Assist Technol [Internet]. 2021 Oct [citado el 24 de Julio del 2021];16(7):712-721. doi: 10.1080/17483107.2019.1701103. Epub 2020 Jan 8. PMID: 31910687. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31910687/>
58. Lewis JR. IBM Computer Usability Satisfaction Questionnaires: Psychometric Evaluation and Instructions for Use. International Journal of Human-Computer Interaction [Internet]. 1995 Oct [citado el 17 de Enero de 2022];7(1):1p. Disponible en: <https://garyperلمان.com/quest/quest.cgi>
59. Broderick J, Devine T, Langhans E, Lemerise A, Lier S, Harris L. Designing Health Literate Mobile Apps [Discussion]. NAM Perspectives [Internet]. 2014 [citado el 24 de Julio del 2021]. doi: 10.31478/201401a. Disponible en: <https://nam.edu/perspectives-2014-designing-health-literate-mobile-apps-2/>
60. Schnall R, Rojas M, Bakken S. A user-centered model for designing consumer mobile health (mhealth) applications (apps). J Biomed Inform [Internet]. 2016 Apr [citado el 24 de Julio del 2021]; 60:243-251. doi: 10.1016/j.jbi.2016.02.002. Epub 2016 Feb 20. PMID: 26903153. PMCID:

PMC4837063. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4837063/>

61. Maramba I, Chatterjee A, Newman C. Methods of usability testing in the development of eHealth applications: A scoping review [Review]. *Int J Med Info [Internet]*. 2019 Jun [citado el 24 de Julio del 2021];126:95-104. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2019.03.018. Epub 2019 Mar 31. PMID: 31029270. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31029270/>
62. Islam MN, Karim MM, Inan TT, Islam AKMN. Investigating usability of mobile health applications in Bangladesh. *BMC Med Inform Decis Mak [Internet]*. 2020 Feb [citado el 24 de Julio del 2021];20(1):19. doi: 10.1186/s12911-020-1033-3. PMID: 32013965; PMCID: PMC6998368. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6998368/>
63. Unhelkar B. Software engineering with UML. In: Ambler Scott, editor. *History*. New York: CRC Press; 2018. p. 4-11.
64. Tockey S. How to engineer software. In: Hossain Ekram, editor. *Introduction*. New Jersey: IEEE Computer Society; 2019. p. 3-10.
65. Yagi B, Luster J, Scherer A, Farron M, Smith J, Tipirneni R. Association of health insurance literacy with health care utilization: a systematic review. *J GEN INTERN MED [Internet]*. 2021 Feb [citado el 24 de Agosto del 2022];37:375-389. doi: 10.1007/s11606-021-06819-0. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11606-021-06819-0>
66. Fox SA, Stein JA, Sockloskie RJ, Ory MG. Targeted mailed materials and the medicare beneficiary: increasing mammogram screening among the elderly. *Am J Public Health [Internet]*. 2001 Jan [citado el 24 de Agosto del 2022];91(1):55-61. doi: 10.2105/ajph.91.1.55. PMID: 11189826; PMCID: PMC1446510. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11189826/>
67. Sawyer AN, Kwitowski MA, Benotsch EG. Are you covered? Associations between patient protection and affordable care act knowledge and preventive reproductive services. *Am J Health Promot [Internet]*. 2018 May [Citado el 25 de Agosto del 2022];32(4):906-915. Doi: 10.1177/0890117117736091. Epub 2017 Nov 9. Erratum in: *Am J Health Promot*. 2019 May;33(4):634. PMID: 29121792. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29121792/>
68. Parent ST, Salkever DS, DaVanzo J. The role of consumer knowledge of insurance benefits in the demand for preventive health care among the elderly. *Health Econ [Internet]*. 2005 May [Citado el 25 de Agosto del 2022];14(1):25-38. doi: 10.1002/heec.907. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/heec.907>

69. Kneipp SM, Kairalla JA, Lutz BJ, Pereira D, Hall A, Flocks J, et al. Public health nursing case management for women receiving temporary assistance for needy families: a randomized controlled trial using community-based participatory research. *Am J Public Health* [Internet]. 2011 Sep [Citado el 25 de Agosto del 2022];101(9):1759-68. doi: 10.2105/AJPH.2011.300210. Epub 2011 Jul 21. PMID: 21778474; PMCID: PMC3154225. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21778474/>
70. Nimmanterdwong Z, Boonviriyaya S, Tangkijvanich P. Human-Centered Design of Mobile Health Apps for Older Adults: Systematic Review and Narrative Synthesis. *JMIR Mhealth Uhealth* [Internet]. 2022 Jan [Citado el 10 de Setiembre del 2022];10(1):e29512. doi: 10.2196/29512. PMID: 35029535; PMCID: PMC8800094. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35029535/>
71. Martíne-Salgado C. El muestreo en investigación cualitativa. Principios básicos y algunas controversias. *Ciencia & Saude Coletiva* [Internet]. 2011 Dic [Citado el 28 de Agosto de 2022];17(3):613-619. Disponible en: <https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=63023334008>
72. Nielsen J, Landauer TK, editors. A mathematical model of the finding of usability problems. Proceedings of the INTERACT '93 and CHI '93 Conference on Human Factors in Computing Systems [Internet]; 1993 May 206-213; Amsterdam, Netherlands. New York: Association for Computing Machinery; 1993. Disponible en: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/169059.169166#:~:text=For%2011%20studies%2C%20we%20find,levels%20of%20thoroughness%20or%20benefits.>
73. May M, Koivunen MR. Exploring Usability Enhancements in W3C Process [Internet]. W3C. 2002 Jun [citado el 19 de Enero del 2022]. Disponible en: <https://www.w3.org/2002/Talks/0104-usabilityprocess/slide3-0.html>
74. Reyes Vera JM, Berdugo Torres MI, Machuca Villegas L. Evaluación de usabilidad de un sistema de administración de cursos basado en la plataforma Lingweb. *Ingeniare Rev Chil Ing* [Internet]. 2016 Jun [citado el 17 de enero de 2022];24(3):435-444. doi: 10.4067/S0718-33052016000300008. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-33052016000300008&Ing=en&nrm=iso&tlng=en
75. Carhuavilca D, editor. Estadísticas de las Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares. INEI [Internet]. Lima: INEI; 2021 [citado el 17 de Enero de 2022]. Disponible en: <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/02-informe-tecnico-tic-i-trimestre-2021.pdf>

76. Quincy L. Making Health Insurance cost-sharing clear to consumers: challenges in implementing health reform's insurance disclosure requirements. Issue Brief (Commonw Fund) [Internet]. 2011 Feb [citado el 17 de Enero de 2022];2:1-17. PMID: 21348328. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21348328/>
77. Medrano A, Alcántara J, Machaca N, Mendoza R, editores. Gasto de bolsillo en salud y medicamentos Periodo 2012-2019 [Internet]. Lima: Ministerio de Salud; 2021 [citado el 21 de Agosto de 2021]. Disponible en: <https://repositorio.digemid.minsa.gob.pe/handle/DIGEMID/191>
78. Espinoza-Marchan H, Álvarez-Risco A, Solís-Tarazona Z, Villegas-Chiguala J, Zavaleta-Calderón A, Astuvilca-Cupe J, et al. Acceso a medicamentos en pacientes del SIS con diabetes mellitus y/o hipertensión arterial en Perú. Rev. OFIL ILAPHAR [Internet]. 2021 Mar [citado el 10 de Febrero de 2022];31(1):71-77. doi: 10.4321/s1699-714x20210001000015. Epub 07-Jun-2021. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-714X2021000100015
79. DeVoe J, Angier H, Likumabuwa S, Hall J, Nelson C, Dickerson K, Keller S, Burdick T, Cohen D. Use of Qualitative Methods and User-Centered Design to Develop Customized Health Information Technology Tools Within Federally Qualified Health Centers to Keep Children Insured. J Ambul Care Manage. 2014 Jun [citado el 19 de Diciembre de 2021];37(2):148-154. doi: 10.1097/JAC.0000000000000016. PMID: 24594562. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24594562/>
80. Scheibe M, Reichelt J, Bellmann M, Kirch W. Acceptance Factors of Mobile Apps for Diabetes by Patients Age 50 or Older: a Qualitative Study. Med 2 0. 2015 Mar [citado el 20 de Diciembre de 2021];4(1):e1. doi: 10.2196/med20.3912. PMID: 25733033; PMCID: PMC4376102. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25733033/>
81. Richards R, Kinnersley P, Brain K, Wood F. Cancer Clinicians' views regarding an App that helps patients with cancer meets their information needs: qualitative interview study. JMIR cancer [Internet]. 2021 May [citado el 11 de Febrero de 2022];7(2):e23671. doi: 10.2196/23671. PMID: 33955836; PMCID: PMC8138703. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33955836/>
82. Cavalcanti HGO, Bushatsky M, Barros MBSC, Melo CMCDS, Delgado Filho AJF. Evaluation of the usability of a mobile application in early detection of pediatric cancer. Rev Gaucha Enferm [Internet]. 2021 Jul [citado el 21 de Febrero de 2022];16(42):e20190384. English, Portuguese. doi: 10.1590/1983-1447.2021.20190384. PMID: 34287592. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34287592/>

83. Botash AS, Luo S. Testing a mobile app for child abuse treatment: A mixed methods study. *Int J Nurs Sci* [Internet]. 2020 Jun [citado el 21 de Febrero de 2022];7(3):320-329. doi: 10.1016/j.ijnss.2020.06.008. PMID: 32817855; PMCID: PMC7424146. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7424146/>
84. Barbosa AD, Magalhaes TM, Vaz T, Soares SM, Fontenele R, Ferreira G. Usability of a mobile application on diabetic foot self-care. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2020 Jun [citado el 11 de Febrero de 2022];73(4). doi: 10.1590/0034-7167-2018-0862. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/reben/a/9Z8qsg4my7vHxmbN5PNY38G/?lang=en#>
85. Wangenheim CG, Borgatto AF, Nunes JV, Lacerda TC, Oliveira RJ, Krone C, et al. Sure: uma proposta de questionário e escala para avaliar a usabilidade de aplicações para smartphones pós-teste de usabilidade. En: *Interaction South America 2014 (ISA14)*. 6ta. Conferencia Latinoamericana de Diseño de Interacción [Internet]; 2014 Nov 19-22; Buenos Aires, Argentina. Buenos Aires: Pontificia Universidad Católica Argentina; 2014. Disponible en: <https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/7958/1/sure-proposta-questionario-escala.pdf>
86. Hajesmaeel-Gohari S, Khordastan F, Fatehi F, Samzadeh H, Bahaadinbeigy K. The most used questionnaires for evaluating satisfaction, usability, acceptance, and quality outcomes of mobile health. *BMC Med Inform Decis Mak* [Internet]. 2022 Jan [citado el 22 de Febrero del 2022];22(1):22. doi: 10.1186/s12911-022-01764-2. PMID: 35081953; PMCID: PMC8793175. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8793175/>
87. Moeini S, Watzaf V, Zhou L, Abernathy RP. Development of a Weighted Well-Being Assessment Mobile App for Trauma Affected Communities: A Usability Study. *Perspect Health Inf Manag* [Internet]. 2020 Dec [citado el 3 de Febrero del 2022];18(Winter):10. PMID: 33633525; PMCID: PMC7883351. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7883351/>
88. Plataforma digital única del Estado Peruano [Internet]. Perú: Plataforma digital; c2018-2022 [citado el 24 de Agosto del 2022]. App SIS Asegúrate e Infórmate. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/sis/campa%C3%B1as/5037-app-sis-asegurate-e-informate>
89. Plataforma digital única del Estado Peruano [Internet]. Perú: Plataforma digital; c2018-2022 [citado el 24 de Febrero del 2022]. Hospitales en Lima, Lima región Callao; 2019. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/391868-hospitales-de-lima-lima-region-y-callao>

90. Instituto Nacional de Estadística e Informática [Internet]. Lima: Instituto Nacional; c2019 [citado el 24 de Febrero del 2022]. Atenciones en Salud; 2019. Disponible en: <https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/health/>
91. Criado M, editor. Encuestas y sesgo de discapacidad social [Internet]. Sevilla: Entramados sociales; 2021 [citado el 24 de Febrero de 2022]. Disponible en: <https://entramadosociales.org/metodologia/encuestas-y-sesgo-de-deseabilidad-social/#:~:text=El%20sesgo%20de%20deseabilidad%20social,la%20mayor%C3%ADa%20de%20las%20encuestas.>

ANEXO 01: Guía de entrevista a profundidad

1. Introducción de la entrevista cualitativa

Saludo: Muchas gracias, por permitirme realizar esta entrevista. Es una gran oportunidad para mí.

Razón: Estoy muy interesado en su opinión sobre la atención brindada en salud como asegurado del SIS, los desafíos, necesidad de información.

Objetivo principal: Entender este tema desde su perspectiva las experiencias, opiniones o lo que piensa o siente sobre la información brindada.

Duración: 30 minutos.

¿Antes de comenzar tiene alguna pregunta?

2. Información en general

Invitar al entrevistado a contarnos brevemente algo sobre sí misma.

- ¿Qué tan frecuente ha utilizado el servicio de salud? (ej: chequeo cada 6 meses, hasta que me den una cita cada 1 mes y medio, no recuerdo cuando tenga un problema)
- ¿Cuál fue el motivo de su consulta? (ej: consulta externa, emergencia, etc.)
- ¿Cómo fue su atención médica brindada por el hospital o centro de salud en su última o actual consulta médica u otra intervención médica, se sintió totalmente informada?

3. Preguntas específicas

Invitar al entrevistado a responder sobre la importancia de servicios específicos del SIS.

¿Conocía sobre los beneficios de Servicio Dental (curación y extracción)?

¿Conocía sobre el Subsidio por sepelio (hasta S/. 1000.00)?

¿Conocía sobre Consejería sobre nutrición?

¿Conocía sobre los medicamentos que cubre?

¿Conocía sobre los diferentes tipos de SIS y sus principales características?

En caso de conocer una de las preguntas, preguntar:

- ¿Cómo supo de esta información?

En caso contrario, preguntar:

- ¿Le hubiese gustado conocer esta información? ¿Por qué?

4. Conocimiento y uso de telefonía móvil

¿Su celular puede conectarse a Internet?

¿Con qué frecuencia utiliza aplicativos durante su día?

¿Ha instalado aplicativos móviles? ¿Ha utilizado aplicativos sobre salud? ¿Le gustaría o no poseer esta información sobre el SIS en un aplicativo móvil? ¿Por qué?

5. Preguntas finales

¿Tiene alguna consulta o información sobre el SIS adicional que cree importante conocer?

ANEXO 02: Guía para la evaluación de usabilidad: Eficacia y Eficiencia a través de la realización de las 7 tareas y evaluación cualitativa usando técnica think aloud.

1. Introducción a la sesión de Usabilidad

Saludo.

Breve introducción y explicación del proceso.

Duración: 30 minutos.

2. Lista de 7 Tareas.

- (a) Acceder a la página principal desde el mensaje de Bienvenida
- (b) Encuentre la información sobre tipos de SIS y cobertura
- (c) ¿El PEAS cubre aspectos relacionados a la salud mental?
- (d) Escoja una condición (enfermedad), busque que servicios cubre el PEAS para esa condición.
- (e) ¿Cuál es el monto económico máximo de subvención por sepelio?
- (f) ¿Cuáles son los 3 grupos de condiciones/procedimientos que cubre el FISSAL?
- (g) ¿Cuáles son los requisitos de afiliación del SIS?

3. Técnica Think-Aloud (escribe aquí lo que se hace en esta técnica)

Se solicitará al participante pensar en voz alta durante las tareas que se le encomienda, comentar que opina. Se harán algunas preguntas abiertas como:

- (a) ¿Qué sección de la aplicación móvil le gusto más? y ¿Por qué?
- (b) ¿Cuál fue la parte que más difícil? y ¿Por qué?
- (c) Finalmente, ¿Qué tipo de información cree que necesitaría el prototipo?

**ANEXO 03: Cuestionario de evaluación de satisfacción del usuario (CSUQ)
Modificado**

N°	Descripción	Totalmente de acuerdo			Totalmente desacuerdo			
		1	2	3	4	5	6	7
1	En general, estoy satisfecho(a) con lo fácil que es utilizar esta aplicación móvil.							
2	Es simple utilizar la app desarrollada.							
3	Soy capaz de completar mi búsqueda de información de manera adecuada utilizando la aplicación.							
4	Soy capaz de completar mi tarea rápidamente utilizando el prototipo.							
5	Soy capaz de completar mi tarea de en menor tiempo usando la aplicación móvil.							
6	Me siento cómodo(a) utilizando el prototipo sobre el SIS.							
7	Es fácil aprender a utilizar la maqueta.							
8	Creo que me ayudará a lograr mis búsquedas de información de manera rápida utilizando el prototipo.							
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 móvil, es clara.							
12	Es fácil encontrar en la maqueta la información que necesito.							
13	La información que me proporciona la aplicación 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 móvil es clara.							
17	Me gusta utilizar el prototipo							
18	La app tuvo todas las funcionalidades y herramientas que esperaba que tuviera.							
19	En general, estoy satisfecho(a) con el prototipo							

Fuente: Adaptado de Lewis JR (1995) (58).