



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución - 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Vea una copia de esta licencia en <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>





FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

Tesis

Aplicación móvil para recomendar hábitos de vida saludable a estudiantes de la facultad de ingeniería de sistemas e informática, 2021

Para optar el título profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática

Autor:

Sandino Hidalgo Tuanama

<https://orcid.org/0009-0005-1376-9542>

Asesor:

Ing. Mg. Richard Enrique Injante Oré

<https://orcid.org/0000-0002-2449-8937>

Tarapoto, Perú

2023



FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

Tesis

Aplicación móvil para recomendar hábitos de vida saludable a estudiantes de la facultad de ingeniería de sistemas e informática, 2021

Para optar el título profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática

Presentado por

Sandino Hidalgo Tuanama

Sustentado y aprobado el 05 de julio de 2023, por los siguientes jurados:

Presidente de Jurado
Ing. Jonh Clark Santa Maria Pinedo

Secretario de Jurado
Ing. Mtro. Cristian Werner Garcia Estrella

Vocal de Jurado
Lic. M.Sc. Paula Clotilde Liza Santa Cruz

Tarapoto, Perú

2023



Universidad Nacional de San Martín
Facultad de Ingeniería de Sistema e Informática
Jr. Vía Universitaria S/Nº - Ciudad Universitaria - Morales
Teléf. (042) 525688 - 524074 - Anexo 109



ACTA DE SUSTENTACIÓN PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

En los ambientes del Aula Magna de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional de San Martín, a las 12:00 horas del día miércoles 05 de julio del año 2023, se reunieron los miembros del Jurado Calificador, integrado por:

Presidente : **ING. JOHN CLARK SANTA MARIA PINEDO**
Secretario : **ING. Mtro. CRISTIAN WERNER GARCÍA ESTRELLA**
Vocal : **LIC. M.Sc. PAULA CLOTILDE LIZA SANTA CRUZ**

Para evaluar la Tesis: "APLICACIÓN MÓVIL PARA RECOMENDAR HÁBITOS DE VIDA SALUDABLE A ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA, 2021" presentada por el Bachiller SANDINO HIDALGO TUANAMA, participando en calidad de asesor el Ing. Mg. Richard Enrique Injante Ore.

Los señores miembros del Jurado, después de haber atendido la sustentación y evaluada las respuestas a las preguntas formuladas y terminada la réplica; luego de debatir entre sí, reservada y libremente lo declaran APROBADO, por UNANIMIDAD, con el calificativo de MOY BUENO, equivalente a DIECISIETE (17), en fe de lo cual firmamos la presente acta, siendo las 12:50 horas del mismo día, con lo que se dio por terminado el Acto de Sustentación.

ING. JOHN CLARK SANTA MARIA
PINEDO
Presidente

ING. Mtro. CRISTIAN WERNER GARCÍA
ESTRELLA
Secretario

LIC. M.Sc. PAULA CLOTILDE LIZA
SANTA CRUZ
Vocal

Constancia de asesoramiento

El que suscribe el presente documento, Ing. Mg. Richard Enrique Injante Oré

Hace constar:

Que, he revisado la tesis titulada: **Aplicación móvil para recomendar hábitos de vida saludable a estudiantes de la facultad de Ingeniería de sistemas e informática, 2021**, en fechas del cronograma a fin de optimizar y agilizar la investigación, elaborada por el señor:

Bachiller en Ingeniería de Sistemas e Informática: Sandino Hidalgo Tuanama

La que encuentro conforme en estructura y en contenido. Por lo que doy conformidad para los fines que estime conveniente, y para que conste, firmo en la ciudad de Tarapoto.

Tarapoto, 05 de Julio de 2023.

Atentamente:



Ing. Mg. Richard Enrique Injante Oré
Asesor

Declaratoria de autenticidad


Sandino Hidalgo Tuanama, con DNI N° 71655811 y autor, egresado de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional de San Martín, autor de la tesis titulada: **Aplicación móvil para recomendar hábitos de vida saludable a estudiantes de la facultad de ingeniería de sistemas e informática, 2021.**

Declaro bajo juramento que:

1. La tesis presentada es de mi autoría.
2. La redacción fue realizada respetando las citas y referencia de las fuentes bibliográficas consultadas, siguiendo las normas APA actuales
3. Toda información que contiene la tesis no ha sido plagiada;
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido alterados ni copiados, por tanto, la información de esta investigación debe considerarse como aporte a la realidad investigada.

Por lo antes mencionado, asumo bajo responsabilidad las consecuencias que deriven de mi accionar, sometiéndome a las leyes de nuestro país y normas vigentes de la Universidad Nacional de San Martín.

Tarapoto, 05 de Julio de 2023.


Sandino Hidalgo Tuanama
DNI N° 71655811



Ficha de identificación

<p>Título del proyecto Aplicación móvil para recomendar hábitos de vida saludable a estudiantes de la facultad de ingeniería de sistemas e informática, 2021.</p>	<p>Área de investigación: Ingeniería y Tecnología Línea de investigación: Estrategias de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y Sistemas Constructivos Convencionales y No Convencionales para el Desarrollo Sostenible Sublínea de investigación: Desarrollo de software y toma de decisiones Grupo de investigación (indicar resolución): Tipo de investigación: Básica <input type="checkbox"/>, Aplicada <input checked="" type="checkbox"/>, Desarrollo experimental <input type="checkbox"/></p>
<p>Autor: Sandino Hidalgo Tuanama</p>	<p>Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática https://orcid.org/0009-0005-1376-9542</p>
<p>Asesor: Mg. Richard Enrique Injante Oré</p>	<p>Dependencia local de soporte: Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática Unidad o Laboratorio Ingeniería de Sistemas e Informática https://orcid.org/0000-0002-2449-8937</p>

Dedicatoria

Es grato dedicarle el fruto de mi esfuerzo y perseverancia a mis padres, en primer lugar, a mi madre querida; Mariela quién impulsó mi crecimiento académico, a mi padre Dilmer en el cielo, esperando que el esfuerzo aplicado en el desarrollo de la tesis sea motivo de orgullo. A José Jaime que ha sido como un verdadero padre, que con su paciencia, enseñanzas y comprensión, me incentivó a llegar hasta esta meta, muchas gracias.

Sandino Hidalgo Tuanama

Agradecimientos

Agradezco ante todo a Dios por la vida y salud, a mis padres, hermanos, ellos forman parte importante de mi vida.

A la Universidad Nacional de San Martín, especialmente a la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática, pilar importante para convertirme en profesional.

A todos los catedráticos de mi facultad, al ing. Richard Injante Oré, por el apoyo en el proceso del desarrollo de la tesis, que con su asesoramiento permitió realizar las actividades para llegar al objetivo final. Agradezco a todos que de alguna manera contribuyeron a mi formación académica.

El autor

Índice general

Ficha de identificación	6
Dedicatoria	7
Agradecimientos.....	8
Índice general.....	9
Índice de tablas	11
Índice de figuras	12
RESUMEN	13
ABSTRACT	14
CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN.....	15
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	18
2.1. Antecedentes de la investigación	18
CAPÍTULO III MATERIALES Y MÉTODOS.....	32
3.1. Ámbito y condiciones de la investigación.....	32
3.1.1 Contexto de la investigación	32
3.1.2 Periodo de ejecución	32
3.1.3 Autorizaciones y permisos	32
3.1.4 Control ambiental y protocolos de bioseguridad.....	32
3.1.5 Aplicación de principios éticos internacionales.....	32
3.2. Sistema de variables	32
3.2.1 Variables principales.....	32
3.3 Procedimientos de la investigación.....	33
3.3.1 Objetivo específico 1:.....	35
3.3.2 Objetivo específico 2:.....	36
3.3.3 Objetivo específico 3:.....	36
CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN	38
CONCLUSIONES.....	45
RECOMENDACIONES.....	46

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 47

ANEXOS 51

Índice de tablas

Tabla 1 Nivel de hábitos saludables ante y después de la aplicación móvil en la recomendación de hábitos de vida saludable.	38
Tabla 2 Nivel de hábitos saludables por dimensiones ante y después de la aplicación móvil en la recomendación de hábitos de vida saludable.	39
Tabla 3 Nivel de la dimensión hábitos alimenticios por subdimensiones antes y después de la aplicación móvil.....	41
Tabla 4 Pruebas de normalidad.....	42
Tabla 5 Análisis del efecto de la aplicación móvil para la recomendación de hábitos de vida saludable en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, 2021.	43
Tabla 6 Requerimientos funcionales para la construcción de la aplicación móvil.	59

Índice de figuras

Figura 1 Nivel de hábitos saludables.	38
Figura 2 Nivel de hábitos saludables por dimensiones antes y después de la aplicación móvil.....	40
Figura 3 Esquema de la BD a usar en la Aplicación	60
Figura 4 Modelo de caso de uso de negocio.	60
Figura 5 Modelo de objeto de negocio.....	60
Figura 6 Diagrama de objeto de negocio – realizar triaje.....	60
Figura 7 Diagrama de objeto de negocio – gestionar ejercicio.....	60
Figura 8 Diagrama de objeto de negocio – gestionar alimentos.....	60
Figura 9 Diagrama de caso de uso de requerimientos.....	60
Figura 10 Diagrama de secuencias – registrar ejercicios.....	60
Figura 11 Diagrama de secuencias – registrar alimentación.....	60
Figura 12 Diagrama de secuencias – registrar usuario.....	60
Figura 13 Diagrama de colaboración – registrar ejercicios.....	60
Figura 14 Diagrama de colaboración – registrar alimentación.....	60
Figura 15 Diagrama de colaboración – registrar usuario.....	60
Figura 16 Diagrama de clases.....	60
Figura 17 Modelo de dominio.....	60
Figura 18 Mapa de navegación de la aplicación móvil.....	60
Figura 19 Registro.....	60
Figura 20 Inicio de sesión.....	60
Figura 21 Secciones.....	60
Figura 22 Calculo IMC.....	60
Figura 23 Tipo de alimentación.....	60
Figura 24 Sección alimentación.....	60
Figura 25 Alimentos de acuerdo con la comida deseada.....	60
Figura 26 Valor nutricional.....	60
Figura 27 Detalles de alimentos.....	60
Figura 28 Módulo de ejercicios.....	60
Figura 29 Calendario de ejercicios 1.....	60
Figura 30 Calendario de ejercicios 2.....	60
Figura 31 Detalle de ejercicio 1.....	60
Figura 32 Detalle de ejercicio 2.....	60

RESUMEN

Aplicación móvil para recomendar hábitos de vida saludable a estudiantes de la facultad de ingeniería de sistemas e informática, 2021.

La presente investigación tuvo como objetivo determinar el efecto de la aplicación móvil para la recomendación de hábitos de vida saludable en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, 2021. La investigación fue de tipo aplicada, nivel correlacional y diseño preexperimental. La población fue de 365 estudiantes, de los cuales se tomó una muestra de 188, en estos se aplicó la técnica de la encuesta. Los resultados demostraron que, después de implementar la aplicación móvil el nivel de hábitos saludables incrementó a saludable en 14.9% y muy saludable en 16.5%, además específicamente la dimensión de actividad física y deporte mostró mejoras significativas teniendo una disminución de no saludable antes de 5.9% a estar en 0%, por otro lado en la subdimensión sociocultural sobre los alimentos, se registró un incremento en los estudiantes clasificados como poco saludable y una reducción en saludable. Por lo tanto, se concluye que la aplicación móvil para la recomendación de hábitos de vida saludable tiene un efecto significativo en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática durante el año 2021, puesto que el p-valor obtenido con un valor menor a 0.05.

Palabras Claves: Aplicación móvil, hábitos saludables, estudiantes, salud, bienestar.

ABSTRACT

Mobile application to recommend healthy lifestyle habits to students of the School of Systems and Computer Engineering, 2021.

The objective of this research was to determine the effect of the mobile application for the recommendation of healthy lifestyle habits in the students of the Systems and Computer Engineering School, 2021. It was an applied research, with a correlational level and a pre-experimental design. The population consisted of 365 students, of which a sample of 188 was taken, to whom the survey technique was applied. The results showed that, after implementing the mobile application the level of healthy habits increased to healthy in 14.9% and very healthy in 16.5%, also specifically the dimension of physical activity and sport showed significant improvements having a decrease of unhealthy before from 5.9% to be at 0%. On the other hand, in the sociocultural subdimension on food, an increase in students classified as unhealthy and a reduction in healthy was recorded. Therefore it is concluded that the mobile application for the recommendation of healthy lifestyle habits has a significant effect on the students of the School of Systems and Computer Engineering during the year 2021, since the p-value obtained with a value less than 0.05.

Keywords: Mobile application, healthy habits, students, health, wellness.



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN

Actualmente, hemos restado importancia a algo indispensable en nuestras vidas: nuestros hábitos alimenticios; la costumbre diaria, la economía, el desconocimiento y, lo más importante, la ausencia de voluntad de cambiar nuestra forma de vida se ha producido como consecuencia en la mayor parte de la población que experimenta un problema alimenticio, ya sea por necesidad o por sobrepeso, además, estos los problemas llevan consigo diferentes consecuencias, tanto psicológicas como físicas. Es esencial resaltar que los estilos de vida se refieren a las pautas de comportamiento y actitudes que las personas eligen y desarrollan, tanto de manera individual como en grupos sociales, con el fin de cumplir sus aspiraciones de cambio (Tuero del Prado & Sara, 2013).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), numerosas enfermedades han experimentado un aumento significativo a nivel global, llegando a triplicarse en menos de tres décadas. Un ejemplo destacado es la obesidad, que ha visto un aumento considerable desde 1975 hasta la fecha actual, según los datos en 2016, aproximadamente 1900 millones de individuos con mayoría de edad se encontraban afectadas por el sobrepeso, indicando claramente la adopción de estilos de vida inadecuados; por ende, las consecuencias de esta tendencia pueden ser catastróficas señala. En este contexto, es considerado que existe sobrepeso cuando los datos al valorar el Índice de Masa Corporal (IMC) se encuentra entre los valores 25 hasta 30, marcando el inicio del rango de obesidad (OMS, 2021).

En el Perú, de acuerdo con los resultados presentados por la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) del año 2017, se evidencia que aproximadamente el 70% de los adultos peruanos sufre de sobrepeso u obesidad. Entre estos, los jóvenes representan un 42.4%. En este contexto, resulta imperativo proponer pautas alimentarias y promover estilos de vida saludables. Estas iniciativas son fundamentales para contribuir a la disminución de la ingesta de grasas saturadas, grasas trans, azúcar y sodio, comunes en alimentos catalogados como comida chatarra, un hábito alimenticio frecuente entre muchos estudiantes universitarios (INSTITUTO NACIONAL DE SALUD, 2019).

En la región San Martín, un estudio publicado por (Pajuelo et al, 2019), menciona que San Martín es altamente afectada por el sobrepeso y obesidad a nivel nacional, teniendo

a un (55.9%) de su población adulta que padece este mal, lo cual es un indicador que existen muchas prácticas de alimentación no saludable.

En Tarapoto, especialmente en la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional de San Martín, muchos estudiantes carecen de hábitos alimenticios saludables. Este problema se agrava debido al escaso interés por parte de las autoridades universitarias en ofrecer charlas o capacitaciones sobre alimentación saludable. Esta falta de atención contribuye a un descontrol en la ingesta de macro y micronutrientes necesarios para una dieta equilibrada. Además, como señala (Beltrán, 2016), la falta de tiempo, la carga académica y las responsabilidades laborales son razones principales que llevan a los estudiantes a evitar o abandonar la práctica de actividades físicas, culturales o sociales. A pesar de estas limitaciones, los estudiantes demuestran habilidades para establecer relaciones interpersonales.

Los hábitos de vida saludables abarcan diversas conductas, patrones de comportamiento, creencias, conocimientos y acciones adoptadas por las personas con el objetivo de mejorar, restaurar o preservar la salud, por tanto, estos se consideran resultado de factores con implicancias personales, ambientales y sociales, que presentan un patrón de desarrollo a lo largo de las acciones personales de cada individuo durante su estancia de vida (Pullen et al, 2001). Por otro lado, adaptarlos no asegura una vida más prolongada, pero sin duda puede contribuir de manera significativa a mejorar la calidad de vida de una persona (Vorvick & Zieve, 2021).

Asimismo, durante la universidad, se forman hábitos que suelen perdurar en la vida adulta, convirtiendo a los estudiantes en una muestra esencial donde se pueden aplicar iniciativas que promuevan hábitos, acciones, estilos y otras medidas que impacten en su vida de forma saludable, debido a que afectan su bienestar físico, psicológico y mental (Gómez & Salazar, 2017).

El propósito es que los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática (FISI) de la Universidad Nacional de San Martín (UNSM) mejoren sus hábitos de vida saludable con la propuesta del desarrollo de una aplicación móvil la cual irá recomendando hábitos de vida saludable, teniendo como **formulación del problema** lo siguiente: ¿En qué medida la aplicación móvil mejora en la recomendación de hábitos de vida saludable en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, 2021? y como **objetivo principal**: Determinar el efecto de la aplicación móvil para la recomendación de hábitos de vida saludable en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, 2021.

Dentro los **objetivos específicos**, (i) Determinar el nivel de hábitos saludables ante y después de la aplicación móvil en la recomendación de hábitos de vida saludable en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, 2021. (ii) Determinar el nivel de hábitos saludables por dimensiones ante y después de la aplicación móvil en la recomendación de hábitos de vida saludable en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, 2021. (iii) Determinar el nivel de la dimensión hábitos alimenticios por subdimensiones antes y después de la aplicación móvil en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, 2021.

La estructura del estudio se basó en las pautas establecidas por la UNSM dividido en cuatro capítulos. En el primer capítulo, se hizo una breve descripción e introducción a la temática de estudio, en el capítulo 2 se abordaron investigaciones anteriores que tengan similitud en las variables estudiadas, así como los fundamentos de las dos variables identificadas, y se proporcionaron definiciones de términos clave para una comprensión más profunda del estudio. El tercer capítulo detalló toda la parte de la metodología empleada, aquí se describieron las técnicas utilizadas y los instrumentos ejecutados. El capítulo final presentó los resultados y la discusión con otras investigaciones que tengan ciertas semejanzas o diferencias de acuerdo con los objetivos establecidos durante el proyecto, como complemento del estudio se redactaron las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

A nivel internacional se puede destacar a Palacios et al. (2021), en su artículo de investigación menciona que ante la falta de conocimiento entre la población estudiantil sobre cómo integrar hábitos saludables en su rutina diaria, y considerando el crecimiento de dispositivos de salud y la introducción de la asistencia sanitaria, el propósito fue identificar temas de salud relevantes en una muestra de adolescentes. Esto se realizó con el fin de desarrollar posteriormente una aplicación móvil (Healthy Jeart) que fomente la adopción de hábitos de vida saludables durante la adolescencia. El estudio involucró a 92 estudiantes de cuatro centros educativos en Huelva, España. Los resultados resaltaron las categorías más significativas de hábitos saludables, incluyendo bienestar físico (dieta, cuidados físicos, higiene y descanso) con un 40.81%, bienestar psicológico (22.13%), relaciones interpersonales y habilidades sociales (21.58%), sustancias tóxicas y adicciones (10.35%), y hábitos sexuales (1.83%). Concluyendo que después de poner en marcha un aplicativo móvil este genera un efecto significativo en la reducción de la morbilidad y mortalidad al promover comportamientos saludables.

Asimismo, Wang et al. (2021), en su investigación con el propósito de implementar un programa de salud destinado a estudiantes universitarios a fin de mejorar los estilos de vida y prevenir enfermedades, se propuso evolucionar la intervención de salud convencional a través de la incorporación de métodos integrados basados en redes sociales y diversas herramientas móviles. La metodología aplicada fue de investigación aplicada y experimental. La muestra incluyó a 110 estudiantes de la Universidad de Zhejiang, distribuidos entre un grupo de intervención compuesto por 87 participantes y un grupo de control con 23. Los resultados destacaron una tasa de reclutamiento del 79.1%. El grupo de intervención experimentó un progreso significativo en términos de la ingesta de alimentos saludables mejorando por lo tanto su nivel físico durante los próximos 21 días. Aproximadamente el 60.9% de los participantes expresaron satisfacción con todo el programa, y el 64.4% manifestó su deseo de volver a participar. En última instancia, la investigación concluyó que la intervención del programa logró una mejora significativa en los comportamientos saludables de los estudiantes.

Por otro lado, Sarcona et al. (2017), en su artículo de investigación el cual tuvo como objetivo encontrar la relación entre los usos de las aplicaciones de salud móviles diseñadas para llevar un control de dietas, actividad física y los comportamientos en

temas de salud de los estudiantes universitarios. Usaron una metodología de tipo aplicada, con enfoque transversal en la que participaron 401 estudiantes universitarios quienes respondieron a una encuesta de valoración del comportamiento alimentario. Los resultados mostraron que, los usuarios de la aplicación de salud móvil obtuvieron puntuaciones significativamente más altas en el comportamiento alimentario que los no usuarios, y el impacto de usar más de un tipo de aplicación de salud móvil mejoró significativamente el comportamiento alimentario. La mayoría de los participantes también identificaron el uso de la aplicación con sentirse más saludable, un mejor autocontrol de la ingesta de alimentos y el ejercicio, y tener más motivación para comer más sano y aumentar la actividad física. Concluyeron que, el uso de aplicaciones móviles en salud mejora significativamente el comportamiento alimentario en los estudiantes.

Del mismo modo, Duarte et al. (2020), realizaron un artículo de investigación con el propósito de describir el proceso del diseño, producción, revisión y evaluación del aplicativo móvil para determinar la percepción y valoración por los jóvenes estudiantes. Participaron 8 grupos nominales con una muestra de estudiantes adolescentes. Los resultados de la investigación mostraron que los adolescentes tienen una alta demanda de contenido a nivel psicológico, seguido de contenido de nivel social y finalmente el rubro salud donde pueden encontrar recomendaciones sobre prácticas de 7 áreas de la salud y juegos que permiten consolidar el nivel de conocimientos. Por lo que el estudio concluye que la implementación aplicación fue significativamente útil para los jóvenes porque es un aliado estratégico en la mejora de conductas saludables en los adolescentes

Finalmente, Quiñones (2017) en la investigación tuvo como principal objetivo crear una propuesta de intervención en autocuidado destinada a fomentar hábitos de salud y abordar la prevención de múltiples enfermedades, especialmente aquellas causadas por bacterias dentro de una casa hogar en la ciudad de Bogotá. Los resultados revelaron que el aplicativo logró captar la atención de los niños y brindar información esencial sobre prácticas de autocuidado a sus respectivos padres, el 52% de los padres indicó que considera la aplicación como una estrategia efectiva, mientras que un 46% expresó su disposición a utilizarla para fomentar hábitos saludables. En consecuencia, el investigador concluyó que el aplicativo tiene un impacto positivo significativo en la promoción de prácticas saludables.

A nivel nacional, también se tuvo en consideración a Pérez (2019), quien en su investigación planteó como propósito apoyar la adherencia al tratamiento médico en el

adulto mayor, los resultados revelaron que la aplicación facilitó al asistente el seguimiento de las prescripciones y el progreso de los pacientes a lo largo del tiempo. Esta supervisión condujo a una mejoría en la adhesión a los tratamientos médicos, disminuyendo el promedio de 3.54 días a 2 días. Asimismo, la aplicación contribuyó en la reducción del tiempo al gestionar las citas médicas en un 60%. Como conclusión, el investigador determinó que la aplicación implementada impactó en la gestión de la medicación de cada paciente al proporcionar un control riguroso de los horarios de toma de medicamentos.

También se consideró a Ossco & Uscamayta (2019), quienes evaluaron la influencia de la aplicación móvil YAZIO en el Índice de Masa Corporal (IMC), asimismo la satisfacción de acuerdo a una escala de alimentos seleccionados durante el estudio, esta investigación siguió un enfoque cuasiexperimental y cualitativo. Los resultados indicaron que después de usar la aplicación, el (50%) de los participantes presentaron un IMC de sobrepeso, por otro lado, solo el (25%) logró alcanzar un IMC con valores normales, finalmente el (12.5%) mantuvo la categoría de obesidad 1 y 2, respectivamente. En contraste, el grupo de control mostró inicialmente un 100% de sobrepeso en el IMC, por lo que el (62.5%) mantuvo valores de sobrepeso según su IMC, el (25%) redujo su IMC a normal, finalmente el resto aumentó a obesidad de tipo 1. En resumen, se determinó que los estudiantes estaban contentos con la aplicación, pero no se encontraron disparidades significativas en el estado de salud nutricional de los participantes atribuibles al uso de la aplicación móvil.

Finalmente, se consideró a Peña (2020), el cual en su trabajo de investigación tuvo como objetivo proponer una aplicación móvil que reúna características y funciones permitiendo incorporar hábitos adecuados de nutrición y entrenamiento físico. Los resultados mostraron que el 73 % de personas del estudio descargaría una aplicación móvil como medio para mejorar sus hábitos de estilo de vida. Además, respecto a la investigación de mercado, afirmó que dicha fase del proyecto permitió comprobar que existe un gran segmento que estaría interesado en una aplicación. Por lo que el investigador llegó a concluir que la iniciativa que representa emprender con una aplicación móvil como Sonqo, constituye un proyecto innovador con mucho potencial para el éxito.

2.2. Fundamentos teóricos

2.2.1. APP o aplicaciones móviles.

Se refiere a un software diseñado para funcionar en teléfonos inteligentes y otros dispositivos móviles (San Mauro et al., 2014). Este tipo de aplicaciones constituye uno de los segmentos más dinámicos en el ámbito del marketing móvil, experimentando un crecimiento significativo en los últimos años. Su importancia se ha incrementado notablemente con la proliferación de los teléfonos inteligentes (Mobile Marketing Association, 2011).

La introducción de los smartphones, especialmente con la presencia del iPhone a mediados de 2007, ha transformado radicalmente el panorama de las aplicaciones móviles. Apple, con este innovador lanzamiento, revolucionó la interacción de usuarios con los teléfonos, convirtiéndolos en dispositivos intuitivos, potentes, táctiles y siempre conectados.

Categorías de aplicaciones

Existe una diversidad de aplicaciones móviles que varían en tipos y formatos, lo que las adecua para distintos propósitos y brinda a los dispositivos móviles funciones atractivas y novedosas. Estas aplicaciones pueden ser categorizadas según diferentes criterios, y en este documento se han seleccionado en dos principales:

- Por el entorno en el que se ejecutan, es decir, el lugar donde opera.
- En función de características y utilidades que brindan al usuario.

Independientemente de la forma en que se clasifiquen, las aplicaciones constituyen un mercado extenso en constante expansión, impulsado por el creciente número de personas y empresas que se dedican a este rubro.

Según el entorno.

Desde una perspectiva técnica, podemos categorizar las aplicaciones móviles de la siguiente forma:

- En sistemas operativos móviles nativos como Apple iOS, Google, entre otros.
- En entornos de "web" móvil, quienes poseen una particularidad que es la de ejecutarse de forma directa desde el navegador del dispositivo. La principal ventaja de las aplicaciones "en web" radica en su capacidad para ser instaladas en varios sistemas operativos, aunque a veces pueden tener un rendimiento y capacidad técnica inferiores en comparación con las aplicaciones nativas en ciertos contextos.

- Utilización de otras plataformas menos comunes en la actualidad, como Java/J2ME, BREW, Flash Lite o Silverlight

Con base a las funcionalidades

Ofrecen diversas características, y constantemente se descubren nuevos usos que crean o estimulan nichos de mercado previamente inimaginables. Este fenómeno sugiere que nos enfrentamos a un futuro digital lleno de posibilidades aún por explorar. En la actualidad, podemos identificar diversas categorías de aplicaciones según sus funcionalidades:

- Comunicaciones
- Juegos
- Multimedia
- Productividad
- Viajes
- Utilidades
- Compras
- Entretenimiento
- Bienestar

2.2.2. Metodologías de Desarrollo.

2.2.2.1. Programación Extra

Metodología de desarrollo ágil que se enfoca principalmente en mejorar la productividad durante la creación de proyectos de software. Su objetivo principal es otorgar prioridad a las tareas que generan resultados directos, al mismo tiempo que busca minimizar la burocracia presente en cualquier grupo de desarrollo (Pérez, 2016).

¿Qué es una metodología ágil?

Se destacan por su capacidad para adaptarse a cualquier cambio en un proyecto, lo que aumenta significativamente las posibilidades de éxito. Estas metodologías se rigen por varios principios fundamentales, entre los cuales se incluyen:

- La importancia de los individuos y sus interacciones sobre la mejora de los procesos.
- La prioridad de que la parte funcional es lo más valioso del software sin menospreciar la documentación detallada.

- La promoción de comunicarse con frecuencia con el cliente en lugar de depender de negociaciones contractuales.
- La flexibilidad para adaptarse a los cambios en lugar de seguir un plan rígido y predefinido.

2.2.2.2. Scrum

SCRUM es un enfoque de gestión que busca simplificar el desarrollo de productos para cumplir con los requerimientos de los clientes. En este marco de trabajo, la gerencia y los equipos de SCRUM colaboran para entregar productos de manera incremental, utilizando principios empíricos. Su simplicidad y énfasis en la colaboración hacen de SCRUM un marco efectivo para el desarrollo de productos complejos. (Francia, 2017).

El Marco SCRUM

Según Huambachano (2019), SCRUM se caracteriza por su simplicidad; no se trata de una extensa colección de partes y componentes que integran un todo para su funcionamiento óptimo. Se fundamenta en un modelo de proceso que va entendiendo y posee una guía donde predomina la disolución de las jerarquías y el respeto a los demás y la autoorganización de los grupos de trabajo.

Eventos SCRUM

Los eventos cumplen el propósito de reducir al mínimo reuniones no programadas, estableciendo una cadencia que promueve la comunicación y colaboración del equipo, al mismo tiempo que reduce el tiempo empleado en reuniones prolongadas y aquellos procesos que son repetitivos se evitan, una vez validado. Poseen un tiempo limitado o "TimeBox". Cuando se da por iniciado una tarea esta posee una duración determinada sin opción de cambios. Los eventos siguientes pueden concluir tan pronto como se alcance el propósito, pero siempre dentro del límite de tiempo, garantizando así la promoción de la transparencia. Se incluyen los siguientes eventos:

Sprint: Periodo de tiempo definido en el que el equipo se compromete a convertir los procesos funcionales y validados con el cliente en una versión funcional del software que se esté implementando.

Sprint Planning: se les denomina a las reuniones en la que el encargado de recopilar y validar los requerimientos del cliente presenta y estas se definen de acuerdo a prioridades, de este modo todos los participantes definen las tareas y se determinan los periodos de tiempo en la que se terminará el desarrollo.

Daily Scrum: se denomina a las reuniones cortas que no superan los quince minutos, en esta se revisan actividades del día anterior y se planifican las actividades del día para su ejecución inmediata.

Sprint Retrospective: es la reunión final al acabar con las tareas de un determinado evento donde el equipo pone de manifiesto su culminación con las tareas asignadas, aquí se evalúan las mejoras y las deficiencias a corregir para futuras tareas similares.

Artefactos de SCRUM

Product Backlog: Conjunto de requisitos conocidos como "historias" organizados por valor de negocio. Estos requisitos se revisan y ajustan regularmente durante el desarrollo del proyecto.

Sprint Backlog: Listado de actividades obligatorias a realizarse para finalizar una historia.

Roles

En el marco de SCRUM, el enfoque principal es el desarrollo de software que cumpla con todos los criterios de calidad, definiendo las características esenciales del producto (qué, qué no y que camino seguir en la construcción del software), además busca reducir al mínimo los errores que puedan cometerse durante el desarrollo.

Se compone por los siguientes roles:

- SCRUM Máster: Líder del equipo, que orienta para cumplir con las reglas y los procesos.
- Product Owner (PO): Representante de los clientes, es la persona encargada de velar por los aspectos comerciales y es quien determina el ROI del proyecto, asegurándose de entregar un producto cuyo valor supere las expectativas de inversión inicial.
- Equipo (Team): profesionales que poseen las habilidades y destrezas para ejecutar un proyecto de desarrollo, estos son los encargados de hacer realidad todos los requerimientos solicitados con el software y cumplir con los tiempos designados.

1.2.2.3. Proceso Unificado Relacional (RUP)

El Proceso Unificado Relacional (RUP), es una metodología que brinda un enfoque estructurado asignando tareas a un equipo de desarrollo. Consolida la alta calidad del software y que esté se construya de acuerdo a los requerimientos del área usuaria, cumpliendo con plazos y presupuestos predefinidos. Se trata de un enfoque de

desarrollo iterativo que se centra en aspectos como "diagramas de casos de uso, manejo de riesgos y manejo de la arquitectura". Contribuye a mejorar la productividad al facilitar el acceso a una base de datos compartida para todos los miembros del grupo, independientemente de sus responsabilidades específicas. Esto promueve el uso de un lenguaje común, una visión compartida y un proceso unificado para el desarrollo de software (Kroll & Kruchten, 2003).

RUP se divide en cuatro fases

Fase de diseño

Según Kroll & Kruchten (2003), implica llegar a un acuerdo sobre objetivos, arquitectura y planificación del proyecto, con análisis detallado si hay falta de entendimiento. Los requisitos fundamentales se convierten en casos de uso para dar forma a la opinión. Se determina la viabilidad del proyecto, riesgos y costos, a veces creando prototipos para la aprobación del cliente. Según el RUP, iteraciones claramente definidas en alcance y objetivos son ideales durante esta fase.

Fase de elaboración

Se diseña el sistema, documentando los casos de uso, arquitectura, revisando la lógica de negocio e iniciando el manual del usuario. Se deben abordar preguntas clave sobre la solidez de la descripción del producto, la confiabilidad del plan del proyecto y la aceptabilidad de los costos.

Fase de construcción

Se da inicio al desarrollo físico del software, con la escritura de códigos de producción y la realización de pruebas iniciales denominadas (alfa), seguido se gestionan otras pruebas en las que participan algunos de los usuarios finales, a estas se las denomina (beta). En este punto, es necesario validar las pruebas, garantizar la estabilidad de los procesos y establecer este hito como "línea de base" ya que determinará que toda la parte estructural presenta una codificación limpia y a prueba de ejecución.

Fase de transición

Se realiza la entrega del software a los clientes en base al plan entregado inicialmente, además se monitorea ejecutando pruebas de calidad, asimismo se cronograman actualizaciones, de esta forma se evalúa la satisfacción del cliente. Además, se imparte la formación de usuarios durante esta etapa.

2.2.3. Sistema Operativo Móvil.

Los dispositivos móviles, también llamados computadoras de mano, palmtops o simplemente handhelds, son dispositivos compactos con capacidades de procesamiento limitadas, conexión a redes de manera permanente o intermitente, memoria limitada y diseñados para una función específica, aunque también pueden realizar otras funciones más generales (Chávez et al., 2014).

Características básicas

Según ECURED (2019), un sistema operativo móvil consta de cuatro componentes principales. El núcleo o kernel brinda acceso al hardware del dispositivo y ofrece servicios esenciales como controladores, gestión de procesos y sistema de archivos. El middleware, invisible para el usuario, proporciona servicios clave como mensajería, códecs multimedia y seguridad, posibilitando la existencia de aplicaciones móviles.

2.2.3.1. Sistemas Operativos Móviles más utilizados

Android, es el sistema operativo linux o de código libre destinada a dispositivos móviles. Permite la creación de aplicativos en el sistema mediante el Software Development Kit (SDK) de Android. Estas aplicaciones se desarrollan en el lenguaje Java. (Asokam, 2013); Android cuenta con amplia variedad de aplicaciones disponibles a través de Google Play (Tienda de Google). Android 12 presenta un rediseño completo de la interfaz de usuario. Este nuevo diseño abarca aspectos como formas, iluminación y movimiento, además de ofrecer colores del sistema personalizables para adaptarse a las preferencias individuales. Android 12 se destaca por ser el sistema operativo más expresivo, dinámico y personal hasta la fecha, gracias a estas mejoras en el diseño que lo hacen más espacioso y cómodo (ANDROID, 2022).

Características:

- Código abierto y gratuito basado en Linux.
- Adaptabilidad a diversas resoluciones de pantalla.
- Compatibilidad con tecnologías web como HTML y Adobe Flash Player.
- Variedad de aplicaciones gratuitas y de pago
- Posibilidad de realizar videollamadas.
- Capacidad de ejecutar varias aplicaciones simultáneamente.
- Diversidad de opciones de teclado disponibles.
- Numerosas opciones de personalización del escritorio del dispositivo móvil.
- Posibilidad de buscar e instalar aplicaciones desde el PC y sincronizarlas automáticamente con el teléfono sin cables.

- Facilidad para controlar el teléfono móvil desde una computadora

iOS, anteriormente conocido como iPhone OS, desarrollado por Apple originalmente para el iPhone, y posteriormente se extendió al iPod Touch y iPad. Derivado de Mac OS X, que tiene sus raíces en Darwin BSD, iOS tiene 4 capas: el núcleo, "Servicios Principales", "Medios de comunicación" y "Cocoa Touch". Esta instalado en la partición "/root" que poseen los dispositivos y no llega a almacenar más de 500 megabytes. También conocido como D-IOS por sus seguidores, la versión actual es iOS 15, que se destaca por nuevas funcionalidades que facilitan la comunicación, mejorar la concentración y explorar el mundo. Además, las tecnologías inteligentes integradas permiten realizar más tareas que nunca con un iPhone. (APPLE, 2022).

Características

- Sistema operativo cerrado que no permite modificaciones.
- Ofrece funciones como atajos para compartir contenido, gestión avanzada de conversaciones grupales y opciones de silencio.
- Siri tiene la capacidad de identificar canciones.
- Proporciona una experiencia de uso rápida gracias a optimizaciones de programación.
- Recibe actualizaciones de forma regular y constante.
- Integración directa de Twitter en el iPhone.
- El software iOS solo está disponible en dispositivos iPhone debido a la política de licencias de Apple.

2.2.4. Sistema Operativo Android.

Desarrollado por la alianza de teléfonos libres, la cual tiene como líder a Google y este sistema se destaca por su desarrollo de código abierto. A pesar de su éxito, Android también ha enfrentado desafíos relacionados con la seguridad, con la presencia de programas maliciosos diseñados para este sistema operativo (Adeva, 2022).

2.2.4.1. Arquitectura

Los elementos fundamentales del sistema operativo Android se ponen de manifiesto a continuación:

Aplicaciones: Contiene aplicaciones esenciales y que están predeterminadas en los dispositivos, entre ellas se destacan, email, SMS, calendario, mapas, agenda, entre otras

dependiendo de la versión en la que se encuentre, una particularidad es que todas fueron desarrolladas en Java.

Bibliotecas: En Android se integra un conjunto de direcciones construidas en C/C++, estas son empleadas para la ejecución correcta del sistema, ya que permiten las solicitudes de los componentes de este, aquí podemos destacar a C estándar, multimedia, gráficos, 3D y SQLite, entre otras.

Runtime de Android: son un conjunto de bibliotecas base las cuales ofrecen funcionalidades a nivel del núcleo para la ejecución del sistema operativo.

Núcleo Linux: Basado en Linux para ejecutar los servicios fundamentales para el correcto funcionamiento del sistema operativo, aquí se destaca características como seguridad, gestión de memoria, procesos, pila de red y controladores.

2.2.4.2. Ficheros y carpetas de un proyecto Android

Se compone principalmente de un descriptor, conocido como AndroidManifest.xml, escrito en lenguaje Java y diversos archivos que contienen recursos, cada uno almacenado en carpetas específicas. Aunque existen similitudes, hay algunas diferencias notables de acuerdo con el programa que se use para crear ficheros, tales como eclipse o el más utilizado Android Studio. (Android 7: Ficheros Y Carpetas De Un Proyecto Android, 2015).

Android Studio

AndroidManifest.xml: Este archivo detalla el aplicativo creado, especificando todas las acciones, procesos y servicios que contiene la misma. Además, se incluyen declaraciones de los permisos necesarios para su funcionamiento y se especifica la versión en la que puede desplegarse, tanto a nivel de sistema operativo como del paquete Java, entre otros detalles.

Java: Carpeta que posee toda la información respecto al aplicativo construido, aquí está almacenado el código fuente, dentro de esta se encuentran las subcarpetas.

- MainActivity: código mediante una clase del paquete, necesario para su inicio.
- ApplicationTest: clase ideada para ejecutar algunas pruebas utilizando APIS, esta se ejecuta en JAVA.
- res: Aquí se almacenan los recursos que usará la aplicación.
- drawable: contiene los ficheros necesarios para ejecutar imágenes.

- layout: ficheros XML que son las vistas de usuario.
- menu: Ficheros XML que almacenan los menús.
- values: ficheros xml predeterminados fáciles de actualizar o cambiar sin necesidad de hacerlo en el código fuente.
- anim: ficheros que guardan animaciones para vistas.
- animator: ficheros que guardan animaciones y propiedades.
- xml: Otros ficheros XML.
- raw: ficheros diferentes a los XML.
- Gradle Scripts: carpeta de almacenamiento de ficheros de formato gradle.

2.2.5. Hábitos de vida saludable.

Para la OMS es "un estado de completo bienestar físico, mental y social", abarca más que simplemente la presencia o ausencia de enfermedades. Por lo tanto, en lugar de referirse a una vida saludable, es más apropiado mencionar a estilo de vida saludable, abarcando aspectos como la alimentación, la promoción de la salud, la ocupación laboral, la interacción con el entorno, la participación social y las actividades de carácter físico (SANITAS, 2011). Se refiere a la ingesta adecuada de alimentos, combinada con prácticas de actividades deportivas, así como también entablar relaciones emocionales de calidad y no procrastinar, esto con el propósito de alcanzar un estado de bienestar tanto físico como mental en la salud (Arrivillaga & Salazar, 2005).

2.2.6. Dimensiones de hábitos de vida saludable

Actividad física y deporte

Realizar al menos 30 minutos de actividad física diaria, como caminatas a paso rápido, es recomendado para quemar calorías, el fortalecimiento del sistema muscular y óseo, el control rutinario de los valores como presión arterial, colesterol y glucosa; de igual forma gestionar el estrés, mejorar el sueño, elevar la autoestima y promover el bienestar personal (SANITAS, 2011). La falta de ejercicio puede causar debilidad y deterioro de la salud, vinculada a problemas como artritis, reumatismo y trastornos cardíacos por circulación sanguínea deficiente.

Evitar el consumo de tabaco, alcohol y otras drogas.

Tiene efectos extremadamente perjudiciales para la salud. La única excepción es el consumo moderado de vino o cerveza, del cual incluso se recomienda una copa diaria.

Diversos productos pueden representar un riesgo para la salud con exposición puntual o prolongada. La contaminación atmosférica en entornos urbanos es un factor crítico para la salud (SANITAS, 2011).

Sueño o descanso

Garantizar un sueño adecuado y suficiente equivale a iniciar y concluir el día con energía y vitalidad. La privación del sueño no solo provoca irritabilidad nerviosa, falta de concentración y disminución de la productividad en la vida cotidiana y en el trabajo, sino que también afecta la memoria y el funcionamiento óptimo del sistema inmunológico o de defensa (SANITAS, 2011). De ahí que se aconseje dormir al menos 7 horas diarias, ya que, durante el período de sueño, el cuerpo se "repara" y se recupera de todas las actividades diarias. No deberíamos subestimar la importancia de un descanso adecuado, tanto a nivel físico como mental.

Hábitos alimenticios

Se basa en consumir todos los grupos de alimentos presentes en la pirámide nutricional, pero en las cantidades apropiadas y en proporciones equilibradas para satisfacer las necesidades nutricionales del cuerpo según su gasto energético diario. La dieta debe aportar diariamente calorías situadas entre 30 y 40 kilocalorías de acuerdo con el peso corporal medido por cada kilo. Respecto a la ingesta de carbohidratos, estos deben consumirse con moderación ya que están entre el 50% y el 55% de nutrientes, con un máximo del 10% de azúcares simples. De igual modo, el consumo de grasas no debe exceder el 30% de todas las calorías consumidas. Las proteínas ingeridas diarias deben rondar en un 10%, finalmente, es importante incluir en la alimentación diaria unos 20-25 gramos de fibra vegetal (OMS, 2021).

Autocuidado y cuidado médico

Mantener una buena higiene es fundamental para prevenir una variedad de problemas de salud. No se limita únicamente al cuidado personal y la limpieza del cuerpo, sino que también abarca el entorno doméstico (OMS, 2021).

2.2.7. Establecer nuevos hábitos de vida saludable

En este mundo globalizado donde abunda la necesidad de implementar nuevas tecnologías, encontramos la gran cantidad de ofertas en aplicaciones referentes a temas de salud, estos son de muy fácil adquisición para que las personas (usuarios) puedan mejorar la calidad de vida que llevan día a día.

Es en este punto donde surge la necesidad de implementar la comunicación y la promoción de hábitos nuevos y saludables. Al comprender los fundamentos básicos de estos hábitos, podemos utilizarlos y aplicarlos al momento de promover la nueva aplicación.

El objetivo principal de promocionar esta aplicación es que las personas adquieran hábitos saludables y de esta manera mejoren su salud, por ende, mejorar la calidad de vida.

Alcanzando y manteniendo un peso corporal saludable. Las actitudes y percepciones hacia el tamaño o figura corporal varían entre las personas y las culturas. La buena salud, en términos generales, se relaciona con un peso corporal moderado, ya que tanto el sobrepeso como la delgadez extrema representan riesgos en la salud.

El cuerpo almacena alimentos en forma de grasa, que se utiliza como fuente de energía cuando los alimentos no están disponibles. Sin embargo, esta capacidad de almacenamiento de grasa también puede llevar al riesgo de sobrepeso u obesidad si la ingesta de alimentos no se ajusta a las necesidades energéticas.

El equilibrio entre las calorías consumidas y las utilizadas en las funciones normales del cuerpo, las actividades diarias y el ejercicio físico es crucial. Un balance energético negativo, es decir, gastar más energía de la que se consume, puede llevar a una pérdida de peso significativa y, potencialmente, a la desnutrición. Por otro lado, un balance energético positivo, es decir, consumir más energía de la que se gasta, puede resultar en un aumento de peso. Mantener un peso corporal saludable implica equilibrar la ingesta de alimentos con el gasto de energía.

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Ámbito y condiciones de la investigación

3.1.1 Contexto de la investigación

El estudio se ejecutó en las instalaciones de la Universidad Nacional de San Martín (UNSM), específicamente en la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática (FISI), dicho recinto está geográficamente ubicado en el Jr. Amorarca N° 334 del distrito de Morales, en la provincia y departamento de San Martín, país Perú.

3.1.2 Periodo de ejecución

Se realizó durante los meses de marzo a julio del año 2021.

3.1.3 Autorizaciones y permisos

No aplica.

3.1.4 Control ambiental y protocolos de bioseguridad

No aplica

3.1.5 Aplicación de principios éticos internacionales

Durante la ejecución se han tenido en cuenta los principios de integridad, debido a que toda la información recopilada es honesta y transparente, respeto a las personas puesto que todas las personas participantes de la investigación no se han visto vulnerados y se han respetado sus derechos obteniendo su consentimiento informado de manera voluntaria sin coerción, principio de Beneficencia porque se aseguró de mantener la seguridad y bienestar de los participantes y de justicia porque se aseguró que la selección de los participantes sea justa y equitativa. Además se han considerado el principio de legitimidad respetando la propiedad intelectual y se citó de forma adecuada en el informe teniendo las contribuciones de otros autores y siguiendo normas APA v7.

3.2. Sistema de variables

3.2.1 Variables principales

V₁: Aplicación móvil

V₂: Hábitos de vida saludable

3.3 Procedimientos de la investigación

Tipo de Investigación

Pereyra (2020), manifiesta, “la investigación aplicada está dirigida hacia la solución de problemas prácticos y específicos en áreas delineadas”. El estudio presentado se clasifica como investigación aplicada, ya que los resultados obtenidos fueron aplicados de inmediato para abordar la situación problemática planteada. Se realizó un análisis de los resultados en un período específico con el objetivo de encontrar soluciones prácticas.

Nivel de investigación

Supo (2014) menciona que “los estudios correlacionales tienen el objetivo de determinar la relación entre las variables en los cuales se busca establecer el comportamiento de una variable respecto a la otra” . La utilidad de aplicar este nivel se fundamenta en saber cómo se comporta un concepto (aplicación móvil) al conocer el comportamiento de la variable vinculada (hábitos de vida saludables); con la finalidad de anticipar la conexión y la interdependencia que podría existir entre las variables analizadas.

Diseño de la investigación

Los diseños pre experimentales sirven para generar una aproximación al fenómeno que se estudia, para lo cual propone una diferenciación mediante la aplicación de un estímulo a un grupo de la muestra, donde al finalizar se miden una o más variables en donde se pueda observar los efectos que estas producen sobre ellos (Campbell & Stanley, 1969). En el estudio se aplicó diseño preexperimental para tener el control de una sola variable haciendo mediciones pre test y post test a un grupo.

Su diagrama fue el siguiente.

G O₁ _____ X _____ O₂

Dónde:

G: Participantes del estudio (Muestra).

O₁: Evaluación de inicio que se ejecuta con la muestra (pre test)

O₂: Evaluación al final de la ejecución de la investigación (post test)

X: Aplicación móvil

Población

Para la investigación la población de estudio está relacionado objetivamente a la población estudiantil de la FISU, donde hubo un total de 365 alumnos matriculados en el primer semestre del 2021, de los cuales podían ser estadísticamente probable elegir a cualquiera para el estudio.

Muestra

Se utilizó el muestreo aleatorio simple, a un nivel de 95%. La fórmula está definida de la siguiente forma, al tratarse de una población conocida.

$$n = \frac{NZ^2p.q}{E^2N + Z^2p.q}$$

Dónde:

n: tamaño muestra

N: población = 365

P: probabilidad de éxito = 0.5

Q: probabilidad de fracaso = 1-p = 0.5

Z: Nivel de confianza (95%) = 1.96

E: Margen de error de valor estándar = 0.05

Al remplazar los datos: Aplicando la fórmula tenemos:

$$n = \frac{365 \times 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.05^2 \times 365 + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = 188$$

Se tomó como muestra a 188 estudiantes los cuales participaron del estudio, previa autorización y consentimiento informado.

Representación de la información.

Respecto a la tabulación de los datos recopilados en la encuesta se realizó una revisión previa de los cuestionarios donde se verificó que los datos estén conformes, seguido se transcribieron se descargaron en el software Excel 2021, y finalmente ser procesados de acuerdo con las pruebas estadísticas en el software SPSS versión 25.

Análisis estadístico.

Con respecto al análisis de los datos, se empleó el análisis descriptivo e inferencial a partir de la exploración de frecuencias absolutas y/o relativas, las mismas que fueron presentadas mediante tablas y gráficos. Para determinar la correlación de acuerdo con los objetivos planteados se aplicó la prueba de t student debido a que las diferencias encontradas en las mediciones de antes y después de implementarse la aplicación móvil si cumplieron con el supuesto de una distribución normal, por lo que se hizo uso de la prueba mencionada.

3.3.1 Objetivo específico 1:

Determinar el nivel de hábitos saludables antes y después de la aplicación móvil en la recomendación de hábitos de vida saludable en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, 2021.

Aplicación de encuesta (pre test): esta actividad se ejecutó con el objetivo de obtener información referente a los hábitos saludables antes de crear la aplicación móvil, previa coordinación y permiso del decano de la FISI y previa aceptación del consentimiento informado.

Tabulación de los datos (pre test): durante esta actividad se ingresaron aquellos datos de la aplicación de las pruebas en el software propuesto y poder graficar y organizar la información presentada en el informe final.

Levantamiento de información: Se recopilaron los principales pedidos funcionales de la aplicación móvil, asimismo se recopilaron aquellos requerimientos no funcionales.

Diseño lógico de la aplicación: Se hizo una búsqueda, para después optar por la tecnología elegida y poner en marcha la creación de la aplicación, se generó modelos de entidad relación y casos de uso, entre otros.

Puesta en marcha de la aplicación: Durante esta actividad se hizo una prueba piloto, pruebas beta para el funcionamiento correcto de la aplicación móvil, antes de ser descargada y usada por la población que fue parte del estudio.

Aplicación de encuesta (post test): Se hizo para obtener información referente a los hábitos saludables después de utilizar la aplicación móvil, previa aceptación del consentimiento informado.

Análisis de frecuencias: Es la actividad de elaboración de gráficos que permitirán visualizar como se encuentra el nivel de hábitos saludables antes y después de la implementarse la aplicación móvil.

3.3.2 Objetivo específico 2:

Determinar el nivel de hábitos saludables por dimensiones antes y después de la aplicación móvil en la recomendación de hábitos de vida saludable en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, 2021.

Aplicación de encuesta (pre test): esta actividad se ejecutó con el objetivo de obtener información referente a los hábitos saludables antes de crear la aplicación móvil, previa coordinación y permiso del decano de la FISl y previa aceptación del consentimiento informado.

Tabulación de los datos (pre test): durante esta actividad se ingresaron aquellos datos de la aplicación de las pruebas en el software propuesto y poder graficar y organizar la información presentada en el informe final.

Levantamiento de información: Se recopilaron los principales pedidos funcionales de la aplicación móvil, asimismo se recopilaron aquellos requerimientos no funcionales.

Diseño lógico de la aplicación: Se hizo una búsqueda, para después optar por la tecnología elegida y poner en marcha la creación de la aplicación, se generó modelos de entidad relación y casos de uso, entre otros.

Puesta en marcha de la aplicación: Durante esta actividad se hizo una prueba piloto, pruebas beta para el funcionamiento correcto de la aplicación móvil, antes de ser descargada y usada por la población que fue parte del estudio.

Aplicación de encuesta (post test): Se hizo para obtener información referente a los hábitos saludables después de utilizar la aplicación móvil, previa aceptación del consentimiento informado.

Análisis de frecuencias: Es la actividad de elaboración de gráficos que permitirán visualizar como se encuentra el nivel de hábitos saludables antes y después de la implementarse la aplicación móvil.

3.3.3 Objetivo específico 3:

Determinar el nivel de la dimensión hábitos alimenticios por subdimensiones antes y después de la aplicación móvil en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, 2021.

Aplicación de encuesta (pre test): esta actividad se ejecutó con el objetivo de obtener información referente a los hábitos saludables antes de crear la aplicación móvil, previa coordinación y permiso del decano de la FISl y previa aceptación del consentimiento informado.

Tabulación de los datos (pre test): durante esta actividad se ingresaron aquellos datos de la aplicación de las pruebas en el software propuesto y poder graficar y organizar la información presentada en el informe final.

Levantamiento de información: Se recopilaron los principales pedidos funcionales de la aplicación móvil, asimismo se recopilaron aquellos requerimientos no funcionales.

Diseño lógico de la aplicación: Se hizo una búsqueda, para después optar por la tecnología elegida y poner en marcha la creación de la aplicación, se generó modelos de entidad relación y casos de uso, entre otros.

Puesta en marcha de la aplicación: Durante esta actividad se hizo una prueba piloto, pruebas beta para el funcionamiento correcto de la aplicación móvil, antes de ser descargada y usada por la población que fue parte del estudio.

Aplicación de encuesta (post test): Se hizo para obtener información referente a los hábitos saludables después de utilizar la aplicación móvil, previa aceptación del consentimiento informado.

Análisis de frecuencias: Es la actividad de elaboración de gráficos que permitirán visualizar como se encuentra el nivel de hábitos saludables antes y después de la implementarse la aplicación móvil.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Nivel de hábitos saludables ante y después de la aplicación móvil en la recomendación de hábitos de vida saludable en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, 2021.

Tabla 1

Nivel de hábitos saludables ante y después de la aplicación móvil en la recomendación de hábitos de vida saludable

Nivel	Antes		Después		Diferencia +/-
	fi	%	fi	%	
No saludable	18	9.6	5	2.7	-6.9%
Poco saludable	94	50.0	48	25.5	-24.5%
Saludable	64	34.0	92	48.9	14.9%
Muy saludable	12	6.4	43	22.9	16.5%
Total	188	100.0	188	100.0	

Nota: datos recopilados de los estudiantes de la FISI - UNSM, 2021

En la tabla 1, se observa el nivel de hábitos saludables antes y después de la implementación de la aplicación móvil en la recomendación de hábitos de vida saludable en los estudiantes de la FISI, de los cuales la diferencia porcentual de antes menos después de la aplicación móvil se encontró en no saludable se redujo al 6.9%; un poco saludable se redujo al 24.5%; en saludable incrementó al 14.9% y muy saludable incrementa al 16.5%.

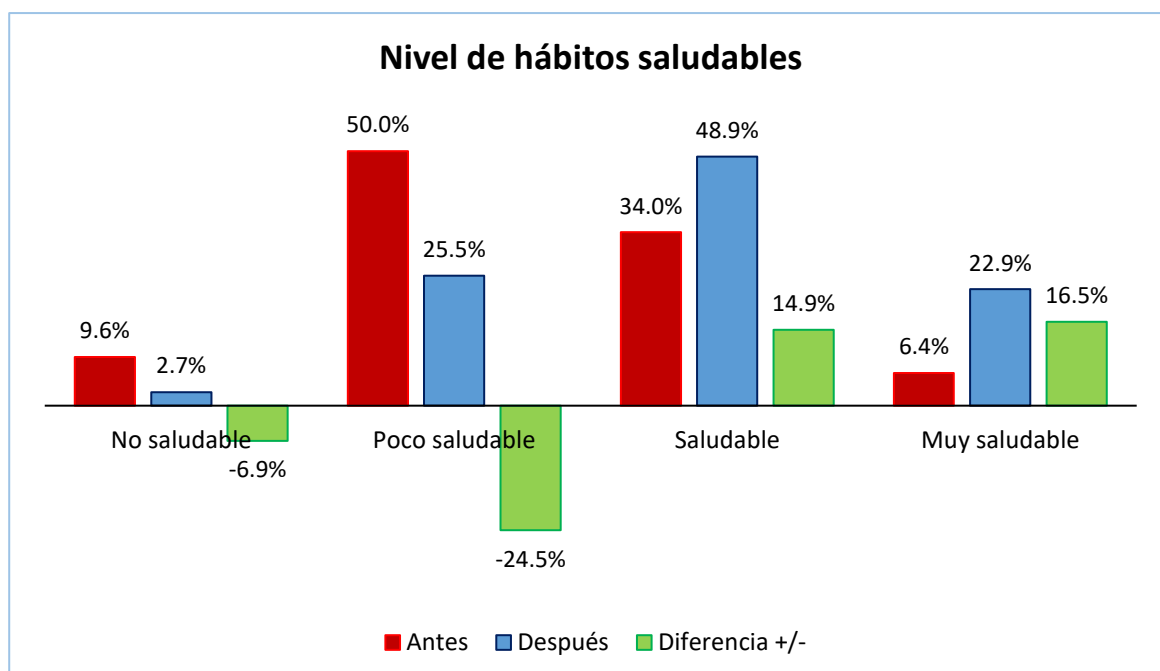


Figura 1

Nivel de hábitos saludables

4.2 Nivel de hábitos saludables por dimensiones ante y después de la aplicación móvil en la recomendación de hábitos de vida saludable en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, 2021

Tabla 2

Nivel de hábitos saludables por dimensiones ante y después de la aplicación móvil en la recomendación de hábitos de vida saludable

	Nivel	Antes		Después	
		fi	%	%	%
Actividad física y deporte	No saludable	15	8.0	0	0.0
	Poco saludable	98	52.1	55	29.3
	Saludable	64	34.0	88	46.8
	Muy saludable	11	5.9	45	23.9
	Total	188	100.0	188	100.0
Recreación y manejo del tiempo libre	No saludable	11	5.9	10	5.3
	Poco saludable	94	50.0	93	49.5
	Saludable	77	41.0	80	42.6
	Muy saludable	6	3.2	5	2.7
	Total	188	100.0	188	100.0
Hábitos alimenticios	No saludable	35	18.6	6	3.2
	Poco saludable	108	57.4	36	19.1
	Saludable	38	20.2	102	54.3
	Muy saludable	7	3.7	44	23.4
	Total	188	100.0	188	100.0

Nota: datos recopilados de los estudiantes de la FISI - UNSM, 2021

En la tabla 2 se observa el nivel de hábitos saludables de acuerdo con las dimensiones de un antes y después de la aplicación móvil en la recomendación de hábitos de vida saludable en los estudiantes de la FISI. En cuanto a la dimensión actividad física y deporte antes de la aplicación móvil; en no saludable se tiene 15 estudiantes (8%), en poco saludable 98 estudiantes (52.1%), en saludable 64 estudiantes (34%) y en muy saludable 11 estudiantes (5.9). En cambio, después de la aplicación móvil en no saludable 0% de estudiantes, en poco saludable con 55 estudiantes (29.3%), en saludable con 88 estudiantes (46.8%), en muy saludable con 45 estudiantes (23.9%). Respecto a Recreación y manejo del tiempo libre, en antes de la aplicación móvil; en no saludable se tiene 11 estudiantes (5.9%), en poco saludable 94 estudiantes (50%), en saludable 77 estudiantes (41%) y en muy saludable 6 estudiantes (3.2%). Así mismo en después de la aplicación móvil en no saludable 10 estudiantes (5.3%), en poco saludable con 93 estudiantes (49.5%), en saludable con 80 estudiantes (42.6%), en muy saludable con 5 estudiantes (2.7%). Con respecto a la dimensión Hábitos alimenticios,

en antes de la aplicación móvil; en no saludable se tiene 35 estudiantes (18.6%), en poco saludable 108 estudiantes (57.4%), en saludable 38 estudiantes (20.2%) y en muy saludable 7 estudiantes (3.7%). Del mismo modo en después de la aplicación móvil en no saludable 6 estudiantes (3.2%), en poco saludable con 36 estudiantes (19.1%), en saludable con 102 estudiantes (54.3%), en muy saludable con 44 estudiantes (23.4%).

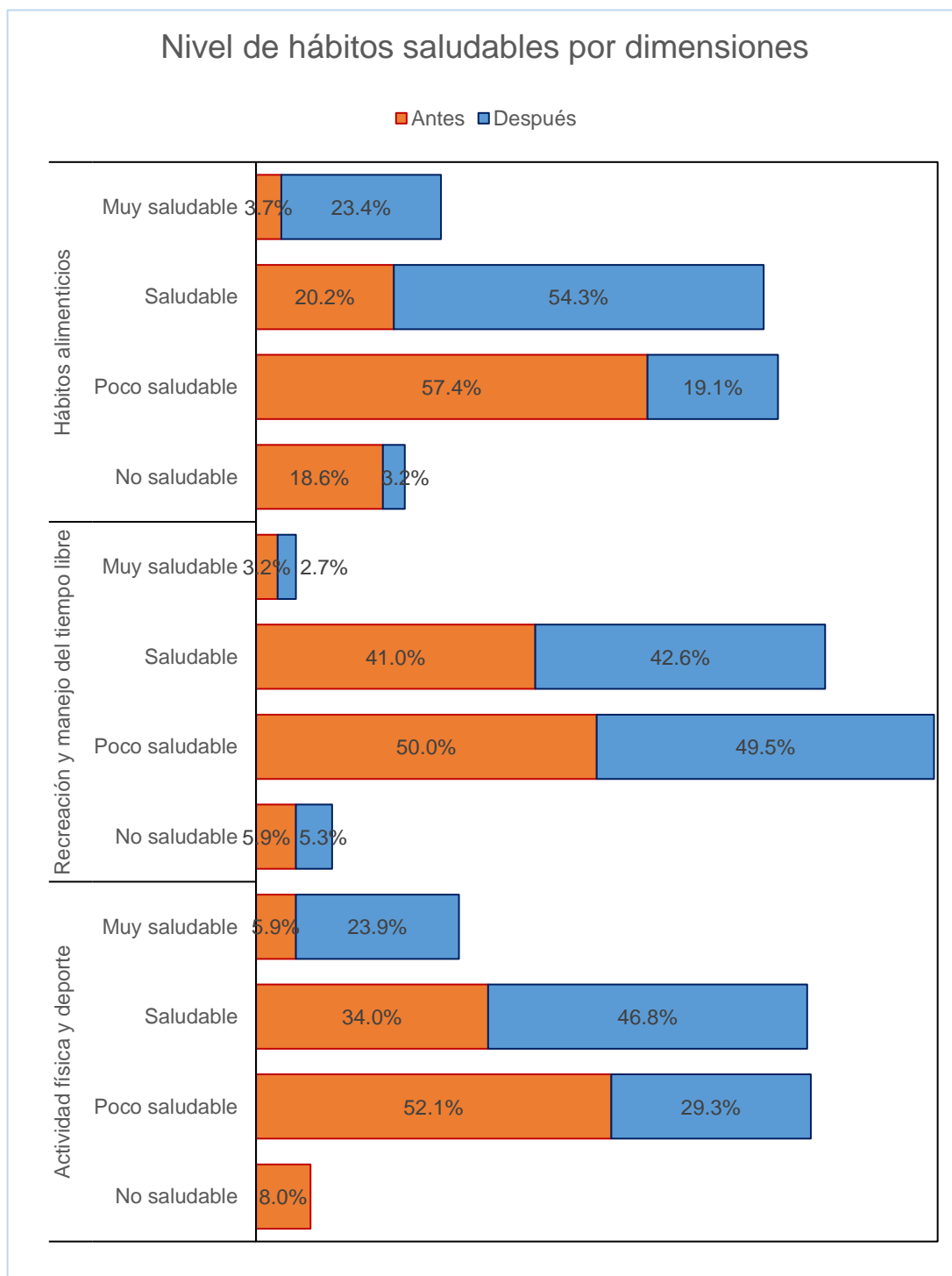


Figura 2

Nivel de hábitos saludables por dimensiones antes y después de la aplicación móvil

4.3 Nivel de la dimensión hábitos alimenticios por subdimensiones antes y después de la aplicación móvil en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, 2021.

Tabla 3

Nivel de la dimensión hábitos alimenticios por subdimensiones antes y después de la aplicación móvil

Nivel	Antes		Después		
	<i>fi</i>	%	%	%	
Hábitos sobre la alimentación	No saludable	34	18.1	0	0.0
	Poco saludable	100	53.2	35	18.6
	Saludable	51	27.1	104	55.3
	Muy saludable	3	1.6	49	26.1
	Total	188	100.0	188	100.0
Sociocultural sobre los alimentos	No saludable	35	18.6	0	0.0
	Poco saludable	122	64.9	30	16.0
	Saludable	24	12.8	108	57.4
	Muy saludable	7	3.7	50	26.6
	Total	188	100.0	188	100.0
Armonía en los alimentos	No saludable	44	23.4	12	6.4
	Poco saludable	104	55.3	36	19.1
	Saludable	33	17.6	92	48.9
	Muy saludable	7	3.7	48	25.5
	Total	188	100.0	188	100.0

Nota: datos recopilados de los estudiantes de la FISI - UNSM, 2021

La tabla 3 muestra el nivel de hábitos saludables por dimensiones de un antes y después de la aplicación móvil en la recomendación de hábitos de vida saludable en los estudiantes de la FISI. Con respecto, a la subdimensión hábitos sobre la alimentación antes de la aplicación móvil; en no saludable se tiene 34 estudiantes (18.1%), en poco saludable 100 estudiantes (53.2%), en saludable 51 estudiantes (27.1%) y en muy saludable 3 estudiantes (1.6%). En cambio, después de la aplicación móvil en no saludable 35 estudiantes (18.6%) de estudiantes, en poco saludable con 122 estudiantes (64.9%), en saludable con 24 estudiantes (12.8%), en muy saludable con 7 estudiantes (3.7%). Con respecto al subdimensión sociocultural sobre los alimentos, en antes de la aplicación móvil; en no saludable se tiene 0% estudiantes, en poco saludable 30 estudiantes (16%), en saludable 108 estudiantes (57.4%) y en muy saludable 50 estudiantes (26.6%). Así mismo en después de la aplicación móvil en no saludable 10 estudiantes (5.3%), en poco saludable con 93 estudiantes (49.5%), en saludable con 80

estudiantes (42.6%), en muy saludable con 5 estudiantes (2.7%). Con respecto, a la subdimensión armonía en los alimentos, en antes de la aplicación móvil; en no saludable se tiene 44 estudiantes (23.4%), en poco saludable 104 estudiantes (55.3%), en saludable 33 estudiantes (17.6%) y en muy saludable 7 estudiantes (3.7%). Del mismo modo en después de la aplicación móvil en no saludable 12 estudiantes (6.4%), en poco saludable con 36 estudiantes (19.1%), en saludable con 92 estudiantes (48.9%), en muy saludable con 48 estudiantes (25.5%).

4.4 Determinar el efecto de la aplicación móvil para la recomendación de hábitos de vida saludable en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, 2021.

Planteamiento de las hipótesis:

H_1 : La aplicación móvil tiene un efecto significativo para la recomendación de hábitos de vida saludable en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, 2021.

H_0 : La aplicación móvil tiene un efecto significativo para la recomendación de hábitos de vida saludable en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, 2021.

La variable respuesta es una variable cuantitativa, entonces para la comprobación de la hipótesis, primero analizamos que los datos se distribuyen con una distribución normal.

H_1 : Los datos obtenidos en la muestra presentan distribución normal.

H_0 : Los datos obtenidos en la muestra no presentan distribución normal.

Tabla 4
Pruebas de normalidad

Variable		Kolmogórov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Hábitos saludables	Antes	0.0506	188	0.200*	0.9928	188	0.4875
	Después	0.0680	188	0.0589	0.9907	188	0.2677

Nota: elaboración en base a los datos obtenidos en el instrumento aplicado

En la tabla 4, se tiene que p-valor es mayor que 0.05 en el antes y después, entonces se aceptamos la H_1 , en consecuencia se afirma que los datos obtenidos en la muestra presentan distribución normal.

Una vez comprobada la normalidad de los datos continuamos con la prueba de hipótesis con una misma muestra con un antes y después al 5% de nivel significancia, por lo que se aplicó la prueba t Student en muestras relacionadas, esta también desea comprobar la siguiente hipótesis general H_1

H_1 :La aplicación móvil tiene un efecto significativo para la recomendación de hábitos de vida saludable en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, 2021.

Tabla 5

Análisis del efecto de la aplicación móvil para la recomendación de hábitos de vida saludable en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, 2021

	Diferencias emparejadas						t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia					
				Inferior	Superior				
Antes - Después	-24.426	9.858	0.719	-25.844	-23.007	-33.972	187	0.000	

Nota: Elaboración en base a los datos obtenidos del instrumento aplicado

La tabla 5 se observa el efecto significativo para la recomendación de hábitos de vida saludable en los estudiantes de la FISl. Mediante el análisis estadístico t Student se encontró que el p-valor presentó una significancia igual a 0,000 (p-valor menor 0.05), por lo tanto, se acepta la hipótesis general, es decir, la aplicación móvil tiene un efecto significativo para recomendar hábitos saludables a los estudiantes de la FISl.

Discusión

Ante los hallazgos encontrados se encontró influencia estadísticamente significativa de la aplicación móvil en la recomendación de hábitos saludables en los estudiantes de la FISl - UNSM. Resultado que resume la relevancia real de las aplicaciones móviles en la vida de las personas. Sin lugar a duda estos elementos son recursos claves que ayudan en el logro de sus objetivos de la población en diferentes ámbitos de su vida. Este resultado se da debido a que las medias de los dos grupos (antes y después) estudiados difieren, además, de que el estadístico t – student se encontró en el área de rechazo con la que finalmente se pudo confirmar tal decisión.

Respecto al nivel de los hábitos saludables antes y después de la aplicación móvil en la recomendación de hábitos de vida saludable en los estudiantes de la FISl, se encontró que estadísticamente hubo una mejora ya que hubo diferencia porcentual en los niveles

no saludable y saludable respectivamente. Este resultado guarda relación con Ossco & Uscamayta (2019), quienes concluyeron que en “la influencia del aplicativo móvil YAZIO en el IMC, en el consumo de alimentos y el grado de satisfacción de su uso en estudiantes universitarios de la Escuela Profesional de Ciencias de la Nutrición, presentó una mejora indiscutible respecto a la calidad de dieta saludable subieron a 25.00%, el 12.50% presenta una calidad de dieta poco saludable y persistió el 62.50% que presenta una dieta que necesitaba cambios”.

Respecto al nivel de hábitos saludables por dimensiones antes y después de la aplicación móvil, se pudo notar que la actividad física y deporte tuvieron cambios en cuanto a poco saludable pasando de 52.1% antes a 29.3% después, mientras que el nivel saludable de 5.9% antes a 23.9% después, lo que se pudo contrastar con los resultados de Palacios et al. (2021) quienes demostraron que después de implementar su aplicación móvil se incrementó el nivel de bienestar físico en un 40.81% lo que concernía en mejorar la dieta, tener mejor cuidado físico, mantener una higiene adecuada y descansar lo suficiente para tener óptimas condiciones durante el periodo de aprendizaje universitario.

Por otro lado, respecto a los hábitos alimenticios también hubo una disminución respecto al nivel poco saludable pasando de 57.4% antes a 19.1% después de la aplicación, caso contrario los niveles saludable y muy saludable pasaron de 20.2% a 54.3% y 3.7% a 23.4% respectivamente después del uso de la aplicación, esto presenta considerables similitudes con el estudio de Wang et al. (2021) los cuales tuvieron como resultado que su grupo de intervención mostró un progreso muy significativo en cuanto al consumo de alimentos saludables, obteniendo un nivel de satisfacción de 60.9%, otro dato importante es que 64.4% quería volver a llevar el programa una vez terminada la investigación.

Finalmente respecto a las subdimensiones se pudo notar que las 3 estudiadas han tenido cambios notorios, sin embargo cabe resaltar que los hábitos sobre alimentación tuvieron una reducción importante de 53.2% a 18.6% en el nivel poco saludable, la sociocultural sobre los alimentos una reducción de 64.9% a 16%, y la armonía de los alimentos de 55.3% a 19.1% respectivamente después de usar la aplicación móvil, esto concuerda con Quiñones (2017) quien menciona que la aplicación logra informar de forma correcta sobre los elementos importantes a tomar en cuenta para mantener hábitos saludables haciendo de esta una buena estrategia y desencadenando mejoras sustanciales en los hábitos de los niños por lo tanto el 52% quedó completamente satisfecho con los resultados obtenidos.

CONCLUSIONES

1. La aplicación móvil para la recomendación de hábitos de vida saludable tuvo un impacto positivo en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática durante el año 2021, se observa una reducción significativa en el porcentaje de estudiantes clasificados como no saludable y poco saludable, con disminuciones del 6.9% y 24.5%, respectivamente, en contraste a esto se evidencia un aumento en el porcentaje de estudiantes clasificados como saludable, con un incremento del 14.9%, y muy saludable, con un incremento del 16.5%, por consiguiente estos hallazgos indican que la aplicación móvil es efectiva en promover y mejorar los hábitos saludables en esta población.
2. Se observa una reducción significativa en los niveles de hábitos no saludables y poco saludables, mientras que los niveles de hábitos saludables y muy saludables aumentaron comparando antes y después de utilizar la aplicación móvil, específicamente la dimensión de actividad física y deporte mostró mejoras significativas teniendo una disminución de no saludable en 0%, así como la dimensión de recreación y manejo del tiempo libre a 5.3%, también la dimensión de hábitos alimenticios a 3.2%. por lo tanto, la aplicación es eficaz para fomentar la mejora en la actividad física y deporte, el manejo del tiempo libre y los hábitos alimenticios, contribuyendo así a la promoción de mantener un equilibrio saludable en la vida.
3. Se observan mejoras en la subdimensión de hábitos sobre la alimentación, con un aumento de estudiantes clasificados como poco saludable y una disminución en los clasificados como saludable, por otro lado en la subdimensión sociocultural sobre los alimentos, se registró un incremento en los estudiantes clasificados como poco saludable y una reducción en saludable, finalmente en la subdimensión armonía en los alimentos, se evidencia una disminución en poco saludable y un aumento en los clasificados como saludable. Estos resultados destacan la importancia de continuar promoviendo hábitos saludables para lograr una mejora integral en el estilo de vida de los estudiantes.
4. Finalmente concluyo que la aplicación móvil para la recomendación de hábitos de vida saludable tiene un efecto significativo en los estudiantes durante el año 2021, puesto que el p-valor obtenido con un valor menor a 0.05, respalda la aceptación de la hipótesis general planteada confirmando que la aplicación móvil tiene un impacto relevante para promover en los estudiantes acciones de vida saludable.

RECOMENDACIONES

1. A los estudiantes de la FISI a seguir fortaleciendo los hábitos de vida saludable brindados por la aplicación móvil, para así poder mantener un estilo de vida sano ya que es fundamental que estén en su mejor estado de salud, especialmente durante esta etapa de formación académica, para garantizar un rendimiento óptimo.
2. A los estudiantes de toda la comunidad universitaria de la UNSM a poner en práctica las sugerencias brindadas por la aplicación móvil, toda vez que ha tenido un impacto positivo en cuanto a las dimensiones de hábitos de vida saludable estudiados, poniendo énfasis en la práctica de actividades físicas o algún deporte que generará un impacto positivo en su vida.
3. A los estudiantes de la FISI promover hábitos de vida saludable en cuanto al consumo diario de las 3 comidas, a comer variado tal como lo señala la aplicación móvil, con esto se genera un cambio importante en sus vidas universitarias de forma integral, teniendo en cuenta que mejorar los hábitos de vida saludables es el mejor aliado durante la formación universitaria.
4. A toda la comunidad en general poner a prueba la aplicación móvil desarrollada, ya que es muy útil para promover una vida sana en cuanto a hábitos de vida saludable.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adeva, R. (2022, marzo 11). *Android: Qué es, versiones, aplicaciones y cómo saber la versión instalada*. ADSLZone.
<https://www.adslzone.net/reportajes/software/que-es-android/>
- ANDROID. (2022). *Android 12*. Android. https://www.android.com/intl/es_es/android-12/
- APPLE. (2022). *IOS 15*. Apple (América Latina). <https://www.apple.com/la/ios/ios-15/>
- Arrivillaga, M., & Salazar, I. C. (2005). Creencias relacionadas con el estilo de vida de jóvenes latinoamericanos. *Psicología. conductual*, 13(1), 19–36.
<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-041213>
- Asokam, M. (2013). ANDROID Vs iOS – AN ANALYSIS. *International journal of Computer Engineering & Technology (IJCET)*, 4(1), 377–382.
https://www.academia.edu/2958151/ANDROID_Vs_iOS_AN_ANALYSIS
- Beltrán, M. (2016). *Estilo de vida en jóvenes universitarios de la facultad de psicología de la Fundación Universitaria de los Libertadores* [Trabajo de Grado, Fundación Universitaria de los Libertadores].
<https://repository.libertadores.edu.co/1/11371/958>
- Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (1969). *Experimental and Quasi-Experimental Designs for Research* (Primera Ed.). Ravenio Books.
- Chávez, F., Ponciano, A., Gonzalez, B., & Vásquez, J. (2014, agosto 2). Dispositivos móviles y sus sistemas operativos. *Aprendiendo sobre Tecnología*.
<https://aprendiendotecnologiaadmonb.wordpress.com/dispositivos-moviles-y-sus-sistemas-operativos/>
- Duarte-Hueros, A., Yot-Domínguez, C., & Merino-Godoy, Á. (2020). Healthy Jeart. Developing an app to promote health among young people. *Education and Information Technologies*, 25(3), 1837–1854. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-10058-6>

- ECURED. (2019). *Sistema Operativo Móvil*. https://www.ecured.cu/Os_movil
- Francia, J. (2017, septiembre 25). *¿Qué es Scrum?* [ORG]. Scrum.Org.
<https://www.scrum.org/resources/blog/que-es-scrum>
- Gómez, J. I., & Salazar, N. (2017). *Hábitos alimenticios en estudiantes universitarios de Ciencias de la Salud de Minatitlán* [Tesis de Grado, Universidad Veracruzana.]. <http://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/676680>
- Huambachano, J. (2019). *Notas de Scrum Profesional: Mejorar el trabajo en equipo* (Primera Edición). Independently published.
- INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. (2019). *Cerca del 70% de adultos peruanos padecen de obesidad y sobrepeso*. INSTITUTO NACIONAL DE SALUD.
<https://web.ins.gob.pe/es/prensa/noticia/cerca-del-70-de-adultos-peruanos-padecen-de-obesidad-y-sobrepeso>
- Kroll, P., & Kruchten, P. (2003). *The Rational Unified Process Made Easy: A Practitioner's Guide to the RUP* (1a ed.). Addison-Wesley Professional.
- MOBILE MARKETING ASSOCIATION. (2011). *Libro blanco de apps* (Primera Ed., Vol. 1). Kiosko.
- OMS. (2021). *Obesidad y sobrepeso*. Obesidad y sobrepeso.
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Ossco, A. L., & Uscamayta, K. O. (2019). *Influencia del aplicativo móvil "YAZIO" en el IMC y en el consumo de alimentos y el grado de satisfacción de su uso en estudiantes universitarios de la escuela profesional de ciencias de la nutrición. Arequipa 2019* [Tesis de Grado, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/10225>
- Pajuelo, J., Torres, L., Agüero, R., & Bernui, I. (2019). El sobrepeso, la obesidad y la obesidad abdominal en la población adulta del Perú. *Anales de la Facultad de Medicina*, 80(1), 21–27. <https://doi.org/10.15381/anales.v80i1.15863>

- Palacios-Gálvez, M. S., Andrés-Villas, M., Vélez-Toral, M., & Merino-Godoy, Á. (2021). Nominal Groups to Develop a Mobile Application on Healthy Habits. *Healthcare*, 9(4), Article 4. <https://doi.org/10.3390/healthcare9040378>
- Peña, M. (2020). *Sonqo: Aplicación móvil para promover un estilo de vida saludable* [Tesis de Grado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/652186>
- Pereyra, L. E. (2020). *Metodología de la investigación* (Primera Ed.). Klik.
- Pérez, B. J. (2019). *Diseño e implementación de una aplicación móvil Android orientada al adulto mayor para apoyar la adherencia al tratamiento médico* [Tesis de Grado, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo]. <http://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/2316>
- Pullen, C., Walker, S. N., & Fiandt, K. (2001). Determinants of Health-Promoting Lifestyle Behaviors in Rural Older Women. *Family and Community Health*, 24(2), 49–72. <https://www.jstor.org/stable/44954125>
- Quiñones, S. (2017). *Desarrollo de aplicación móvil para la promoción de hábitos saludables frente a la prevención y el control de enfermedades infecciosas en niños de la localidad de Kennedy* [Tesis de Grado, Universidad de La Salle]. https://ciencia.lasalle.edu.co/ing_automatizacion/147
- San Mauro, I., González, M., & Collado, L. (2014). Aplicaciones móviles en nutrición, dietética y hábitos saludables: Análisis y consecuencia de una tendencia a la alza. *Nutrición Hospitalaria*, 30(1), 15–24. <https://doi.org/10.3305/nh.2014.30.1.7398>
- SANITAS. (2011). *Hábitos de vida saludable*. Sanitas. https://www.sanitas.es/sanitas/seguros/es/particulares/biblioteca-de-salud/estilo-vida/prepro_080021.html
- Sarcona, A., Kovacs, L., Wright, J., & Williams, C. (2017). Differences in Eating Behavior, Physical Activity, and Health-related Lifestyle Choices between Users

and Nonusers of Mobile Health Apps. *American Journal of Health Education*, 48(5), 298–305. <https://doi.org/10.1080/19325037.2017.1335630>

Supo, J. (2014). *Cómo probar una hipótesis – El ritual de la significancia estadística* (Primera Edición). BIOESTADISTICO EIRL.

Tuero del Prado, C., & Sara, R. (2013). *Estilos de vida y actividad física: Vol. I* (Primera Edición). Ediciones Díaz de Santos.

Vorvick, L., & Zieve, D. (2021). *Vida saludable*. MedlinePlus enciclopedia médica. <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002393.htm>

Wang, M., Guo, Y., Zhang, Y., Xie, S., Yu, Z., Luo, J., Zhang, D., Ming, Z., Li, X., & Yang, M. (2021). Promoting healthy lifestyle in Chinese college students: Evaluation of a social media-based intervention applying the RE-AIM framework. *European Journal of Clinical Nutrition*, 75(2), Article 2. <https://doi.org/10.1038/s41430-020-0643-2>

ANEXOS

Anexo A. Matriz de consistencia

Título: Aplicación móvil para recomendar hábitos de vida saludable a estudiantes de la facultad de ingeniería de sistemas e informática, 2021					
Problema	Objetivo	Hipótesis	Variable 1	Variabes y Dimensiones	Escala
General ¿En qué medida la aplicación móvil mejora en la recomendación de hábitos de vida saludable en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, 2021?	Objetivo General Determinar el efecto de la aplicación móvil para la recomendación de hábitos de vida saludable en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, 2021.	H1: La aplicación móvil tiene un efecto significativo para la recomendación de hábitos de vida saludable en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, 2021.	Variable 1 Aplicación móvil	Dimensiones Sistema de Información	Escala Nominal
	Objetivos Específicos Determinar el nivel de hábitos saludables ante y después de la aplicación móvil en la recomendación de hábitos de vida saludable en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, 2021.		Variable 2 Hábitos de vida saludables	Dimensiones Hábitos Sociocultural Armonía	Escala Ordinal
Específicos ¿Cuál es el nivel de hábitos saludables ante y después de la aplicación móvil en la recomendación de hábitos de vida saludable en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería	Determinar el nivel de hábitos saludables por dimensiones ante y después de la aplicación móvil en la recomendación de hábitos de vida saludable en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, 2021.	H0: La aplicación móvil tiene un efecto significativo para la recomendación de hábitos de vida saludable en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, 2021.			

de Sistemas e Informática, 2021? Determinar el nivel de la dimensión hábitos alimenticios por subdimensiones antes y después de la aplicación móvil en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, 2021.

Tipo y diseño de investigación

Tipo: Aplicada

Enfoque: Cualitativa

Nivel: Correlacional

Diseño:

Preexperimental

Población y muestra

Población: se tomó como referencia a estudiantes de la facultad en mención siendo en total de 365 alumnos matriculados en el primer semestre del 2021.

Muestra: 188 estudiantes

Técnicas instrumentos

Técnicas:

- Encuesta

Instrumentos:

- Ficha de datos

- Cuestionario

e Estadística por utilizar

- **Estadística descriptiva:** Exploración de frecuencias.

- **Análisis Inferencial:** prueba estadística de t student.

Nota: Elaboración del autor

Anexo B. Operacionalización de las variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
Aplicación Móvil	Software diseñado para funcionar en teléfonos inteligentes y otros dispositivos móviles (San Mauro et al., 2014).	Herramienta que va a permitir el registro de datos, además de llevar el control de todos los datos registrados, así lograr mejorar el proceso planteado en la investigación.	Sistema de Información	-Presencia -Ausencia	Nominal
Hábitos de vida saludable	Es el adecuado consumo de alimentos, acompañado de hábitos relacionado a las actividades al aire libre y deportes, la calidad de las relaciones afectivas y el buen uso del tiempo libre con el fin de lograr un bienestar en su salud física y mental (Arrivillaga & Salazar, 2005).	La variable será medida a través de un cuestionario (escala de Likert) a los estudiantes de la facultad de sistemas antes y después de usar el aplicativo móvil, lo que permitirá determinar su nivel de hábitos de vida saludable (no saludable, poco saludable, saludable y muy saludable).	Hábitos sobre alimentación Sociocultural sobre los alimentos Armonía en los alimentos	Consumo de 3 comidas diarias Consumo de desayuno Consumo de almuerzo a la misma hora Consumo de cena diaria Consumo de legumbres Consumo de frutas Consumo de lácteos Consumo de agua diaria Consumo de variedad de alimentos Consumo de carne o pescado Consumo de jugos a base frutas Consumo de ensaladas Consumo de Betacarotenos	Ordinal Ordinal Ordinal

Nota: elaboración del autor

ANEXO C: Consentimiento Informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado (a) Estudiante:

Por medio del presente documento, solicito su la participación en la resolución del cuestionario de hábitos de vida saludable, cuyos resultados serán de carácter académico y forma parte de la investigación de Tesis para optar el título profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática.

Su participación será de forma anónima, y agradeceré su gentil colaboración.

Por favor si está de acuerdo, sírvase marcar el casillero correspondiente y brindar su firma en los espacios en blanco:

Acepto ()

No acepto ()

.....

Firma

ANEXO D: Cuestionario

Buen día estimado estudiante, el objetivo de este cuestionario es obtener información sobre los “Hábitos saludables”. Cada respuesta que nos brinde es confidencial, no hay respuesta buena ni mala.

Instrucciones: leer detenidamente cada campo y marcar con un aspa (X) la pregunta que usted considere conveniente.

Sexo Hombre Mujer

ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE

1 ¿Cómo considera usted al deporte en su vida personal?

- | | |
|---|-----------------|
| 1 | Nada importante |
| 2 | Poco importante |
| 3 | Indiferente |
| 4 | Importante |
| 5 | Muy importante |

2 Con que frecuencias practicas deporte

- | | |
|---|---------------------------|
| 1 | No hago ejercicio |
| 2 | Pocas veces al mes |
| 3 | Un día a la semana |
| 4 | De 2 a 3 días a la semana |
| 5 | De 4 a 5 días a la semana |

3 ¿Cuánto tiempo aproximadamente le dedicas al deporte?

- | | |
|---|---------------------|
| 1 | Menos de 10 minutos |
| 2 | Menos de 30 minutos |
| 3 | Una hora |
| 4 | Más de una hora |
| 5 | Más de dos horas |

4 En la última semana ¿con qué frecuencia caminó por lo menos 10 minutos?

- | | |
|---|---------------|
| 1 | Nunca |
| 2 | Casi nunca |
| 3 | Algunas veces |
| 4 | Casi siempre |
| 5 | Siempre |

RECREACIÓN Y MANEJO DEL TIEMPO LIBRE

1 ¿Crees que es importante que una persona debe tener tiempo para la recreación y el ocio?

- | | |
|---|-----------------|
| 1 | Nada importante |
| 2 | Poco importante |

- | | |
|---|----------------|
| 3 | Indiferente |
| 4 | Importante |
| 5 | Muy importante |

2 ¿Cuántas horas a la semana le dedicas al tiempo libre?

- | | |
|---|-------------------|
| 1 | No tengo tiempo |
| 2 | Menos de 2 horas |
| 3 | Entre 2 a 4 horas |
| 4 | Entre 4 a 6 horas |
| 5 | Más de 6 horas |

3 Destinas parte de su tiempo libre para actividades académicas o laborales.

- | | |
|---|---------------|
| 1 | Nunca |
| 2 | Casi nunca |
| 3 | Algunas veces |
| 4 | Casi siempre |
| 5 | Siempre |

4 ¿Consideras que distribuyes eficientemente tu tiempo libre?

- | | |
|---|------------------------|
| 1 | Totalmente ineficiente |
| 2 | Ineficiente |
| 3 | Poco eficiente |
| 4 | Eficiente |
| 5 | Muy eficiente |

5 ¿Qué hace en su tu tiempo libre?

- | | |
|---|---|
| 1 | Lee un libro, revista o periódico, redes sociales |
| 2 | Encuentros con amigos o familiares |
| 3 | Sale de compras |
| 4 | Cine o televisión o escuchar música |
| 5 | Otras actividades. |

6	¿Qué hace en su tu tiempo libre?	Nunca	Rara vez	A veces	Casi siempre	Siempre
	Lee un libro, revista o periódico, redes sociales					
	Encuentros con amigos o familiares					
	Sale de compras					
	Cine o televisión o escuchar música					
	Otras actividades.					

HÁBITOS ALIMENTICIOS						
#	Dimensión1: Hábitos	Nu nca	Rara vez	A vece s	Casi siempr e	Sie mpr e
1	Con que frecuencia realizas las tres comidas al día					
2	Con que frecuencia tomas desayuno todos los días					
3	Si no desayunas, ¿ingieres algún alimento a media mañana.					
4	Almuerzas todos los días a la misma hora					
5	Cenas todos los días.					
6	¿Respetas los horarios de comida?					
	Dimensión 2: Sociocultural	Nu nca	Rara vez	A vece s	Casi siempr e	Sie mpr e
7	¿Consumes legumbres frescas o secas?					
8	¿Consumes verduras como en ensaladas y/o en alimentos sancochados?					
9	¿Consumes frutas y/o tomas jugo natural a base de frutas?					
10	¿Consumes huevos duros o pasados por agua 2 o 3 veces por semana?					
11	¿Consumes leche, yogurt o queso?					
12	¿Consumes pescado 2 veces por semana?					
13	¿Consumes carnes en las comidas, con qué frecuencia?					
14	¿Bebes agua de 1 a 2 litros diarios?					
	Dimensión 3: Armonía	Nu nca	Rara vez	A vece s	Casi siempr e	Sie mpr e
15	Consumes una amplia variedad de alimentos					
16	En tu desayuno crees que es completo o sostenible para tu permanencia en la Universidad.					
17	Con que frecuencia en tus platos de alimentos contienen carne o pescado					
18	Con que frecuencia tomas jugos o refrescos a base de frutas					
19	En tus comidas diarias, con que frecuencias consumes ensaladas					
20	En tu ingesta diaria consumes betacaroteno (zanahoria, zapallo, otros)					

(Lita Palomares Estrada, 2014)

ANEXO E: Confiabilidad del instrumento

Para medir la confiabilidad del instrumento en esta investigación se realizó una muestra piloto a 20 estudiantes. Así mismo, se utilizó Alfa de Cronbach mediante el software estadístico SPSS versión 25, para dicho análisis.

HÁBITOS DE VIDA SALUDABLES

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	20	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	20	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,896	48

El valor de alfa de Cronbach es superior al 0.8, lo cual indica que el cuestionario de hábitos de vida saludables es confiable para aplicar a la muestra en estudio.

Anexo F: Desarrollo de la aplicación móvil

Para el desarrollo de la aplicación móvil se ha utilizado la metodología RUP, la cual consiste en una serie de pasos y diagramas que explican de una manera clara todo el proceso de elaboración de la aplicación móvil.

Base de datos de requerimientos

Tabla 6

Requerimientos funcionales para la construcción de la aplicación móvil.

ITEM	DESCRIPCION
REF01	El cliente deberá o usuario debe ingresar al login inicial donde deberá de colocar las credenciales (usuario y contraseña).
REF02	El usuario puede visualizar contenido referente sobre los hábitos de alimentación
REF03	El usuario puede visualizar contenido referente a los ejercicios físicos que podrá realizar
REF04	El usuario puede elegir el tipo de alimentación que desea (para bajar, mantener, subir de peso)
REF05	El usuario puede ver contenido referente a los menús semanales que propone la app
REF06	El usuario con las credenciales de administrador de los contenidos tendrá los privilegios y acciones para ingresar contenido a la aplicación.
REF07	El usuario con las credenciales de administrador podrá visualizar el contenido de los hábitos alimenticios y los ejercicios físicos implementados.
REF08	El usuario con las credenciales de administrador podrá editar la información de los hábitos alimenticios y los ejercicios físicos implementados.
REF09	El usuario con las credenciales de administrador podrá eliminar información sobre los hábitos alimenticios y los ejercicios físicos
REF10	El usuario con las credenciales de administrador podrá publicar o desactivar elementos (podrían ser temporales) que se visualizarán en la aplicación.

Nota: Metodología RUP

Requerimientos no funcionales.

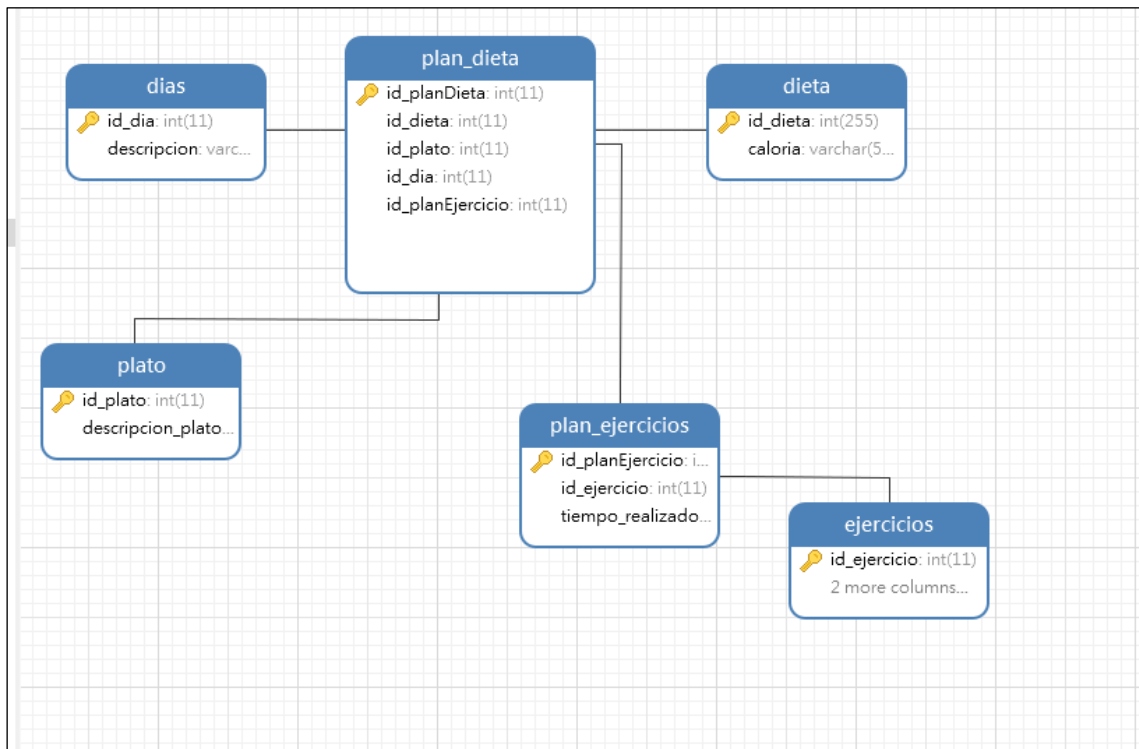


Figura 3
Esquema de la BD a usar en la Aplicación

Estos requisitos describen cómo el sistema debe comportarse en términos de rendimiento, seguridad, disponibilidad y restricciones técnicas, en lugar de enfocarse en las funciones específicas para el usuario. En palabras más sencillas, no hablan de “lo que” hace el sistema, sino de “cómo” lo hace.

Modelo de base de datos físico y lógico

Casos de usos

A. Modelo de caso de uso de negocio

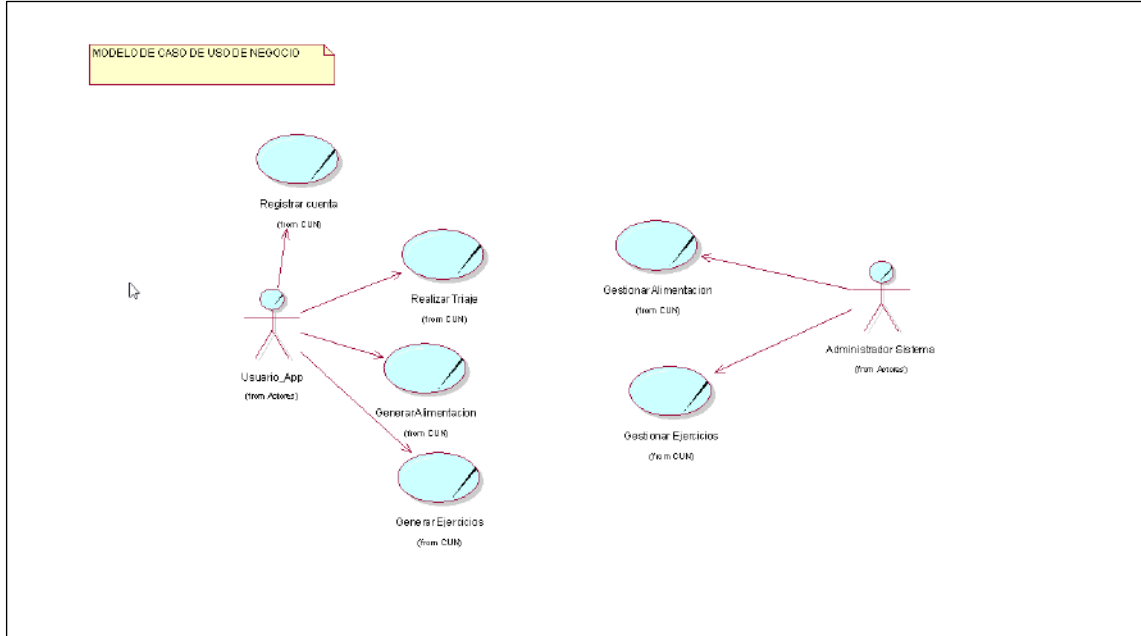


Figura 4
Modelo de caso de uso de negocio.

B. Modelo de objeto de negocio

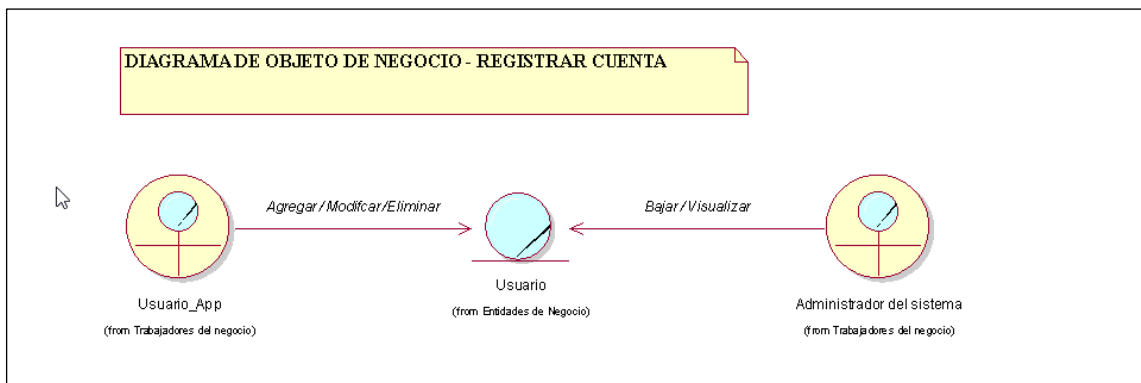


Figura 5
Modelo de objeto de negocio.

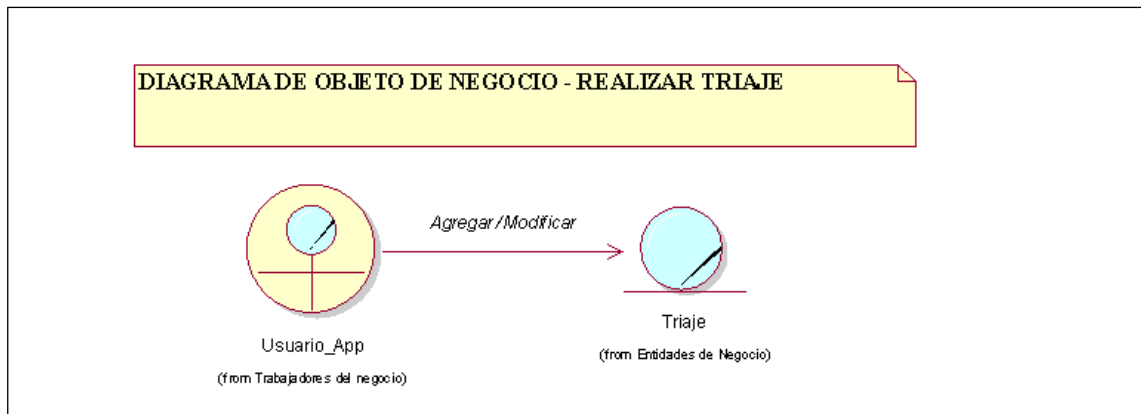


Figura 8
Diagrama de objeto de negocio – realizar triaje

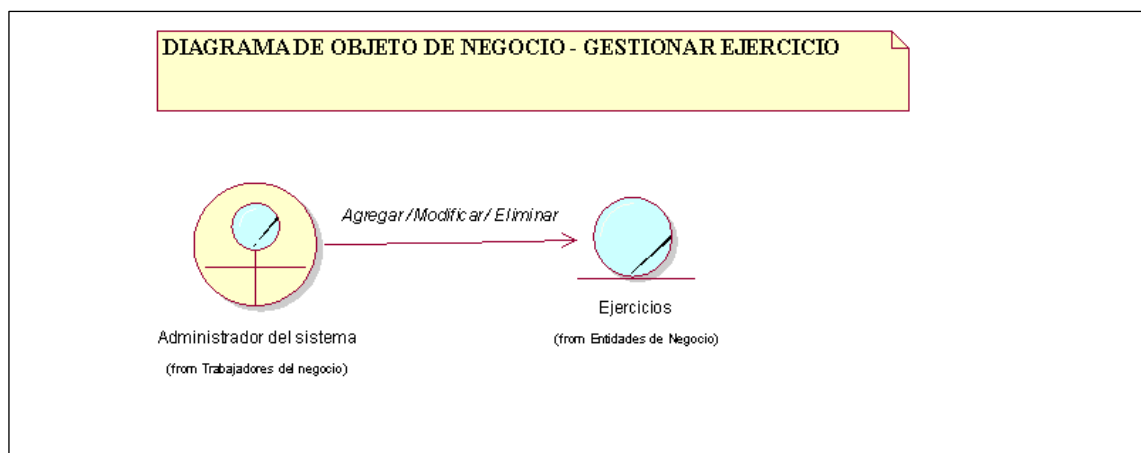


Figura 7
Diagrama de objeto de negocio – gestionar ejercicio

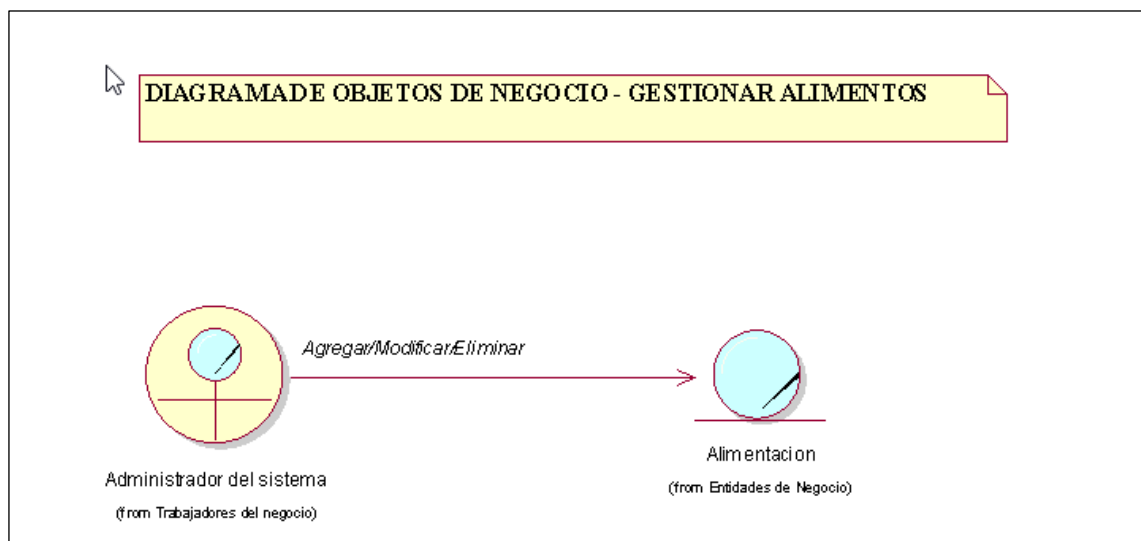


Figura 6
Diagrama de objeto de negocio – gestionar alimentos

C. Diagrama de caso de uso de requerimientos

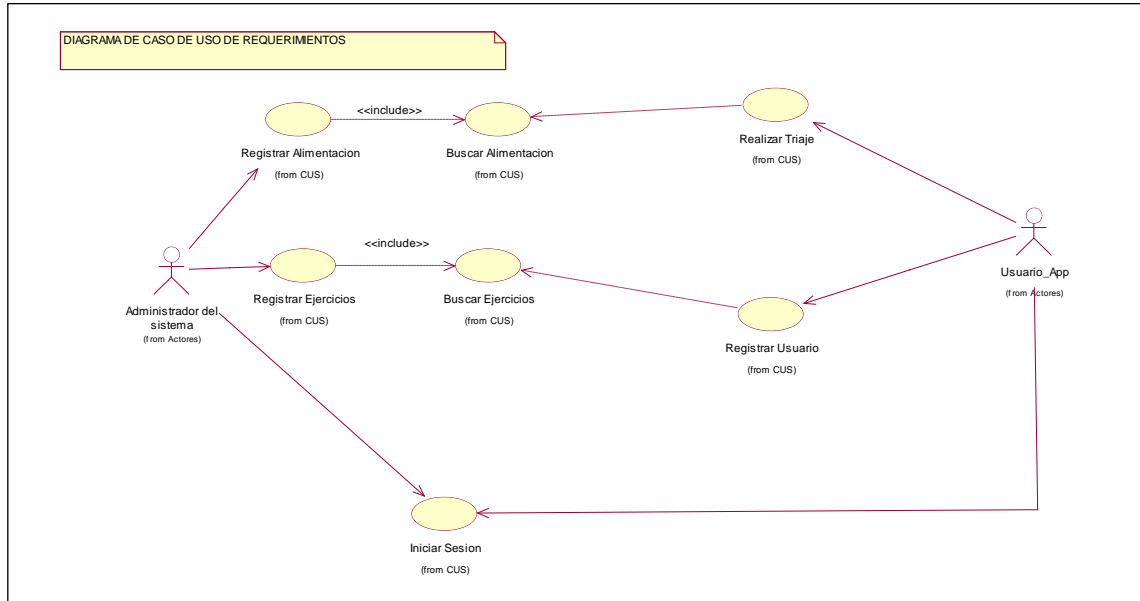


Figura 9
Diagrama de caso de uso de requerimientos.

Diagramas UML

A. Diagrama de secuencias

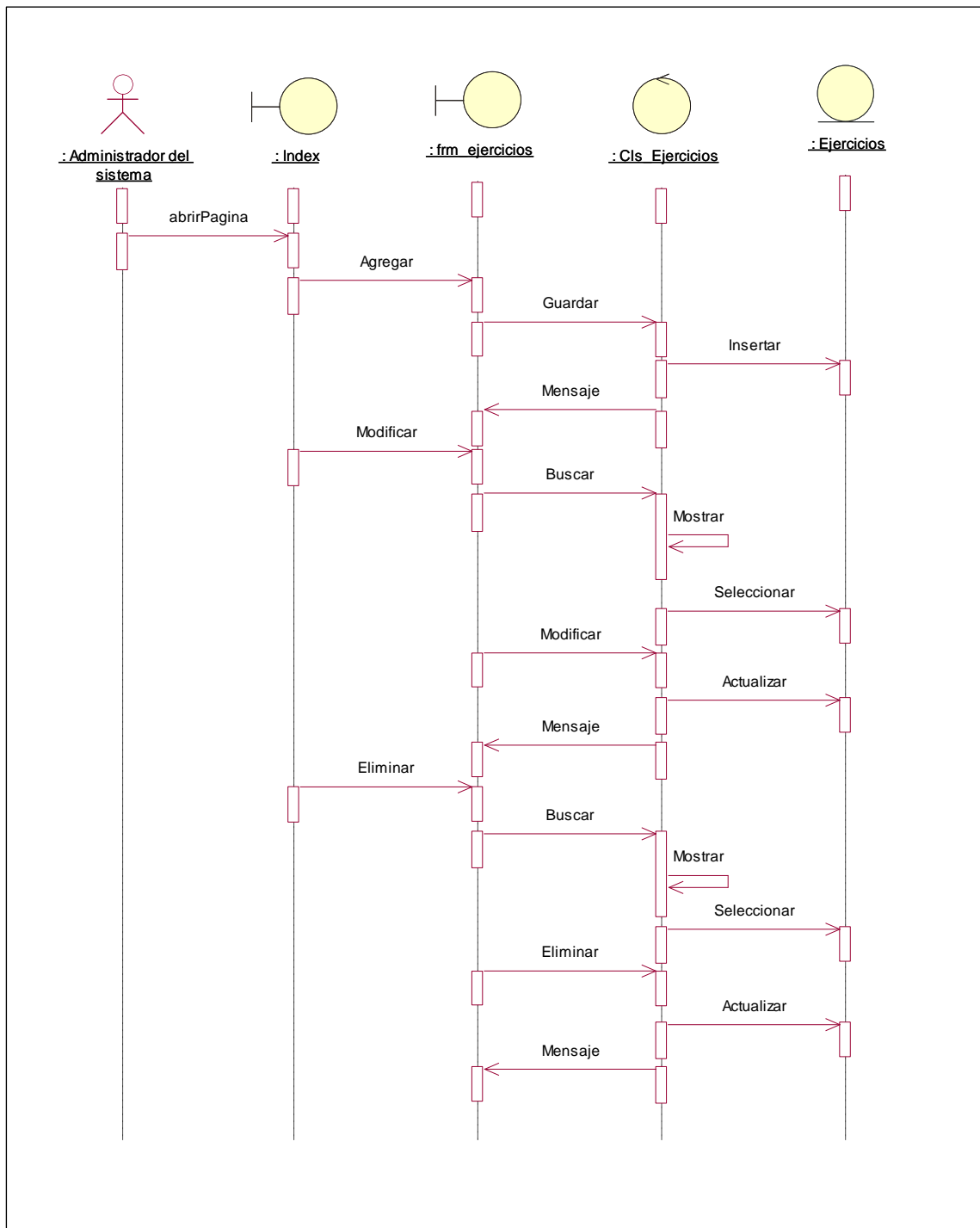


Figura 10
Diagrama de secuencias – registrar ejercicios

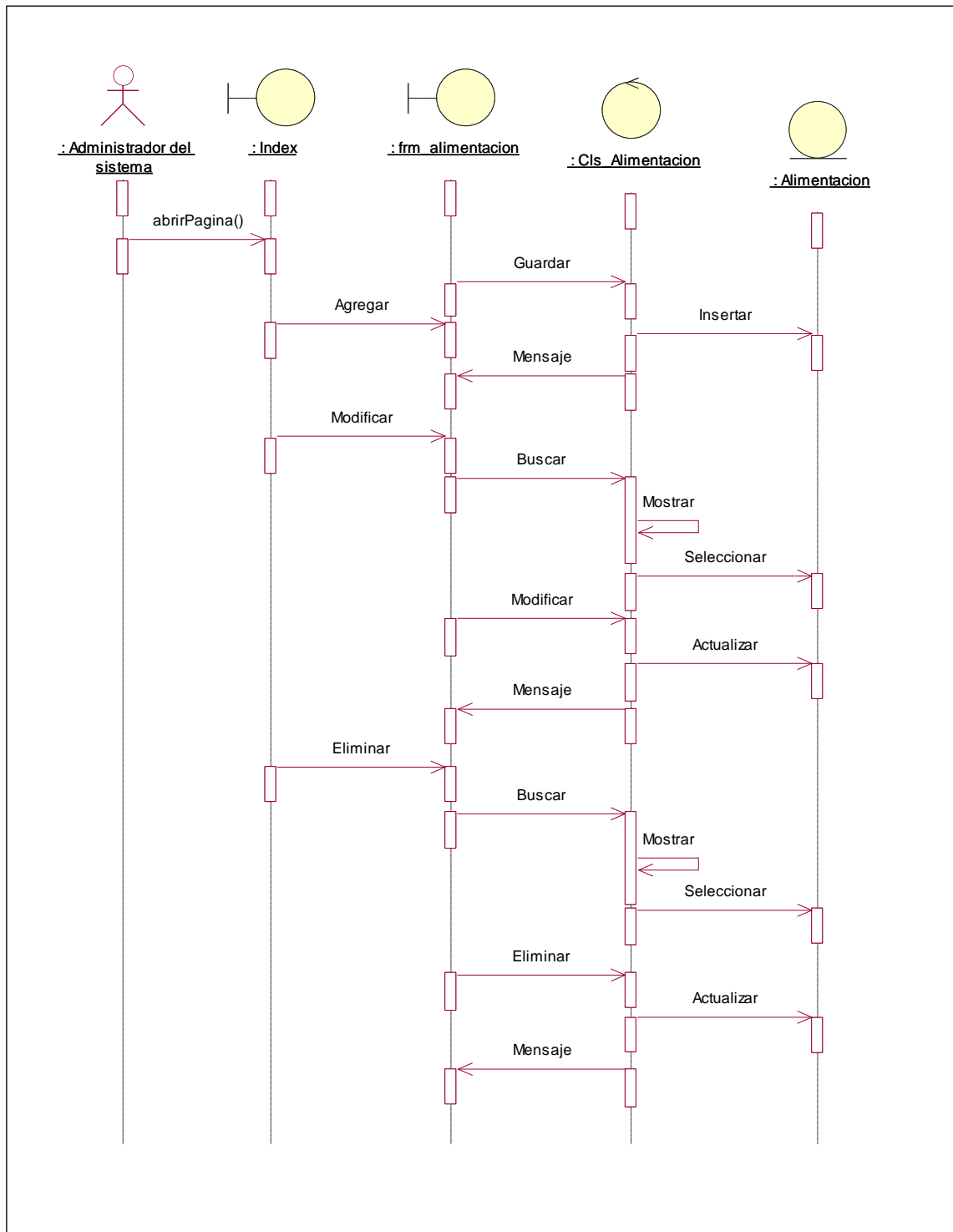


Figura 11
Diagrama de secuencias – registrar alimentación

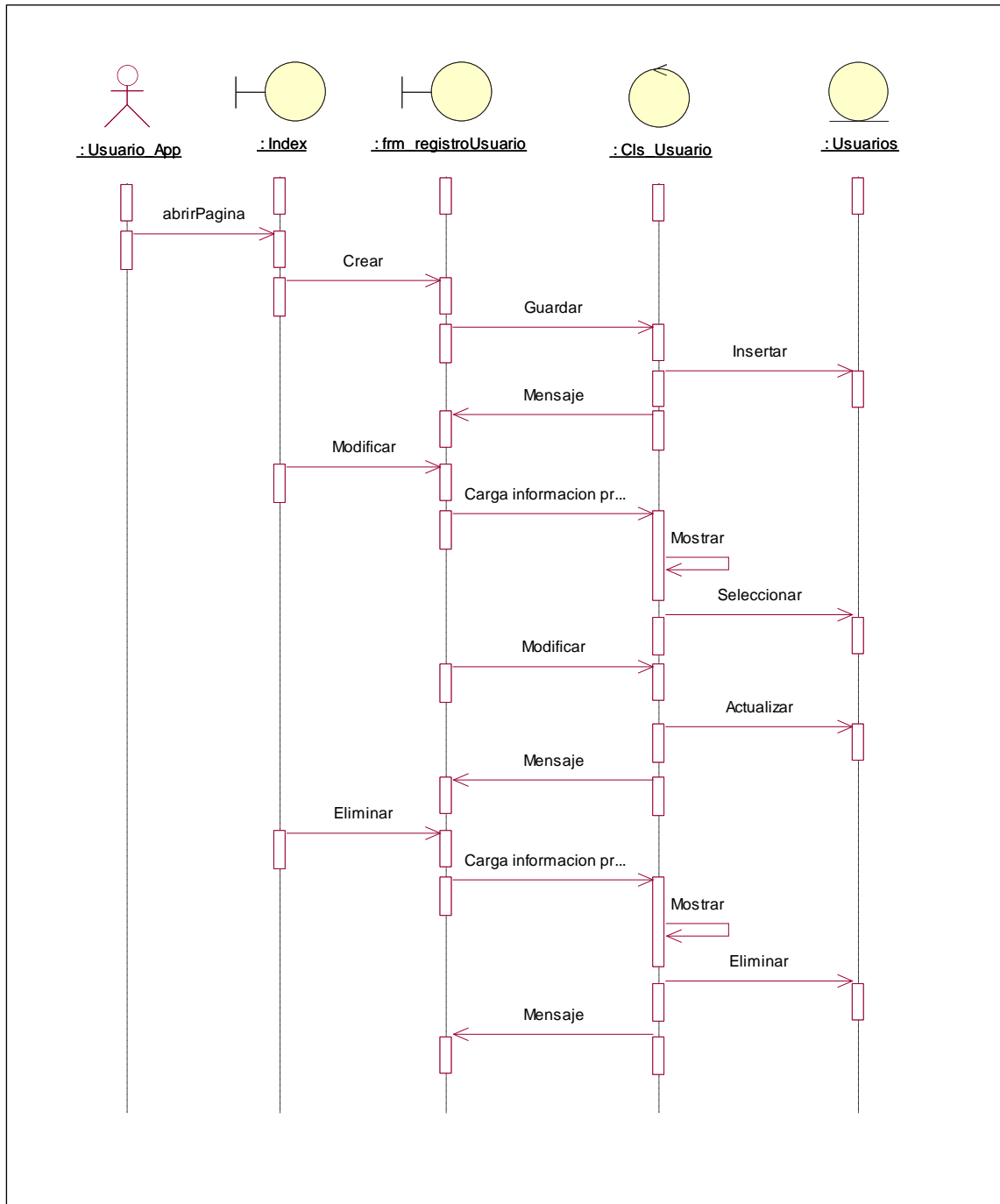


Figura 12
Diagrama de secuencias – registrar usuario

B. Diagrama de colaboración

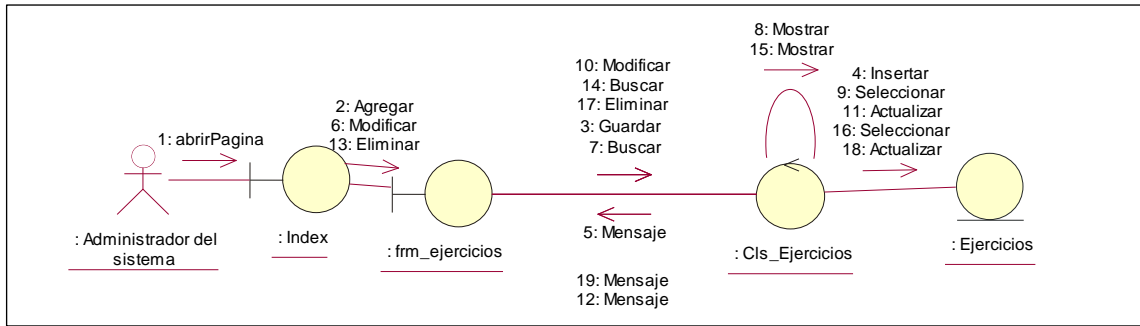


Figura 13
Diagrama de colaboración – registrar ejercicios

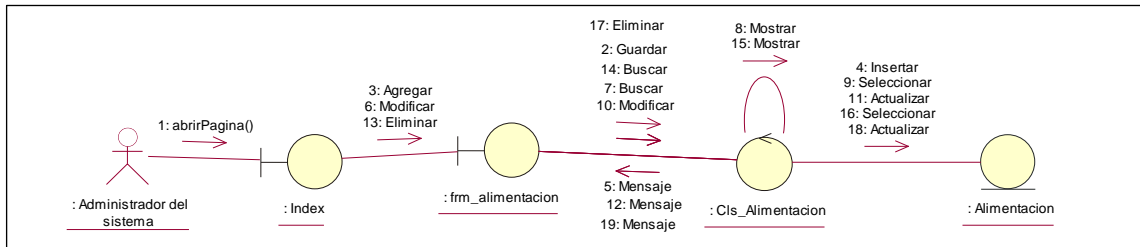


Figura 14
Diagrama de colaboración – registrar alimentación

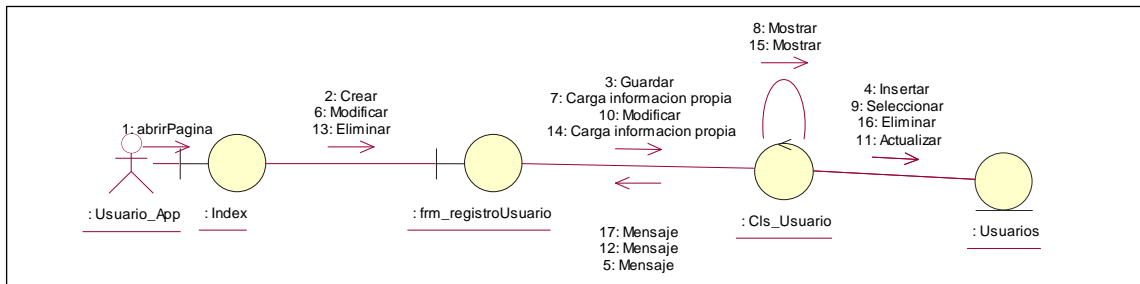


Figura 15
Diagrama de colaboración – registrar usuario

C. Diagrama de clases

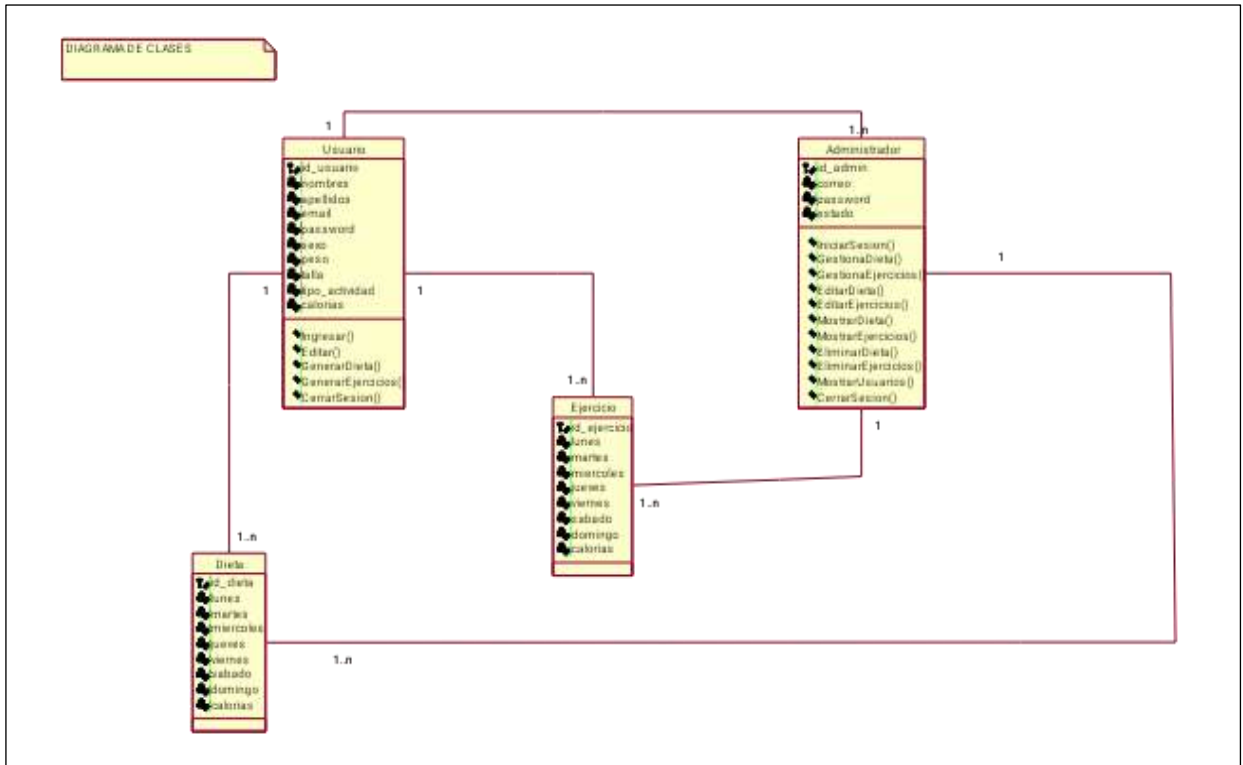


Figura 16
Diagrama de clases

D. Modelo de dominio

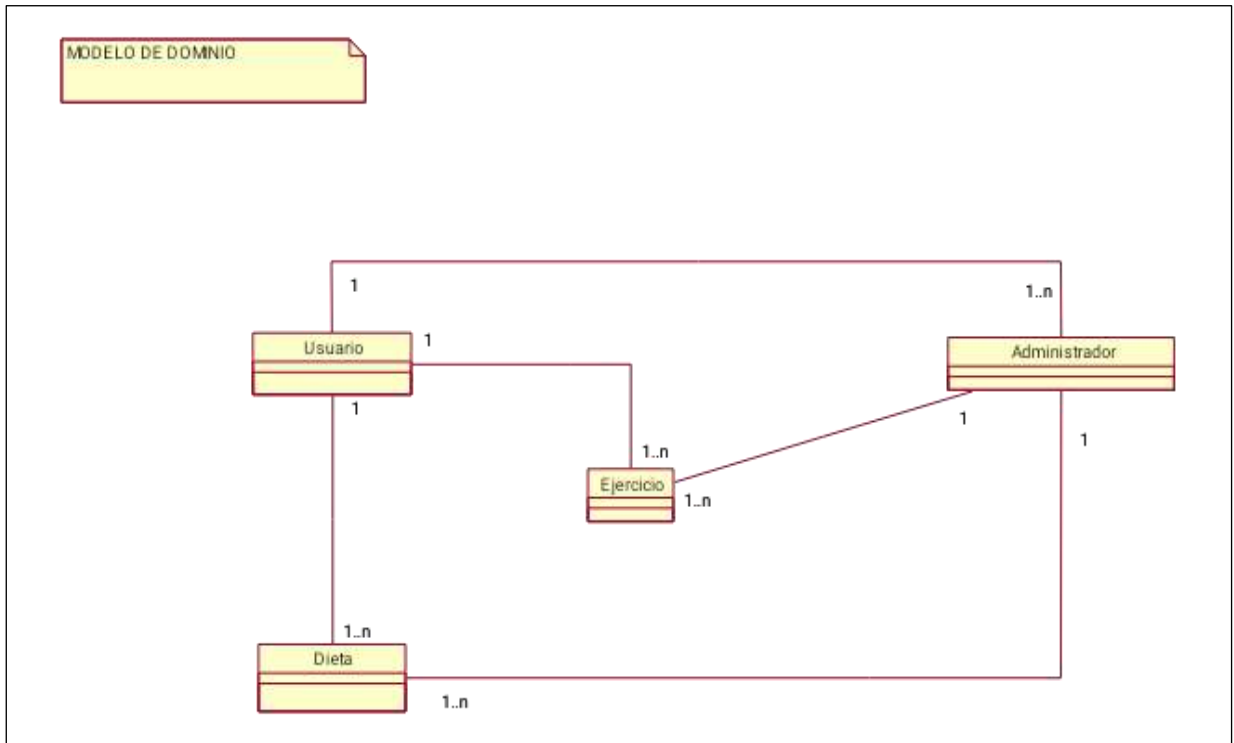


Figura 17
Modelo de dominio

E. Mapa de navegación

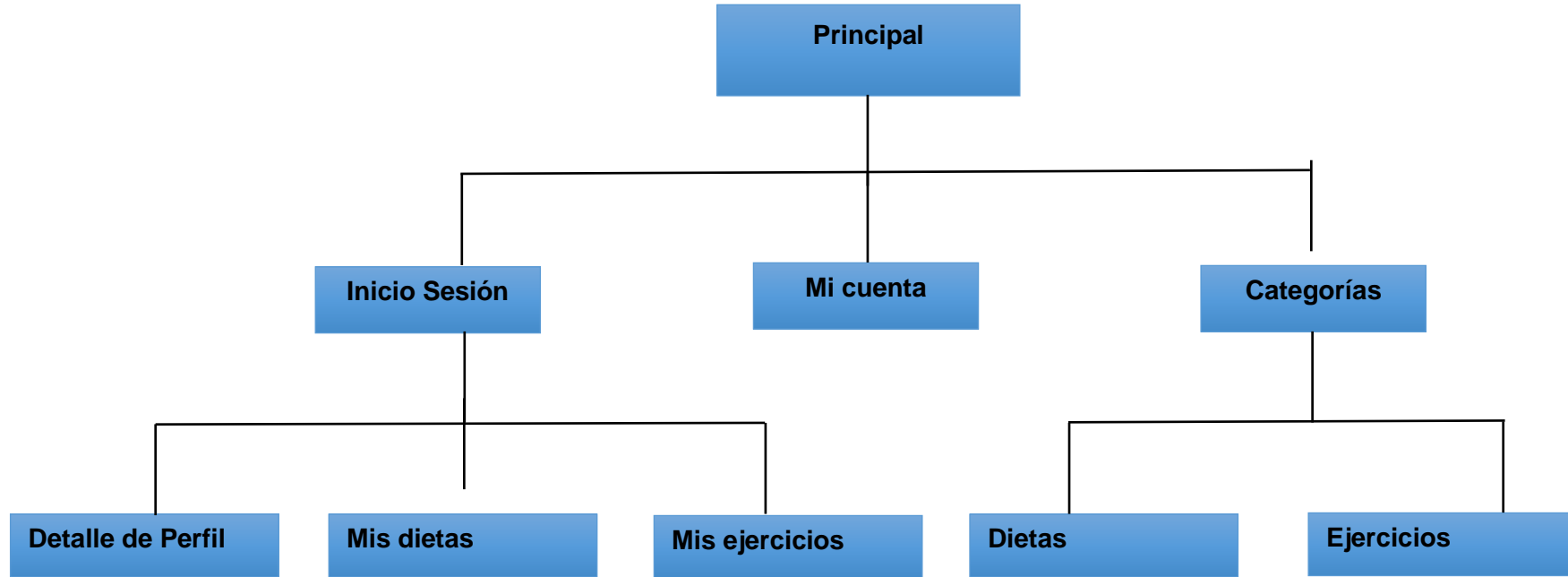


Figura 18
Mapa de navegación de la aplicación móvil

Diseño de la interfaz de la aplicación

El inicio de la aplicación muestra como ventana principal el apartado de inicio de sesión. El usuario ingresa sus datos previamente registrados para acceder. Si el usuario no está registrado entonces se va a la opción registrarme.



Figura 20
Inicio de sesión

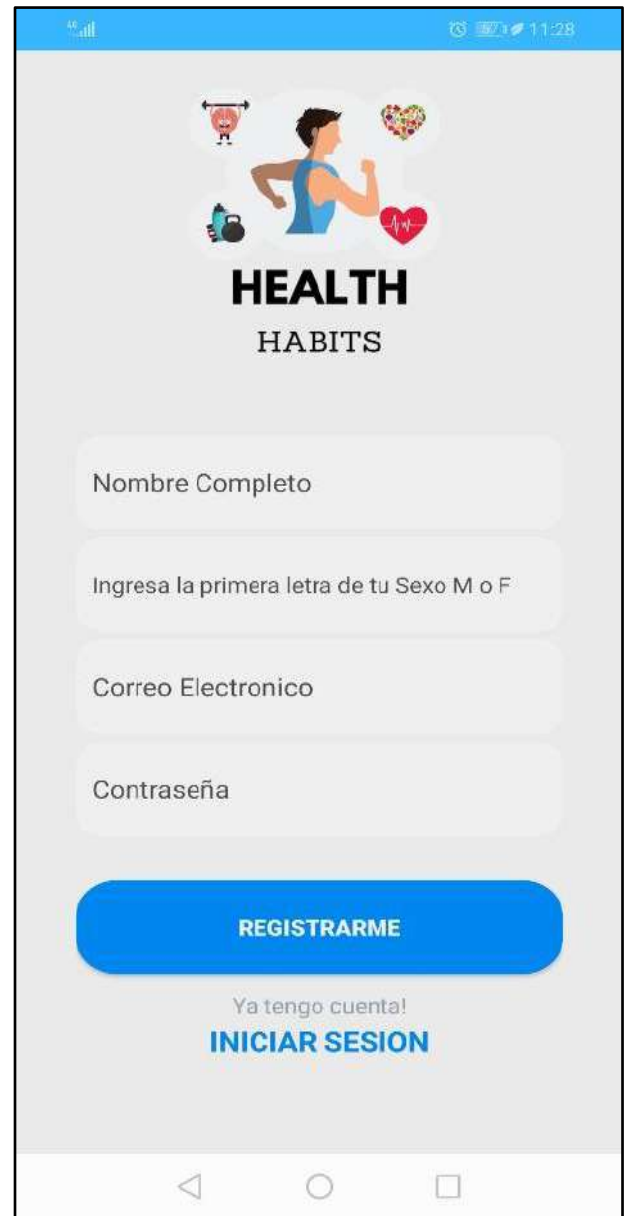


Figura 19
Registro

El usuario se registrará para tener un usuario y una contraseña de acceso a la aplicación, con la cual podrá hacer uso de todas las funcionalidades que la aplicación ofrece.

Al acceder visualizará la pantalla de calcular tu IMC (el índice de masa corporal), con este podrás calcular tu estado actual, debiendo ingresar 2 datos importantes, la talla y el peso. Después de haber guardado te muestra tu estado en un mensaje, posteriormente puedes guardar tu peso al presionar en ese botón te envía a una pantalla de menú general.

La pantalla de menú general cuenta con 2 secciones

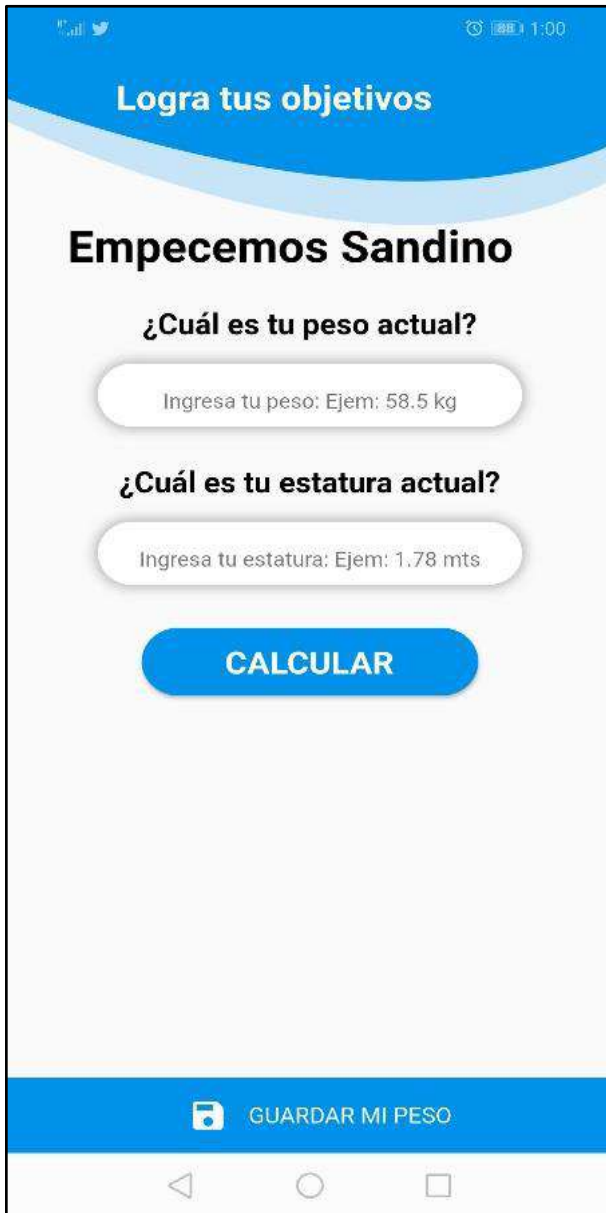


Figura 22
Calculo IMC

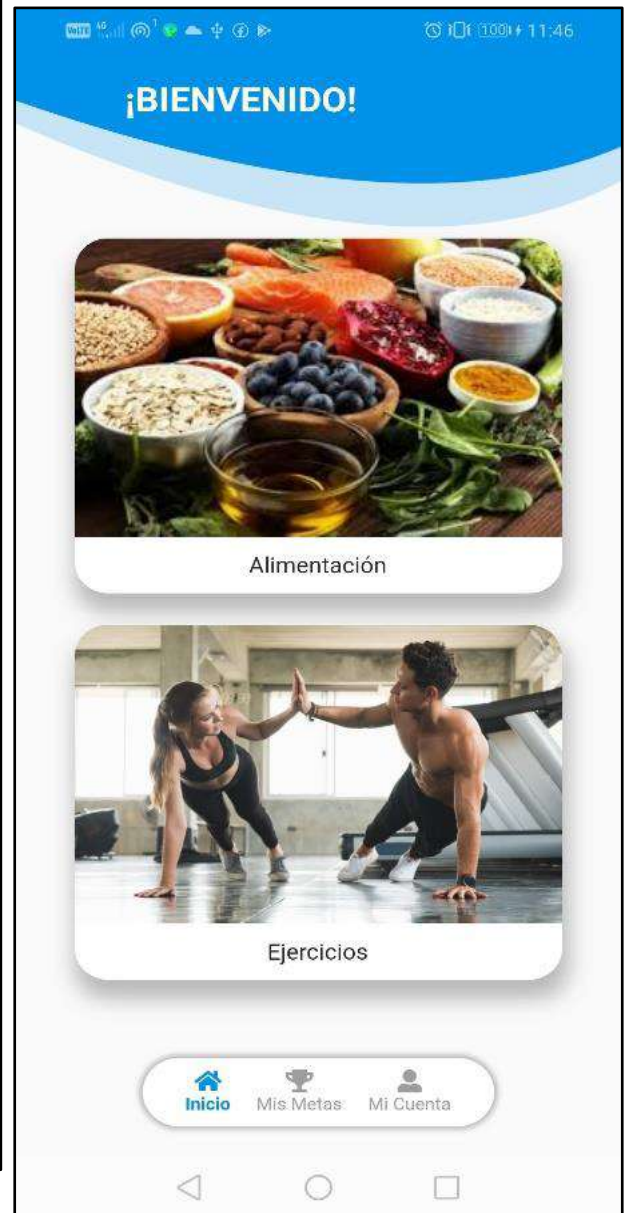


Figura 21
Secciones

Si eliges ir a la sección alimentación podrás visualizar esta pantalla

Podrás elegir qué tipo de alimentación buscas, para bajar, mantener o subir de peso. De acuerdo con tu elección podrás visualizar los alimentos. Al presionar en cualquiera de las opciones siempre te enviará a la sección de alimentación por días que puedes combinar de acuerdo con la elección

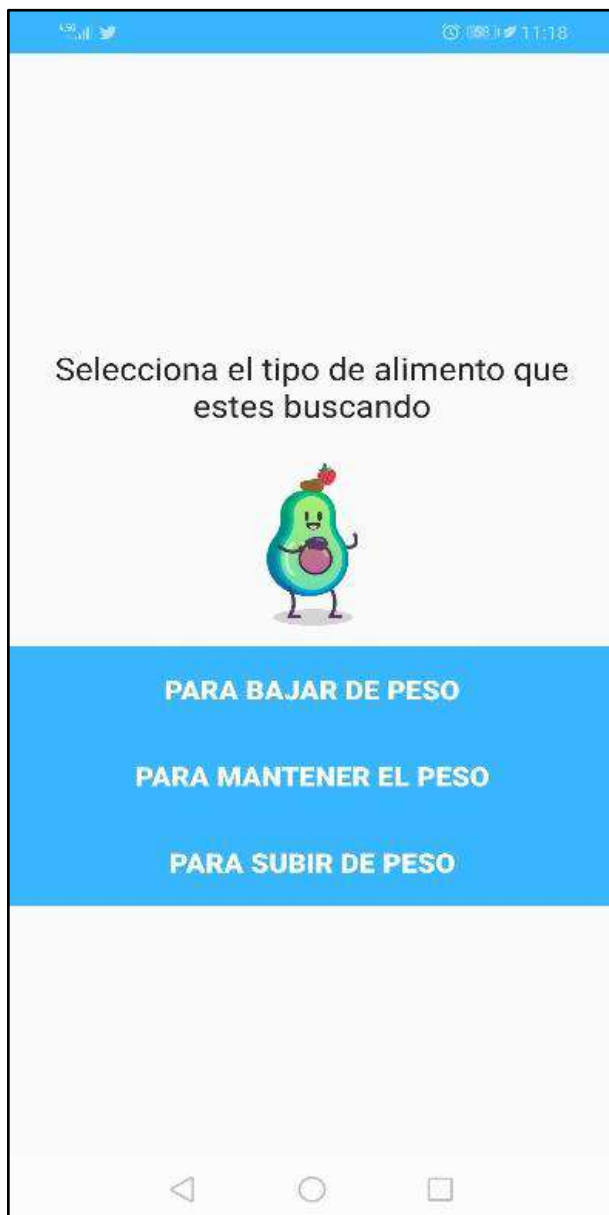


Figura 24
Sección alimentación

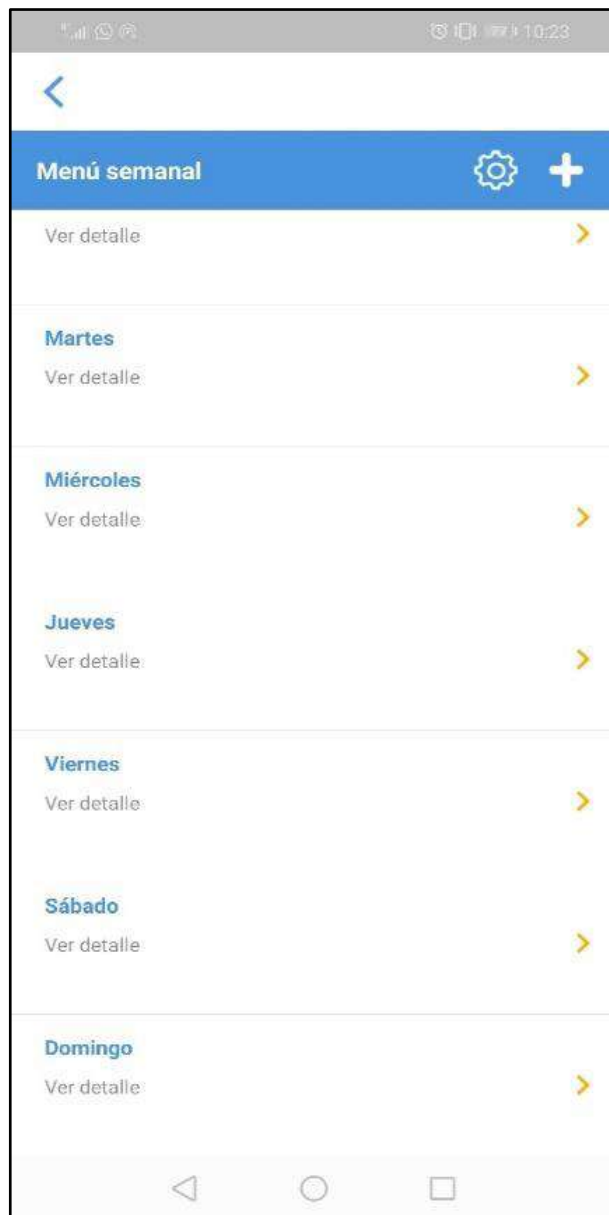


Figura 23
Tipo de alimentación

Al seleccionar un día en específico te saldrá una pantalla con las comidas del día es decir desayuno, almuerzo y cena que puedes elegir dependiendo la comida que deseas.



Figura 25
Alimentos de acuerdo con la comida deseada

Por ejemplo, si eliges almuerzo te saldrá la lista de los alimentos que puedes combinar en el almuerzo.

Al presionar en cualquiera de las imágenes que aparecen en la aplicación móvil podrás ver los detalles de este es decir el valor nutricional



Figura 27
Detalles de alimentos



Figura 26
Valor nutricional

En la vista ejercicios podrás visualizar todos los que puedes realizar por sección al seleccionar un elemento de la lista te enviará a una ventana dónde podrás seleccionar los niveles y seguidamente de los días calendario.

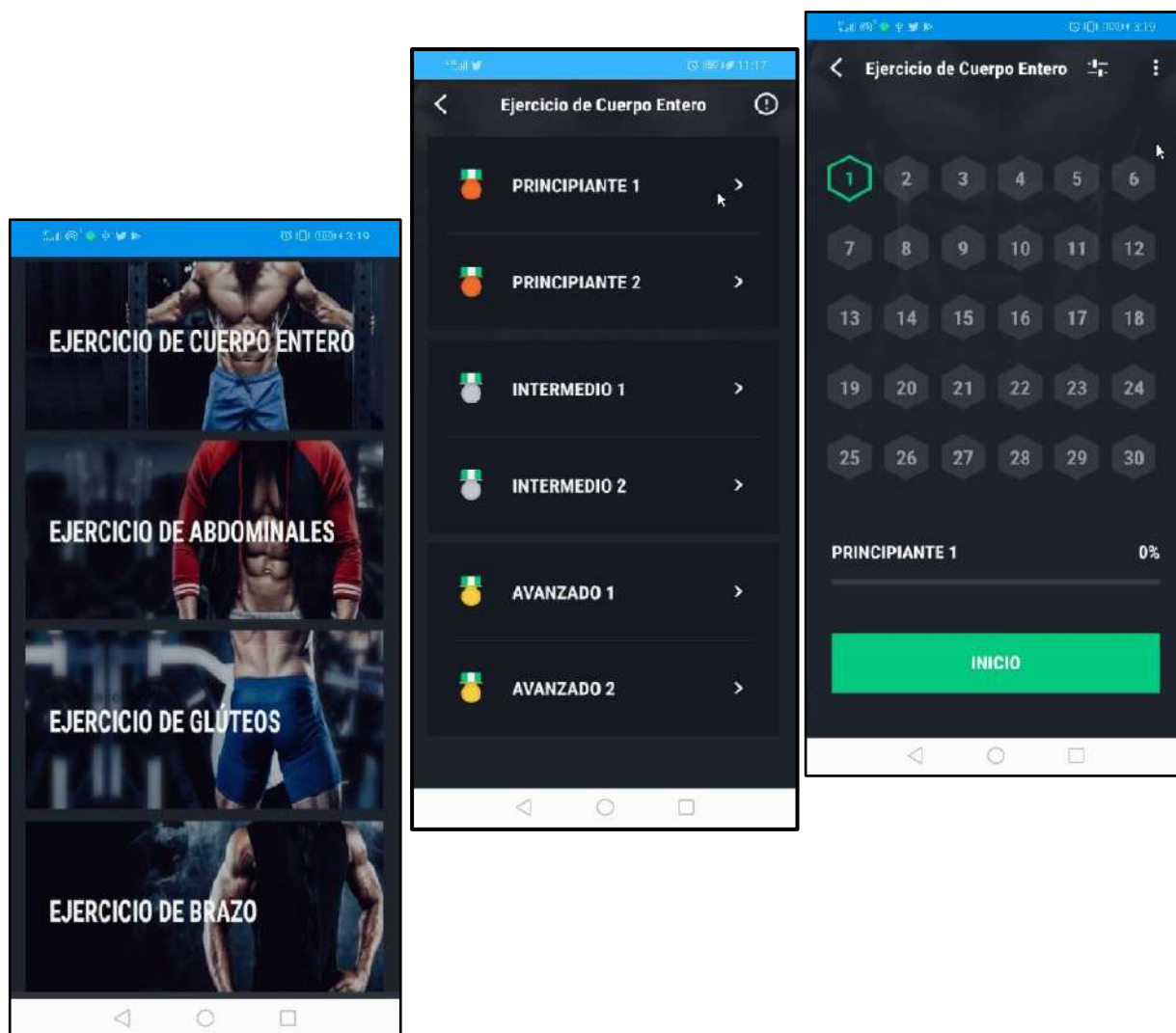


Figura 28
Módulo de ejercicios

Al elegir el nivel de tu preferencia te enviará a la pantalla donde básicamente es una especie de calendario de días a ejercitarte (elección de nivel de acuerdo con su criterio)

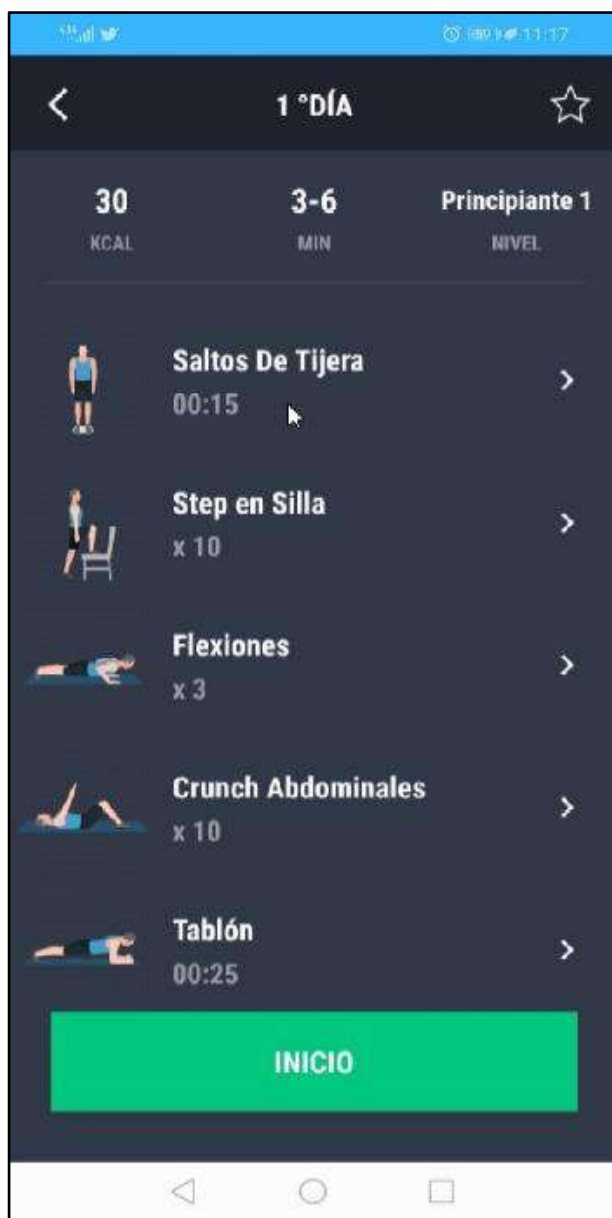


Figura 29
 Calendario de ejercicios 1



Figura 30
 Calendario de ejercicios 2

Al elegir un ejercicio en específico te mandará a la sección de este donde podrás ver el detalle del ejercicio



Figura 31
Detalle de ejercicio 1



Figura 32
Detalle de ejercicio 2

En la parte superior existe un botón vídeo, este es explicativo de cómo realizar dicho ejercicio, con esto básicamente se cumple con el funcionamiento de la aplicación móvil, no sin antes mencionar que acabada la investigación se harán mejoras significativas a la aplicación para poder promocionarla.

Aplicación móvil para recomendar hábitos de vida saludable a estudiantes de la facultad de ingeniería de sistemas e informática, 2021

by Sandino Hidalgo Tuanama

Submission date: 02-Apr-2024 10:59AM (UTC-0500)

Submission ID: 2295606398

File name: INFORME_TESIS-SHT_V.4_26-03.docx (6.73M)

Word count: 14386

Character count: 79912

Aplicación móvil para recomendar hábitos de vida saludable a estudiantes de la facultad de ingeniería de sistemas e informática, 2021

ORIGINALITY REPORT

17%

SIMILARITY INDEX

16%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

9%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	tesis.unsm.edu.pe Internet Source	4%
2	uifisi.unsm.edu.pe Internet Source	3%
3	repositorio.unsm.edu.pe Internet Source	2%
4	repositorio.ucv.edu.pe Internet Source	1%
5	hdl.handle.net Internet Source	1%
6	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Student Paper	1%
7	Submitted to Universidad Nacional de San Martín Student Paper	<1%
8	"Incidencia de las prácticas institucionales en la percepción de hábitos de vida saludable :	<1%