



CARTA DE AUTORIZACIÓN

CÓDIGO

AP-BIB-FO-06

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

1 de 2

Neiva, octubre 10 del 2023

Señores

CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

El (Los) suscrito(s):

Jhoan Stiven Sánchez Betancourt, con C.C. No. 1003813662,

Nicolás Rodríguez Camacho, con C.C. No. 1007605133,

Autor(es) de la tesis y/o trabajo de grado titulado PROMOCIÓN DE HÁBITOS SALUDABLES MEDIANTE APLICACIÓN MÓVIL: UN ENFOQUE PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA

presentado y aprobado en el año 2023 como requisito para optar al título de ingeniero de software;

Autorizo (amos) al CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN de la Universidad Surcolombiana para que, con fines académicos, muestre al país y el exterior la producción intelectual de la Universidad Surcolombiana, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en los sitios web que administra la Universidad, en bases de datos, repositorio digital, catálogos y en otros sitios web, redes y sistemas de información nacionales e internacionales "open access" y en las redes de información con las cuales tenga convenio la Institución.
- Permita la consulta, la reproducción y préstamo a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato Cd-Rom o digital desde internet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer, dentro de los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia.
- Continúo conservando los correspondientes derechos sin modificación o restricción alguna; puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación del derecho de autor y sus conexos.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, "Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores", los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



CARTA DE AUTORIZACIÓN

CÓDIGO	AP-BIB-FO-06	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	2 de 2
--------	--------------	---------	---	----------	------	--------	--------

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Jhoan Stiven Sánchez Betancourt

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Nicolás Rodríguez Camacho

Firma:

Firma: Nicolás Rodríguez Camacho

TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO: PROMOCIÓN DE HÁBITOS SALUDABLES MEDIANTE APLICACIÓN MÓVIL: UN ENFOQUE PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA

AUTOR O AUTORES:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Sánchez Betancourt	Jhoan Stiven
Rodríguez Camacho	Nicolás

DIRECTOR Y CODIRECTOR TESIS:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
González Silva	Juan Manuel

ASESOR (ES):

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre

PARA OPTAR AL TÍTULO DE: Ingeniero de software

FACULTAD: Ingeniería

PROGRAMA O POSGRADO: Ingeniería de software

CIUDAD: Neiva

AÑO DE PRESENTACIÓN: 2023

NÚMERO DE PÁGINAS: 58

TIPO DE ILUSTRACIONES (Marcar con una X):

Diagramas Fotografías___ Grabaciones en discos___ Ilustraciones en general Grabados___ Láminas___
Litografías___ Mapas___ Música impresa___ Planos___ Retratos___ Sin ilustraciones___ Tablas o Cuadros

SOFTWARE requerido y/o especializado para la lectura del documento: N/A



MATERIAL ANEXO: Encuesta a los ciudadanos de Neiva

PREMIO O DISTINCIÓN (En caso de ser LAUREADAS o Meritoria): N/A

PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS:

<u>Español</u>	<u>Inglés</u>	<u>Español</u>	<u>Inglés</u>
1. Enfermedades crónicas	Chronic diseases	6. _____	_____
2. Hábitos saludable	Healthy habits	7. _____	_____
3. Aplicación móvil	Mobile application	8. _____	_____
4. Smartphones	Smartphones	9. _____	_____
5. Prevención	Prevention	10. _____	_____

RESUMEN DEL CONTENIDO: (Máximo 250 palabras)

Este estudio se enfoca en el creciente riesgo de enfermedades crónicas derivadas de hábitos poco saludables y explora el uso de aplicaciones móviles para mitigar esta problemática. Nuestro objetivo es desarrollar una aplicación móvil que mejore la calidad de vida de los Neivanos a mediano y largo plazo. Para ello, hemos llevado a cabo un análisis exhaustivo de diversos estudios y realizado una encuesta en la ciudad de Neiva.

Nuestros hallazgos demuestran que una aplicación móvil es una herramienta altamente viable para promover hábitos saludables, respaldada por una gran disposición de los encuestados a utilizarla. Esta aplicación ofrecerá recomendaciones saludables personalizadas, adaptadas a las necesidades de cada usuario. Estará diseñada para ser accesible para un amplio público, aprovechando la alta tasa de uso de smartphones. Con un enfoque centrado en la prevención, ofreciendo una valiosa ayuda para fomentar hábitos saludables y abordar los desafíos de salud actuales.



ABSTRACT: (Máximo 250 palabras)

This study focuses on the increasing risk of chronic diseases resulting from unhealthy habits and explores the use of mobile applications to mitigate this issue. Our goal is to develop a mobile application that improves the quality of life for the residents of Neiva in the medium and long term. To achieve this, we have conducted a comprehensive analysis of various studies and carried out a survey in the city of Neiva.

Our findings demonstrate that a mobile application is a highly viable tool for promoting healthy habits, supported by a strong willingness of respondents to use it. This application will provide personalized health recommendations tailored to the needs of each user. It will be designed to be accessible to a wide audience, capitalizing on the high rate of smartphone usage. With a focus on prevention, it offers valuable assistance in promoting healthy habits and addressing current health challenges.

APROBACION DE LA TESIS

Nombre Presidente Jurado: Fernando Rojas Rojas

Firma:

Nombre Jurado: Jorge Eliecer Martínez Gaitán

Firma:

Nombre Jurado:

Firma:

JHOAN SÁNCHEZ

NICOLÁS RODRÍGUEZ

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SOFTWARE

NEIVA

2023

PROMOCIÓN DE HÁBITOS SALUDABLES MEDIANTE APLICACIÓN MÓVIL:
UN ENFOQUE PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA

JHOAN SÁNCHEZ

NICOLÁS RODRÍGUEZ

Informe de práctica presentado como requisito para optar al título de ingeniero de
software

Asesor

JUAN MANUEL GONZALEZ

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SOFTWARE

NEIVA

2023

PAGINA DE ACEPTACIÓN

DIRECTOR

JURADO

JURADO

Neiva, 10/08/2023

PÁGINA DE DEDICATORIAS.

Queremos agradecer a todas esas personas que nos han brindado su apoyo para lograr nuestro objetivo de ser ingenieros de software, a los maestros que nos han ofrecido su conocimiento a lo largo de la carrera, que han corregido nuestros errores y nos han impulsado a ser unas mejores personas que puedan contribuir a la sociedad colombiana. Pero sobre todo agradecemos a nuestras familias, que han estado en los momentos más difíciles, animándonos a seguir adelante para lograr esa meta que hace un tiempo parecía muy lejana.

TABLA DE CONTENIDOS

PALABRAS CLAVES	9
KEYWORDS	9
RESUMEN	9
ADSTRACT	9
INTRODUCCIÓN	10
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	12
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	14
2. JUSTIFICACIÓN	14
3. OBJETIVOS.....	16
3.1 OBJETIVO GENERAL	16
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
4. DELIMITACIÓN DE LA MONOGRAFÍA	16
4.1 DELIMITACIÓN TEMÁTICA.....	16
4.2 DELIMITACIÓN TEMPORAL	16
4.3 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA	17
5. MARCO REFERENCIAL.....	17
5.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....	17
5.2 MARCO TEÓRICO.....	21
5.2.1 Enfermedades crónicas.....	21

5.2.2 Factores de riesgo.....	21
5.2.3 Relación entre Enfermedades Crónicas y Factores de Riesgo	21
5.2.4 Identificación de Factores de Riesgo: Estudio de Caso	21
5.2.5 Hábitos.....	23
5.2.6 Formación de Hábitos y Estrategias de Cambio de Comportamiento	24
5.3 MARCO CONCEPTUAL.....	25
6. DISEÑO METODOLÓGICO.....	25
6.1 POBLACIÓN	25
6.2 MUESTRA.....	26
6.3 TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	28
6.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	28
6.5 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS	28
6.5.1 Cuestionario	28
6.5.2 Aplicación móvil (mHealth)	29
7. RESULTADOS.....	30
7.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	30
7.2 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	43
CONCLUSIONES	45
RECOMENDACIONES	47
BIBLIOGRAFÍA.....	48
ANEXOS.....	53

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Parámetros ecuación	27
--	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfica 1 Rangos de edad de los encuestados	30
Gráfica 2 Género de los encuestados	31
Gráfica 3 Opinión de los encuestados sobre hábitos saludables	32
Gráfica 4 Frecuencia anual de visitas médicas de los encuestados	32
Gráfica 5 Fecha de la última consulta médica de los encuestados.....	33
Gráfica 6 Nivel de satisfacción de los usuarios con sus visitas médicas.....	34
Gráfica 7 Frecuencia semanal de ejercicio de los encuestados	35
Gráfica 8 Frecuencia semanal de consumo de verduras de los encuestados	36
Gráfica 9 Frecuencia semanal de consumo de frutas de los encuestados	37
Gráfica 10 Dispositivos más usados por los encuestados	38
Gráfica 11 <i>Familiaridad con el término “mHealth” por parte de los encuestados</i>	38
Gráfica 12 Conocimiento de una mHealth por parte de los encuestados.....	39
Gráfica 13 Uso de mHealth por parte de los encuestados.....	40
Gráfica 14 Disposición de los encuestados a utilizar mHealth en el futuro	41
Gráfica 15 Opinión de los encuestados sobre la utilidad de las mHealth.....	42
Gráfica 16 Confianza de los encuestados en la información proporcionada por una mHealth..	43

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 Encuesta a los ciudadanos de Neiva.....	53
--	----

PALABRAS CLAVES

Enfermedades crónicas, Hábitos saludables; Aplicación móvil; Smartphones; Prevención.

KEYWORDS

Chronic diseases, Healthy habits, Mobile application, Smartphones, Prevention.

RESUMEN

Este estudio se enfoca en el creciente riesgo de enfermedades crónicas derivadas de hábitos poco saludables y explora el uso de aplicaciones móviles para mitigar esta problemática. Nuestro objetivo es desarrollar una aplicación móvil que mejore la calidad de vida de los Neivanos a mediano y largo plazo. Para ello, hemos llevado a cabo un análisis exhaustivo de diversos estudios y realizado una encuesta en la ciudad de Neiva.

Nuestros hallazgos demuestran que una aplicación móvil es una herramienta altamente viable para promover hábitos saludables, respaldada por una gran disposición de los encuestados a utilizarla. Esta aplicación ofrecerá recomendaciones saludables personalizadas, adaptadas a las necesidades de cada usuario. Estará diseñada para ser accesible para un amplio público, aprovechando la alta tasa de uso de smartphones. Con un enfoque centrado en la prevención, ofreciendo una valiosa ayuda para fomentar hábitos saludables y abordar los desafíos de salud actuales.

ADSTRACT

This study focuses on the increasing risk of chronic diseases resulting from unhealthy habits and explores the use of mobile applications to mitigate this issue. Our goal is to develop a mobile application that improves the quality of life for the residents of Neiva in the medium and long term. To achieve this, we have conducted a comprehensive analysis of various studies and carried out a survey in the city of Neiva.

Our findings demonstrate that a mobile application is a highly viable tool for promoting healthy habits, supported by a strong willingness of respondents to use it. This application will provide personalized health recommendations tailored to the needs of each user. It will be designed to be accessible to a wide audience, capitalizing on the high rate of smartphone usage. With a focus on prevention, it offers valuable assistance in promoting healthy habits and addressing current health challenges.

INTRODUCCIÓN

La salud humana está afectada por diversos factores, según la ONU. Entre ellos, destacan la contaminación del aire y agua que consumimos habitualmente, así como la pérdida de valor nutricional en los alimentos debido al deterioro de los suelos provocado por el abusivo uso de pesticidas y fertilizantes (ONU, 2020). Estos problemas contribuyen al surgimiento de diversas enfermedades, que pueden desarrollarse en enfermedades crónicas si no se les presta la debida atención, impactando negativamente la calidad de vida de quienes las padecen. Además, la OMS señala que malos hábitos, como el consumo de sustancias nocivas, una dieta inadecuada y la falta de actividad física, también influyen en el desarrollo y empeoramiento de estas enfermedades. Esta problemática es especialmente evidente en las estadísticas, ya que de las 10 principales causas de muerte, 7 corresponden a enfermedades no transmisibles, es decir, enfermedades crónicas, representando cerca del 44% de los fallecimientos en el año 2019 (OMS, 2020).

Adicionalmente se examinaron distintos artículos relacionados con la promoción de hábitos saludables mediante “tecnologías de la salud móvil” (mHealth), donde se evidenció que estas tecnologías tiene un gran potencial en la promoción de hábitos saludables, sin embargo también se determinó una problemática debido a la baja calidad de la mayoría de las mHealth, adicional a una baja promoción de estas por parte de los trabajadores de la salud, donde la mayoría de los usuarios de mHealth, las usan por recomendación de familiares o amigos.

Posteriormente, con el fin de abordar esta problemática en nuestra población de estudio en Neiva, se llevó a cabo una encuesta. Los resultados revelaron una baja adopción de hábitos saludables entre los participantes, quienes no cumplen con los mínimos recomendados por la OMS, a pesar de tener una fuerte creencia en la capacidad de estos hábitos para contribuir a una buena salud. Además, se observó un bajo nivel de familiaridad con el término "tecnologías de la salud móvil" (mHealth), a pesar de que la mayoría de los encuestados habían consultado a un médico en el último año. Esto plantea interrogantes sobre la promoción de las mHealth por parte de los profesionales de la salud, quienes podrían no estar informando adecuadamente a sus pacientes sobre estas tecnologías que podrían mejorar su salud. Sin embargo, es alentador observar que un 90% de los encuestados mostraron disposición a utilizar mHealth para mejorar su bienestar.

Tras validar toda la información recopilada a través de la revisión de artículos y la encuesta realizada, se confirmó el gran potencial de las mHealth para mejorar la calidad de vida de los habitantes de Neiva. Con este propósito en mente, hemos desarrollado una aplicación móvil diseñada para generar recomendaciones personalizadas, considerando la información proporcionada por cada usuario y adaptándose a sus necesidades específicas. Además, esta aplicación proporcionará información relacionada con las enfermedades que puedan afectar al usuario, así como catalogar al usuario en un nivel de riesgo, que se determinará en función de la información ingresada por el mismo.

En resumen, este estudio destaca la necesidad de desarrollar e implementar una mHealth de calidad, además de la promoción de estas por parte de los trabajadores de la salud, para ir de la mano con el objetivo de mejorar la salud de los Neivanos.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

A lo largo de nuestras vidas contamos con un conjunto de hábitos, que necesariamente deben ser saludables para poder contrarrestar los efectos que ocasiona el pasar del tiempo en el organismo. Lamentablemente no todos los hábitos son buenos, por el contrario, hemos generado bastantes hábitos poco saludables que nos acompañan a lo largo de nuestras vidas ya sea una mala alimentación, la falta de ejercicio o el consumo de sustancias que si se realizan de manera muy recurrente llegan a ocasionar problemas a la salud a un mediano y largo plazo. Estos malos hábitos de las sociedades modernas dejaron de ser males limitados a los países más desarrollados para extenderse por todo el mundo.

A lo mencionado anteriormente, debemos adicionar que la calidad de la salud humana se ha visto afectada por distintas problemáticas que se han agravado además de otras que han ido surgiendo con el paso del tiempo, algunas de estas consisten en la pérdida nutricional de los alimentos, donde estos actualmente contienen menos nutrientes que sus antecesores de hace unas décadas, provocado por los procesos agrícolas modernos que aumentan el rendimiento de las cosechas pero perturban la salud del suelo (Colino, 2022).

Asimismo la contaminación ambiental ha sido otro factor clave que perjudica la salud humana, ya que afecta directamente el aire y el agua que consumimos, además de los suelos donde se producen nuestros alimentos, un ejemplo claro es Europa donde se generó la muerte prematura de cerca de 417 mil personas en el 2018, provocado por distintas partículas aéreas (European Environment Agency, 2020), otro ejemplo es el agua, la cual puede estar contaminada por diversas sustancias como farmacéuticos, pesticidas, perfluoroalquiladas y polifluoroalquiladas, que pueden generar alrededor de 480 mil muertes por diarrea al año (OMS, 2022).

La OMS indica que una dieta saludable nos ayuda a protegernos de una malnutrición al igual que de enfermedades no transmisibles como la diabetes, las cardiopatías, derrames cerebrales y cáncer, que llegan a causar 41 millones de muertes, representando un 70% de los decesos anuales a nivel mundial donde 15 millones fenecen prematuramente entre los 30 y los 69 años, colocando a las dietas poco saludables, como uno de los principales factores de riesgo para la salud, aunque también se involucran factores de riesgo como el sedentarismo y el abuso de sustancias. Los malos hábitos también exacerbaban los padecimientos mentales (OPS, 2022).

Según la OMS, para las personas que tienen un nivel insuficiente de actividad física aumenta el riesgo de muerte entre un 20% y 30% comparado a las personas que cumplen con una actividad física necesaria, de igual manera a nivel mundial, la actividad física insuficiente aumentó en un 5%, llegando a que 1.400 millones de adultos no cumplan con el mínimo de actividad física recomendado de 150 minutos de ejercicio moderado semanalmente (OMS, 2022).

En Colombia, uno de cada cinco personas adultas (el 19,8%) admitieron ser fumadores, al igual que el 18,6% de los adolescentes. La falta de actividad física en los colombianos también es preocupante, ya que solo el 35,1% realiza actividad física aeróbica por lo menos una vez a la semana, y el 21,2% por lo menos tres veces por semana, por otro lado, el 52,7% nunca hace ejercicio ya sea por falta de tiempo o simple ocio (Ortega, 2000).

Teniendo en cuenta las cifras dadas por la última encuesta nacional de salud el 52% de los colombianos tiene sobrepeso u obesidad. Además, uno de cada cinco colombianos padece esta enfermedad. Esto llega a ser provocado por diferentes causas, como la falta de actividad física, el sedentarismo y la mala alimentación la cual afecta al 60% de la población adulta (Clínica Imbanaco, 2020).

Desafortunadamente la accesibilidad a la salud pública llega a ser un proceso complejo, tardío y deficiente en donde las personas optan por evitar una orientación médica o incluso llegan

a buscarla de fuentes no confiables sin importarles las consecuencias que pueden llegar a provocar a su salud a mediano y largo plazo.

Según la Asociación Colombiana de Empresas de Medicina Integral (Acemi) el déficit económico que ha vivido el sistema de salud del país se prolongará por lo menos una o dos décadas más, esto porque entre el dinero destinado del erario y los otros recursos que llegan para solventar los gastos médicos de los colombianos, alcanza escasamente para cubrir el diario, pero no para pagar una deuda que se acerca a \$8 billones y mucho menos para apropiarse las reservas que exige la ley así como para mantener actualizada la parte tecnológica (Portafolio, 2018).

De esta manera se busca una alternativa de orientación médica más accesible para todas las personas, como también incentivar una rutina de hábitos saludables que ayuden a prevenir enfermedades y por consiguiente disminuir la tasa de mortalidad provocada por un historial de mal cuidado y atención médica.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Se pueden promover hábitos saludables a través de una aplicación móvil para mejorar la calidad de vida?

2. JUSTIFICACIÓN

De las 10 principales causas de muerte a nivel mundial, 7 son por enfermedades no transmisibles, también conocidas como crónicas, estas representaron el 44% de las muertes a nivel mundial, sin embargo, la totalidad de las enfermedades crónicas representó el 74% de los fallecimientos en el 2019 (ONU, 2020). Es evidente el hecho de que millones de personas son afectadas por diferentes enfermedades crónicas transmisibles y no transmisibles, provocando un gran número de decesos, muchos de estos agravados por malos hábitos y cuidados.

Hoy en día muchas personas carecen del conocimiento necesario para mantener un buen estado de salud, algunas otras tienen la opción de adquirir esta información pero no les interesa acceder a ella por lo complejo que puede llegar a ser para un usuario del común, esto implica que aquellas personas que están sanas, no tengan los cuidados necesarios y terminan adquiriendo distintas enfermedades crónicas que pueden ser evitadas llevando una vida con buenos hábitos saludables, igualmente aquellas que ya cuentan con dichas enfermedades, se agravan, provocando un aumento en el porcentaje de muertes a nivel mundial.

Es viable ya que se cuenta con mucha información relacionada con buenos hábitos que ayuden a prevenir por completo o apaciguar enfermedades transmisibles y no transmisibles provocadas por malos cuidados, además se cuenta con tiempo y recursos humanos necesarios.

Con la realización de esta investigación se busca beneficiar a toda persona que desee contar con información necesaria que les facilite mejorar su calidad de vida.

La investigación tiene una utilidad metodológica, ya que nos permite adquirir conocimiento y compartirlo con las personas interesadas, dando oportunidad a desarrollar un aprendizaje en conjunto sobre hábitos saludables contando con una sencilla accesibilidad.

Entre el año 2021 y 2022 la población colombiana creció 0,63%, por otro lado el uso de smartphone creció en 7,3%, mostrándonos el auge del uso de estos en el país, asimismo cerca del 69,1% de la población colombiana cuenta con acceso a internet, estos usan distintos dispositivos como: Smartphone (97%), computador (74%) y Tablet (34%) (Medina, 2022). Teniendo en cuenta el amplio uso y accesibilidad del smartphone dentro de la población, se pretende integrar una solución mediante una aplicación móvil que contribuya al mejoramiento de la calidad de vida.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Implementar aplicación móvil para la promoción de hábitos saludables.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar una revisión de estudios relacionados con la promoción de hábitos saludables a través de aplicaciones móviles.
- Identificar diferentes aplicaciones móviles que promuevan hábitos saludables, considerando su usabilidad, funcionalidades, efectividad y accesibilidad.
- Recolectar, analizar e interpretar información obtenida mediante técnicas para la recolección de información.
- Desarrollar e implementar aplicación móvil.

4. DELIMITACIÓN DE LA MONOGRAFÍA

4.1 DELIMITACIÓN TEMÁTICA

Teniendo en cuenta los diferentes aspectos relacionados para el desarrollo del proyecto, podemos decir que se delimita en el trato los siguientes subtemas:

- Salud general
- Hábitos de vida
- Enfermedades
- Desarrollo móvil

4.2 DELIMITACIÓN TEMPORAL

Se tendrán en cuenta los estudios, encuestas, etc que cuenten con un tiempo de realización no mayor de 30 años (1993-2023), siempre y cuando se relacionen con el área a

tratar. Esto con el fin de contar con la información más cercana a la situación actual y observar cómo se ha tratado la problemática a través del tiempo establecido.

4.3 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA

Se realizará una investigación de una problemática que afecta globalmente a muchas personas, sin embargo, nos centraremos en buscar una solución que se enfoque en el municipio de Neiva capital del departamento del Huila, ya que se facilita la recolección de datos, llegando a una solución clara y concreta la cual puede ser aplicada en un futuro a diferentes regiones del país.

5. MARCO REFERENCIAL

5.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

A continuación se presentan diversas investigaciones relacionadas con el problema de investigación, los hábitos saludables y el uso de las tecnologías para fomentarlos, como categorías principales del estudio.

El estudio realizado en Madrid titulado como “*Utilización del teléfono móvil para el fomento de hábitos saludables en adolescentes. estudio con grupos focales*”, con el objetivo de explorar las percepciones, valores, actitudes y preferencias de adolescentes, padres y profesorado sobre el uso de las tecnologías móviles, la salud y la influencia de las tecnologías en la promoción de estilos de vida saludables. Este estudio cualitativo se basa en datos primarios obtenidos mediante análisis de cuatro grupos focales (tres de adolescentes entre 13 y 15 años y uno de adultos, formado por padres y profesores) que se realizaron en mayo y abril del 2015. Según Carmen, Liliana, Conxa, Elisa, Santiago, Laia y Mireia (2016) tanto adolescentes, padres y profesorado consideran el uso de las tecnologías como un buen aliado para fomentar hábitos saludables, teniendo en cuenta las características personales de cada persona a fin. (pág. 16)

Según Martín, González y Collado (2014), en su investigación "*Aplicaciones móviles en nutrición, dietética y hábitos saludables; análisis y consecuencia de una tendencia a la alza*", indican que las aplicaciones móviles además de servir como herramientas de trabajo también han entrado en el campo de la medicina. Debido al aumento de tabletas y smartphones, hay una mayor posibilidad de usar estas nuevas tecnologías y aplicaciones en la práctica clínica (pág. 2). En un diagnóstico realizado a 95 aplicaciones existentes relacionadas a hábitos saludables, el 51,57% cuentan con una calidad baja, dejando como resultado que la mayoría de las aplicaciones no son del todo útiles (desde el punto de vista funcional) ni seguras (desde el punto de vista de evidencia científica) (pág.5). Aun presentando cifras tan negativas, estos investigadores llegan a la conclusión de que si en un futuro se normalizan y se mejoran estas aplicaciones, podrían suponer una herramienta de gran utilidad para la sociedad y el sistema sanitario.

Por otro lado, Cordero, Fernández y Bandata (2017), en su estudio titulado "*Uso de las TIC para fomentar estilos de vida saludables en niños/as y adolescentes: el caso del sobrepeso*", llevaron a cabo una investigación exploratoria que abordó la necesidad de integrar tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en programas de educación para la salud infantil y adolescente como forma de combatir o controlar la obesidad y el sobrepeso.

El estudio resalta que la promoción de hábitos saludables se ha visto limitada por la falta de enfoques adecuados. Sin embargo, los resultados indicaron que el uso de las TIC demostró ser una estrategia más efectiva en la promoción de estilos de vida saludables entre esta población específica. Llegando así a la conclusión de ahondar sobre la comprensión de esta población, ayudando de esta manera a crear tácticas estratégicas que ayuden a utilizar las TIC de una forma razonable, ecuánime y lógica, pero sobre todo saludable.

Por otro lado, Alonso y Mirón (2017), en la investigación titulada "*Aplicaciones móviles en salud: potencial, normativa de seguridad y regulación*", tomaron como objetivo analizar las

implicaciones y el potencial de lo que se ha denominado como salud móvil o mHealth, así como revisar las normativas y regulaciones sobre seguridad desarrolladas por aplicaciones móviles en salud. Llegando a la conclusión de una gran existencia de estas aplicaciones, de calidad muy variable, tanto en contenido como en funcionalidades, al igual que de dudosa fiabilidad, en temas como la privacidad y la seguridad de los datos del paciente, siendo un gran reto para los organismos reguladores.

Aún con estas problemáticas, indican que las aplicaciones que han llegado al campo de la salud evolucionarán hacia un nuevo modelo de medicina, mHealth, que ayudarán a los pacientes y médicos a mejorar el bienestar, con una mayor eficiencia en prevención, diagnóstico y tratamiento, mejorando así los resultados de salud.

De igual manera Dolado, Berlanga y Fabrellas (2017), en su estudio titulado "*Uso de aplicaciones móviles de salud en usuarios de Atención Primaria*", realizaron un estudio descriptivo transversal basado en 274 encuestas hechas a pacientes de 16 a 65 años, que acudían a un Centro de Atención Primaria (CAP) y tuvieran un dispositivo móvil con acceso a internet, esto con el objetivo de analizar el uso de la mHealth por pacientes de un CAP; teniendo como resultado que en la mayoría de pacientes, han descargado aplicaciones de ejercicio físico (63,4%), alimentación (42,4%), e información de servicios de salud (26,3), en su gran mayoría por recomendación de amigos o familiares (71%), internet (45,9%), redes sociales (40,3%) quedando el última posición por recomendación de los profesionales sanitarios (12,9%). No obstante, los usuarios de mHealth (89%) y los no usuarios (70%), estaban interesados en recibir la información proporcionada por profesionales sanitarios sobre dicho tema. Como conclusión llegaron a que cada vez hay más usuarios de mHealth, sin embargo tienen una preocupación en los criterios que estos usan para seleccionar las aplicaciones, poniendo en duda su fiabilidad y calidad, a pesar de su deseo por tener la información más certera, tienen muchas dificultades para acceder a esta, por tal motivo indican

que los profesionales sanitarios tienen la necesidad de guiar y asesorar a sus pacientes sobre estos tipos de aplicaciones, indicándoles la más idónea, fiable, la más sencilla de interpretar y manejar.

En la investigación titulada "*mHealth para mejorar la higiene oral de niños. Revisión de literatura*", llevada a cabo por Pacheco y Cartes (2019), con el objetivo de describir los resultados de la evidencia reciente del uso de aplicaciones móviles o Apps para mejorar la higiene oral en niños. En el contexto actual, donde el uso de smartphones se ha expandido de manera vertiginosa, abarcando cerca del 90% de la población global, surge la oportunidad de utilizar estas aplicaciones, conocidas como mHealth, para educar y promover la salud bucal.

El estudio resalta que las Apps mHealth ofrecen una variedad de formas para proporcionar información, incluyendo ilustraciones visuales y contenido escrito, lo que podría contribuir significativamente a la concientización y adopción de hábitos saludables en relación con la higiene oral. Sin embargo, a pesar de este potencial, los investigadores concluyen que la literatura científica en este campo aún no ha seguido el ritmo del desarrollo tecnológico, subrayando la necesidad apremiante de investigaciones más específicas y estandarizadas, especialmente aquellas dirigidas a poblaciones jóvenes como los niños.

Esta revisión resalta la importancia de llenar el vacío de conocimiento existente mediante investigaciones más detalladas y focalizadas en el uso efectivo de aplicaciones mHealth para mejorar la higiene oral en niños. Al abordar esta brecha, se podrán generar estrategias y herramientas más eficaces para promover la salud bucal en el ámbito infantil, con el potencial de impactar positivamente los hábitos de salud a largo plazo tanto en niños como en adultos.

Basándonos en el análisis exhaustivo de los antecedentes del problema, surge como opción primordial la creación de una aplicación móvil (mHealth). Esta elección se fundamenta en su amplio alcance entre la población general, lo que nos brinda la oportunidad de

contrarrestar hábitos perjudiciales para la salud. Sin embargo, es crucial tener presente que el mercado está saturado de aplicaciones similares de variada calidad. Por consiguiente, se plantea la imperativa tarea de concebir una aplicación móvil de alta calidad que realmente mejore la calidad de vida de sus usuarios.

5.2 MARCO TEÓRICO

5.2.1 Enfermedades crónicas

“Las enfermedades no transmisibles (ENT), también conocidas como enfermedades crónicas, suelen ser de larga duración y son el resultado de una combinación de factores genéticos, fisiológicos, ambientales y de comportamiento” (OMS, 2022).

5.2.2 Factores de riesgo

De acuerdo con Senado, en su investigación titulada “Los factores de riesgo” indica que.

Un Factor de Riesgo es cualquier característica o circunstancia detectable de una persona o grupo de personas que se sabe asociada con la probabilidad de estar especialmente expuesta a desarrollar o padecer un proceso mórbido, sus características se asocian a un cierto tipo de daño a la salud (1999, p. 4).

5.2.3 Relación entre Enfermedades Crónicas y Factores de Riesgo

La relación entre las enfermedades crónicas y los factores de riesgo es un área crucial de investigación que arroja luz sobre cómo ciertos factores pueden influir en el desarrollo o la progresión de afecciones crónicas. Es fundamental comprender los factores de riesgo más prevalentes y su impacto en el desarrollo de estas enfermedades.

5.2.4 Identificación de Factores de Riesgo: Estudio de Caso

Un ejemplo relevante es el estudio titulado “*Prevalencia de Factores de Riesgo de Enfermedades Crónicas no Transmisibles en Estudiantes de Medicina de la Universidad de*

Valparaíso” realizado por Mc Coll, Amador, Aros, Lastra y Pizarro (2002). En este estudio, se examinó un grupo de 242 estudiantes de medicina para identificar los factores de riesgo más predominantes.

Los resultados destacaron la alta prevalencia de ciertos factores de riesgo entre los estudiantes. Específicamente, se encontró que la inactividad física (88%), el sobrepeso y la obesidad (31,8%), el tabaquismo (23,6%) y la presión arterial alta (4,6%) eran los factores más comunes. Estos hallazgos subrayan la necesidad de abordar estos factores en la población estudiantil de medicina, un grupo que se presume posee un conocimiento profundo en salud.

Un estudio adicional, llevado a cabo por Oviedo y colaboradores (2007) bajo el título "Factores de Riesgo de Enfermedades Crónicas No Transmisibles en Estudiantes de la Carrera de Medicina en la Universidad de Carabobo, Venezuela, en el Año 2006", abordó la identificación de factores de riesgo entre 120 individuos evaluados. Los resultados revelaron un perfil de riesgo significativo entre los estudiantes de medicina. En particular, el sedentarismo se destacó como el factor de riesgo más común, alcanzando un 72,49%, seguido por hábitos alcohólicos (68,3%) y tabaquismo (34,16%). Además, se observó que un 37,5% presentó un alto consumo de aceites y grasas, mientras que el 58,3% reportó altos niveles de consumo de almidones y azúcares. En términos de salud ponderada, se encontró un 33,34% de sobrepeso u obesidad, con un 3,33% presentando hipertensión arterial y síndrome metabólico. Los antecedentes familiares también fueron reveladores, siendo la hipertensión arterial (60%) y la obesidad (28,2%) las condiciones predominantes.

Los hallazgos de este estudio subrayan de manera contundente la presencia de factores de riesgo significativos entre los estudiantes de medicina, lo que plantea una alerta importante sobre la vulnerabilidad a enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT). Estos resultados enfatizan la necesidad imperativa de implementar estrategias de educación y

prevención dirigidas a este grupo demográfico, con el objetivo de reducir sustancialmente el riesgo de futuras enfermedades crónicas.

5.2.5 Hábitos

Según Perrenod (1996) citado por Mondragón, Cardoso y Bobadilla (2017), propone la siguiente definición de hábito:

Los hábitos son conductas que las personas aprenden por repetición. Hay hábitos buenos y malos en la salud, alimentación y estudio. Los hábitos buenos ayudan a los individuos a lograr sus objetivos y metas, siempre que estos sean trabajados en forma adecuada a lo largo de la vida. El hábito es el conjunto de costumbres, formas y maneras de percibir, sentir, juzgar, actuar y pensar de una persona (p.4).

Velázquez (1961), citado por los mismos autores, aporta una perspectiva complementaria al describir su propia definición de hábito, siendo la siguiente:

El hábito es una conducta adquirida por repetición y convertida en un control automático, en tanto que la memoria y los instintos son formas de conservar el pasado. Las fases del hábito son la formación y la estabilidad. La primera se refiere al período de adquisición y la segunda al lapso en que ya se ha conseguido y se realizan los actos de manera frecuente, fácil y automática (p.4).

Además, los autores amplían el panorama al citar a Covey (2009), quien da la siguiente definición de hábitos:

Los hábitos son factores poderosos en la vida de las personas. Dado que se trata de pautas consistentes, a menudo inconscientes, de modo constante y cotidiano expresan el carácter y generan nuestra efectividad o ineffectividad. El hábito requiere de tres elementos para ponerlo en acción: a) el conocimiento, b) las capacidades y c) el deseo (p.4).

Este conjunto diverso de definiciones de hábitos ofrece una visión integral del concepto, destacando su poderosa influencia en la vida cotidiana y su importancia en la comprensión de la relación entre enfermedades crónicas y factores de riesgo.

5.2.6 Formación de Hábitos y Estrategias de Cambio de Comportamiento

La formación de hábitos y las estrategias para el cambio de comportamiento constituyen elementos cruciales en la promoción de conductas saludables y sostenibles en la vida cotidiana. A lo largo de la investigación, se ha demostrado que es probable que el comportamiento se vuelva habitual cuando se realiza con frecuencia y de manera constante en el mismo contexto (Ouellette y Wood, 1998, citados por Van der Weiden, Benjamins, Gillebaart, Fekke y de Ridder, 2020). Esto se debe a que la frecuente coexistencia de contexto y comportamiento instiga una asociación que puede guiar el comportamiento futuro (Aarts y Dijksterhuis, 2000, citados por Van der Weiden, Benjamins, Gillebaart, Fekke y de Ridder, 2020).

La adopción de hábitos positivos puede ser optimizada mediante una serie de enfoques y técnicas efectivas:

Regla de las 3R: Esta metodología se divide en tres fases esenciales: Recordatorio, Rutina y Recompensa. El recordatorio actúa como una señal que inicia el hábito deseado, seguido por la rutina, que es la ejecución del comportamiento en sí, y finalmente la recompensa, que refuerza la acción y refleja los beneficios obtenidos (Nuñez, 2022).

Teoría de la Motivación Intrínseca: La autonomía juega un papel central en esta teoría. Establecer metas realistas, congruentes con valores personales, y supervisar el progreso conllevan a una motivación duradera para la formación de hábitos beneficiosos (Nuñez, 2022).

Técnica de Agrupamiento: Aprovechando la química cerebral de la dopamina, esta estrategia une un hábito menos placentero con otro gratificante, generando una asociación emocional positiva (Nuñez, 2022).

Asimismo el tiempo necesario para consolidar un hábito puede variar. Según una investigación publicada en el *European Journal of Social Psychology* (Lally, 2009, citado en Nuñez, 2022), se concluyó que el 95% de los participantes requirió entre 18 y 254 días para automatizar un nuevo hábito. Esto sugiere que el período de formación puede oscilar entre 2 semanas y media hasta aproximadamente 8 meses, con un promedio de alrededor de 2 meses.

En síntesis, la formación de hábitos ejerce una influencia crítica en la conexión entre las intenciones individuales y las acciones cotidianas. Comprender los mecanismos de formación de hábitos y cómo estos pueden ser moldeados por diversos factores resulta esencial para promover comportamientos saludables y sostenibles, especialmente en ámbitos como la salud y las relaciones personales. Estos hallazgos proporcionan una base sólida para explorar estrategias óptimas que faciliten la adopción exitosa de hábitos benéficos a largo plazo.

5.3 MARCO CONCEPTUAL

mHealth: “Se conoce como salud asistida por el móvil o mHealth (mobile health) al uso de dispositivos móviles en la práctica de servicios médicos y sanitarios. Estos dispositivos móviles pueden ser tabletas, Smartphones y otros aparatos portátiles” (Ambit, 2021).

6. DISEÑO METODOLÓGICO

6.1 POBLACIÓN

Debido a limitaciones técnicas y de personal, se decidió adoptar un enfoque selectivo para llevar a cabo este estudio en la ciudad de Neiva. Esta elección se basa en la necesidad de gestionar eficientemente los recursos disponibles y garantizar la viabilidad del proyecto. A pesar

de estas limitaciones, se espera que los resultados obtenidos de esta investigación brinden una visión significativa y representativa de la situación actual en el contexto específico de Neiva.

En línea con las proyecciones del DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística), Neiva en el año 2023 contaría con una población de 380,019 habitantes, de los cuales 197,885 son mujeres, representando un 52.1% de la población, por otro lado, cuenta con 182,134 hombres, representando el 47.9% restante.

En este estudio, se hará énfasis en las personas entre los 18 y 55 años, lo que constituye una cantidad de 197.948 personas en total. De este grupo, 102.791 son mujeres, lo que equivale al 51.9% de la muestra, mientras que 95.157 son hombres, representando el 48.1% restante. Esto nos proporciona una representación significativa del 52.08% de la población total de Neiva en el año 2023 (Telencuestas, 2023).

A pesar de las limitaciones mencionadas, este enfoque permitirá obtener información valiosa sobre la percepción y las prácticas relacionadas con los hábitos saludables en una parte sustancial de la población de Neiva, lo que a su vez puede contribuir a la formulación de estrategias más enfocadas y efectivas en el futuro.

6.2 MUESTRA

Para calcular el tamaño de la muestra se tomó en cuenta tres factores:

Porcentaje de confianza: indica el nivel de seguridad que existe para generalizar los resultados que se obtienen, en este caso se opta por un porcentaje de confianza del 95% contando con un menor costo.

Porcentaje de error: corresponde con el margen de error que estamos dispuestos a aceptar, en este caso aceptamos un margen de error del 5%.

Variabilidad: es la probabilidad de que se acepte o no un evento, teniendo así una variabilidad positiva (p) y una variabilidad negativa ($q = 1-p$) respectivamente. Para la variabilidad

positiva se opta por $p = 0.5$ y por lo tanto obtenemos una variabilidad negativa de $q = 1 - 0.5 = 0.5$.

Teniendo en cuenta la población y los tres factores establecidos, se reemplazan en la siguiente ecuación dada:

$$n = \frac{z^2 pq N}{NE^2 + Z^2 pq}$$

Ecuación 1. Muestra

En donde tenemos que:

Tabla 1

Parámetros ecuación

n	Tamaño de la muestra
Z	Porcentaje de confianza
p	Variabilidad positiva
q	Variabilidad negativa
N	Tamaño de la población
E	Porcentaje de error

Dando como resultado:

$$n = \frac{Z^2 pq N}{NE^2 + Z^2 pq} \rightarrow n = \frac{(1.96)^2 (0.5)(0.5)(197948)}{(197948 * 0.05^2) + (1.96^2 * 0.5 * 0.5)} = \frac{190109.25}{494.87 + 0.9604} = 383.41$$

Con el resultado obtenido de la anterior fórmula, determinamos que la muestra debe ser de al menos 383 personas.

6.3 TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Optamos por utilizar una encuesta en línea como técnica de recolección de datos debido a su conveniencia y fácil acceso. Esta elección nos permitirá llegar a una amplia audiencia y recopilar información de manera eficiente. Para llevar a cabo esta tarea, contamos con plataformas como Google Forms, que simplifican el proceso.

En esta investigación, emplearemos tanto el muestreo convencional como el muestreo probabilístico. El muestreo nos permitirá seleccionar una muestra que sea verdaderamente representativa de la población en estudio. Por otro lado, el muestreo probabilístico asegura que la selección de la muestra se realice de manera aleatoria y representativa, lo que aumenta la validez y la capacidad de generalizar los resultados de nuestro estudio.

6.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Dado que hemos decidido llevar a cabo una encuesta, hemos seleccionado un cuestionario como nuestro instrumento para la recolección de información. Los cuestionarios resultan efectivos para recopilar datos cuantitativos de una muestra amplia. En este caso, optaremos por proporcionar la encuesta en línea a través de la herramienta Google Forms, lo cual nos brinda una manera eficiente de recopilar y analizar la información acerca de actitudes, preferencias y características demográficas.

6.5 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

6.5.1 Cuestionario

La creación de un cuestionario en Google Forms no exige habilidades técnicas avanzadas ni conocimientos informáticos. Tan solo se requiere una conexión a Internet estable y una cuenta de Google. A través de esta plataforma, podemos desarrollar el contenido del cuestionario, diseñando las preguntas destinadas a los encuestados.

Por otro lado, para que los encuestados puedan responder de manera satisfactoria al cuestionario, es necesario que cuenten con:

- Dispositivo con conexión a Internet.
- Navegador web actualizado.
- Enlace al cuestionario.
- Cuenta de Google (opcional).
- Tiempo entre 5 a 7 minutos.

6.5.2 Aplicación móvil (mHealth)

El desarrollo de una aplicación móvil requiere un profundo conocimiento de diversas herramientas específicas en cada fase del proceso. Estas etapas incluyen:

Diseño de la base de datos: Diseñamos nuestra base de datos teniendo en cuenta que utilizaríamos MongoDB, una base de datos no relacional que almacena datos en documentos JSON. A diferencia de las bases de datos SQL, MongoDB no requiere estructuras fijas y permite crear colecciones combinando documentos con diferentes estructuras. Utilizamos JavaScript para acceder a estos datos y desarrollamos una API personalizada. Para facilitar el acceso del equipo a la base de datos, empleamos MongoDB Atlas, un servicio gratuito de almacenamiento en la nube con una capacidad de 500 megas.

Desarrollo Backend: Después de diseñar nuestra base de datos, procedimos al desarrollo del backend utilizando Node.js, un entorno de ejecución para JavaScript que es asíncrono y basado en eventos. Utilizamos el framework Express.js para crear rutas y controladores, además de la librería Mongoose que nos facilitó la interacción con MongoDB, permitiendo la normalización de datos y operaciones CRUD.

Diseño de Mockups: Luego de desarrollar el backend, diseñamos la interfaz de la aplicación realizando un mockup en Figma. Este boceto nos ayudó a representar la estructura y funcionalidades básicas, ahorrando tiempo en el desarrollo y facilitando la colaboración en equipo al estar alojado en la web.

Desarrollo interfaz: La fase final implica el desarrollo de la interfaz en Flutter, un SDK (Software Development Kit) de Google para crear interfaces nativas en iOS y Android. Flutter utiliza Widgets escritos en Dart para componer elementos gráficos como botones y textos. El motor gráfico Skia, desarrollado en C++, se encarga del renderizado y la comunicación con el sistema operativo. En resumen, Flutter consta de tres capas para crear interfaces de usuario.

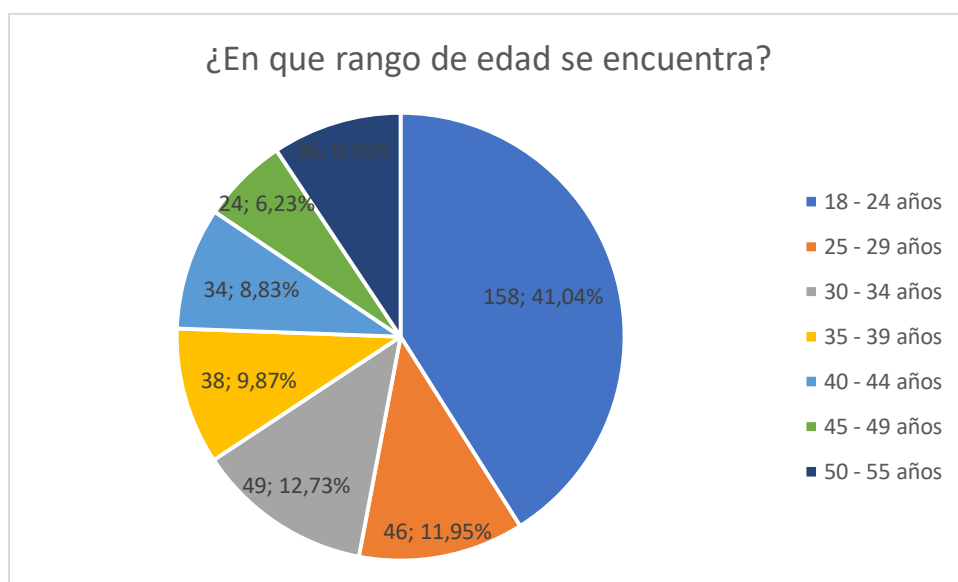
7. RESULTADOS

7.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

La muestra de estudio estuvo conformada por 385 personas localizadas en la ciudad de Neiva, entre el rango de edad de 18 a 55 años.

Los resultados de la encuesta fue la siguiente:

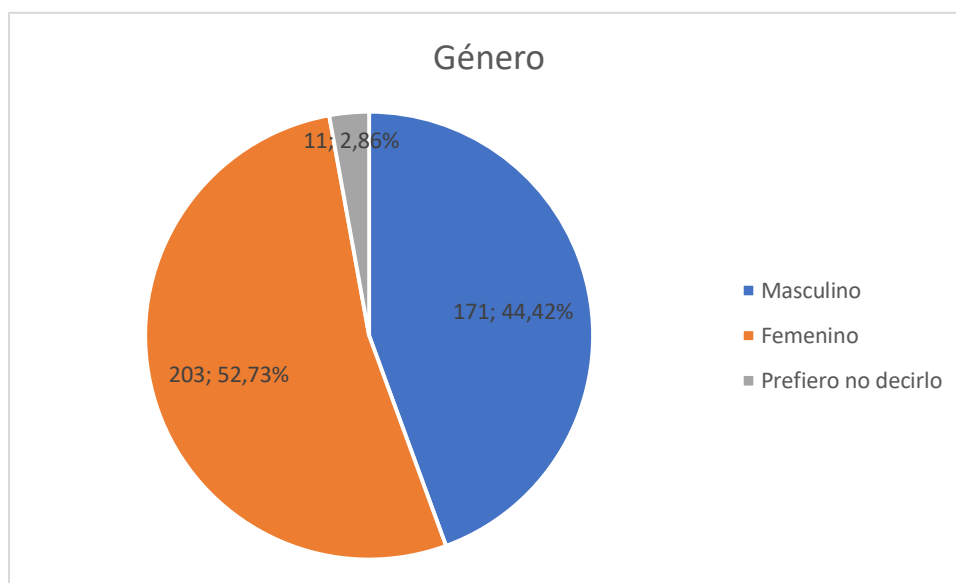
Gráfica 1 Rangos de edad de los encuestados



Fuente: Elaboración propia

Se puede observar en la anterior gráfica una mayor cantidad de personas con edades dentro del rango de 18 a 24 años, siendo cerca del 41% del total de los encuestados.

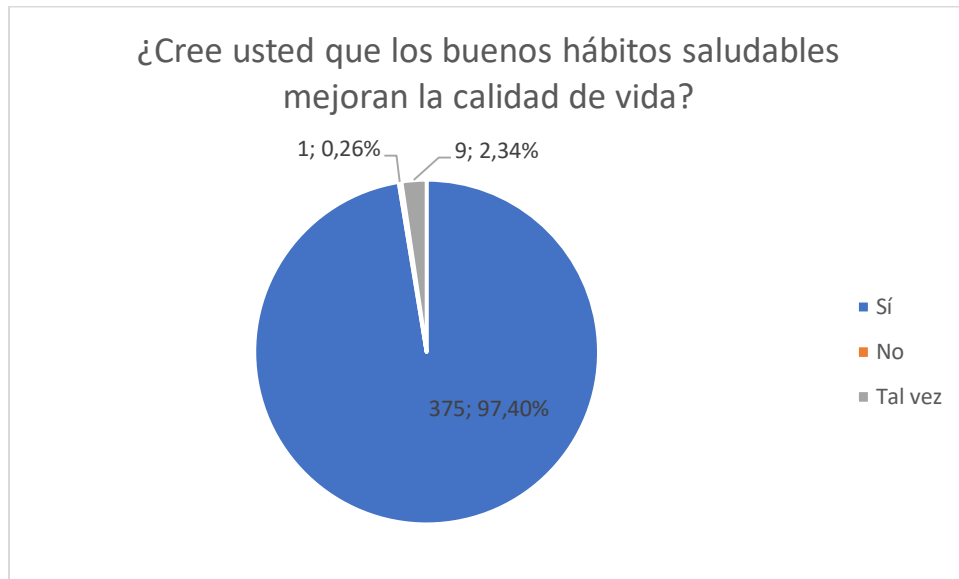
Gráfica 2 *Género de los encuestados*



Fuente: Elaboración propia

En la gráfica del género de los encuestados se nota un porcentaje un poco mayor del género femenino, esto coincide con las estadísticas dadas por el DANE, donde según estos la ciudad de Neiva cuenta con casi un 52% de habitantes de este mismo género (Telencuestas, 2023).

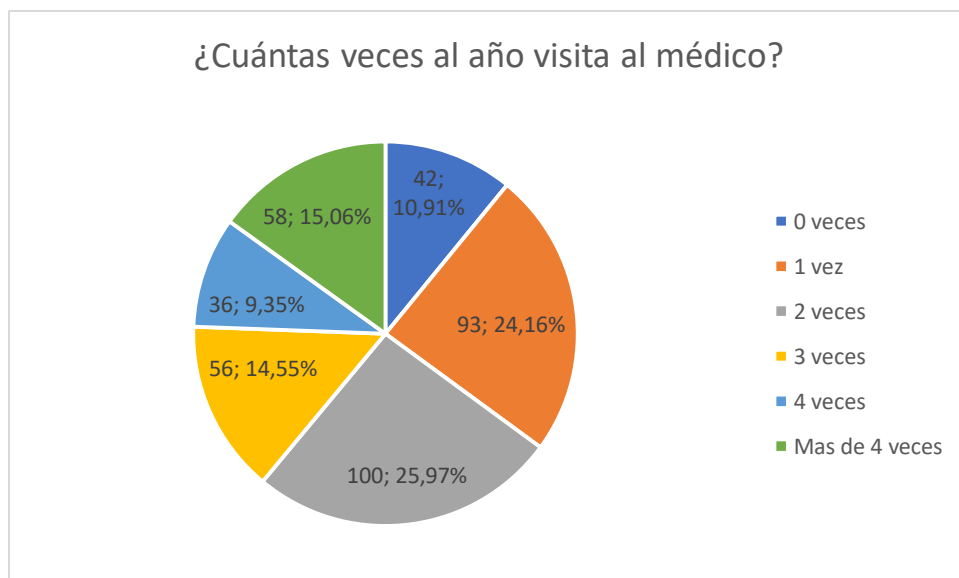
Gráfica 3 Opinión de los encuestados sobre hábitos saludables



Fuente: Elaboración propia

La gráfica revela que aproximadamente el 97% de los encuestados tienen la creencia de que la adopción de hábitos saludables puede tener un impacto positivo en la calidad de vida. Esta alta percepción positiva hacia los hábitos saludables es un indicador alentador para la implementación de una mHealth en Neiva.

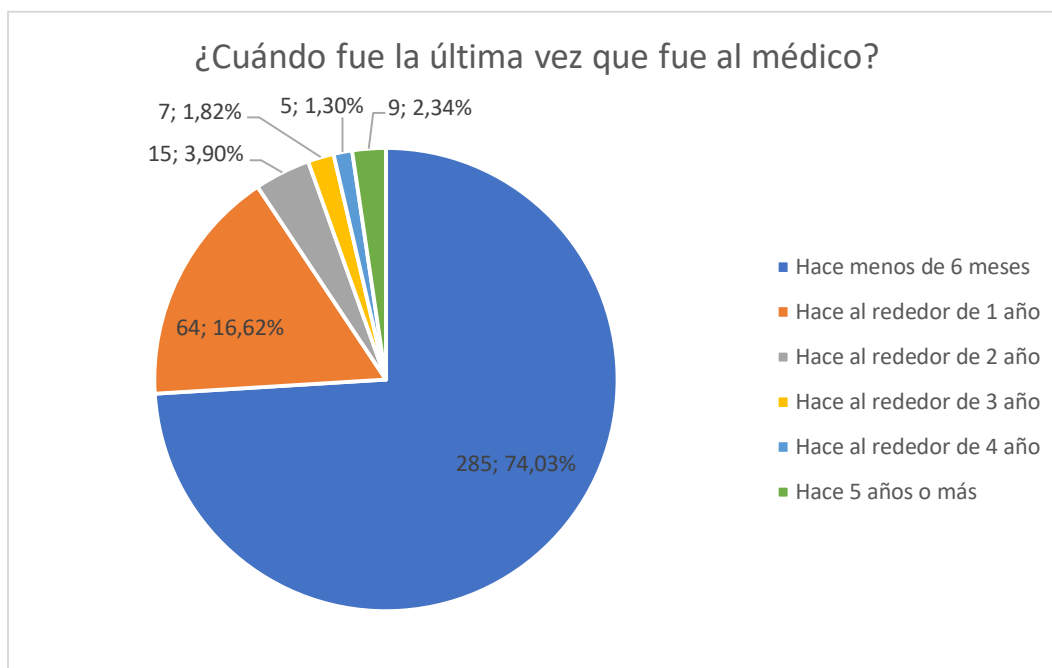
Gráfica 4 Frecuencia anual de visitas médicas de los encuestados



Fuente: Elaboración propia

Las personas en su gran mayoría indicaron que anualmente van al médico entre 1 y 2 veces, sumadas estas dos opciones obtenemos cerca del 50% de las encuestas realizadas, esto concuerda con un reporte del ministerio de salud, donde indica que a nivel nacional, un usuario de EPS, en promedio consulta dos veces al año al médico (Minsalud, s.f.).

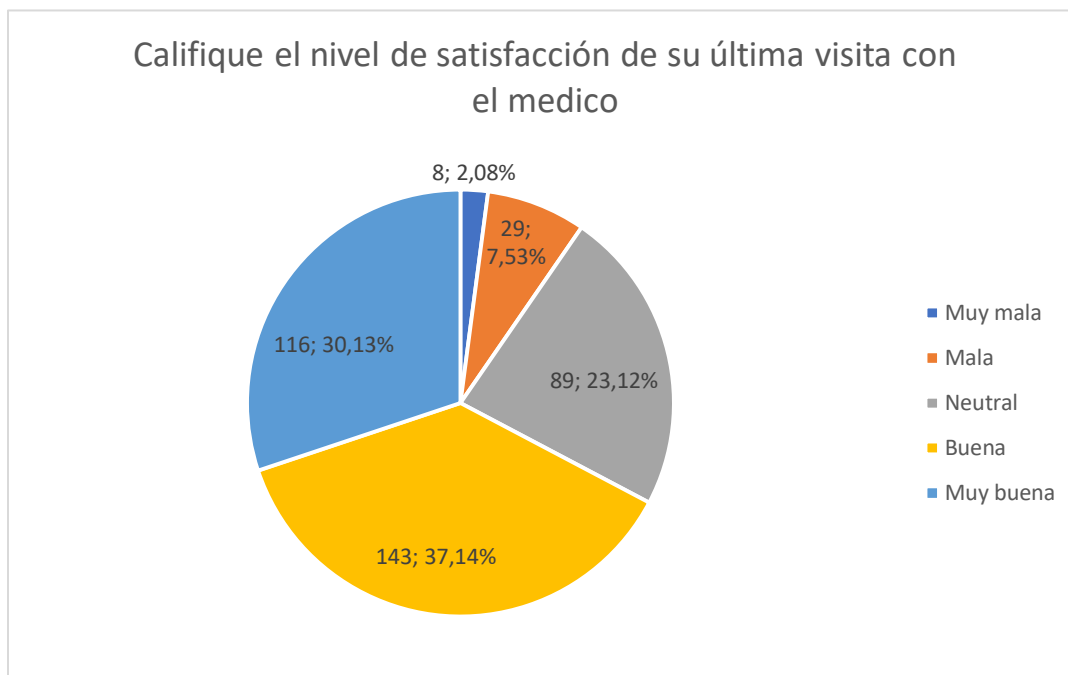
Gráfica 5 Fecha de la última consulta médica de los encuestados



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con los datos de la gráfica, aproximadamente el 74% de los encuestados informaron haber tenido una consulta médica en los últimos seis meses, mientras que un 16% mencionó haber visitado a un médico hace aproximadamente un año. Esto revela una marcada diferencia entre ambos grupos, aunque es evidente que la gran mayoría de los encuestados recurre al médico al menos una vez al año.

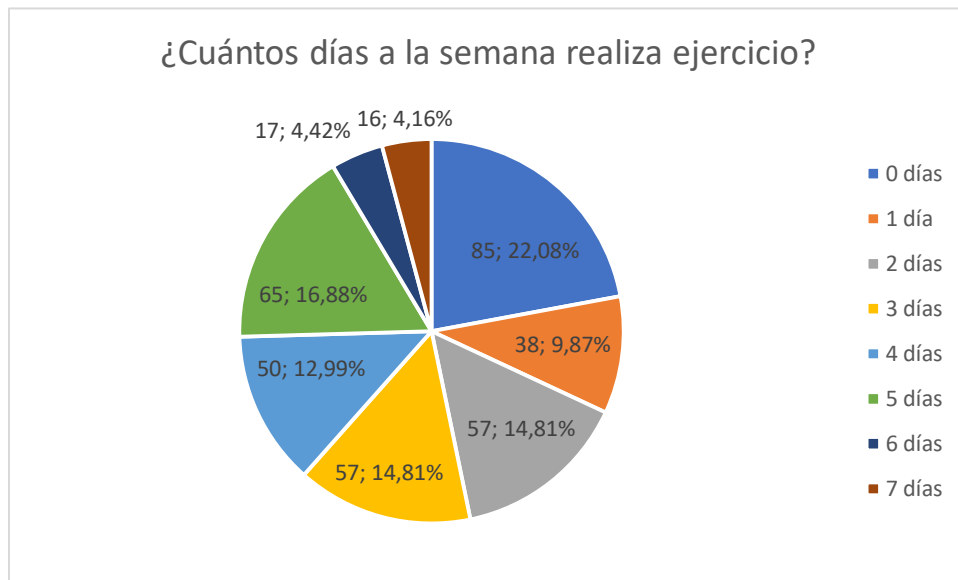
Gráfica 6 Nivel de satisfacción de los usuarios con sus visitas médicas



Fuente: Elaboración propia

Los datos de la gráfica reflejan que casi el 67% de los encuestados expresaron haber recibido una atención de calidad, calificando la atención médica en su última visita como “Buena” o “Muy buena”. Esto sugiere un alto nivel de confianza en los profesionales de la salud y en la calidad de la atención que brindan.

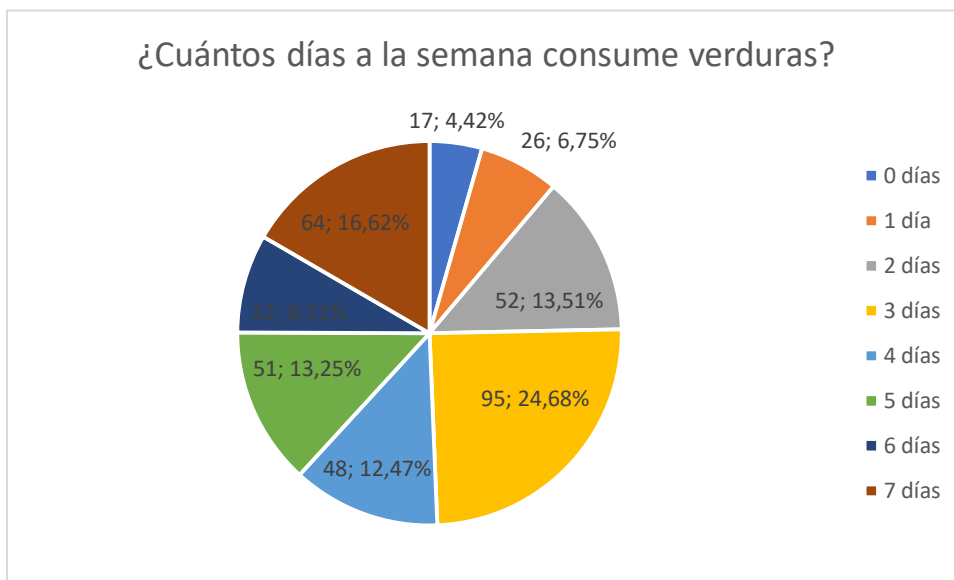
Gráfica 7 Frecuencia semanal de ejercicio de los encuestados



Fuente: Elaboración propia

Es destacable que aproximadamente el 46% de los encuestados realizan actividades físicas solo 2 días o menos a la semana, lo que se queda por debajo de las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Según la OMS, es esencial realizar actividades de fortalecimiento muscular moderadas o intensas al menos dos días a la semana, además de cumplir con la pauta de 150 minutos de actividad física aeróbica moderada, distribuidos en varios días. Esto equivaldría a aproximadamente 30 minutos de actividad al día, durante al menos cinco días a la semana, para mantener una buena salud física (OMS, 2022).

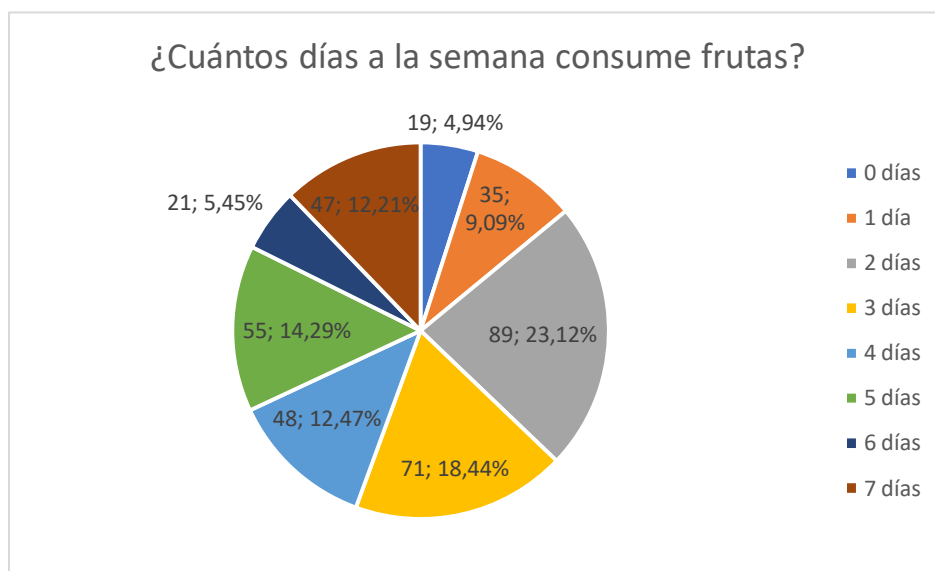
Gráfica 8 Frecuencia semanal de consumo de verduras de los encuestados



Fuente: Elaboración propia

El gráfico demuestra que alrededor del 49% de los encuestados consumen verduras 3 días o menos a la semana, siendo un mal indicador, ya que la OMS sugiere consumir verduras en todas las comidas de la semana, mostrando un muy bajo consumo de estas, igualmente se evidencia que solo el 16% de los encuestados cumplen con esta recomendación (OMS, 2018).

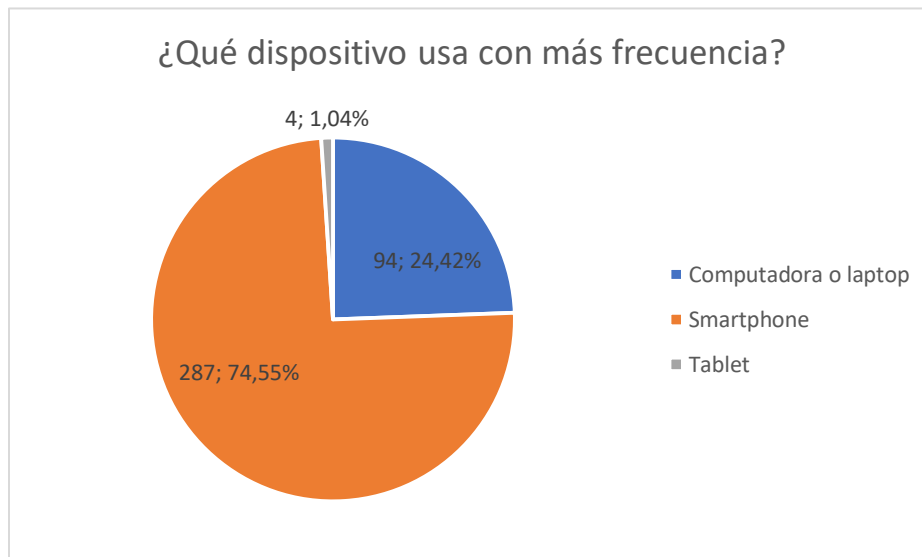
Gráfica 9 Frecuencia semanal de consumo de frutas de los encuestados



Fuente: Elaboración propia

De manera similar, la Organización Mundial de la Salud (OMS) establece que se debe consumir un total de 400 gramos de frutas y verduras diariamente para reducir el riesgo de enfermedades no transmisibles y garantizar una ingesta adecuada de fibra dietética (OMS, 2018). Sin embargo, los datos gráficos ilustran que solo el 12% de los encuestados cumplen con esta recomendación. Además, alrededor del 55% consume frutas solamente durante 3 días o menos a la semana, lo que es otro indicativo de que hay un déficit significativo en términos de hábitos saludables.

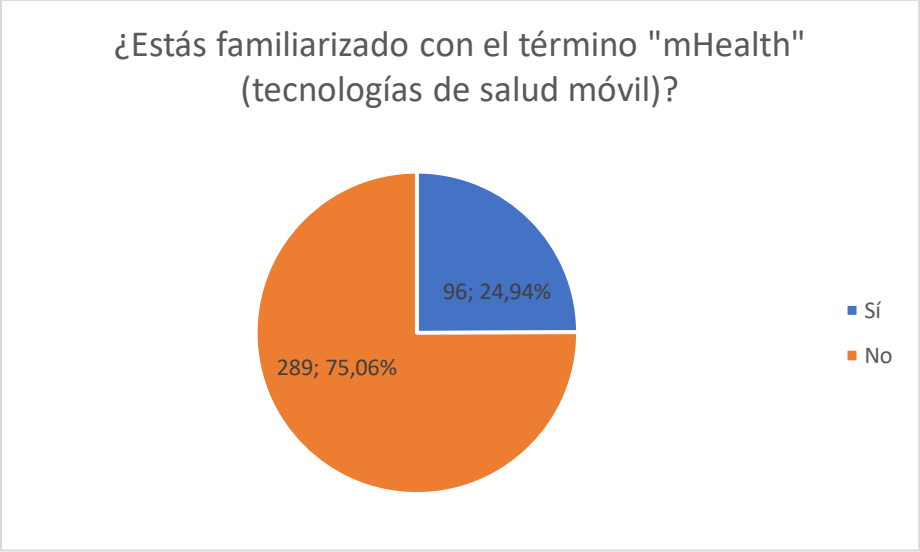
Gráfica 10 *Dispositivos más usados por los encuestados*



Fuente: Elaboración propia

La gráfica pone de manifiesto que el dispositivo más utilizado es el smartphone, con aproximadamente un 74% de las respuestas. Esto sugiere que una aplicación móvil tendría un mejor alcance para el público general. Además, es importante destacar que este tipo de aplicaciones también pueden adaptarse a diferentes dispositivos, como las tabletas, lo que aumenta su versatilidad y accesibilidad.

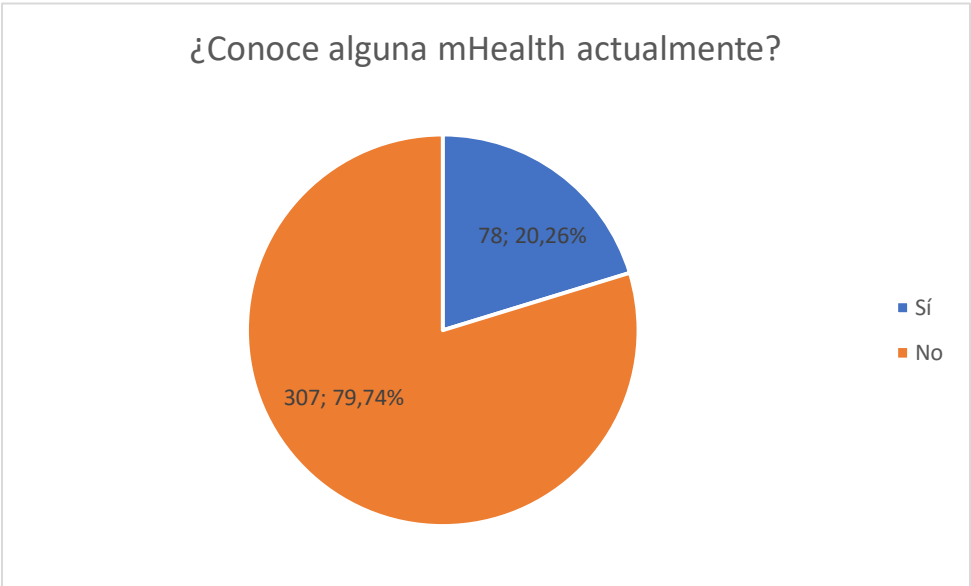
Gráfica 11 *Familiaridad con el término “mHealth” por parte de los encuestados*



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico, es evidente que existe una marcada carencia de conocimiento sobre el concepto de mHealth, ya que aproximadamente el 75% de los encuestados manifestó desconocerlo por completo. Este hallazgo sugiere que puede existir una falta de promoción o difusión sobre las mHealth.

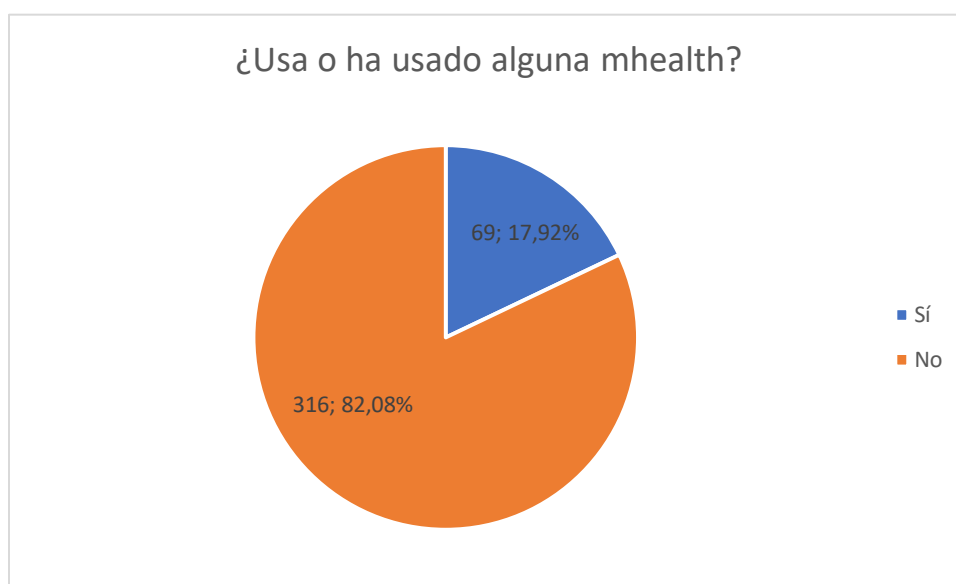
Gráfica 12 Conocimiento de una mHealth por parte de los encuestados



Fuente: Elaboración propia

En esta gráfica, notamos que casi el 79% de los encuestados no tiene conocimiento sobre ninguna mHealth, lo que representa un aumento de casi el 4% en comparación con la gráfica anterior. Esto sugiere que, aunque algunos encuestados están familiarizados con el término mHealth, cuando se les pregunta sobre una aplicación o tecnología de salud móvil específica que conozcan, su desconocimiento aumenta. Esto nos muestra que hay un mayor conocimiento general sobre el concepto mHealth, sin embargo hay un desconocimiento significativo sobre las aplicaciones o soluciones específicas que podrían usar para mejorar su salud.

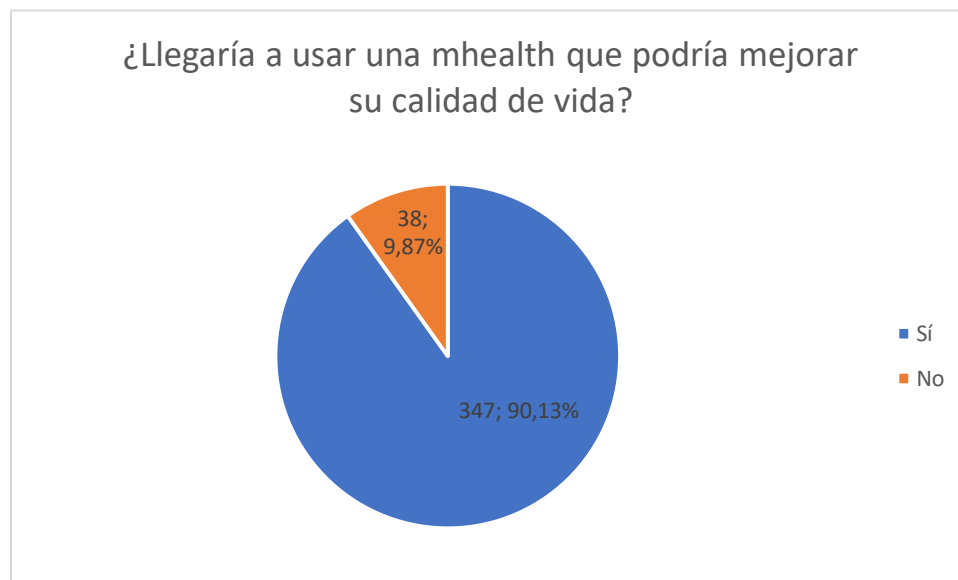
Gráfica 13 *Uso de mHealth por parte de los encuestados*



Fuente: Elaboración propia

Asimismo, en esta gráfica se destaca que aproximadamente el 82% de los encuestados nunca ha utilizado una mHealth, lo que representa un incremento de casi un 3% en comparación con los resultados anteriores. Esto sugiere que, a pesar de que algunos tienen conocimiento sobre la existencia de estas tecnologías, la mayoría de estos no se siente motivados para usarlas. Esta falta de motivación puede deberse en parte a un conocimiento limitado sobre su utilidad y beneficios.

Gráfica 14 Disposición de los encuestados a utilizar mHealth en el futuro



Fuente: Elaboración propia

Los datos de la gráfica muestran que aproximadamente el 90% de los encuestados estaría dispuesto a utilizar una mHealth para mejorar su calidad de vida. Este resultado es un indicador positivo para el desarrollo de mHealth, ya que demuestra un alto nivel de interés en su uso.

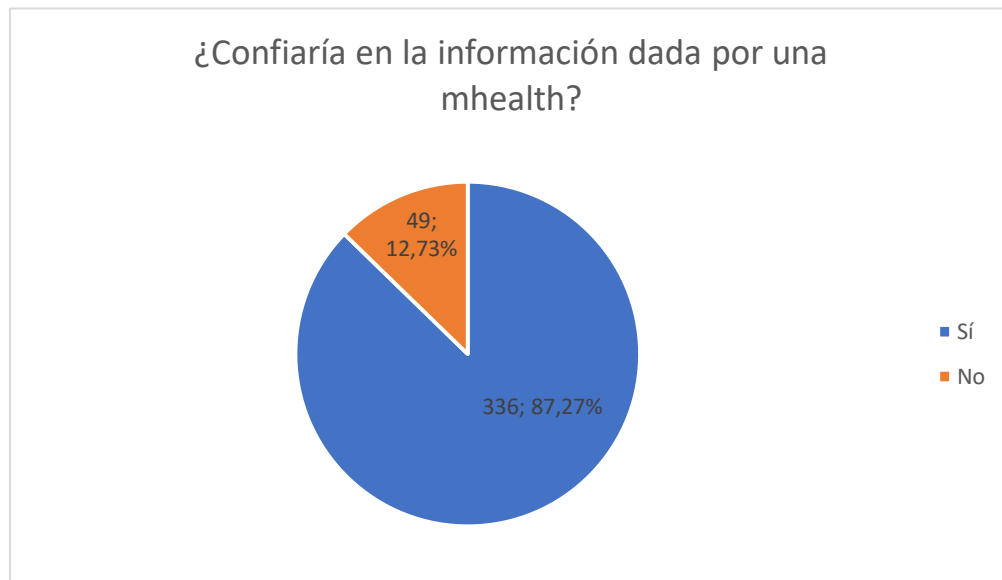
Gráfica 15 Opinión de los encuestados sobre la utilidad de las mHealth



Fuente: Elaboración propia

El gráfico nos presenta que casi un 90% de los encuestados creen útil el uso de una mHealth para mejorar su calidad de vida. Otro factor positivo que reafirma el uso que le podrían dar a una mHealth.

Gráfica 16 *Confianza de los encuestados en la información proporcionada por una mHealth*



Fuente: Elaboración propia

Cerca del 87% de los encuestados afirman que confiarían en la información proporcionada por una mHealth, lo que representa un ligero descenso de aproximadamente un 3% en comparación con la disposición a utilizarlas. Esto sugiere una creciente preocupación por la calidad de las mHealth y refleja la importancia de ofrecer soluciones de alta calidad para ganar la confianza de los usuarios.

7.2 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Es evidente que los encuestados tienen la convicción de que adoptar hábitos saludables puede mejorar su calidad de vida. Sin embargo, esta creencia no se traduce en acciones concretas en su vida diaria, como lo reflejan su baja actividad física y su escaso consumo de frutas y verduras en la dieta semanal. La mayoría de ellos no cumple con las recomendaciones mínimas de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Resulta interesante destacar que, a pesar de tener una alta frecuencia de visitas médicas anuales, con cerca del 50% indicando que visitan al médico entre 2 a 4 veces al año, donde la mayoría de estas visitas son calificadas como "Buenas" o "Muy Buenas", representando casi un 67% del total. No obstante, este dato sugiere que, aunque las personas acuden con regularidad al médico y expresan satisfacción con la atención recibida, aún no han logrado incorporar hábitos saludables de manera efectiva en sus vidas.

Asimismo, es evidente que los encuestados no tienen una familiaridad significativa con el término 'tecnologías de la salud móvil' (mHealth). Aproximadamente el 75% de ellos admiten no estar familiarizados con este concepto. Además, sorprendentemente, un 79% carece de conocimiento sobre alguna aplicación o tecnología mHealth específica, y un 82% nunca ha utilizado una mHealth.

Este panorama es llamativo dado que casi el 74% de los encuestados afirma utilizar con mayor frecuencia un Smartphone. Estos resultados apuntan hacia una clara falta de promoción y conciencia en torno al uso de las mHealth. Resulta igualmente intrigante que, a pesar de la alta frecuencia de visitas médicas, los encuestados no reciben información por parte de los profesionales de la salud acerca de las mHealth y cómo estas podrían contribuir a mejorar sus hábitos saludables.

De manera similar, en el artículo titulado "Uso de aplicaciones móviles de salud en usuarios de Atención Primaria" (Dolado, Berlanga y Fabrellas, 2017), se llega a la conclusión de que las personas enfrentan dificultades para acceder a información precisa. Por lo tanto, se espera que los trabajadores de la salud puedan asesorar a los pacientes sobre el uso de estas aplicaciones, recomendando las más apropiadas para sus necesidades específicas.

Por otro lado, es notable que el 90% de los encuestados manifiesta su disposición a utilizar una mHealth para mejorar su calidad de vida. Asimismo, aproximadamente un 89% cree firmemente que estas tecnologías pueden ser herramientas útiles para alcanzar este objetivo.

Estos hallazgos respaldan las conclusiones de estudios previos, como el titulado "Utilización del teléfono móvil para el fomento de hábitos saludables en adolescentes. estudio con grupos focales" (Carmen, Liliana, Conxa, Elisa, Santiago, Laia y Mireia, 2016). Este estudio señala que tanto adolescentes, padres y profesores consideran que el uso de tecnologías móviles es un aliado eficaz para promover hábitos saludables.

De manera similar, el estudio "Uso de las TIC para fomentar estilos de vida saludables en niños/as y adolescentes: el caso del sobrepeso" (Cordero, Fernández y Bandata, 2017) concluyó que la utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) resulta ser una estrategia más efectiva en la promoción de estilos de vida saludables, específicamente en su población de estudio.

Finalmente alrededor de un 87% de los encuestados confiarían en la información proporcionada por una mHealth, una cifra a tener en cuenta ya que diversos estudios como "Aplicaciones móviles en nutrición, dietética y hábitos saludables; análisis y consecuencia de una tendencia a la alza" (Martín, González y Collado, 2014) indican que en su gran mayoría estas mHealth son de una baja calidad, sin embargo concluyen que si en un futuro se normalizan y se mejoran estas aplicaciones, podrían suponer una herramienta de gran utilidad para la sociedad y el sistema sanitario. Igualmente el estudio "Aplicaciones móviles en salud: potencial, normativa de seguridad y regulación" (Alonso y Mirón, 2017) llegaron a la conclusión de una gran existencia de estas aplicaciones, de calidad muy variable, tanto en contenido como en funcionalidades, al igual que de dudosa fiabilidad, en temas como la privacidad y la seguridad. Demostrándonos que los usuarios necesitan aplicaciones mHealth de calidad y un fomento a su uso por parte de los profesionales de la salud.

CONCLUSIONES

La investigación, incluyó la revisión de varios estudios y el análisis de los resultados de la encuesta, esto nos reveló que muchas personas no mantienen hábitos saludables,

incumpliendo las recomendaciones mínimas de la OMS relacionadas con la alimentación y la actividad física. Esto es sorprendente, ya que aproximadamente el 97% de los encuestados reconoce que los hábitos saludables pueden mejorar su calidad de vida.

Además, se observa una marcada falta de conocimiento sobre las tecnologías de la salud móvil (mHealth), con un 75% de los encuestados admitiendo que no están familiarizados con este término. No obstante, es alentador que alrededor del 90% de ellos muestre un gran interés en utilizar estas tecnologías para mejorar su bienestar. Este interés se ve respaldado por el amplio uso de smartphones en la sociedad actual, abarcando a diferentes grupos de edad, lo que sugiere que la promoción de hábitos saludables a través de las mHealth es una estrategia viable.

La investigación subraya la necesidad urgente de promover hábitos saludables en la sociedad Neivana, aprovechando el alto interés en el uso de las mHealth y el notable uso de los smartphones. En respuesta a esto, se desarrolló una aplicación móvil diseñada para ayudar a las personas a adoptar hábitos más saludables y mejorar su calidad de vida. Esta aplicación ofrecerá consejos personalizados basados en la información proporcionada por el usuario, con el objetivo de brindar orientación precisa y relevante para cada individuo.

Sin embargo, es importante señalar que la aplicación móvil no es una solución única para este desafío. Se deben considerar las limitaciones de esta investigación y se deben explorar enfoques adicionales para promover hábitos saludables en la sociedad Neivana. Además, es fundamental que los profesionales de la salud desempeñen un papel activo recomendando y guiando a los pacientes en el uso de las mHealth como herramientas complementarias para mejorar su bienestar.

RECOMENDACIONES

Sabiendo lo importante que es una orientación medica de calidad y su fácil accesibilidad, se desea que haya una mejora continua del proyecto; por lo tanto, se recomienda a futuros interesados en el proyecto, la profundización medica que ayude a complementar cada vez más las distintas formas de fomentar hábitos saludables en la sociedad.

BIBLIOGRAFÍA

Ambit. (11 de Febrero de 2021). *Ambit*. Obtenido de <https://www.ambit-bst.com/blog/mhealth-todo-lo-que-debes-saber-sobre-la-salud-m%C3%B3vil>

Arévalo, J. A., & Canelo, J. A. (22 de Septiembre de 2017). *Aplicaciones móviles en salud: potencial, normativa*. Salamanca, Salamanca, España.

AuresTic. (s.f.). *aurestic*. Recuperado el Diciembre de 14 de 2022, de <https://aurestic.es/que-es-flutter/>

Aws. (s.f.). *Aws*. Recuperado el 10 de Enero de 2023, de <https://aws.amazon.com/es/nosql/>

ayudaley. (s.f.). *ayudaley*. Recuperado el 10 de Enero de 2023, de <https://ayudaleyprotecciondatos.es/bases-de-datos/no-relacional/>

Belen. (2017). *Platzi*. Recuperado el 12 de Diciembre de 2022, de https://platzi.com/blog/wireframes-prototipos-mockups-que-son/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=19643931773&utm_adgroup=&utm_content=&gclid=CjwKCAiAxP2eBhBiEiwA5puhNViz3TW03lgnsJcYL9azxwLHugHBIZo2q_6OIEWtoaBDwvppQmVmHhoC8QUQAvD_BwE&gclsrc=aw.

Calvo, A. (2 de Agosto de 2018). *Alimente*. Obtenido de https://www.alimente.elconfidencial.com/nutricion/2018-08-02/esta-nuestra-comida-perdiendo-vitaminas_1589794/

CEI. (s.f.). *Cei*. Recuperado el 12 de Diciembre de 2022, de <https://cei.es/que-es-figma/>

Chunwu Zhu, K. K. (23 de Mayo de 2018). *Science*. Obtenido de <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.aaq1012>

Clínica Imbanaco. (25 de Octubre de 2020). *Imbanaco*. Obtenido de <https://www.imbanaco.com/obesidad-un-problema-de-peso-entre-los->

- Mondragón, A. C., Cardoso, J. D., & Bobadilla, B. S. (Junio de 2017). *scielo*. Obtenido de <https://www.scielo.org.mx/pdf/ride/v8n15/2007-7467-ride-8-15-00661.pdf>
- Munro, J. (9 de Octubre de 2017). *Tutsplus*. Recuperado el 14 de Enero de 2023, de <https://code.tutsplus.com/es/articles/an-introduction-to-mongoose-for-mongodb-and-nodejs--cms-29527>
- Núñez, E. (8 de Enero de 2022). *crehana*. Obtenido de <https://www.crehana.com/blog/estilo-vida/que-es-un-habito/>
- OMS. (31 de Agosto de 2018). *Who*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>
- OMS. (9 de Diciembre de 2020). *who*. Recuperado el 14 de Diciembre de 2022, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death#:~:text=Las%20causas%20principales%20de%20defunci%C3%B3n,obstructiva%20cr%C3%B3nica%20infecciones%20de%20las>
- OMS. (12 de Septiembre de 2022). *who*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
- OMS. (21 de Marzo de 2022). *Who*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/drinking-water>
- OMS. (5 de Octubre de 2022). *Who*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- ONU. (19 de Mayo de 2020). *Unep*. Recuperado el 14 de Diciembre de 2022, de <https://www.unep.org/es/noticias-y-reportajes/reportajes/siete-formas-en-las-que-hemos-deteriorado-nuestra-salud-y-como>
- OPS. (2022). *Paho*. Obtenido de <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-no-transmisibles>

- Ortega, G. M. (23 de Febrero de 2000). *Eltiempo*. Obtenido de <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-1216115>
- Oviedo, G., Morón de Salim, A., Santos, I., Sequera, S., Soufrontt, G., Suárez, P., & Arpia, A. (7 de Septiembre de 2007). *scielo*. Obtenido de <https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v23n3/original13.pdf>
- Pacheco, V. M., & Cartes, V. R. (15 de Septiembre de 2019). mHealth para mejorar la higiene oral de niños. Revisión de literatura. Concepción, BioBío, Chile.
- Portafolio. (21 de Enero de 2018). *Portafolio*. Obtenido de <https://www.portafolio.co/economia/el-pais-tendria-minimo-10-anos-mas-con-deficit-en-salud-acemi-513467>
- Prats, J. (19 de Enero de 2015). *El país*. Recuperado el 28 de Abril de 2023, de https://elpais.com/elpais/2015/01/16/ciencia/1421435312_637657.html?event_log=go
- Redacción KeepCoding. (23 de Marzo de 2022). *Keepcoding*. Recuperado el 12 de Diciembre de 2022, de <https://keepcoding.io/blog/que-es-mockup/#:~:text=Un%20mockup%2C%20tambi%C3%A9n%20llamado%20wireframe,que%20un%20cliente%20quiere%20implementar.&text=Esto%20significa%20que%20es%20un,a%20partir%20de%20unas%20premisas>.
- Rocío de Diego Cordero, E. F. (5 de Mayo de 2017). Uso de las TIC para fomentar estilos de vida saludables en niños/as y adolescentes: el caso del sobrepeso. Sevilla, España.
- Senado Dumoy, J. (18 de Marzo de 1999). *Los factores de riesgo*. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/mgi/v15n4/mgi18499.pdf>
- Simões, C. (27 de Julio de 2021). *itdo*. Recuperado el 11 de Enero de 2023, de <https://www.itdo.com/blog/que-es-node-js-y-para-que-sirve/>
- Telencuestas. (2023). *Telencuestas*. Obtenido de <https://telencuestas.com/censos-de-poblacion/colombia/2023/huila/neiva>

Van der Weiden, A., Benjamins, J., Gillebaart, M., Fekke, Y. J., & de Ridder, D. (27 de Marzo de 2020).

frontiersin. Obtenido de

https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2020.00560/full?fbclid=IwAR1s_8bCHMeDK

GoOpK7ZmI8uugeEuuMPqDc5XQ4G3_905zz1FKpPyfrwzo4#B1

ANEXOS

Anexo 1 Encuesta a los ciudadanos de Neiva

PROMOCIÓN DE HÁBITOS SALUDABLES MEDIANTE APLICACIÓN MÓVIL (mHealth)

~~* Indica que la pregunta es obligatoria~~

Somos un equipo de estudiantes de ingeniería de software de la Universidad Surcolombiana y estamos llevando a cabo una investigación como parte de nuestra monografía. Nos gustaría agradecerle por considerar participar en nuestra encuesta sobre el conocimiento y uso de tecnologías de salud móvil (mHealth).

El objetivo de esta encuesta es recolectar información valiosa que nos permita comprender mejor cómo las personas perciben y utilizan las soluciones de salud móvil en su vida diaria.

Queremos asegurarte de que todas tus respuestas serán tratadas de manera confidencial y anónima.

La encuesta consta de 16 preguntas y debería tomar aproximadamente 5 - 7 minutos en completarse.

Agradecemos enormemente tu participación en esta encuesta. Tus respuestas tendrán un impacto significativo en nuestro trabajo de investigación y contribuirán al avance de las tecnologías de salud móvil.

¡Comencemos juntos!

1. ¿En que rango de edad se encuentra? *

Marca solo un óvalo.

- 18 - 24 años
- 25 - 29 años
- 30 - 34 años
- 35 - 39 años
- 40 - 44 años
- 45 - 49 años
- 50 - 55 años

2. Genero *

Marca solo un óvalo.

- Masculino
- Femenino
- Prefiero no decirlo

3. ¿Cree usted que los buenos hábitos saludables mejoran la calidad de vida? *

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No
- Tal vez

4. ¿Cuántas veces al año visita al médico? *

Marca solo un óvalo.

- 0 veces
- 1 vez
- 2 veces
- 3 veces
- 4 veces
- Mas de 4 veces

5. ¿Cuándo fue la última vez que fue al médico? *

Marca solo un óvalo.

- Hace menos de 6 meses
- Hace al rededor de 1 año
- Hace al rededor de 2 año
- Hace al rededor de 3 año
- Hace al rededor de 4 año
- Hace 5 años o más

6. Califique el nivel de satisfacción de su última visita con el medico *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
Muy mala	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy buena

7. ¿Cuántos días a la semana realiza ejercicio? *

Marca solo un óvalo.

0

1

2

3

4

5

6

7

8. ¿Cuántos días a la semana consume verduras? *

Marca solo un óvalo.

0

1

2

3

4

5

6

7

9. ¿Cuántos días a la semana consume frutas? *

Marca solo un óvalo.

0

1

2

3

4

5

6

7

10. ¿Qué dispositivo usa con más frecuencia? *

Marca solo un óvalo.

Computadora o laptop

Smartphone

Tablet

11. ¿Estás familiarizado con el término "mHealth" (tecnologías de salud móvil)? *

Marca solo un óvalo.

Sí

No

12. ¿Conoce alguna mHealth actualmente? *

Marca solo un óvalo.

Sí

No

13. ¿Usa o ha usado alguna mhealth? *

Marca solo un óvalo.

Sí

No

14. ¿Llegaría a usar una mhealth que podría mejorar su calidad de vida? *

Marca solo un óvalo.

Sí

No

15. ¿Cree útil el uso de una mhealth para mejorar su calidad de vida? *

Marca solo un óvalo.

Sí

No

16. ¿Confiaría en la información dada por una mhealth? *

Marca solo un óvalo.

Si

No

¡Gracias por completar nuestra encuesta!

Queremos expresar nuestro sincero agradecimiento por tu participación en nuestra encuesta sobre el conocimiento y uso de tecnologías de salud móvil (mHealth). Tu opinión es de gran valor y nos ayudará a profundizar en nuestro análisis y enriquecer nuestra investigación.