

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
ESCUELA DE POSGRADO



Propuesta de Aplicativo Móvil para Consulta y Control de Consumo
Nutricional

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAGÍSTER EN
ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA DE EMPRESAS OTORGADO
POR LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

PRESENTADA POR

Sheyla Yisel, Alfaro Alvarado, DNI: 45413079

Melissa Mirella, Elías García, DNI: 46636029

Favio Ivan, Ramos Aguirre, DNI: 41410365

David, Toyama Taira, DNI: 44927212

ASESOR

Daniel Eduardo Guevara Sánchez, DNI: 09412483

ORCID código del asesor <https://orcid.org/0000-0002-6374-8062>

JURADO

LOZA GELDRES, IGOR LEOPOLDO

BAZÁN TEJADA, CARLOS ARMANDO

GUEVARA SÁNCHEZ, DANIEL EDUARDO

Surco, septiembre 2022

Agradecimientos

A Dios, por darnos la vida y trazarnos un camino lleno de mucho aprendizaje personal y profesional que nos ha formado para ser personas que buscamos el bien común y poder acortar las diversas brechas que nos dividen como sociedad.

A nuestras familias por el incondicional apoyo durante esta compleja coyuntura que nos tocó pasar y finalmente a los profesores de Centrum PUCP quienes nos compartieron sus invaluable conocimientos y experiencias.

Dedicatorias

A mi pareja Cristian C., a mi madre, a mis sobrinas y amigos por su constante apoyo y por motivarme a ser mejor persona y mejor profesional.

Alfaro Alvarado, Sheyla

A mi familia, por impulsarme a siempre crecer y apoyarme en todo lo que esté a su alcance para lograr mis objetivos personales y profesionales.

Elías García, Melissa

A mis padres, por la formación que me dieron llena de valores, trabajo duro y perseverancia; a mi esposa Lizbeth y mis hijos, Andre y Fatima, por su infinito amor e inagotable paciencia.

Ramos Aguirre, Favio

A mi esposa Alejandra y familia quienes están siempre a mi lado dando ánimos y apoyo permanente y a mis amigos que me acompañan en mis retos.

Toyama Taira, David

Resumen Ejecutivo

El presente trabajo desarrolla una idea de negocio que pretende contribuir con la reducción del sobrepeso en la población, ya que como declara la OMS (Organización Mundial de la Salud, 2021), esta se considera una de las principales problemáticas del siglo XXI. La propuesta de negocio es entregar conocimiento nutricional a la población, mediante el acceso fácil a la información, consulta y control de su alimentación a través de un aplicativo móvil al que se denominará “Nutritracker”. Esta solución buscará contribuir con el ODS N° 3: Salud y Bienestar a través de una correcta cultura alimenticia; ya que, a pesar de las cifras de crecimiento de la población con sobrepeso, existe una tendencia positiva de los individuos por llevar un estilo de vida cada vez más saludable. El trabajo está dividido en tres capítulos: en el primer capítulo se explica todo lo referido al problema del negocio; en el segundo capítulo se presenta la revisión de literatura; y finalmente, el tercer capítulo desarrolla la solución al problema de negocio aplicando las diversas metodologías de investigación científica, analizando además otros factores e indicadores que definen el éxito de la solución del negocio (Alfaro, S. et al. (2021). *Propuesta de Aplicativo Móvil para Consulta y Control de Consumo Nutricional* [Trabajo Académico Inédito]. Centrum PUCP).

En conclusión, Nutritracker aprovecha las herramientas tecnológicas existentes y propone un modelo de negocio innovador y disruptivo potenciado con una base de datos de gran alcance y más personalizado que facilita el acceso a la información nutricional. Además, con la aplicación de metodologías ágiles se logra optimizar de manera significativa los tiempos de implementación e inversión. Se identificó que una parte importante de la población peruana está interesada en tener una mejor alimentación, lo cual es una oportunidad de implementar Nutritracker. Se recomienda tomar en cuenta los factores claves para el éxito de la ejecución y medir el impacto sobre la creciente tasa de sobrepeso y obesidad para garantizar el cumplimiento de la ODS.

Abstract

The present work develops a business idea that aims to contribute to the reduction of overweight in the population, since as declared by the WHO (World Health Organization, 2021), this is considered one of the main problems of the 21st century. The business proposal is to deliver nutritional knowledge to the population, through easy access to information, consultation and control of their diet through a mobile application called "Nutritracker". This solution will seek to contribute to SDG No. 3: Health and Well-being through a correct food culture; since, despite the figures for the growth of the overweight population, there is a positive trend for individuals to lead an increasingly healthy lifestyle. The work is divided into three chapters: the first chapter explains everything related to the business problem; in the second chapter the literature review is presented; and finally, the third chapter develops the solution to the business problem by applying the various scientific research methodologies, also analyzing other factors and indicators that define the success of the business solution (Alfaro, S. et al. (2021). Proposal of Mobile Application for Consultation and Control of Nutritional Consumption [Unpublished Academic Work]. Centrum PUCP).

In conclusion, Nutritracker takes advantage of existing technological tools and proposes an innovative and disruptive business model powered by a powerful and more personalized database that facilitates access to nutritional information. In addition, with the application of agile methodologies, implementation and investment times are significantly optimized. It was identified that an important part of the Peruvian population is interested in having a better diet, which is an opportunity to implement Nutritracker. It is recommended to take into account the key factors for the success of the execution and measure the impact on the growing rate of overweight and obesity to guarantee compliance with the SDG.

Tabla de Contenido

Lista de Tablas	8
Lista de Figuras	9
Capítulo I: Introducción	10
1.1 Contexto en el que se Determina el Problema de Negocio	10
1.2 Definición del Problema de Negocio	13
1.3 Sustento de la Relevancia del Problema de Negocio	15
1.4 Sustento Científico al Problema de Negocio	16
1.5 Resumen del Capítulo	19
Capítulo II: Revisión de la Literatura	20
2.1 Mapa de la Literatura	20
2.2 Análisis de la Literatura Vinculada al Problema de Negocio	21
2.2.1 Estilo de Vida	21
2.2.2 Información Nutricional	23
2.2.3 Metodología Vinculada al Problema de Negocio	26
2.3 Aporte de la Literatura a la Solución del Problema de Negocio	26
2.3.1 Información Nutricional	27
2.3.2 Sostenibilidad Empresarial	28
2.3.3 Metodología Vinculada a la Solución del Problema de Negocio	30
2.4 Resumen del Capítulo	31
2.5 Conclusiones	32

Capítulo III: Planteamiento de la Solución al Problema de Negocio	33
3.1 Aplicación de Metodologías Ágiles para la Solución del Problema de Negocio	33
3.1.1 Pensamiento Abductivo	33
3.1.2 Pensamiento Creativo	36
3.1.3 Design Thinking	37
3.1.4 Lean Startup	45
3.2 Aplicación de los Elementos de la Investigación Científica para la Solución del Problema de Negocio	50
3.2.1. Hipótesis	51
3.2.2 Población-Muestra	53
3.2.3 Recolección y Análisis de Datos	53
3.3 Definición de la Solución al Problema de Negocio	54
3.3.1 Propuesta de Valor	54
3.3.2 Business Model Canvas	56
3.4 Discusión sobre la Innovación Disruptiva en la Solución al Problema de Negocio	59
3.5 Discusión sobre la Exponencialidad en la Solución al Problema de Negocio	61
3.6 Discusión sobre la Sostenibilidad en la Solución al Problema de Negocio	63
3.7 Implementación de la Solución al Problema de Negocio	67
3.7.1 Etapas de la Implementación	67
3.7.2 Estructura Organizacional y de Operaciones	70
3.7.3 Plan de Marketing Estratégico	71
3.7.4 Plan de Marketing Operativo	77

	7
3.7.5. Presupuesto de Implementación	80
3.7.6. Factores clave para el éxito de la implementación	81
3.8 Métricas que Definen el Éxito de la Solución al Problema de Negocio	82
3.8.1 Indicadores financieros	83
3.8.2 Métricas para la medición de efectividad	84
3.9 Resumen	85
3.10 Conclusiones	86
Capítulo IV: Conclusiones y recomendaciones	88
4.1 Conclusiones	88
4.2 Recomendaciones	89
Referencias	92
Apéndice A: Guía de Entrevista	100
Apéndice B: Técnica del Fichaje (1/9)	102
Apéndice C: Matriz de Desarrollo del Argumento por Análisis (1/11)	111
Apéndice D: Feedback MVP	122
Apéndice E: Determinación de la Población Estimada y Muestra	124
Apéndice F: Encuesta de Recolección de Datos	125
Apéndice G: Resultados de Encuestas	126
Apéndice H: Evaluación de Factibilidad, Deseabilidad Y Viabilidad	129

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Hipótesis, sustentos cualitativos y cuantitativos</i>	52
Tabla 2 <i>Metas Impactadas de la ODS Salud y Bienestar</i>	64
Tabla 3 <i>Valor Actual Neto Social a Cinco Años</i>	66
Tabla 4 <i>Análisis de competidores</i>	75
Tabla 5 <i>Presupuesto</i>	81
Tabla 6 <i>Flujo de Caja del Proyecto</i>	83
Tabla 7 <i>Indicadores Financieros</i>	84
Tabla 8 <i>Indicadores de Performance de la App</i>	85



Lista de Figuras

<i>Figura 1</i> Estructura de la Metodología Científica	19
<i>Figura 2</i> Mapa de Literatura - Cómo Mejorar la Calidad Alimenticia de las Personas a Través de Mayor Conocimiento Nutricional	21
<i>Figura 3</i> Lienzo de Dos Dimensiones	35
<i>Figura 4</i> Maqueta del Problema	36
<i>Figura 5</i> Matriz Meta - Usuario	40
<i>Figura 6</i> Mapa de Experiencia del Usuario	41
<i>Figura 7</i> Matriz 6x6	43
<i>Figura 8</i> Matriz Costo Impacto	44
<i>Figura 9</i> Prototipo Mobile Nutritracker	47
<i>Figura 10</i> Gantt previsto de Actividades principales de Nutritracker	47
<i>Figura 11</i> Value Proposition Canvas	55
<i>Figura 12</i> Business Model Canvas	57
<i>Figura 13</i> Gantt de Implementación del Proyecto	67
<i>Figura 14</i> Organigrama de Nutritracker	70
<i>Figura 15</i> Mapa de procesos	71
<i>Figura 16</i> Análisis PESTEL	73
<i>Figura 17</i> 5 Fuerzas de Porter	74
<i>Figura 18</i> FODA	76
<i>Figura 19</i> Marketing estratégico	76
<i>Figura 20</i> Marketing operativo	77
<i>Figura 21</i> Flujo de llegada al cliente	79
<i>Figura 22</i> Plan de Medios	79

Capítulo I: Introducción

El presente capítulo pretende definir y sustentar de manera científica el problema de negocio mediante hechos y datos que comprueben su relevancia, así como conocer las circunstancias en las que este se desarrolla. Para ello, se analiza como parte del contexto el entorno peruano, donde se identifica la existencia de una considerable cantidad de individuos que sufren de sobrepeso debido a diversas situaciones. Bajo este contexto, se define el problema de negocio como la falta de conocimiento sobre la información nutricional de los productos y la dificultad que tienen las personas para acceder y comprenderla, lo que genera tomar malas decisiones a la hora de alimentarse y, por consecuencia, podría causar el sobrepeso y/o enfermedades derivadas. Luego, se exponen los sustentos que justifican la relevancia del problema de negocio con ayuda de fuentes primarias y secundarias; para finalmente demostrar que también posee un sustento científico para futuros estudios relacionados a vida saludable.

1.1 Contexto en el que se Determina el Problema de Negocio

Según un estudio de la Organización Mundial de la Salud (Organización Mundial de la Salud, 2021), uno de los problemas primordiales del presente siglo es el sobrepeso, que viene afectando a una población mayor de edad superior a los 1,900 millones a nivel mundial; asimismo, según la encuesta demográfica y de salud familiar (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2019), unos 14 millones de peruanos mayores de 15 años en el Perú padecen dicha enfermedad o condición. A esto se le añade que el consumo de alimentos procesados está cada vez más vigente y con tendencia creciente hacia el futuro (Ministerio de Salud [Minsa], 2019), lo cual hace que el panorama del sobrepeso se constituya en un tema crítico.

Por otro lado, en los últimos años la mala alimentación ha generado grandes gastos para el Gobierno en el sector salud. Según el Instituto Nacional de Salud (2017), se sabe que

el PBI de los países se reduce en un 3.3% debido al sobrepeso y obesidad. Es así, que este problema no solo compromete la salud y la calidad de vida, sino que la mala alimentación perjudica el capital humano, la productividad de las empresas y termina obstaculizando el crecimiento y prosperidad económica (Alfaro, S. et al. (2021). *Propuesta de Aplicativo Móvil para Consulta y Control de Consumo Nutricional* [Trabajo Académico Inédito]. Centrum PUCP).

Una de las principales causas del sobrepeso es la falta de actividad física en la población (OMS, 2021). En este sentido, un estudio realizado por Datum en el año 2017 determina que una gran parte de la población peruana no realiza actividad física o deportes de manera frecuente. Hoy en día, se puede asociar esta falta de actividad física a (a) las nuevas formas de trabajo como el remoto, (b) los recientes medios de transporte como las bicicletas, motos y *scooters* eléctricos y (c) la creciente urbanización que los vuelve cada vez más sedentarios. De otra parte, en general la población tiene un errado concepto relacionado al peso que deberían tener, ya que en muchos casos las personas consideraban que tenían un peso ideal, pero en realidad se verificó que presentaban sobrepeso (Villanueva & Irala, 2017).

Otra de las principales causas relacionadas al sobrepeso, es que en la actualidad existen una gran variedad de productos alimenticios de diversos orígenes y múltiples valores nutricionales, generando dificultad para el entendimiento de sus ingredientes o componentes (Aumesquet et al., 2020). Frente a esta situación, el Estado peruano ha reaccionado implementando políticas que obligan a las empresas a difundir información a través de etiquetas que advierten si los alimentos que consumen presentan un alto nivel de sodio, grasas saturadas o trans y azúcar. En junio del 2019 entró en vigor la Ley de promoción de la alimentación saludable para niños y adolescentes elaborada en 2013 (Ley 30021, 2013), donde se exhorta la aplicación de la normativa del etiquetado de octógonos para las bebidas y alimentos procesados que sobrepasen los niveles recomendados de grasas saturadas, sal o

azúcar determinadas por el Ministerio de Salud.

En este contexto, muchas personas buscan fuentes de información para conocer los beneficios o perjuicios de los alimentos, así como otros temas relacionados a vida saludable utilizando distintos equipos y medios digitales como el smartphone, debido a su fácil utilización y bajo costo de acceso a internet (Masilamani et al., 2020). El smartphone se ha vuelto una herramienta imprescindible para llevar a cabo las tareas cotidianas. Se sabe que el 84% de los peruanos de las zonas urbanas poseen un smartphone (Ipsos, 2019), con el cual acceden a internet y usan diversas aplicaciones, convirtiéndose en un aliado infaltable para solucionar sus problemas, entre ellos, los requerimientos de información nutricional y vida saludable.

Es así que, en la actualidad, el sobrepeso se evidencia como un problema crítico a nivel mundial, no solo en el ámbito de la salud, sino también en la economía de los países, impactando en una disminución de la productividad laboral y generando gastos. Por esta razón, los gobiernos nacionales e internacionales han implementado medidas para reducir el sobrepeso y los problemas derivados de él; sin embargo, esto no ha sido suficiente. Además, existe un gran desconocimiento respecto a la información y propiedades nutricionales de muchos productos alimenticios y de estos se tiene una gran variedad, diversos orígenes y múltiples valores nutricionales, cuya información nutricional es poco accesible y difícil de comprender para los consumidores. En esta misma línea los consumidores buscan fuentes de información para conocer los beneficios o perjuicios de los alimentos que consumen, muchas veces esto lo realizan a través de un smartphone, que ha evolucionado hasta volverse un elemento necesario para solucionar sus problemas cotidianos, pero no siempre de manera confiable, rápida o sencilla, reforzando esta dificultad en la población para tomar buenas decisiones alimenticias con base en la información a la mano.

1.2 Definición del Problema de Negocio

El problema del negocio se basa en la falta de conocimiento nutricional acerca de los alimentos y bebidas, lo que representa uno de los factores más importantes de la mala alimentación en la población y una de las causas del sobrepeso y otras enfermedades derivadas. Como lo señala un estudio realizado en España por la Revista Española de Nutrición Comunitaria (Aumesquet et. al, 2020), un 87.2% de personas declara no tener formación en nutrición, y el 90% de la población considera importante conocer esta información en los productos; sin embargo, solo el 35% lee o revisa algo de esta información, siendo menos aún en la población con sobrepeso, y el 35% considera que es difícil entender o leer la información nutricional.

Asimismo, una encuesta realizada en 2013 por Datum Internacional, señala que los peruanos manifiestan tener un escaso conocimiento e información sobre nutrición y alimentación sana. Con respecto a la cantidad de calorías, el informe de la encuesta de Datum indica que solo el 8% de los encuestados saben que una dieta normal requiere ingerir 2000 calorías en promedio por día, el resto desconoce la cantidad exacta o tiene una idea errónea. De este estudio (Datum, 2013) también se desprende que a un 58% de los encuestados se preocupa poco o nada en seguir una dieta saludable, siendo principalmente los de nivel socioeconómico (NSE) medio y bajo, los que son menos conscientes sobre las implicaciones de una mala alimentación sobre su salud; además, un 63% de peruanos considera desconocer las consecuencias de no alimentarse adecuadamente.

Si bien desde 2019 se cuenta con la Ley N° 30021, esto solo funciona para los alimentos procesados, por lo que no se llega a capturar y/o informar a los ciudadanos sobre todos los ingredientes que consumen en todos sus alimentos del día. Asimismo, el acceder a internet en búsqueda de información nutricional no es del todo seguro, ya que a la fecha no existen regulaciones o mecanismos que respalden la credibilidad de la información

nutricional disponible en los medios digitales, por lo que es necesario que los expertos en dicha especialidad se involucren en la estandarización y regulación de la comunicación en materia de salubridad poblacional (Márquez, 2017; Masilamani et al., 2020). Basados en estos estudios, se encuentran ciertos patrones con respecto a las causas de la mala alimentación y, por consecuencia, del sobrepeso, por lo que se identifica la necesidad que las personas cuenten con suficiente información nutricional que sea accesible, clara y confiable; y que les permita seleccionar los alimentos más saludables dentro y fuera del hogar, así como lograr un monitoreo de su alimentación diaria para mejorar sus hábitos alimenticios.

El problema del negocio se basa en la falta de información nutricional que influye en la mala alimentación y ocasiona el sobrepeso y otras enfermedades derivadas. Esto se basa en los siguientes argumentos: Para la población es valioso entender la información nutricional de los productos; sin embargo, solo el 35% la lee o la revisa y, el 35% que lo hace, considera difícil entenderla. Asimismo, entre los peruanos, existe un alto nivel de desconocimiento referente a la nutrición y alimentación saludable; incluso un 63% considera desconocer las consecuencias de no alimentarse adecuadamente. A pesar de la gran cantidad de información de libre disponibilidad en la web sobre temas nutricionales, a la fecha, no existen mecanismos que garanticen su credibilidad. Al respecto, el Estado, mediante la Ley N° 30021, supervisa el consumo y toma medidas sobre los contenidos divulgados en medios que promueven el consumo de alimentos empacados; sin embargo, sólo abarca los alimentos procesados, dejando de lado los alimentos preparados. Por ello, se identifica la falta de información nutricional accesible, clara y confiable como principal problema frente al sobrepeso y enfermedades derivadas. En esta línea, se hace indispensable que las personas cuenten con una herramienta que les provea de dicha información en todo momento, que les permita seleccionar y monitorear el consumo de alimentos más beneficiosos para su salud.

1.3 Sustento de la Relevancia del Problema de Negocio

A nivel mundial, existen varios organismos internacionales que están cuidando permanentemente la salud. La Asamblea General de Las Naciones Unidas (2011) realizó una declaración política con respecto a las enfermedades no transmisibles, donde resalta la importancia de disminuir la dieta mala y la inactividad física de las personas e intentar concientizar el cambio de los hábitos alimenticios de las personas. Además, la OMS (2013) creó un plan de acción que permitiría cumplir con los objetivos trazados en la Declaración de las Naciones Unidas, teniendo como objetivo, para fines del 2025, disminuir un 25% la mortalidad generada por los malos hábitos alimenticios (Alfaro, S. et al. (2021). *Propuesta de Aplicativo Móvil para Consulta y Control de Consumo Nutricional* [Trabajo Académico Inédito]. Centrum PUCP); esto muestra que el problema es relevante para importantes organismos internacionales que buscan mejorar la Salud y Bienestar (ODS. 3) de la población. Por ello, esta investigación es importante, ya que la idea de negocio consiste en entregar conocimiento nutricional a la población, mediante el acceso fácil a la información, consulta, manejo y control de su alimentación a través de un aplicativo móvil basado en la inmediatez y simplicidad de registrar y conocer la información nutricional de los alimentos o bebidas consumidas, además de los servicios adicionales como los *tips* para una alimentación saludable, contador de calorías, estadísticas y control de lo consumido, entre otros, beneficiando así a más de trescientos mil usuarios en el Perú, contribuyendo de esta manera a mejorar los indicadores internacionales en beneficio de la población.

En el Perú, se sabe que existe dentro de la población total un importante número de personas que padecen problemas de salud asociados a temas alimentarios. De acuerdo a la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (INEI, 2019) realizada en el año 2018, se reveló que el 37.3% de los peruanos mayores de 15 años, con una distribución homogénea entre ambos géneros, presentan sobrepeso, siendo este valor mayor en 0.4 puntos porcentuales en

comparación al año precedente. Al siguiente año, la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (INEI, 2020) mostró que el 37.9% de las personas mayores de 15 años presenta sobrepeso, lo cual evidencia el aumento de personas que padecen dicha condición. En este sentido, la idea de negocio que se ofrece busca contribuir con la disminución de la tasa de sobrepeso en el Perú.

Es así como se pretende abordar el problema del acceso a la información nutricional, satisfaciendo las necesidades como el desconocimiento sobre hábitos alimenticios o la falta de acceso a información y propiedades nutricionales de alimentos envasados y preparados que estén respaldados con fuentes confiables. Para esto, se plantea una propuesta digital que pueda almacenar una gran base de datos con información nutricional de los productos consumidos en Perú y que, de una manera dinámica, el usuario pueda consultar y comprender si lo que consume es bueno o no para su salud; al mismo tiempo que podría registrar y llevar un control de las calorías y nutrientes acumulados del día mediante su equipo móvil. De este modo, a través de esta solución digital, la población que requiere acceder a información nutricional con el fin de conocer y controlar lo que consumen, podrán mejorar sus hábitos alimenticios y calidad de vida; del mismo modo, con la difusión de esta solución, se contribuye con la ODS de Salud y Bienestar, que también es hoy en día una labor del gobierno para impulsar el conocimiento nutricional, incrementar la calidad de vida de las personas, reducir la tasa creciente de sobrepeso y poder aumentar la esperanza de vida.

1.4 Sustento Científico al Problema de Negocio

Siguiendo las fases del método científico (Hernández et al., 2014), se planteó la siguiente hipótesis como problema de negocio: la población tiene mala calidad alimenticia por falta de conocimiento y acceso a información nutricional fácil y rápida de entender, entre otras razones, lo que termina causando problemas de salud como el sobrepeso. A partir de esta hipótesis se procedió con la etapa de recolección de datos. En esta etapa se utilizó un

proceso de enfoque mixto y se realizó una triangulación de datos con fuentes primarias y secundarias, con datos cualitativos y cuantitativos, sustentando así, de manera científica, el problema del negocio. Por consiguiente, se puede precisar que en el Perú más del 37% de personas mayores de 15 años tienen sobrepeso u obesidad (INEI, 2019). Los componentes más significativos implicados en el sobrepeso son la escasa actividad física y los hábitos alimenticios (Minsa, 2011); el primero fundamentalmente, es por falta de información en los temas de alimentación saludable y nutrición, no obstante, el 85% de los peruanos demuestran tener gran interés en recibir esta información de manera rápida, sencilla y entendible (Datum 2013).

El proyecto de tesis aplica las metodologías ágiles para el desarrollo de un modelo de negocio; en cuanto al contexto, se realizó un análisis del entorno desde la perspectiva social teniendo en cuenta que la OMS (2019) indica que, a escala global, un aproximado de 2,300 millones de niños y adultos padecen de sobrepeso y que esto está desencadenando en un problema denominado la doble carga de malnutrición, lo que implica la existencia conjunta de dos condiciones el sobrepeso y la destrucción. En lo político, el gobierno peruano también tiene pleno conocimiento de las consecuencias que genera dicha problemática, para lo cual ha adoptado medidas para frenar el sobrepeso, por ejemplo, el Minsa (2021) ha lanzado el programa denominado Semana de Lucha Contra la Obesidad con la finalidad de concientizar a la población. Por otra parte, Ruiz et al. (2015) señalan que las tecnologías de comunicación móvil están permitiendo acercar más a los usuarios para ofrecer un mejor servicio y en específico en salud, a través de lo cual se logrará que los servicios sean más inclusivos y efectivos para la comunidad; finalmente, esta revisión ayudó a conocer mejor el contexto, la relevancia y el sustento técnico del problema.

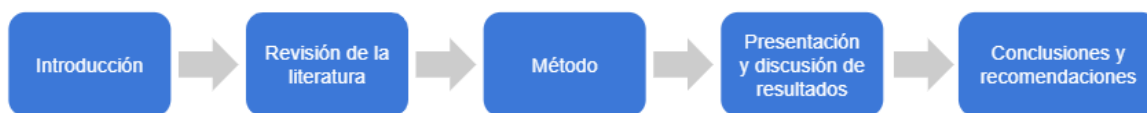
Como una etapa dentro de la metodología *design thinking*, se encuentra la fase de empatizar, en la que según Vianna et al. (2013), se busca entender al usuario desde su propia

perspectiva, conocer su comportamiento y entorno, escuchando cómo se mueve y vive, qué necesidades tiene con respecto a la problemática de nuestra hipótesis; esto previo a la siguiente etapa de definir el problema de negocio. Para llevar a cabo este levantamiento de información, se aplicó el método cualitativo de entrevista personal a 12 personas con el perfil de usuario potencial (personas entre 20 y 59 años) con características de sobrepeso o en búsqueda de no llegar a esos niveles. El tipo de entrevista aplicada fue semiestructurada, pues fue basada en una guía de preguntas fundamentadas en la hipótesis, tales como ¿cree que lleva un estilo de vida saludable?, ¿qué es para usted llevar una vida saludable?, ¿sueles revisar la información nutricional de los productos en sus etiquetas?, entre otras preguntas de tipo de opinión o de antecedentes, detalladas en la guía de entrevista en el Apéndice A: Guía de Entrevista; sin embargo, también surgieron algunas preguntas adicionales o complementarias a libertad del entrevistador.

Como principales hallazgos de las entrevistas, se identificó que un 60% de entrevistados presentan interés por revisar y entender, de forma simple y rápida, la información nutricional de todos los productos que consumen (envasados o preparados) y sus beneficios para la salud. También, se evidenció que a un 75% le gustaría tener un estilo de vida saludable. Finalmente, el 60% de entrevistados manifestaron que la información nutricional del producto influye en su decisión de compra. Estos hallazgos identificados bajo el marco del método científico permiten confirmar y profundizar el entendimiento del problema que acarrea un impacto social, por lo que termina siendo relevante abordar la investigación y contribuir en la resolución del problema (Hernández et al., 2014). La metodología que se aplicará estará alineada a una secuencia estructurada y ordenada, conformada por diversas fases como se puede apreciar en la Figura 1.

Figura 1

Estructura de la Metodología Científica



1.5 Resumen del Capítulo

Se tiene como contexto del problema de negocio la creciente tendencia del sobrepeso, tanto en el Perú como en el mundo, llegando incluso a tener afectaciones en el gasto público y la economía de los países. En cuanto al estilo de vida de este grupo de personas, los estudios revelan que el sobrepeso se presenta en situaciones donde existe escasa actividad física y sedentarismo. También se conoce que la población de hoy en día se encuentra ante una inmensa oferta de productos con diferente composición nutricional, siendo un problema la falta de conocimiento o el acceso a información nutricional sencilla, para interpretarla y tomar decisiones de alimentación. Para quienes les interesa la información nutricional de los alimentos y bebidas, suelen acudir a los medios digitales, que son de alta penetración como los smartphones y, con este, el uso de aplicativos móviles y páginas de internet, aunque no siempre de procedencia confiable. Este es un problema relevante, pues en todo el mundo se tiene un alto enfoque para disminuir las enfermedades no transmisibles, por ejemplo, el trabajo de organismos como la Asamblea General de Las Naciones Unidas y la OMS, que están trabajando de manera conjunta con diversos países, para reducir la dieta mala y la inactividad física mediante la concientización para cambiar los hábitos alimenticios.

Capítulo II: Revisión de la Literatura

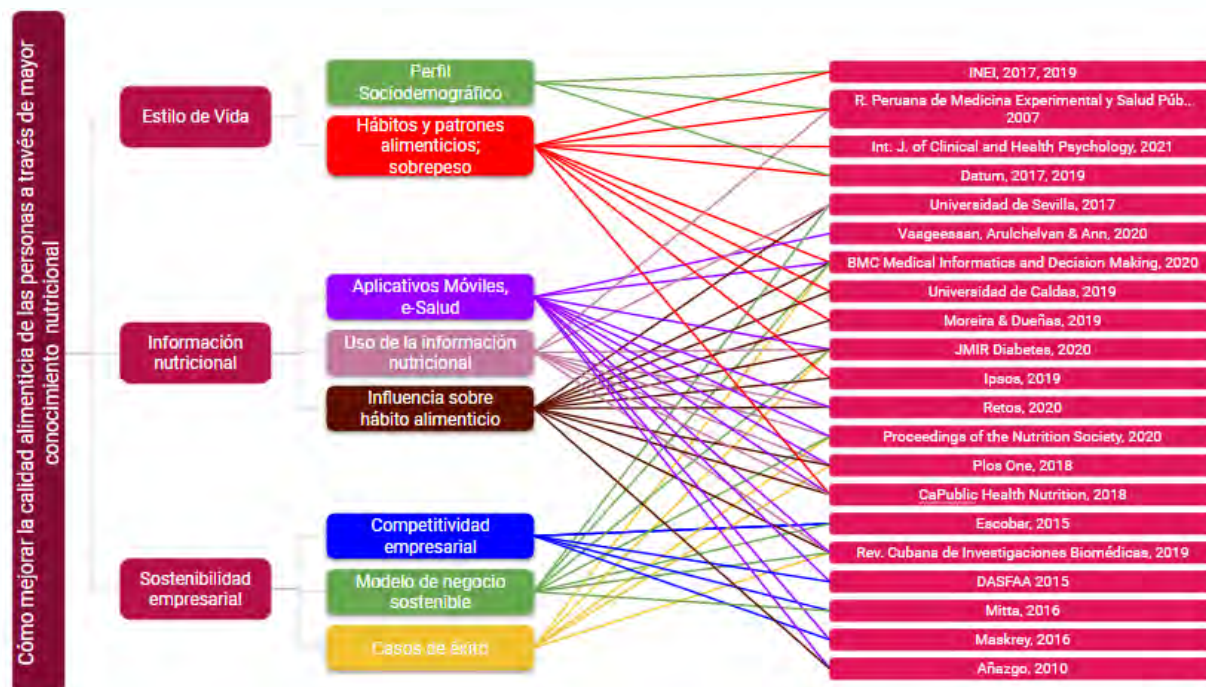
En este capítulo se identifican y clasifican los principales conceptos obtenidos de la literatura utilizada en la presente tesis. Basado en el método de vertebrados, se determinaron los lineamientos a través de la clasificación de palabras recurrentes, para posteriormente abordar el marco teórico de los temas específicos. La revisión de la literatura se inicia con el desarrollo del mapa de literatura donde se enlaza las referencias literarias con las variables claves para este proyecto, para luego analizar la literatura vinculada al problema del negocio. Después, se determina desde un análisis crítico y objetivo, el aporte que la literatura brinda a la solución del problema del negocio, finalizando con el resumen.

2.1 Mapa de la Literatura

Para realizar el mapa de literatura se validó que la información recolectada provenga de fuentes confiables, luego se desarrolló el argumento con evidencia teórica-sólida y análisis crítico. En la Figura 2, se presenta el mapa de literatura; asimismo, en el Apéndice B, se encuentra la técnica de fichaje por cada literatura seleccionada para el presente trabajo de investigación.

Figura 2

Mapa de Literatura - Cómo Mejorar la Calidad Alimenticia de las Personas a Través de Mayor Conocimiento Nutricional



Nota. Adaptado de Hart, 2003 & Machi & McEvoy, 2009.

2.2 Análisis de la Literatura Vinculada al Problema de Negocio

La literatura analizada tuvo como objetivo comprender el entorno y la problemática alrededor de los malos hábitos alimenticios y sus consecuencias, lo que permitió darle sustento y relevancia al problema de negocio planteado, tomando en cuenta la información y las distintas perspectivas. El análisis de la literatura se enfoca en los siguientes componentes: estilo de vida, información nutricional, metodologías aplicadas y sostenibilidad empresarial para el proceso de investigación basados en la matriz de desarrollo del argumento por análisis (ver Apéndice C). A continuación, se detallan brevemente:

2.2.1 Estilo de Vida

Como indica Rivera (2019), en el 2018, la Organización Mundial de la Salud mencionó que los estilos de vida se basan en la conexión que se tiene entre los patrones de

conducta individual y las condiciones de vida, además, señaló que la conducta de una persona se ve influenciada por los factores socioculturales y sus características individuales. En consecuencia, se puede afirmar que una de las principales causas que influyen en el sistema biológico y sociocultural de la conducta humana vinculados a la salud, son los hábitos alimentarios (Alfaro, S. et al. (2021). *Propuesta de Aplicativo Móvil para Consulta y Control de Consumo Nutricional* [Trabajo Académico Inédito]. Centrum PUCP).

Perfil Sociodemográfico de Personas con Sobrepeso. Una encuesta realizada a nivel nacional por el INEI en el 2019 denominada ENDES, reveló que el 37.8% de las personas mayores de 18 años sufrían de sobrepeso, teniendo una tendencia al alza durante los últimos cuatro años; de esta condición se notó que la mayor presencia, acotada por región natural, se daba en Lima Metropolitana con 39,4% y resto Costa 38,2%, seguido de la Sierra con 36,1% y, finalmente, la Selva 35,0%. Asimismo, de esta información nacional, el 37% de las mujeres presentaban sobrepeso y para el caso de los hombres fue el 38.5%, no encontrándose una diferencia relevante entre ellos. Por otra parte, se verificó que en el área urbana se tenía 38.9%, siendo mayor que el área rural que era 32.9%. Esto permite que el proyecto tenga un mercado potencial interesante, que abarca al menos al 30% de la población nacional, predominantemente en las zonas urbanas donde también existe mayor facilidad para el acercamiento de información. Por otro lado, en línea con el objetivo de desarrollo sostenible salud y bienestar, esta sería la base sobre la cual se mediría el impacto que se busca alcanzar con el presente proyecto, como indicador de medición.

Hábitos y Patrones Alimenticios. Conforme un estudio realizado en el Perú asociado a vida saludable (Datum, 2017) se concluyó que (a) los peruanos asocian el estilo de vida con comer sano, (b) los que dicen que se alimentan de manera saludable, piensan que necesitan mejorar su alimentación y (c) los que señalan estar en el peso ideal, en realidad tienen sobrepeso. También las personas manifiestan que adoptar hábitos que ayudan a tener un estilo

de vida saludable es difícil para ellos. Solo en el Perú, el 36% de personas que sufren de sobrepeso están dispuestos a realizar mejoras en sus hábitos alimenticios de manera sustancial y el 59% de manera parcial (Villanueva & Irala, 2017). Actualmente, hay una gran población con sobrepeso que desea mejorar sus hábitos alimenticios y realizar ejercicios para mejorar su estilo de vida, sin embargo, les falta motivación y/o no tienen las herramientas precisas para poder lograrlo, la escasez de información y la baja credibilidad de esta contribuyen a ello (Masilamani et al., 2020). Con ello, queda claro que los peruanos tienen conciencia que la alimentación es parte fundamental de una vida saludable, por lo que le tomarían importancia a herramientas asociadas al acceso a información confiable que ayuden a mejorar sus hábitos alimenticios (Alfaro, S. et al. (2021). *Propuesta de Aplicativo Móvil para Consulta y Control de Consumo Nutricional* [Trabajo Académico Inédito]. Centrum PUCP).

2.2.2 Información Nutricional

Aplicativos Móviles, e-Salud. Día a día, son más las personas que recurren a buscar información de salud en internet y el medio preferido para hacerlo son los smartphones por ser portátil y de bajo costo al acceso de internet (Masilamani et al., 2020). Además, en la actualidad, más del 31% de adultos son propietarios de un teléfono inteligente (Deluca et al., 2020) y el 84% de peruanos en zonas urbanas ya utilizan smartphone (Ipsos, 2019), por lo que el acceso a las comunicaciones digitales e internet es constante. A raíz de esto, han salido muchas páginas web y aplicativos móviles orientados a la salud, como por ejemplo aplicativos fitness, de información nutricional, pérdida de peso, etc. Sin embargo, la información que dan estas páginas o aplicativos en su mayoría no son realizadas por profesionales cualificados, por lo que son fuentes no confiables, poco variadas y aparentemente no saludable; sumado a ello, no existe una regulación que permita asegurar la calidad de la información y credibilidad de esta (Márquez, 2017; Masilamani et al., 2020).

Esta revisión de literatura confirma que existe una oportunidad para la creación de contenido nutricional por medios digitales, pero que sea avalada por profesionales de la salud, además de ser de fácil acceso, seguro y entendible al usuario.

Uso de la Información Nutricional. La información nutricional ayuda a restringir o ingerir las cantidades de los nutrientes para el beneficio del ser humano, sin embargo, esto es algo teórico, pues en realidad muchas veces las personas consumen sin estar conscientes de los nutrientes que ingieren, incluso, los peruanos manifiestan no tener información y un alto nivel de desconocimiento con respecto a la nutrición y alimentación saludable, por lo que, este desconocimiento generalizado provoca una mala alimentación (Datum 2013). Asimismo, el 90% de la población peruana considera importante conocer esta información en los productos, aunque, solo el 35% lee o revisa algo de esta información, siendo menos aún en la población con sobrepeso y esto junto al 35% que considera que es difícil entender o leer la información nutricional (Aumesquet et al., 2020). Además, el 68% asocia el concepto de vida saludable con comer sano (Datum 2017), reforzando así la importancia de entender los valores nutricionales de los productos que ingieren. Por otro lado, es bueno contemplar que desde hace años el Perú se encuentra en transición nutricional, por lo que hay cambios cíclicos importantes en el perfil nutricional de los peruanos, y se presume que el impacto negativo en la actualidad es mayor debido a los cambios rápidos. Los cambios principales son (a) la tasa de retardo de crecimiento infantil, (b) el aumento de sobrepeso y (c) obesidad materna, presentando este aumento Lima Metropolitana y la Costa peruana (Mispireta et al., 2007), afectando al 25% de niños, 40% de jóvenes adultos, 67% de adultos y 67% de adultos mayores (Álvarez et al., 2012). La falta generalizada de conocimiento nutricional de los peruanos, pese a que un gran porcentaje considera importante conocer esta información de los productos, refleja la oportunidad de impactar en este grupo a través de una herramienta que facilite el acceso a información nutricional entendible y confiable, tomando en cuenta un

alcance nacional de alimentos.

Influencia sobre Hábitos Alimenticios. Los hábitos alimenticios pueden ser ocasionados por los siguientes factores: (a) fisiológicos: edad, herencia genética, sexo, etc.; (b) ambientales: disponibilidad de alimentos; y (c) económicas o socioculturales: estilo de vida, cultura, creencias, etc.; asimismo, los alimentos sirven como unión social, pues se comparte con los amigos, familia, etc. y casi siempre están presentes en los acontecimientos más importantes de las personas (Fundación Española de la Nutrición, 2014). Sin embargo, el no saber equilibrar los hábitos alimenticios puede ocasionar el sobrepeso o enfermedades derivadas de la misma (Minsa, 2011), además, muchas veces la influencia socioambiental tiene un impacto psicológico negativo en las personas con sobrepeso (Barnett et al., 2017, citado en Lugones, et al., 2021), por lo que actualmente como indica Masilamani et al. (2020), hay una gran población con sobrepeso que desea mejorar sus hábitos alimenticios y realizar ejercicios para mejorar su estilo de vida, pero les falta motivación y/o no tienen las herramientas precisas para poder lograrlo; la escasez de información y la baja credibilidad de la misma contribuyen a ello (Alfaro, S. et al. (2021). *Propuesta de Aplicativo Móvil para Consulta y Control de Consumo Nutricional* [Trabajo Académico Inédito]. Centrum PUCP).

Finalmente, es importante precisar que el contenido nutricional se encuentra en transición, es decir, viene variando, por lo que es necesario mejorar la precisión y adecuación del contenido nutricional para garantizar un proceso de cambio de comportamiento saludable y que estos, sean accesibles a todos los peruanos (Flaherty et al., 2018). Los hábitos alimenticios son originados por diversos factores del entorno de la persona que no son fáciles de cambiar, esto hace entender que, no es únicamente entregar la información nutricional al usuario, sino que se requiere de un acompañamiento y motivaciones adicionales, hacer de la herramienta parte de su cultura, estilo de vida, entorno y que se adapte a su rutina para darle constancia y lograr los objetivos.

2.2.3 Metodología Vinculada al Problema de Negocio

Design Thinking. Cuenta con varias etapas o fases, dentro de las cuales están las etapas de empatizar y definir. De acuerdo con Vianna et al. (2013), el objetivo de esta primera etapa se centra en la inmersión, tanto la inmersión preliminar, que es la pesquisa de información sobre el tema del proyecto, de diversas fuentes primarias o secundarias, como también la inmersión en profundidad, que implica entrar más en el contexto de vida de los usuarios para obtener información sobre qué piensan, cómo actúan, etc., donde también se ahonda sobre las necesidades que tiene con respecto a la problemática de la hipótesis, y para lo cual, se aplicó la modalidad de entrevista. Toda esta información obtenida en la primera fase de empatía contribuye a delimitar los lineamientos y llegar a la segunda fase que es definir el problema de negocio, que sería determinar de manera clara el problema para que a través de la creatividad se pueda satisfacer una necesidad y así definir la solución para poder llegar a ella como lo presenta el BBVA en su revista de Innovation Center (BBVA Serie Innovation Trends, 2015).

Investigación Científica. Aplicando las fases del método científico, se define la investigación como un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos empleados para profundizar el conocimiento de un determinado problema como lo indican Hernández et al. (2014). La presente investigación ha seguido una secuencia de pasos ordenados según el método científico, desde la hipótesis hasta la validación de resultados, lo que ha permitido organizar la información y las actividades con el fin de obtener el *output* correcto de cada etapa y contribuir con el desarrollo confiable del proyecto. Además, se aplicaron técnicas útiles para la recolección de datos, que en este caso se aplicó bajo un enfoque mixto, con técnicas de recolección cualitativas y cuantitativas.

2.3 Aporte de la Literatura a la Solución del Problema de Negocio

De acuerdo a esta literatura, se encontraron aportes con información relevante y

confiable para la solución del problema de negocio, dándole prioridad a la solución que podría tener una mayor viabilidad y sea una solución competitiva para ayudar a mejorar la calidad de vida a las personas con sobrepeso (ver Apéndice C).

2.3.1 Información Nutricional

Aplicativos Móviles. Como consecuencia del análisis realizado, se ha detectado que existen oportunidades para crear aplicaciones móviles orientadas a la salud, con profesionales cualificados, que tengan información confiable y de calidad (Márquez, 2017). Asimismo, se identificó aplicativos móviles orientadas a la salud que se han encargado de dar información confiable y de calidad a sus usuarios; lo resaltante de estos aplicativos es que velan por dar un buen servicio a sus usuarios con la constante innovación tecnológica que realizan. Para ello, están permanentemente investigando y desarrollando nuevas versiones que permiten mejoras y benefician a sus usuarios, tanto es así, que muchos de estos, están ampliando sus servicios dentro del mismo sector de la salud (DeLuca et al. 2020; Márquez, 2017; Maskrey, 2016 & Stehr et al., 2020). Por otro lado, según Flaherty et al. (2018), como parte de la innovación es necesario destacar que la calidad del contenido de nutricional varía cada cierto tiempo, para ello se necesita ser más preciso en adecuar esta información y así aumentar la efectividad que traerá como consecuencia el posicionamiento y la utilización permanente del aplicativo por parte de los usuarios (Alfaro, S. et al. (2021). *Propuesta de Aplicativo Móvil para Consulta y Control de Consumo Nutricional* [Trabajo Académico Inédito]. Centrum PUCP). Asimismo, un estudio realizado respalda que se tiene mejoras notables relacionadas a la pérdida de peso en las personas mediante el uso de aplicativos móviles, pero se debe contar con profesionales en la salud que soportan la definición de las metas y así lograr cambiar exitosamente los comportamientos alimenticios (Semper et al., 2016).

Influencia sobre Hábitos Alimenticios. Es importante recalcar que el contenido nutricional se encuentra en transición, es decir, viene variando, por lo que es necesario

mejorar la precisión y adecuación del contenido nutricional para garantizar un proceso de cambio de comportamiento saludable influenciado por los aplicativos móviles confiables y que estos sean accesibles a más peruanos; asimismo, la utilización adecuada de los aplicativos puede influir en la aceptabilidad del usuario (Flaherty et al., 2018). Por otro lado, en muchos países existen herramientas psicológicas que permiten estimular un estilo de vida saludable en las personas; estas herramientas se basan principalmente en la información, educación, fortalecimiento de autoestima, cambio de actitudes y toma de decisiones que se fomentan a través de la salud móvil u otros mecanismos (Calpa et al., 2019). Sin embargo, como señalan Silva et al. (2015) citado en Leyton et al. (2021), se debe motivar e influenciar en el contexto de las personas asociado a sus comportamientos para mejorar las intervenciones destinadas a cambiar su estilo de vida (Alfaro, S. et al. (2021). *Propuesta de Aplicativo Móvil para Consulta y Control de Consumo Nutricional* [Trabajo Académico Inédito]. Centrum PUCP)

2.3.2 Sostenibilidad Empresarial

Competitividad Empresarial. Los emprendedores peruanos en su mayoría son una mezcla de deseo, gusto y pasión por trabajar en su propio negocio, realizando soluciones que resuelvan necesidades propias y ajenas, pero para que esto funcione, debe visualizar su oportunidad en el mercado desde diversas perspectivas (Mitta, 2016), con el fin de realizar un desarrollo sostenible en todo lo que respecta, es decir, satisfaciendo las necesidades de generar riqueza y la adecuada utilización de los recursos para el uso de futuras generaciones, buscando siempre el equilibrio del desarrollo económico, la protección medioambiental y bienestar social de la empresa (Alfaro, S. et al. (2021). *Propuesta de Aplicativo Móvil para Consulta y Control de Consumo Nutricional* [Trabajo Académico Inédito]. Centrum PUCP). En este sentido, para desarrollar competitividad empresarial, es fundamental que los líderes incorporen los conceptos de Responsabilidad Social Empresarial para diferenciarse de sus

competidores, permitiéndole generar resultados económicos vinculados al valor compartido con la sociedad y el medio ambiente. La aplicación de una estrategia responsable, considerando el impacto de sus operaciones sobre los *stakeholders*, abre las puertas a la empresa para ser evaluada por nuevos inversionistas, cumplir estándares de calidad, minimizar su impacto en el medio ambiente y mejorar su reputación, entre otros, catapultando hacia una organización más competitiva (Escobar, 2015).

Modelo de Negocio Sostenible. Un modelo de negocio sostenible busca generar beneficios a largo plazo, y es consciente que existe una relación entre los resultados financieros, y el impacto de sus operaciones en el ámbito social y ambiental. En este marco, alineado al problema de negocio abordado, las aplicaciones nutricionales influyen en mejorar los hábitos alimenticios de sus usuarios. En un estudio realizado en la Universidad de Sevilla, se concluyó que el uso del aplicativo Balanceat incrementó la ingesta de fibra e hidratos de carbono, así como la disminución de kilocalorías y lípidos. Así, se evidencia que la información como consejos dietéticos junto con la tecnología, son un medio que impacta favorablemente en la alimentación de las personas. Además, los modelos de negocios que incorporan soluciones digitales presentan alto potencial de escalabilidad dado su nivel de penetración, facilidad de acceso y capacidad de masificación en la población (Márquez, 2017).

Casos de Éxito. Actualmente, existen en el mercado diversos aplicativos móviles en la categoría de deportes y salud, que podrían tener aplicaciones importantes en materia de calidad alimenticia y bienestar. Por su lado, Fitbit es una app que permite registrar las bebidas y comidas ingeridas o revisar las calorías de cada producto antes de realizar compras. Para los usuarios que presentan dificultades para iniciar un cambio de hábitos, encuentran en Fitbit una aplicación fácil de utilizar y recordar su uso (García et al., 2019). Por otro lado, de acuerdo con la evaluación de uso del aplicativo eNutri, una app que promueve la

alimentación saludable, se obtuvo como resultado un grado de usabilidad favorable para mejorar el control alimentario. De este estudio, un hallazgo importante para mejorar la usabilidad radica en los principios de diseño que sugieren limitar el número de opciones en pantalla, emplear el tamaño de letra apropiado y evitar elementos ocultos (Zenun et al., 2018). Por último, de acuerdo con la investigación sobre el uso del aplicativo MyFitnessPal, una app de nutrición con más de 40 millones de usuarios, se identificó que diferentes perfiles muestran valoraciones distintas sobre las funcionalidades del aplicativo según la necesidad y capacidad del usuario. Además, el estudio revela que no todos los usuarios están dispuestos a personalizar las funcionalidades del aplicativo, sino que prefieren mantenerlo con la configuración estándar (Stehr et al., 2020).

2.3.3 Metodología Vinculada a la Solución del Problema de Negocio

Lean Startup. Esta metodología se fundamenta en encaminar la creación de la empresa y de los proyectos en los clientes, de manera que todo se mide y se desarrolla gracias a la interacción con los usuarios o potenciales usuarios. Esta metodología se fundamenta en el aprendizaje validado, es decir, ir verificando poco a poco las hipótesis o idea de solución antes de tener el producto final. Consta de tres fases: crear, medir y aprender (Ries, 2011). Esta metodología ágil fue aplicada tanto para validar la hipótesis sobre los malos hábitos alimenticios y la falta de conocimiento o información nutricional accesible, como en la fase de desarrollo de la solución, donde se realizaron iteraciones con la propuesta de solución y como, bajo un ciclo de aprendizaje, ir mejorando la idea hasta su etapa final.

Design Thinking. Este método se presenta en la revista de Harvard Business Review, por Tim Brown (2008) en la que describe esta metodología ágil como un método efectivo para solucionar problemas de una manera sistemática, producir ideas innovadoras, dándole viabilidad técnica y poniendo a la persona al centro de todo. Esta base teórica fue fundamental para identificar las necesidades del usuario con respecto al problema

identificado: mala calidad alimenticia por falta de conocimiento o información nutricional. Basado en esta teoría, a partir de las etapas de idear, prototipar y testear, se aplicaron las técnicas como *brainstorming*, matriz costo-impacto, pitch MVP entre otras metodologías ágiles para determinar la solución al problema de negocio, al mismo tiempo se fue experimentando con el usuario. El Innovation Center del BBVA también presenta herramientas útiles para desarrollar la creatividad basado en casos de éxito. En su informe, Serie Innovation Trends (2015), mencionan conceptos e ideas como que es bueno usar prototipos para desarrollar soluciones ya que ver es mejor que imaginar, o algo que ellos aplican en sus innovaciones es la ideología de que para conectar con tus clientes debes pensar en su día a día.

2.4 Resumen del Capítulo

Los casos de sobrepeso en el Perú tienen una tendencia creciente en los últimos años, predominando en la zona costera y urbana. En cuanto a estilo de vida, asocian el concepto de estilo de vida saludable con comer sano. Asimismo, la información nutricional ayuda en la toma de decisiones referente a las cantidades a ingerir de los nutrientes para el beneficio del ser humano; sin embargo, existe un desconocimiento generalizado que hace que las personas consuman sin estar conscientes, lo que provoca una mala alimentación y problemas de salud derivados. Un gran número de peruanos considera importante conocer esta información en los productos, aunque, se sabe que muy pocos leen o revisan algo de esta información.

Por otro lado, las definiciones de Harvard sobre el *design thinking* dan un buen entendimiento de la metodología, pero Vianna et al. (2013) desarrollan técnicas más específicas sobre la etapa de empatizar. Así como Eric Ries, con el método *Lean Startup*, acentúa al usuario como centro para la creación de un negocio, y finalmente, tomar referencias de casos de éxito como lo muestran estos centros especializados de innovación como el del BBVA, quienes desarrollan la creatividad de manera funcional. Con respecto a la

sostenibilidad empresarial, se reconoce la aplicación de elementos de la RSE para el desarrollo de ventajas competitivas, así como la relevancia de aportar e influir positivamente en el comportamiento alimenticio de los usuarios para el desarrollo de un modelo de negocio sostenible. Destacan múltiples casos de éxito de apps nutricionales a nivel mundial, que evidencian los beneficios y oportunidades de mejora en este tipo de herramientas que contribuyen en la alimentación saludable de la población.

2.5 Conclusiones

Se ha evidenciado que estilo de vida se basa en la relación de los patrones de conducta y las condiciones de vida de cada persona. Asimismo, que el sistema biológico y sociocultural influyen de manera significativa en los hábitos alimenticios de las personas, pudiendo ser estos positivos o no para la persona. Por ello, es necesario entender al usuario y su contexto, a fin de poder modificar sus hábitos alimenticios.

La literatura relacionada a los criterios que definen a una investigación científica, así como la aplicación de metodologías ágiles, permiten darle validez y confiabilidad al proceso de investigación, desde la etapa de identificar el problema de negocio, para finalmente realizar el desarrollo de la solución, con una base sólida de investigación y análisis que identifica las necesidades del potencial usuario conociendo su entorno y características.

Como consecuencia de este análisis, se detectó que existe un gran porcentaje de la población que considera importante conocer la información nutricional de los productos que consume, por lo que se abre la oportunidad para desarrollar aplicativos nutricionales orientados a la mejora de los hábitos alimenticios, que proveen información accesible, confiable y de calidad, avaladas con profesionales cualificados, a través de medios digitales, dado la alta popularidad de los smartphones con acceso a internet en la población peruana.

Capítulo III: Planteamiento de la Solución al Problema de Negocio

En el presente capítulo se plantea la solución al problema de negocio a través de la aplicación de metodologías ágiles y elementos de la investigación científica; además, se define la solución del problema de negocio considerando tres tipos de discusiones: innovación disruptiva, exponencialidad y sostenibilidad, para luego analizar y detallar su implementación acorde a las métricas que definirán el éxito del negocio. Finalmente, se presenta el resumen y conclusiones del capítulo.

3.1 Aplicación de Metodologías Ágiles para la Solución del Problema de Negocio

Para llevar a cabo el desarrollo de la investigación basado en la hipótesis del problema de negocio y encontrar la propuesta de solución, se aplicaron distintas metodologías ágiles, que se detallan en los siguientes apartados.

3.1.1 Pensamiento Abductivo

En el Lienzo Dos Dimensiones se presentan hechos relacionados a la mala alimentación que permiten entender e identificar mejor el problema. Con el uso de esta herramienta se logra reconocer que a las personas les resulta difícil comprender la información nutricional de los productos que consumen o que carecen de una herramienta para controlar el consumo de calorías, entre otros factores que impactan negativamente en sus hábitos alimenticios. De la elaboración del lienzo dos dimensiones se identificaron tres principales ideas que no abordan ni reflejan el problema ni su contexto, definiendo ¿Cuál no es el problema?, siendo las siguientes: (a) el problema no es la falta de tratamiento médico, (b) el problema no es no contar con un aplicativo que decida por uno y (c) el problema no es la búsqueda de un reemplazo para no ir al doctor (Ver Figura 3).

Soluciones Potenciales Iniciales. De acuerdo al análisis realizado sobre lo que es y no es el problema, se plasmaron tres ideas iniciales: (a) colocar una pantalla táctil en los centros comerciales que permita mostrar de manera sencilla el contenido de los productos a

consumir, (b) concientizar por medios digitales a las personas sobre la mala alimentación como una plataforma educativa y (c) mediante los lentes de Google visualizar y entender el contenido nutricional de los alimentos a consumir; estas ideas contribuyeron a la generación de nuevas ideas que permitieron más adelante llegar a una propuesta de solución (Ver Figura 3).



Figura 3

Lienzo de Dos Dimensiones

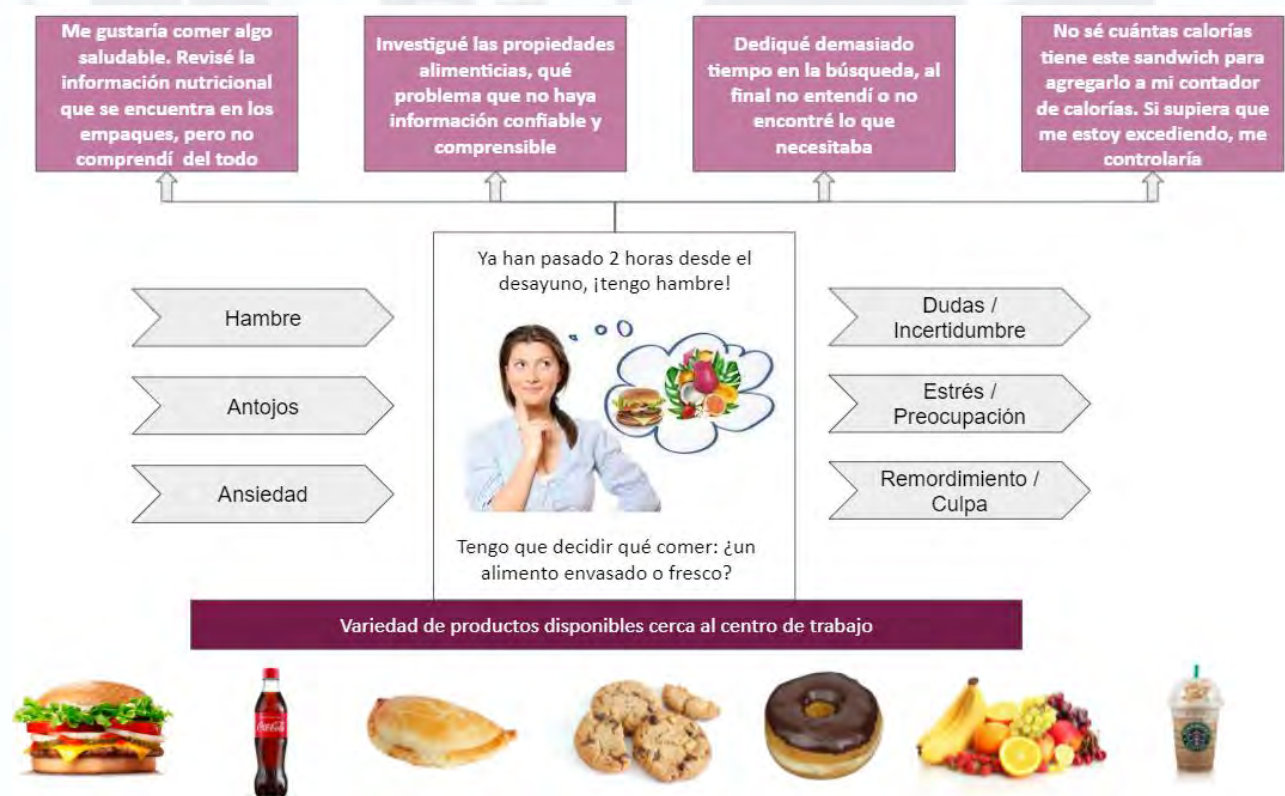


3.1.2 Pensamiento Creativo

Para realizar este punto, primero se explicó el problema a un grupo de usuarios potenciales con el fin de obtener su retroalimentación y entender mejor el problema del negocio. De acuerdo a lo analizado, el problema se desarrolla en un día cotidiano, en cualquier horario durante el día; puede ser en el trabajo, fuera o dentro de casa, y afecta a jóvenes y adultos, sobre todo a aquellos que desconocen de buenos hábitos alimenticios al momento de tomar la decisión sobre qué comer y en qué momento. Para ello se elaboró y presentó una maqueta (Ver Figura 4), donde se grafica las entradas y salidas del problema y las principales acciones aborda el usuario.

Figura 4

Maqueta del Problema



Feedback Recibido. Las personas manifestaron su interés y las dificultades por las que atraviesan en un día cotidiano, y que contribuyen a tener malos hábitos alimenticios. Estos comentarios recibidos, permitieron entender mejor el problema e identificar los siguientes hallazgos y potenciales acciones:

- Identificar las principales barreras que obstaculizan tomar consciencia de los perjuicios de la mala alimentación.
- Contar con herramientas que provean información nutricional de los productos de manera simple, rápida y entendible para el usuario.
- Definir la influencia de la información nutricional de los alimentos en la decisión de consumirlos.
- Medir el interés de los individuos por llevar una vida sana mediante la mejora de los hábitos alimenticios.

Con ayuda de este ejercicio se concluyó que los malos hábitos alimenticios son consecuencia fundamentalmente del desconocimiento de los consumidores sobre los aportes nutricionales y las calorías de los productos que ingieren; esto hace difícil tomar una buena decisión sobre qué consumir, así como controlar las cantidades adecuadas para una buena salud. A esto se le suma el fácil acceso a productos envasados y a la comida rápida.

3.1.3 Design Thinking

Se han desarrollado las ideas de solución para el problema de negocio, aplicando en cada etapa instrumentos y herramientas para lograr un análisis profundo y llegar a una solución innovadora y sostenible, entendiendo las necesidades del cliente. Como se enfatiza en una publicación de Design Thinking (Vianna et al., 2013), el éxito del *design thinking* depende del pensamiento creativo y envuelve la implementación con la garantía que las ideas mantengan su esencia durante todo el proceso de desarrollo, hasta su implementación en el mercado. Para esto, se tomaron en cuenta las fases principales de este modelo: empatizar,

definir, idear, prototipar y evaluar (Brown, 2008).

Fase Empatizar. En esta fase se requiere capturar información que permita conocer con mayor profundidad al usuario, entender y observar su comportamiento en el entorno del problema; en este caso, conocer cómo toman sus decisiones de alimentación, con qué fundamento y cómo manejan y controlan sus acciones para lograr sus objetivos de vida saludable, así como las dificultades que enfrentan en su día a día. Para esto se realizaron entrevistas exploratorias a diversas personas. Se identificó como público objetivo al grupo de personas que pudiera estar más propenso a preocuparse por su salud, ya sea porque padecen de alguna enfermedad asociada a temas alimenticios o aquellos que ya llevan una vida saludable y buscan formas de mantener el ritmo, sin embargo, presentan limitaciones para decidir la opción más saludable.

Saturación y Agrupación. Los resultados de las entrevistas fueron organizados según la identificación de las categorías de información, que se dividen en dos categorías: (a) categoría datos demográficos y geográficos, los entrevistados fueron tanto de sexo femenino como masculino, de edades entre 27 hasta 42 años, tanto solteros como casados, y de los distritos de Lima Metropolitana; (b) categoría estilo de vida: se encontró que solo algunos de los entrevistados afirma que lleva un estilo de vida saludable, aunque la mayoría no presente problemas de salud. Esto se asocia a que solo algunos consideran que llevan una buena alimentación y hacen deporte solo una vez por semana por falta de tiempo después del trabajo. Además, una minoría indica que va al nutricionista (lo que no es un comportamiento muy común) tanto por temas económicos como por la baja importancia que atribuyen, al no presentar problemas de salud graves. El total de los entrevistados señala que habitualmente consumen productos envasados, pero solo algunos de ellos se dan el trabajo de revisar la información nutricional de los productos, porque no la comprenden en su totalidad o les toma mucho tiempo. Finalmente, la mayoría de los entrevistados no utilizan o han dejado de

utilizar aplicativos relacionados con salud, nutrición o vida saludable, debido a que la interfaz no es amigable o es incompleta, no encuentran necesariamente todos los productos que habitualmente consumen, especialmente los de origen nacional.

Patrones de Comportamiento. A partir de la información recogida de las entrevistas y su posterior agrupación, se lograron identificar ciertos patrones de comportamiento dentro de la población entrevistada. La mayor parte de las personas desean llevar una vida más saludable pero debido a su jornada regular de trabajo, que les demanda parte importante de su tiempo, genera que tiendan a descuidar su alimentación; casi la totalidad de los entrevistados manejan perfectamente la tecnología móvil y los aplicativos, y tienen preferencia por usar los que son gratuitos o versiones *freemium*.

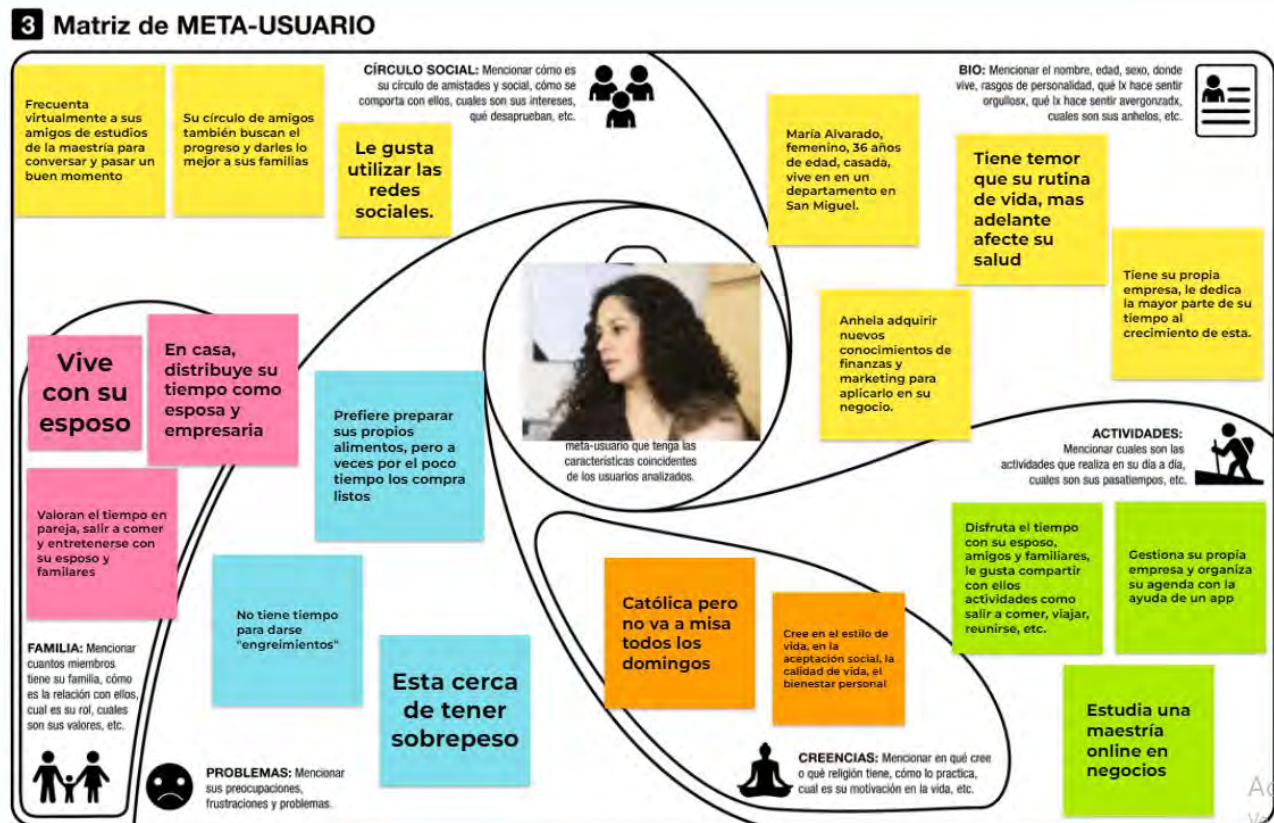
Fase Definir. Para definir la problemática que se pretende solucionar, se identificaron aquellas necesidades del potencial usuario objetivo que surgen en un determinado momento del día, y generan que los usuarios no lleven una buena alimentación; lo que, a su vez, es una causa raíz del problema general del sobrepeso y la vida poco saludable. A continuación, se define el perfil de usuario y su mapa de experiencia.

Perfil del Usuario. Con la información obtenida de las entrevistas y seleccionando a un participante modelo, se aplicó la metodología de Matriz Meta – Usuario y se construyó un arquetipo de usuario. Como se puede observar en la Figura 5 se definió el perfil de María Alvarado: María es una mujer emprendedora, ha luchado mucho para consolidar su negocio de calzado. Su trabajo le apasiona y representa un logro profesional importante por lo que no lo descuida. Está casada con Antonio, ella es una esposa querendona y muy activa, pero desde que empezó a estudiar el MBA, su vida se ha vuelto sedentaria y ha descuidado su salud. Ha notado que el no mantener buenos hábitos alimenticios está haciendo que suba de peso, llegando casi al sobrepeso. Ella sabe que debe mejorar sus hábitos de consumo, pero no tiene tiempo para informarse sobre qué debería comer. Ella es una persona que, como muchos

hoy en día, se ha adaptado bien al uso de la tecnología tanto en el trabajo como en la vida social. (Alfaro, S. et al. (2021). *Propuesta de Aplicativo Móvil para Consulta y Control de Consumo Nutricional* [Trabajo Académico Inédito]. Centrum PUCP).

Figura 5

Matriz Meta - Usuario



Mapa de Experiencia de Usuario. Para diagramar aquellos momentos críticos en el día a día asociados al problema de negocio y cómo se siente el arquetipo de usuario, se aplicó el mapa de experiencia usuario, donde se muestran las acciones y las emociones que surgen durante este momento. El momento crítico seleccionado sucede cuando el usuario potencial, dentro de su jornada laboral, tiene la necesidad de consumir algún alimento antes del almuerzo y no sabe si lo que tiene disponible cerca del centro de labores es bueno para su salud. Por lo que, al no contar con información a tiempo, decide inconscientemente la opción

- Durante el día el usuario tiene conciencia que está consumiendo distintos alimentos, unos más saludables que otros, pero no puede tener control exacto de cómo está su régimen de consumos, cuántas calorías, cuántos carbohidratos, etc., acumulados tiene. Aquí se identifica una necesidad de control, que claramente es complicado de realizar sin realizar un registro, guardar los datos o simplemente recordar en la memoria. Se encuentra una necesidad de consolidación, acumular los datos del día para revisarlos cuando se requiera y validar su meta y alcance.
- Los usuarios desean recibir recomendaciones más personalizadas sobre qué productos alimentarios son beneficiosos para ellos, de acuerdo con sus características personales y acorde a su meta de nutrición. Buscan *tips* en internet, no siempre a fuentes confiables, ya que acudir a un nutricionista es muy costoso o no le dedican el tiempo necesario (Alfaro, S. et al. (2021). *Propuesta de Aplicativo Móvil para Consulta y Control de Consumo Nutricional* [Trabajo Académico Inédito]. Centrum PUCP).

Fase Idear. En base a los momentos de necesidad-dolor identificados, se realizó una lluvia de ideas mediante la técnica del *brainstorming*. Luego, estas ideas fueron organizadas de forma estructurada con el enfoque en la necesidad identificada y con ayuda de preguntas generadoras se aplicó la herramienta de Matriz 6x6, ver Figura 7. Sobre la base de estas ideas se ha elaborado la matriz costo impacto, según el impacto que puedan tener en el usuario y el costo a grandes rasgos que se prevé en cada una de estas ideas, ver Figura 8 (Alfaro, S. et al. (2021). *Propuesta de Aplicativo Móvil para Consulta y Control de Consumo Nutricional* [Trabajo Académico Inédito]. Centrum PUCP).

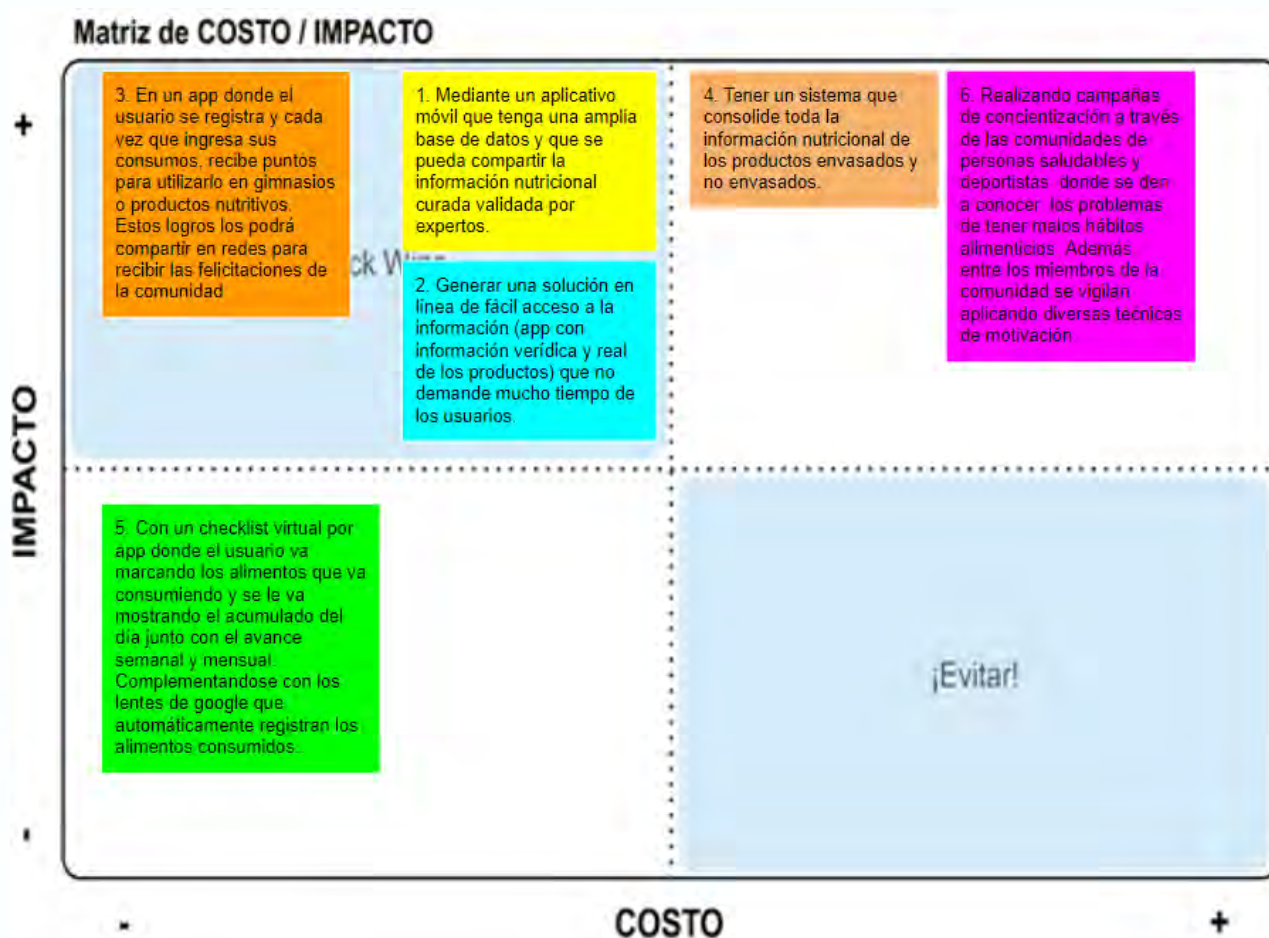
Figura 7

Matriz 6x6

¿Cómo podríamos hacer conocer la información real y nutricional de los productos a los usuarios?	¿Cómo podríamos ayudar a optimizar tiempos a los usuarios que deseen conocer sobre alimentación saludable?	¿Cómo podríamos hacer que el usuario se anime a registrar sus consumos diarios?	¿Cómo podemos consolidar una base de datos nutricionales de los productos envasados y no envasados?	¿Cómo podríamos tener un control amigable de nuestro consumo para lograr la meta nutricional?	¿Cómo podríamos ayudar a los usuarios a decidir comer saludablemente y mejorar hábitos?
1. Se mediante mensajes de whatsapp que lleguen a los usuarios de manera semanal	1. Generar una solución en línea de fácil acceso a la información (app con información verídica y real de los productos). 	1. A través de un app fácil de usar que capture los productos consumidos, devuelva el valor nutricional, guarde un control diario y brinde recomendaciones.	1. Se puede levantar una base de datos identificada por el código de barras para los productos envasados	1. Realizando una llamada telefónica e indicar lo que estás consumiendo	1. A través de información por whatsapp en el horario de desayuno, almuerzo y cena sobre los beneficios de comer saludable
2. Que les llegue información mediante redes sociales. 	2. Se podría concientizar a las empresas que promocionen el valor nutricional de cada productos en sus propagandas de diversos medios publicitarios.	2. A través de una red social donde se registren los consumos diarios y otros miembros de la comunidad feliciten o presionen a que se cumplan con el registro 	2. Para los no envasados se tendría que seleccionar de una lista de opciones o subir una foto que pueda relacionarse 	2. Llevar el control en un block de notas, que no sea necesario apuntar la fecha ni el horario.	2. Por medio de una herramienta que le indique al usuario su edad biológica y riesgos de salud de acuerdo a lo que regularmente consume diariamente
3. Mediante un aplicativo móvil que tenga una amplia base de datos. 	3. Se podría escuchar podcasts de valor nutricional de diversos productos.	3. En un app donde el usuario se registra y cada vez que ingresa sus consumos, recibe puntos para utilizarlo en gimnasios o productos nutritivos. 	3. Los usuarios también pueden ayudar a registrar algún producto si no lo encuentran en las bases 	3. Mediante los lentes google g realice la toma y registro automático de los alimentos que consume. 	3. A través de una comunidad de personas que buscan el mismo objetivo de comer saludable y que entre ellos se vigilen aplicando diversas técnicas de motivación 
4. Por medio de un número que permita acceder a un nutricionista y este le brinde la orientación nutricional sobre su consumo.	4. Enviarles videos cortos sobre casos de personas que mejoraron sus hábitos alimenticios.	4. A través de un aplicativo que emplee gamification y permita que el usuario acumule punto a medida que completa retos. Los logros deben de compartirse en redes. 	4. Tener un sistema que consolide toda la información nutricional de los productos envasados y no envasados conteniendo la información nutricional. 	4. Con un checklist virtual por app donde el usuario va marcando los alimentos que va consumiendo y se le va mostrando el acumulado de día junto con el avance semanal y mensual. 	4. Realizando campañas de concientización y dar a conocer los problemas de tener malos hábitos alimenticios. 
		 			

Figura 8

Matriz Costo Impacto



Quick Wins. Como resultado de estos ejercicios, se seleccionaron aquellas ideas que cayeron en el cuadrante de *quick wins*, es decir, con mayor impacto al consumidor y menor costo percibido.

- 1er. Quick Wins: desarrollar un aplicativo que contenga una amplia base de datos concerniente a la información nutricional de los productos y que los usuarios puedan compartir información nutricional que previamente deberá ser validada por expertos. Fundamento: para dar a conocer la información real y nutricional de los productos a los usuarios se deberá contar con un sistema que contenga una base de datos actualizada, la cual se va a obtener con levantamiento de campo, acuerdo con organizaciones, input de los propios usuarios, previa validación del equipo experto (Alfaro, S. et al. (2021).

Propuesta de Aplicativo Móvil para Consulta y Control de Consumo Nutricional

[Trabajo Académico Inédito]. Centrum PUCP).

- 2do. Quick Wins: generar un aplicativo con un sistema de captura simple, sencillo y dinámico que permite capturar a través de la toma de foto y/o un simple registro nutricional del consumo diario, el cual no demande mucho tiempo por parte de los usuarios. Fundamento: el aplicativo ayudará a llevar este control y orientará a través de un semáforo el estado de sus consumos (si algunos de ellos están fuera de los límites establecidos por los organismos de la salud). El usuario es quién registrará su consumo, incluyendo sus datos de perfil. Se puede observar que el usuario es quién realiza la mayor parte de la interacción, por lo que los costos son bajos y el impacto es positivo para las partes involucradas (Alfaro, S. et al. (2021). *Propuesta de Aplicativo Móvil para Consulta y Control de Consumo Nutricional* [Trabajo Académico Inédito]. Centrum PUCP).
- 3er. Quick Wins: para motivar a las personas que registren sus consumos diarios se debe tener un aplicativo donde el usuario se registra y cada vez que ingresa sus consumos. Estos logros los podrá compartir en redes para recibir las felicitaciones de la comunidad. Fundamento: uno de los principales objetivos es que los usuarios sean constantes con el registro de sus consumos, para lograr ello se debe considerar un programa de recompensas y reconocimiento, con la finalidad de mantener motivados a los usuarios y, asimismo se puedan trazar metas adicionales (Alfaro, S. et al. (2021). *Propuesta de Aplicativo Móvil para Consulta y Control de Consumo Nutricional* [Trabajo Académico Inédito]. Centrum PUCP).

3.1.4 Lean Startup

Según Eric Ries (2011), esta es otra metodología ágil que se aplicó para el desarrollo de la solución al problema de negocio (también basado en el cliente), que contribuyó a

desarrollar y mejorar la idea gracias a la interacción de los usuarios. Se consideraron las siguientes fases: crear, medir y aprender (Alfaro, S. et al. (2021). *Propuesta de Aplicativo Móvil para Consulta y Control de Consumo Nutricional* [Trabajo Académico Inédito]. Centrum PUCP).

Crear. Con el fin de conocer la opinión y valoración del aplicativo móvil de primera mano con los usuarios potenciales, se desarrolló un prototipo de acuerdo con el método de prototipado ágil. Para ello, se desarrolló a través de una página web, la simulación de una interfaz móvil en la que se podrá interactuar con las principales funcionalidades que se pretenden plasmar en la solución. Con esta herramienta, el usuario conocerá a alto nivel la mayoría de las funcionalidades y la propuesta de valor que se le ofrecería para mejorar su alimentación, así como su calidad de vida.

Prototipado Ágil. Según los resultados obtenidos en las anteriores etapas de nuestra investigación, se identificaron las principales necesidades del público objetivo, las cuales se incluyeron como funcionalidades en el primer MVP: (a) perfil de usuario, donde se ingresan los datos personales del usuario, incluido el objetivo de uso del aplicativo que puede ser bajar de peso o mejorar los hábitos alimenticios; (b) consulta/registro de consumo, en la que se tiene la herramienta de consulta de productos con la finalidad de revisar la información nutricional o registrar los consumos mediante varias opciones como escaneo de código de barras, ingreso manual por texto, captura fotográfica o código QR; (c) estadísticas, que permite que con la información ingresada en el aplicativo se tenga el avance referente al consumo de calorías, proteínas, vitaminas, etc., así como los datos históricos para verificar el progreso de los objetivos trazados; (d) funcionalidades complementarias, que incluye una función de contador de pasos y su registro de trayecto recorrido, así como *tips* nutricionales y de salud física para contribuir con la meta de vida saludable.

Medir. La medición se realiza mediante las pruebas al prototipo del aplicativo móvil; para ello se realizaron entrevistas a usuarios (seleccionados por conveniencia) que han mostrado interés en la solución para conocer más sobre el App. A ellos se les muestra el prototipo diseñado y se les solicita que realicen un primer recorrido por la app, describiendo en voz alta lo que les llama la atención. Como segundo paso, se le solicita que realicen acciones específicas como consultar la información nutricional de un producto envasado. Terminando este paso, se solicita *feedback* para conocer las opiniones y oportunidades de mejora, así como validar la intención de uso del aplicativo (Alfaro, S. et al. (2021). *Propuesta de Aplicativo Móvil para Consulta y Control de Consumo Nutricional* [Trabajo Académico Inédito]. Centrum PUCP). Para las siguientes iteraciones se presentó el prototipo a un grupo mayor de usuarios, conformado por los alumnos del MBA 146, en el aula virtual para recopilar el *feedback* de manera sincrónica. Por último, se realizó una tercera presentación a más usuarios mediante un video explicativo a través de una encuesta masiva en Google Forms.

Aprender. Se realizaron una serie de pruebas con el prototipo y cada una de sus versiones mejoradas. En total se han realizado tres iteraciones ajustadas, cada uno de los MVP probados reflejan las mejoras de acuerdo con el *feedback* recibidos en la iteración anterior, este es un proceso continuo de experimentar e iterar el MVP hasta desarrollar una propuesta que genere verdadero valor para los usuarios, el *feedback* recibido se puede revisar en el Apéndice E. A continuación, se muestran los principales aprendizajes de las tres iteraciones o *sprint*:

Aprendizaje de Iteración 1. Dentro de los principales aprendizajes en esta interacción se encuentran: el aplicativo sería más atractivo si contara con un enlace que permita la interacción con las redes sociales para facilitar la publicación de logro de las metas

o avance. Este aprendizaje muestra que la aceptación social es relevante por lo que es bien valorado compartir los logros de un objetivo, para ello, se ampliará las opciones con el fin de que se pueda compartir los logros por redes sociales manteniendo el uso confidencial del aplicativo. En la opción de consulta de información nutricional de los productos se debe indicar los beneficios de cada producto e incluir algún tipo de recomendación, si es saludable para el perfil del usuario, cuántas veces por semana debería consumirlo; asimismo, quiénes no deben consumirlo. Se ha tomado en consideración este aprendizaje y se realizarán las siguientes mejoras: se mostrarán los beneficios positivos o negativos del producto a consumir, se mostrará un semáforo de alerta nutricional de acorde al perfil del usuario y parámetros de organismos de la salud como la OMS y MINSA y, finalmente, se tendrá un contador de calorías de acorde a la utilización de cada usuario. La opción de consulta no es específica, es muy general, debe reflejar que esta opción es para la consulta de la información nutricional de los productos. Se utilizará un menú más sencillo y específico para que se detecte con rapidez su significado, es decir, para que sea más intuitivo.

Aprendizaje de Iteración 2. El aplicativo fue presentado ante el grupo estudiantil del MBA, compuesto por aproximadamente 25 personas, entre los 25 y 50 años y se recopilaron los *feedback* recibidos sobre la presentación del prototipo. Uno de los comentarios iniciales fue que inmediatamente capturó la atención el hecho de ver productos peruanos, tanto envasados como no envasados como ejemplo en el prototipo, lo que generó la consulta sobre el alcance de la base de datos; esto indica que es importante hacer mayor publicidad sobre este beneficio de productos nacionales e importados y, como fue sugerido por algunos participantes, hasta incluir bebidas. Otro de los aspectos que generó dudas en el uso, es si el aplicativo mostraba en semáforo únicamente el consumo calórico del alimento o todo el contenido nutricional, lo cual se tomará en cuenta para ser más específicos, pues se busca incluir la mayor cantidad de información nutricional por producto, no solo las calorías. Otra

importante consulta fue sobre quién certifica la cantidad exacta de macronutrientes que se muestra en el aplicativo; para el caso de los productos envasados, se utilizará la data que ha sido validada por Digesa y para los alimentos preparados la información publicada por los principales organismos de la salud (OMS, Minsa, etc.). Finalmente sugirieron que el registro de los alimentos tenga la opción por comando de voz, con la finalidad de realizarlo de manera más rápida, para lo cual se evaluará la implementación de esta.

Aprendizaje de Iteración 3. Se lanzó una encuesta en Google Forms al público objetivo con la finalidad de medir el interés del prototipo mejorado, validar sus atributos, así como la disposición de los encuestados por su uso y pago mensual del mismo. Entre las principales recomendaciones para fortalecer los atributos del aplicativo, están mejorar el uso de colores y figuras con diseños más atractivos, además de integrar más funciones como la mensajería, boletines y/o charlas con nutricionistas. También se sugiere que el aplicativo emita alertas que adviertan sobre los consumos máximos calóricos y plantee alternativas para sustituir productos por otros con menos calorías. Muchas de estas mejoras serán implementadas al momento del desarrollo final del producto y algunas se tomarán en cuenta para la actualización del aplicativo en el mediano plazo.

3.2 Aplicación de los Elementos de la Investigación Científica para la Solución del Problema de Negocio

Tomando en cuenta el objeto de estudio, que está basado en la problemática actual de sobrepeso y la mala calidad alimenticia, el presente trabajo se llevó a cabo siguiendo las fases del método de la investigación científica en un modelo con enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo) que fueron: determinación de la población y muestra, recolección de datos y análisis de datos, para presentar los resultados como lo establecen Hernández et al. (2006). Para obtener información respecto al público objetivo, se aplicó la metodología de diseño de investigación no experimental y transversal, ya que se capturó la información a través de

encuestas sin manipular deliberadamente las variables analizadas y que además fueron tomadas en un único momento.

3.2.1. Hipótesis

Basados en los datos de comportamiento de la población actual con respecto a los hábitos alimenticios y el sobrepeso, se definieron algunas hipótesis, las cuales fueron validadas mediante la aplicación de herramientas como entrevistas personales y encuestas, lo que permitió llegar a la propuesta de valor de Nutritracker. Además, para refinar la propuesta de Nutritracker, se realizaron interacciones con los usuarios y prototipos que contribuyeron a la validación de deseabilidad de la solución antes de ser lanzada al mercado, y así incrementar su probabilidad de éxito. A continuación, se exponen las hipótesis del modelo de negocio junto con los sustentos de la investigación cualitativa y cuantitativa que confirman el potencial y deseabilidad de la propuesta de valor de Nutritracker (ver Tabla 1).

Tabla 1*Hipótesis, sustentos cualitativos y cuantitativos.*

Hipótesis	Sustento Cuantitativo	Sustento Cualitativo
Brindar información nutricional de manera rápida y sencilla para que se pueda seleccionar los alimentos más beneficiosos para su salud, así como monitorear sus consumos diarios, contribuirían a reducir el sobrepeso y enfermedades derivadas.	El 96% de los encuestados confirma su interés por conocer la información nutricional de los alimentos que consumen El 75.6% de los encuestados confirma la influencia de la información nutricional sobre la decisión de consumo de alimentos	La mayoría de los entrevistados desean llevar una vida más saludable y conocer si lo que consumen es favorable para su salud, pero debido a su jornada regular de trabajo descuidan su alimentación. Para saciar su hambre, buscan la opción más práctica y no logran verificar si lo que consumen les podría perjudicar, pues leer las letras pequeñas de los empaques o buscar en internet esta información no es lo más práctico o en muchos casos no se encuentra la información correcta, ocasionando la formación de malos hábitos alimenticios.
Tener un aplicativo que brinde acceso de forma práctica y confiable a la información nutricional de todo tipo de productos, locales y extranjeros, resultaría fundamental para promover los hábitos alimenticios saludables de los consumidores. Además de contar con recomendaciones personalizadas de acuerdo con las metas individuales de los usuarios.	Más del 90% de los encuestados no emplea un aplicativo nutricional hoy en día, principalmente por la falta de información nutricional de productos locales y la escasa practicidad de uso.	La mayoría de los entrevistados no utilizan o han dejado de utilizar aplicativos relacionados con salud, nutrición o vida saludable, debido a que la interfaz no es amigable o es incompleta, y no encuentran todos los productos que habitualmente consumen, especialmente los de origen nacional. Durante el testeo del prototipo, destacó que Nutritracker ofrece consultas de información nutricional de productos peruanos, tanto envasados como no envasados. Es valorado que el aplicativo emita alertas que adviertan sobre los consumos máximos calóricos y plantee alternativas para sustituir productos por otros con menos calorías.
A nivel de experiencia de usuario, una herramienta digital con un diseño óptimo, así como la opción de escaneo QR y/o código de barra y la toma de foto de los alimentos serían convenientes para que los usuarios realicen consultas y registren la información nutricional de los productos.	Con respecto a la forma de registrar o consultar la información nutricional de los productos, el escaneo mediante código QR / códigos de barras es la opción más preferida con un 59.5%, seguido de realizar tomas fotográficas con el 45.6%.	Los entrevistados valoran que la consulta y el registro de los alimentos se puede realizar mediante comando de voz, con la finalidad de realizarlo de manera más rápida, además de mediante fotografías y escaneo de código de barras y/o código QR.

3.2.2 Población-Muestra

Basado en el problema de negocio, se determinó la población de acuerdo al perfil del usuario meta definido en la etapa de empatizar y definir. Se consideraron las siguientes características y datos: población de Perú, hombres y mujeres, entre 20 y 59 años, con acceso a internet y uso de smartphones, así como con consciencia por llevar una dieta saludable. Se sabe que al 2020, un 69.3% de los peruanos, hombres y mujeres, en el rango de 20 a 59 años, tienen acceso a internet y un 93.5% de este grupo hace uso del mismo a través de un celular (smartphone), esto indica que existe un número importante de personas que ya son digitales, aproximadamente 11.6 millones de peruanos (INEI, 2020).

Luego, para delimitar la población, se consideró no sólo al público con sobrepeso, sino aquellos interesados en mantener buenos hábitos alimenticios para evitar enfermedades como el sobrepeso. Para ello, se tomó el dato como referencia de una encuesta de Datum, donde el 40% de las personas les preocupa mucho o bastante seguir una dieta saludable, lo que extrapolando a la población se puede obtener un total de 4.6 millones de peruanos. Para seleccionar la muestra de encuestados se realizó un muestreo probabilístico, de manera aleatoria simple, para encontrar las posturas que expliquen mejor a la población representada mediante una muestra de 85 personas. (ver Apéndice F).

3.2.3 Recolección y Análisis de Datos

Para la recolección de datos se utilizó la herramienta de encuesta con el fin de capturar información sobre los hábitos e intereses de potenciales usuarios. Estas fueron de manera aleatoria sobre la muestra determinada para obtener una referencia de la población. Para esto, se aplicó formulario de Google Forms con una lista de preguntas conteniendo ocho abiertas y dos cerradas (ver Apéndice G).

Luego de la recolección de datos la información ha sido analizada tomando en cuenta el enfoque cuantitativo y cualitativo. Principalmente, se utiliza la proporción predominante en

las respuestas para encontrar tendencias en los datos por la cantidad de repeticiones o similitudes en los comentarios de los participantes. Si bien, el aplicativo está considerado para un público de entre 20 y 54 años, la mayor parte de los encuestados se encuentra en el rango de edad de 30 a 44 años, y en similar proporción entre hombres y mujeres les, siendo el número de hombres ligeramente mayor. También, a través de la encuesta se puede encontrar que un 96% considera importante el saber o conocer sobre la información nutricional de los productos que consume, por lo que existe gran interés, aunque no necesariamente hoy en día hagan uso de ella para tomar sus decisiones. Asimismo, el 75.6% de los encuestados confirma que la información nutricional influye sobre la decisión de consumo de alimentos, por lo que se infiere que el aplicativo puede llegar a generar cambios en los hábitos alimenticios de las personas. Por su parte, más del 90% de los encuestados no emplea un aplicativo nutricional hoy en día. El resultado concuerda con la información obtenida mediante las entrevistas, donde los usuarios argumentaron la falta de información nutricional de productos locales y la escasa practicidad de uso como los principales motivos de deserción de uso de estos aplicativos. Con respecto a la forma de registrar o consultar la información nutricional de los productos, las personas tienen un gusto diferenciado por el escaneo mediante código QR / códigos de barras, siendo la opción más preferida con un 59.5%, seguido de realizar tomas fotográficas con el 45.6%, lo cual hace notar sobre la importancia de contar con una amplia y actualizada base de datos con códigos de barras o QR de los alimentos envasados. Finalmente, el 51.9% de los encuestados señalaron que quizás pagarían por el aplicativo y un 22.8% sí lo haría definitivamente. En cuanto al precio, un 59% pagaría en promedio S/16 al mes (ver Apéndice H).

3.3 Definición de la Solución al Problema de Negocio

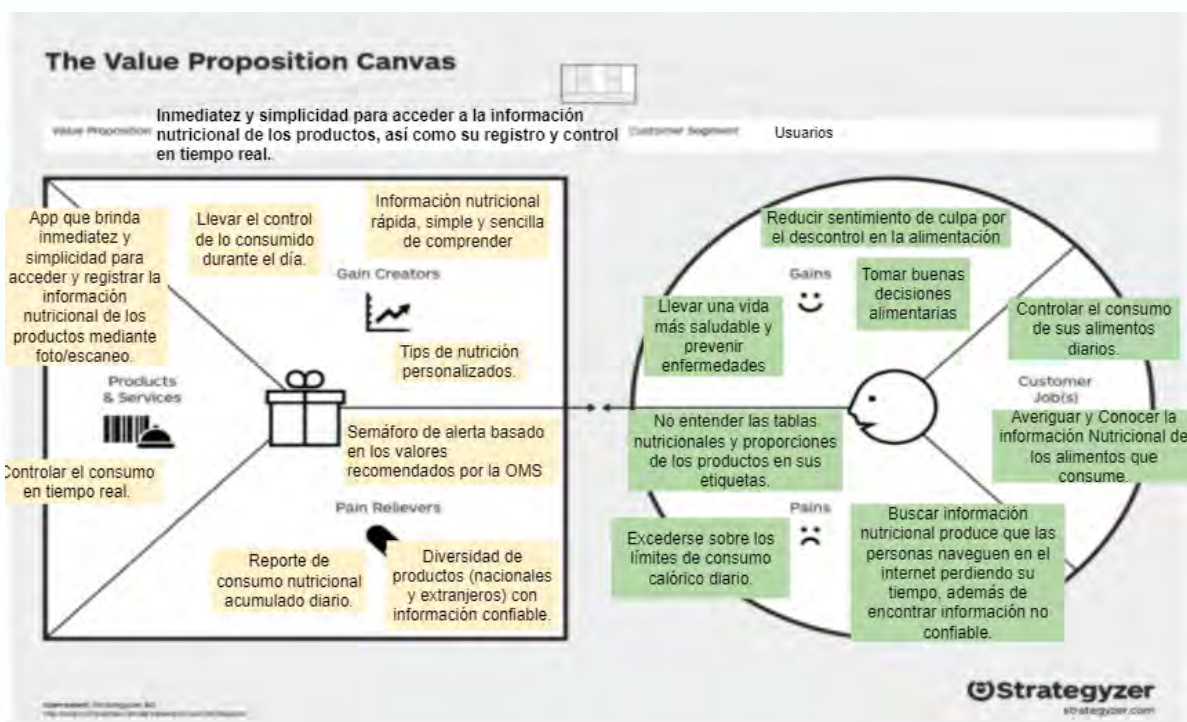
3.3.1 Propuesta de Valor

La propuesta de valor está orientada a darle solución al problema de negocio a través

de la inmediatez y simplicidad para acceder a la información nutricional de los productos, así como su registro y control en tiempo real para facilitar la toma de decisiones con respecto a la alimentación y contribuir con la mejora en los hábitos alimenticios de las personas, como se detalla en el *value proposition canvas* (ver Figura 11).

Figura 11

Value Proposition Canvas



- Trabajos del usuario. Averiguar y conocer la información nutricional de los alimentos y controlar el consumo de sus alimentos diarios para lograr el balance nutricional correcto.
- Alegrías. Tomar buenas decisiones alimentarias. Llevar una vida saludable y evitar enfermedades. Reducir el sentimiento de culpa por el descontrol en la alimentación.
- Frustraciones. No comprender la información de la tabla nutricional de los productos en sus etiquetas. Perder tiempo buscando la información nutricional en internet y que además pueda ser información no confiable. Excederse de los límites de consumo calórico diario.
- Solución. Aplicativo que brinda inmediatez y simplicidad para acceder y registrar la

información nutricional de los productos mediante foto/escaneo con ayuda de un teléfono móvil inteligente. Da como resultado la información nutricional, además de ayudar a su control de consumo en tiempo real.

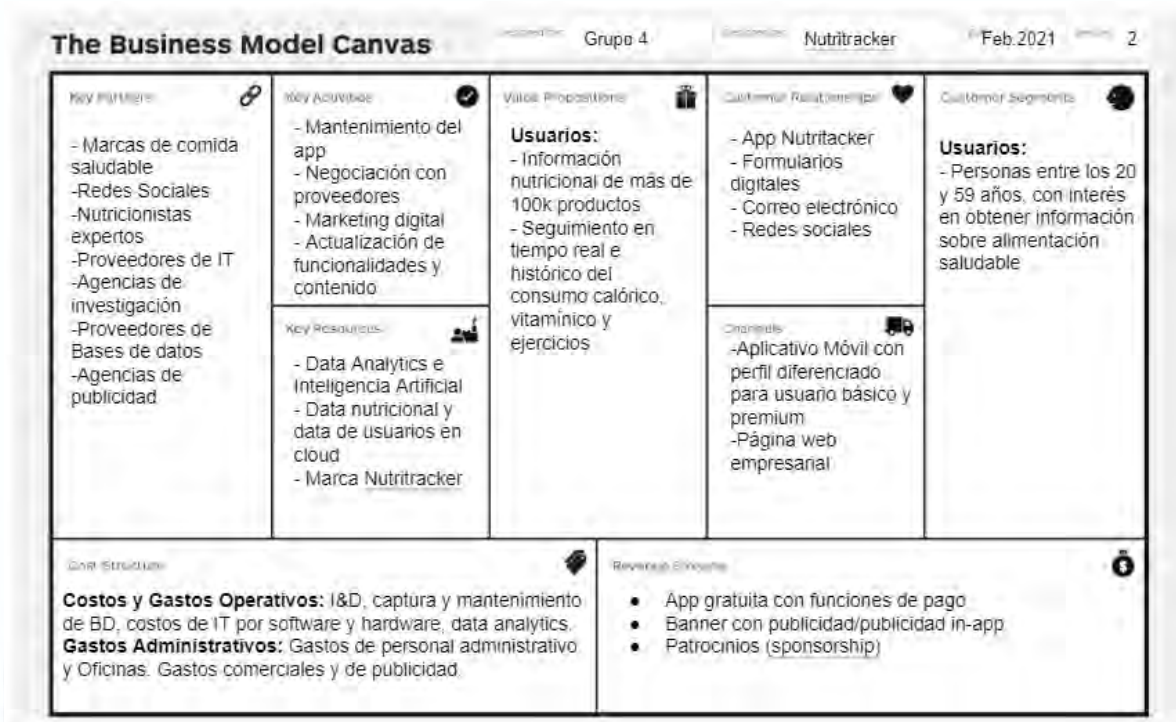
- **Generador de Alegrías.** Información nutricional rápida, simple y sencilla de comprender, apoyada por gráficas y textos sencillos. Llevar el control acumulado de lo consumido durante el día. *Tips* de nutrición personalizados para ayudar a lograr las metas de vida saludable.
- **Aliviadores de Frustraciones.** Reporte de consumo nutricional acumulado diario. Semáforo de alerta basado en los valores recomendados por la OMS. Amplia base de datos con diversidad de productos (nacionales y extranjeros) con información confiable.

3.3.2 Business Model Canvas

Con ayuda del *business model canvas* se identificaron los puntos críticos para determinar la deseabilidad, factibilidad y viabilidad de la propuesta de negocio. El modelo de negocio está orientado a la oferta y administración de un aplicativo móvil que sea una plataforma virtual de información nutricional de productos envasados y no envasados, de alcance nacional, que además ofrece funcionalidades de estadística y control. Este aplicativo está orientado a personas con objetivos nutricionales y de vida saludable, algo que hoy en día está presente en un número importante de la población, generando ingresos con ayuda del marketing digital y la comisión por intermediación (Alfaro, S. et al. (2021). *Propuesta de Aplicativo Móvil para Consulta y Control de Consumo Nutricional* [Trabajo Académico Inédito]. Centrum PUCP). Ver Apéndice J: Business Model Canvas.

Figura 12

Business Model Canvas



- **Customer Segments:** personas entre los 20 y 5 años, con interés por información sobre temas alimenticios o preocupados sobre cómo llevar un estilo de vida saludable.
- **Value Propositions:** proporcionar información nutricional de más de 100 mil productos de forma inmediata, seguimiento en tiempo real de consumo, revisión de históricos de consumo calórico, vitamínico y ejercicios.
- **Channels:** los canales por los cuales se llega a los usuarios son el aplicativo móvil, que puede ser descargado de una *app store* o *play store* a cualquier dispositivo móvil, en el aplicativo tendrá un perfil diferenciado con la opción de cuenta básica o premium; asimismo, contar con una página web empresarial donde se pueda acceder a información adicional y/o contactos de soporte.
- **Customer Relationship:** la relación con el cliente se establece a través de la plataforma propiamente, desde el momento que se registran y utilizan el aplicativo; también mediante la realización de formularios digitales, las comunicaciones que enviarán vía

correo electrónico y las campañas lanzadas en redes sociales.

- **Revenue Streams:** los ingresos que genera este modelo de negocio son los propios de un aplicativo móvil, siendo principalmente los siguientes: gratuita con funciones de pago (premium), el aplicativo es gratuito, para poder acceder a funciones especiales se debe pagar por el App Premium; banner con publicidad/publicidad *in-app*, es la contratación de espacios publicitarios dentro del app, se tienen tarifas por número de impacto, clics realizados o por periodo de tiempo (tarifa plana); patrocinada (*sponsorship*), este caso ocurre cuando a una marca le interesa ofrecer el app a sus consumido, ya sea por cuestiones de publicidad, imagen o para acercarse a su target de mercado.
- **Key Activities:** las actividades claves para este modelo de negocio serían todo lo referente al mantenimiento de la tecnología de un aplicativo móvil y el almacenamiento de la información en la nube, la actualización de las versiones del aplicativo sobre las nuevas funcionalidades y contenido, y la actualización de la base de datos de los alimentos. Así mismo, con respecto a la parte comercial se considera la negociación con los proveedores (marcas, desarrolladoras, servidores, etc.) y el marketing digital que permitirá mantenerse conocidos en el ámbito.
- **Key Resources:** los recursos más importantes para este modelo son claramente la tecnología involucrada que son la *data analytics* e inteligencia artificial, la data nutricional y data de usuarios *cloud* y la marca que poco a poco se debe ir posicionando.
- **Key Partners:** está compuesto por los proveedores IT para todo el soporte requerido para operar el software y hardware; las agencias de investigación y desarrollo; los proveedores de bases de datos, para levantar las bases de datos e incorporar la nueva data ingresando al mercado; nutricionistas expertos, quienes serán los consultores primordiales para la elaboración del contenidos; las propias marcas de comida (mayormente asociados con marcas de tipo saludable); las redes sociales, los *partners*

para enganchar usuarios; y las agencias de publicidad.

- Cost Structure: conformado por todos los costos y gastos relacionados a los recursos claves, la operatividad de la plataforma, así como el mantenimiento del contenido y base de datos del aplicativo. También todos los gastos administrativos relacionados a una estructura comercial y canales. A continuación, se presentan los costos más importantes:
- Costos y Gastos Operativos. I&D para desarrollar el aplicativo, levantamiento de base de datos inicial, canales de adquisición, mantenimiento de base de datos, costos de IT por software y *hardware*, y *data analytics*.
- Gastos administrativos. Gastos de personal administrativo, servicios, oficinas y gastos comerciales y de publicidad para la activación de nuevos usuarios.

El modelo de negocio resulta factible, viable y deseable según la evaluación de factibilidad, viabilidad y deseabilidad del *business model canvas* (ver Apéndice I).

3.4 Discusión sobre la Innovación Disruptiva en la Solución al Problema de Negocio

De acuerdo con Christensen et al (2015), la innovación disruptiva se origina en dos mercados: primero, en segmentos de gama baja, donde las empresas consolidadas se enfocan en mejorar su oferta principalmente para los consumidores más rentables; segundo, en nuevos mercados, donde no existe una oferta posicionada o la oferta existente de las empresas consolidadas sobrepasa las expectativas de los segmentos bajos, es decir, no se adapta a sus necesidades, dejando abierta la posibilidad de crear innovación disruptiva con un producto apropiada. El presente trabajo de investigación aborda una solución para un nuevo mercado sin una oferta posicionada, donde se presenta una solución al problema de negocio que se define como un modelo de negocio innovador y disruptivo bajo los siguientes argumentos:

- Se crea una nueva modalidad de obtener información nutricional de forma simple y rápida, solucionando un problema actual con tecnología ya existente (plataformas de aplicativos móviles, funcionalidades básicas con adaptaciones especiales como la mejora

en la captación de imágenes por toma fotográfica y entrega de información) y datos confiables de diversas fuentes, para evitar tomar decisiones con información falsa o inexacta (Alfaro, S. et al. (2021). Propuesta de Aplicativo Móvil para Consulta y Control de Consumo Nutricional [Trabajo Académico Inédito]. Centrum PUCP).

- Si bien existen muchos aplicativos móviles similares y/o relacionados a temas de salud y nutrición en el mercado (Fitbit, Noom, My FitnessPal), la app propuesta combina lo actual y estándar potenciado con una base de datos de mayor alcance más personalizado al usuario peruano, por lo que se considera una versión mejorada, tal como como fue percibido en las iteraciones con los MVPs. En este sentido, se busca adaptar la solución al entorno geográfico, para ello, se consolidará una base de datos de productos envasados y no envasados, como platos típicos peruanos (Alfaro, S. et al. (2021). Propuesta de Aplicativo Móvil para Consulta y Control de Consumo Nutricional [Trabajo Académico Inédito]. Centrum PUCP).
- Se crean alianzas para afianzar los productos y marcas saludables, construyendo posicionamiento y relaciones con dichas marcas. Mediante Nutritracker, las marcas podrán identificar su mercado potencial con evidencia en data e impactarlos con comunicaciones y productos adaptados a sus necesidades.
- Nutritracker se nutre del *input* del usuario, ellos suben información que no encuentran en la base actual, son validados rigurosamente por procesos internos y luego entran a formar parte de la base de datos. De esta forma, los usuarios vienen a formar parte de la red de crecimiento de la app (Alfaro, S. et al. (2021). Propuesta de Aplicativo Móvil para Consulta y Control de Consumo Nutricional [Trabajo Académico Inédito]. Centrum PUCP).
- Es un modelo de negocio que generará ingresos a los accionistas con impacto y responsabilidad social, pues logrando un uso constante del aplicativo, el usuario puede

llegar a cumplir sus objetivos de nutrición y alimentación y llevar una vida más saludable. Se consideran impacto en la ODS de Salud y Bienestar (Alfaro, S. et al. (2021). Propuesta de Aplicativo Móvil para Consulta y Control de Consumo Nutricional [Trabajo Académico Inédito]. Centrum PUCP).

- Nutritracker pretende facilitar y mejorar la calidad de vida de las personas que han tenido la intención de mejorar su estilo de vida, pero por las complejidades que representa encontrar la información confiable y accesible, suelen tomar malas decisiones sobre su alimentación.

3.5 Discusión sobre la Exponencialidad en la Solución al Problema de Negocio

Cada vez más se hace más importante para las personas el llevar un estilo de vida saludable, se puede afirmar que esto se está convirtiendo en una tendencia en la población. Cada día se ven más anuncios publicitarios, marcas de comida saludable, que promueven la vida saludable a través de la alimentación. Esto se demuestra también en el informe de Ipsos (2019) donde se menciona que un 88% de sus entrevistados asocian el concepto de vida saludable con comer sano, incrementando de un 68% de resultado en el 2017. Esta tendencia por el cuidado de la salud de los peruanos representa una oportunidad atractiva a explotar. El objetivo de Nutritracker consiste en capturar parte de este gran mercado en desarrollo y acompañar su crecimiento con esta tendencia en la preocupación por la alimentación. Para ello se considera que, para el tercer o cuarto año de funcionamiento, el aplicativo pueda crecer en su comunidad de usuarios y puedan incrementarse funcionalidades cada vez más personalizadas, como una plataforma de enlace entre usuario (pacientes) y nutricionistas (miembros calificados), que soportados en el *record* de información de la plataforma puedan orientarlos a cumplir sus metas de salud de modo aún más personalizado. Buscando otras oportunidades de crecimiento, se puede encontrar un potencial en la herramienta para ampliarse al sector de empresas o instituciones (B2B), ofreciéndole la solución tecnológica

de registro de alimentación a clínicas, gimnasios u otras entidades que requieran de manejar esta información de sus clientes o pacientes de una forma más automatizada, se puede incluir ciertas especificaciones acorde a sus necesidades. Según indica DeLuca (2020), en un estudio realizado en Estados Unidos, la masificación del uso de aplicativos de la salud incrementa la posibilidad de intervención sobre el estilo de vida y prevención de enfermedades, como la diabetes. Esto es lo que se espera con ser parte de este grupo de herramientas que buscan ayudar al control de alimentación y nutrición, haciendo uso de la tecnología.

Por otro lado, se encuentra también la exploración internacional, esta solución esta solución planteada como una herramienta virtual (aplicativo móvil), por lo que es factible de ser implementada e introducida en otros países, ya que la experiencia de usuario con el aplicativo y la tecnología ya desarrollada (hardware y software) sirven de base para su extensión a otros países. En cuanto a las implicancias para la entrada en otros países, se pueden considerar principalmente la construcción de la base de datos de alimentos y la validación de las exigencias legales de cada país sobre la información alimenticia pública. Se aplicaría la misma metodología de recolección de datos en el país destino con levantamiento de campo, contacto con empresas reguladoras de alimentos y bajo el alcance de los mismos usuarios locales; y además, aunque cada población a nivel internacional puede tener una cultura alimentaria distinta y variedad de productos diferentes, gracias a la globalización e internacionalización de las empresas, ya existen hoy en día un gran portafolio de productos alimenticios comunes entre países de una misma región, como por ejemplo dentro de América Latina, muchos productos y sus formulaciones suelen ser los mismos en los países donde tienen presencia, facilitando la recolección de la base de datos. Con respecto a los recursos necesarios para el escalamiento, Nutritracker será construida en la nube y los gastos de mantenimiento se encuentran asociados al uso, por lo que es fácilmente expandible al incrementar la cantidad de usuarios o funcionalidades, además de prescindir de un espacio

físico para mantener las operaciones, lo que lo hace más fácilmente escalable a otros territorios geográficos.

3.6 Discusión sobre la Sostenibilidad en la Solución al Problema de Negocio

Este modelo de negocio es sostenible, contribuye con el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) #3: Salud y Bienestar. Esta ODS toma en cuenta el incremento de las desigualdades en términos sociales y económicos que dificultan un progreso igualitario en temas de salud. De este modo, y de acuerdo con el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (2021) existe una brecha de 31 años en la esperanza de vida entre los países más desarrollados con respecto a los de menores posibilidades, inclusive, dentro de un mismo país se pueden originar brechas considerables. Por ello, el principal móvil del aplicativo Nutritracker y de su modelo de negocio es ayudar a la población a crear conciencia, mejorar sus hábitos alimenticios, llevar un estilo de vida saludable y mejorar la calidad de vida de las personas (Alfaro, S. et al. (2021). *Propuesta de Aplicativo Móvil para Consulta y Control de Consumo Nutricional* [Trabajo Académico Inédito]. Centrum PUCP).

Asimismo, con respecto al impacto sobre la salud y bienestar, Nutritracker es relevante para tres metas de este objetivo (ver Tabla 2). En este sentido, el aplicativo se convierte en un aliado para promover el bienestar de las personas y prevenir los riesgos de salud derivados de los malos hábitos alimenticios. Estos beneficios son especialmente positivos en países en desarrollo donde existe mayor desigualdad para acceder a los servicios de salud (Alfaro, S. et al. (2021). *Propuesta de Aplicativo Móvil para Consulta y Control de Consumo Nutricional* [Trabajo Académico Inédito]. Centrum PUCP).

Tabla 2*Metas Impactadas de la ODS Salud y Bienestar*

ODS 3: Salud y bienestar	Metas promovidas por la solución	Impacto a 5 años
3.4 Para 2030, reducir en un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles mediante la prevención y el tratamiento y promover la salud mental y el bienestar	1	Más de 100 personas de la población del Perú
3.9 Para 2030, reducir sustancialmente el número de muertes y enfermedades producidas por productos químicos peligrosos y la contaminación del aire, el agua y el suelo	1	Reducir la generación de gases invernaderos en 8.4 millones de litros Disminuir el consumo de agua en 5,350 millones de litros
3.d Reforzar la capacidad de todos los países, en particular los países en desarrollo, en materia de alerta temprana, reducción de riesgos y gestión de los riesgos para la salud nacional y mundial	1	Complementar con alertas a los 332 mil usuarios sobre más de 100 mil productos nacionales
Metas ODS Movilizadas por la solución	3	

Nota. Adaptado de *Marco de indicadores mundiales para los Objetivos de Desarrollo*

Sostenible y Metas de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, por Naciones Unidas, 2016

Para cada meta se detallan los impactos promovidos por Nutritracker en 5 años. Con respecto al impacto sobre la mortalidad prematura por enfermedades derivadas del sobrepeso, como las enfermedades isquémicas del corazón y diabetes mellitus, se estima que el uso constante del aplicativo contribuirá a salvar 100 vidas. Para la segunda meta asociada a reducir sustancialmente el número de muertes y enfermedades producidas por químicos peligrosos o contaminación, esta propuesta impulsará a disminuir en 8.4 millones de litros los gases de efecto invernadero, debido a un menor consumo y por ende producción de comida rápida; conforme indica la OMS, para los años 2030 al 2050 se espera haya 250,000 muertes adicionales a causa del cambio climático. Así mismo permitirá reducir el consumo de agua en 5,350 millones de litros. Con respecto a la tercera meta, una manera de reforzar la capacidad de los países en materia de alerta temprana sobre los riesgos a la salud, además de la que ya

existe mediante la ley de los octógonos, es mediante las alertas que el aplicativo brindará a los usuarios sobre los más de 100 mil productos nacionales de manera preventiva a su consumo, pudiendo así mejorar la toma de decisión de la población. Finalmente, este modelo de negocio también genera un impacto económico social, pues, permite el ahorro en consulta médicas generadas por problemas de tener una mala alimentación; además, evita los gastos en tratamientos médicos originados por enfermedades que pueden ser a causa de una mala alimentación (ver Tabla 3).



Tabla 3*Valor Actual Neto Social a Cinco Años*

a) Ahorro en consulta médicas, generadas por problemas de tener una mala alimentación

b) Ahorro en tratamientos médicos, por enfermedades causadas por mala alimentación

Estimación de beneficio social (expresado en soles)

Criterio	1	2	3	4	5
Número de usuarios	234,068	318,247	323,021	327,866	332,784
Porcentaje de clientes que acuden al Dr.	3%	3%	3%	3%	3%
Usuarios van al Dr.	7,022	9,547	9,691	9,836	9,984
Costo de cita médica	40	40	40	40	40
Valor total de citas médicas	280,881	381,897	387,625	393,440	399,341
Porcentaje de clientes con tratamientos	1%	1%	1%	1%	1%
Usuarios con tratamiento por enfermedad	2,809	3,819	3,876	3,934	3,993
Costo promedio de tratamiento médico	40	40	40	40	40
Valor total por tratamiento	112,352	152,759	155,050	157,376	159,737
Valor total beneficios sociales	393,233	534,656	542,676	550,816	559,078

a) Consumo de energía por los usuarios

b) Consumo de energía por la app

Estimación de costo social (expresado en soles)

Criterio	1	2	3	4	5
Número de usuarios	234,068	318,247	323,021	327,866	332,784
Costo de energía por uso de la app	1.188	1.188	1.188	1.188	1.188
Valor total por energía	278,072	378,078	383,749	389,505	395,348
Costo de energía de servidores	237.6	237.6	237.6	237.6	237.6
Valor total costo social	278,310	378,316	383,987	389,743	395,586
Beneficio - Costo Social	114,924	156,340	158,689	161,073	163,492
Beneficio - Costo Social descontado	106,411	134,036	125,972	118,393	111,270

Tasa social de descuento

8%

Tipo de cambio

3.85

VANS S/

596,083

VANS US\$

154,827

Tomado de Alfaro, S. et al. (2021). *Propuesta de Aplicativo Móvil para Consulta y Control de Consumo Nutricional* [Trabajo Académico Inédito]. Centrum PUCP.

3.7 Implementación de la Solución al Problema de Negocio

3.7.1 Etapas de la Implementación

Para llevar a cabo la implementación de Nutritracker se tomaron en cuenta las siguientes etapas detalladas en la Figura 13 (Gantt del proyecto de implementación). El proyecto tiene un horizonte planificado de 27 semanas, desde la constitución de la empresa hasta el lanzamiento en vivo del aplicativo.

Figura 13

Gantt de Implementación del Proyecto

Actividad / Tarea	Recursos / Responsables	SEMANAS																										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Inicio del Proyecto																												
Creación de la empresa (proceso SUNARP)	Fundadores	■	■																									
Registro de la marca (Indecopi)	Representante Legal		■	■	■																							
Financiamiento	Fundadores			■	■	■	■	■																				
Revisión de presupuesto	Fundadores								■		■		■		■		■		■		■		■		■		■	
Estructura Organizacional	Fundadores		■	■																								
Contratación de recursos	Gerente General (GG)			■	■	■	■	■	■																			
Implementación Oficina	Administrador							■	■	■	■																	
Diseño y Desarrollo del Aplicativo																												
Elección y aprendizaje de tecnologías	Jefe TI								■	■																		
Boceto del App (mockup)	GG / Jefe TI									■																		
Diseño inicial del app	GG / Jefe TI / Proveedor TI										■	■	■															
Crear el Front-end	Jefe TI / Proveedor TI											■	■	■														
Crear el Back-end	Jefe TI / Proveedor TI												■	■														
Elaboración del Contenido																												
Levantamiento de la información de productos	Admin / Nutricionista								■	■	■	■	■	■														
Consolidación de la base de datos de producto	Jefe TI											■	■	■	■	■												
Auditoría y validación de datos	Nutricionista											■	■	■	■	■												
Elaboración del contenido de tips	Nutricionista											■	■	■	■													
Testeo y Ajustes																												
Pruebas del primer prototipo real	Jefe TI																											
Mejoras al Diseño	Jefe TI / Proveedor TI																											
Pruebas finales	Jefe TI																											
Marcha Blanca	Gerente General																											
Lanzamiento																												
Ingresar el app en el Marketplace	Jefe TI / Admin																											
Lanzamiento del app (salida en vivo)	Gerente General																											
Actividades Comerciales y Marketing																												
Revisión de la estrategia de MKT	Gerente General																											
Diseño de la campaña de lanzamiento	Gerente General																											
Crear Landing Page	Jefe TI / Proveedor TI																											
Implementación de canales en redes sociales	Jefe TI / Admin																											
Primera medición de efectividad	Gerente General / Admin																											
Fin del proyecto																												

El proyecto inicia con la constitución de la empresa, para ello se siguieron los pasos establecidos por la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos (Sunarp):

- Se denomina el nombre de la empresa como Nutritracker SAC, conformada por menos de 20 socios y que no depende de un directorio.
- Luego se elabora la Minuta de Constitución de la Empresa o Sociedad para manifestar la

voluntad de constituir la persona jurídica.

- Se considera un aporte de capital de US\$ 64,674 a través de una entidad financiera a favor de la empresa.
- Se redacta el acto constitutivo que consta del pacto social y los estatutos y se lleva ante el notario para luego elevarlo a Escritura Pública, con un costo en la notaría de US\$ 231.59.
- Se logra la inscripción de la empresa o sociedad en el Registro de Personas Jurídicas de la SUNARP y se obtiene el RUC, donde se identifica la actividad económica, en este caso como servicios educativos y red social.
- Inmediatamente se procede a registrar la marca Nutritracker ante Indecopi para asegurar la patente, posteriormente se incluirá el logo.

Para la implementación de la solución, luego de los procesos legales y registrales y habiendo obtenido el capital necesario para el arranque, se comienza con los procesos de contrataciones, tanto de los recursos internos (personal de planilla) como los recursos externos (proveedores de servicios, personal externo, etc.). Se estima un mes, tanto para cubrir los procesos de selección de personal como de los proveedores. En paralelo, se van evaluando posibles locaciones para oficinas y definiendo el plano de distribución de áreas para la oficina; se consideran espacios de *we-work*, que ya cuentan con la mayoría de servicios comunes de manera compartida para reducir costos de alquiler. La oficina debería quedar implementada en aproximadamente un mes.

Una vez los recursos internos inician labores y la agencia desarrolladora ha sido seleccionada, se inicia el proceso de diseño y desarrollo del aplicativo. Primero, se investiga y aprende sobre tecnologías existentes, esto liderado por el técnico de TI y la agencia desarrolladora contratada, y con ello se levantan los requerimientos para el aplicativo, complementándose con un boceto inicial (Mockup, muy similar al MVP inicial). A continuación, se desarrollan el *Front-end*, la parte del aplicativo que se puede ver (diseño,

navegación, gráficos, interacción del usuario, y el procesamiento de datos); luego el *Back-end*, lo que no se puede ver (bases de datos y su almacenamiento, redes y la gestión y registro de usuarios). De acuerdo a las necesidades identificadas por los usuarios y basados en los resultados del prototipado ágil, se consideran las siguientes funcionalidades y tecnologías principales:

- El aplicativo se desarrollará para el sistema operativo Android, posteriormente se ampliará a IOS.
- Registro del usuario; ingreso de datos; pantalla de resultados; gráficos con estadísticas. Se utiliza un *framework*, base estándar de donde parte el aplicativo.
- Consulta/registro de productos, captura de imagen por foto, lectura de código de barras/QR, toma por voz, escritura manual. Son tecnologías ya existentes para capturar información de entrada. La tecnología crítica en este caso es la de captura de productos por foto, sobre todo para los productos “no envasados”; basada en la tecnología de *machine learning*, como el sistema Amazon Rekognition o Google Vision AI que ofrecen el software para integrar esta funcionalidad bajo requerimiento.
- Funcionalidades complementarias: contador de pasos, kilometraje registrado. También se hace usos de los *softwares* ya existentes y se integran al aplicativo.
- Tecnología de banners con links a las páginas del cliente para aspectos de publicidad.
- Links para traer desde redes sociales, ofrecido por la misma plataforma de red social donde se publicará (Facebook, Instagram, LinkedIn).

Con respecto al contenido, lo principal es la construcción de la base de datos, este es un proceso subcontratado, lo realizará una agencia de información de mercado, quien hará uso de su data ya recopilada y levantamiento de información de campo (potenciales proveedores: Foodsolutions, Intertek Perú). Toda la información de contenido, incluido los *tips*, son auditados y validados por el nutricionista calificado tanto en la fase inicial de

desarrollo como ya en la operación regular. Finalmente viene la etapa de pruebas y ajustes (mejoras) para lograr el objetivo esperado con el aplicativo. Se considera también un periodo de marcha blanca, en el que se lanza el aplicativo a usuarios limitados para su uso durante un mes y poder detectar posibles modificaciones antes del lanzamiento oficial. Pasado el periodo y con la conformidad de los líderes del proyecto, se ingresa el aplicativo en el *marketplace* elegido, Play Store, y se lanza en vivo.

3.7.2 Estructura Organizacional y de Operaciones

Una vez constituida la empresa, se define la estructura organizacional, esta se compone de un gerente general, quien velará por los intereses de la empresa y hará la gestión comercial y estratégica de mercadeo; un administrador para manejar la parte contable, financiera y logística; un jefe de sistemas para la implementación y mantenimiento del app; un nutricionista colegiado como validador del contenido; y un asistente administrativo para las actividades operativas y de soporte administrativo.

Figura 14

Organigrama de Nutritracker



Tomando en cuenta que Nutritracker es un producto digital, su enfoque es ofrecer un servicio a través de una plataforma virtual, que es un aplicativo para teléfonos móviles. Es así que se define el mapa de procesos para Nutritracker en el que se consideran como actividades o procesos claves aquellos relacionados con la preparación y actualización del contenido del aplicativo móvil, así como todo el soporte técnico con respecto al almacenamiento de datos y

mantenimiento del hardware y software. Por otro lado, las actividades estratégicas están asociadas al diseño, investigación de nuevas tecnologías digitales y la gestión estratégica de la compañía en formación. Mientras que, las áreas de soporte vienen a ser las asociadas a recursos humanos, gestión de proveedores y contabilidad y finanzas.

Figura 15

Mapa de procesos



Las operaciones y logística son parte de la cadena de valor de Nutritracker y son responsables por los procesos claves de elaboración del contenido, como es la recolección de la información de campo y su validación, y en la disponibilidad del aplicativo para descarga en los dispositivos de los usuarios, a través de las tiendas virtuales o *app stores*. Por último, están las actividades asociadas a la implementación de redes y servidores, así como su mantenimiento, que para este modelo de negocio hace parte clave del éxito en la llegada al cliente final.

3.7.3 Plan de Marketing Estratégico

El sector de aplicativos móviles es una industria bastante competitiva, de rápida expansión geográfica, ya que no depende de instalaciones físicas, pero al mismo tiempo

altamente cambiante, por los requerimientos de los usuarios y las tecnologías innovadoras que se van desarrollando, es así que contar con un plan estratégico y de marketing es vital para el éxito del lanzamiento de Nutritracker.

Análisis PESTEL. Se inició con el análisis PESTEL que se compone de seis variables del entorno que contribuyen a entender el contexto actual y tendencias a futuro donde operará la empresa; de este modo, es factible evaluar e identificar los factores que podrían impactar y tomar acciones para mitigar riesgos potenciales. A continuación, se muestra la figura conteniendo en detalle el análisis de este instrumento para el aplicativo Nutritracker.



Figura 16*Análisis PESTEL*

01	Político	<ul style="list-style-type: none"> En los últimos años, el Perú ha sufrido de inestabilidad política, teniendo 4 presidentes en el último quinquenio, enfrentamientos entre el ejecutivo y el legislativo, y constantes protestas sociales. Pese a ello, en la actualidad se promueve una economía de libre mercado y posee tratados de libre comercio (TLC) que se han mantenido estables.
02	Económico	<ul style="list-style-type: none"> De acuerdo al último reporte de inflación del BCRP, se estima que para el 2022, el PBI del Perú crezca en 3.6%. (MEF, 2022) El BCR mantiene una proyección de crecimiento nulo en inversión privada al 2022. (MEF, 2021) A mayo del 2022, la inflación de los últimos 12 meses superó el 8%. En Lima, la tasa de desempleo de 8.3% fue inferior al 15.1% del 2021.
03	Social	<ul style="list-style-type: none"> Los consumidores peruanos han adoptado nuevos hábitos como consecuencia de la pandemia, incrementándose el uso de tecnologías digitales. Tendencia hacia un estilo de vida saludable debido a la relación que tiene con la salud y la imagen personal,
04	Tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> Más del 55% de hogares en el Perú tiene acceso a internet. En la capital esta cifra alcanza el 75%. En el cuarto trimestre del 2021, el 80.2% de los hogares del país cuentan con un teléfono celular 13.8 millones de usuarios en redes sociales en Perú Urbano
05	Ecológico	<ul style="list-style-type: none"> En la actualidad, el del Ambiente hace efectivo 04 programas que buscan contribuir a la mejora de la calidad ambiental Ministerio.
06	Legales	<ul style="list-style-type: none"> En la actualidad las leyes sanitarias y normativa laboral son estables en el Perú. En el caso de las leyes sanitarias son de obligado cumplimiento y, en el mayor de los casos, están estandarizadas y son aplicadas en muchos países.

Análisis PORTER. Para realizar un análisis a nivel del sector o industria donde se desarrollará la idea de negocio, se procedió a realizar una evaluación de las 5 fuerzas de Porter, según Michaux, S., & Cadiat, A. (2016) esta metodología permite conocer las oportunidades y amenazas e identificar: el poder de negociación de los clientes, el poder de negociación de los proveedores, las amenazas de nuevos competidores entrantes, las amenazas de nuevos productos sustitutivos y finalmente la rivalidad entre competidores. De manera complementaria

se analizó los principales aplicativos que existen a nivel mundial para determinar sus ventajas competitivas (Tabla 4).

Figura 17

5 Fuerzas de Porter

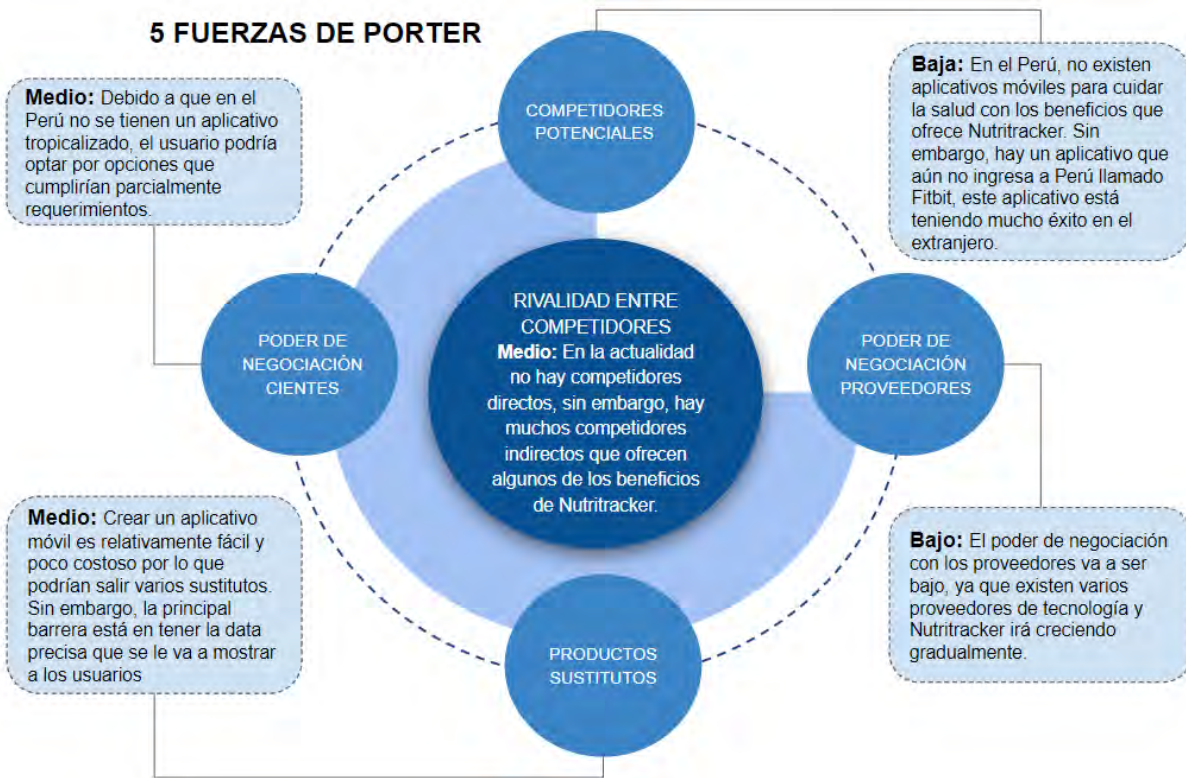


Tabla 4*Análisis de competidores*

Competidores	Ventajas competitivas
Body Fast	<ul style="list-style-type: none"> - Tiene una gran cantidad de usuarios (10MM en play store) - Se registran los alimentos usando la cámara que escanea el código de barras.
Fat Secret	<ul style="list-style-type: none"> - Tiene una amplia gama de recetas saludables de fácil preparación y con ingredientes comunes. - Tiene un gran número de usuarios.
Fitia Nutrición	<ul style="list-style-type: none"> - Adicionalmente de poder realizar el registro de calorías tiene un plan de ayuno que permite bajar de peso, sin la necesidad llevar un control estricto de ejercicios.
Yazio contador de calorías	<ul style="list-style-type: none"> - La interfaz que posee el aplicativo es sencilla e intuitiva. - Muestra una sola pantalla donde se concentra toda la información nutricional del consumo de los usuarios.
Contador de calorías Virtuagym	<ul style="list-style-type: none"> - Posee una gran base de datos de productos alimenticios, pero no abarca todos los países.
Contador de calorías Easy Fit	<ul style="list-style-type: none"> - Tiene un gran número de usuarios. - El registro de los alimentos lo realiza de manera manual y mediante la cámara del celular.
Podometro Contador de calorías Simple Design	<ul style="list-style-type: none"> - Tiene interfaz con dispositivos y accesorios que son utilizados por deportistas. - Así mismo, puede realizar el registro de calorías, pero falta desarrollar un poco más esta opción.
Ayuno intermitente Leap Fitness Group	<ul style="list-style-type: none"> - Ha incorporado diferentes rutinas para bajar de peso, incluyendo los ayunos, pero no es recomendado por el público en general.
Perder peso en 30 días – Veed Apps	<ul style="list-style-type: none"> - Ofrece un plan de nutrición para que los usuarios bajen de peso en 10 días.

Análisis FODA. Para el caso de Nutritracker se realizó el análisis FODA tomando en cuenta lo que se observa en el mercado de aplicativos actual para el análisis externo e identificación de oportunidades y amenazas, y lo que se consideran ventajas diferenciales y puntos débiles sobre la propuesta de Nutritracker para el análisis interno.

Figura 18

Análisis FODA

Fortalezas

- Aplicativo gratuito en las funciones generales.
- Personal calificado en el portafolio de servicios que se ofrece.
- Los aplicativos no ocupan mucho espacio en el disco duro y el consumo de recursos es bajo.



Oportunidades

- Crecimiento de PBI per cápita.
- Crecimiento: cada vez más personas desean cuidar su salud alimentaria.
- Sector de software en crecimiento.
- Alianzas estratégicas con empresas.
- Utilización de nuevos canales publicitarios como Instagram, Facebook, Twitter.

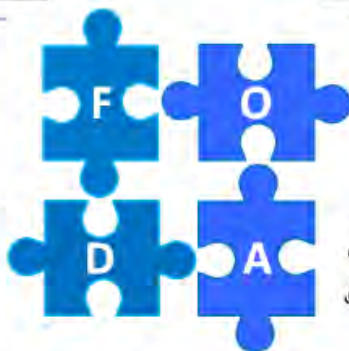
Debilidades

- Poca experiencia en el desarrollo de aplicativos móviles.
- Hay que trabajar mucho para no pasar desapercibidos.
- Fondos limitados para crear y promocionar el aplicativo móvil



Amenazas

- Elevado ritmo de innovación en aplicativos móviles.
- Crisis económica.
- Inestabilidad Política.
- Ingreso de competidores.
- Que los sustitutos se conviertan en competidores directos.



Marketing Estratégico. Finalmente, con los análisis previos se logra estructurar el marketing estratégico del modelo de negocio.

Figura 19

Marketing estratégico



Mercado meta. En esta primera etapa el objetivo estratégico es consolidar a Nutritracker como una de los aplicativos de nutrición más usados en el Perú, para lo cual

durante los primeros 5 años se proyecta tener una base de 500 mil usuarios que descarguen y utilicen el aplicativo al menos una vez al día.

Segmentos. El aplicativo se comercializa para el segmento B2C. El perfil de usuario definido se encuentra por segmentación psicográfica y socioeconómica, principalmente en personas con interés en cuidar su salud y alimentación, lo cual también viene asociado a los segmentos A y B, según estudio de Datum (2017) sobre vida saludable en el Perú.

Posicionamiento: el aplicativo ofrece la herramienta de registrar los alimentos consumidos mediante una captura fotográfica de estos, no necesariamente enfocando a un código o envase, sino simplemente reconociendo la imagen. Este será un diferenciador que permitirá posicionar el aplicativo y atraer usuarios que busquen simplicidad y rapidez en los registros, que se va a graficar en la publicidad.

3.7.4 Plan de Marketing Operativo

Continuando con el desarrollo se realiza el marketing operativo, para lo cual se elaboró el mix de marketing.

Figura 20

Marketing Mix

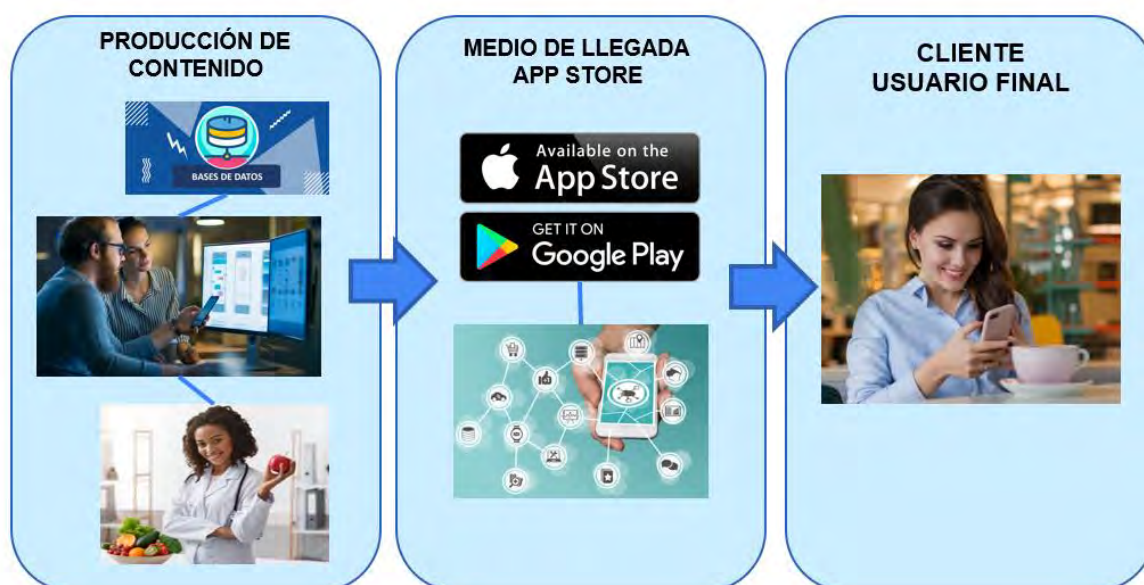


Producto. Aplicativo móvil de información nutricional innovador y tropicalizado para Perú. El aplicativo móvil tendrá una versión gratuita con funciones básicas ilimitadas

para realizar el registro del consumo de alimentos, también se contará con la opción premium que brindará funciones adicionales que permitirá optimizar el seguimiento de los consumos. Para retener la atención de los usuarios, el aplicativo personaliza las alertas, brindará recomendaciones de acuerdo con el perfil. De acuerdo con Flaherty et al. (2018), la mejora de los diseños en la interfaz del aplicativo y la participación de especialistas en salud ayudan a mejorar la efectividad, así como la adaptabilidad al aplicativo. Sobre la presentación de resultados al usuario, se aplica la misma idea que MyFitnessPal, un aplicativo con características similares a Nutritracker, pues se obtienen datos que son precisos y eficientes para analizar información nutricional como la ingesta de calorías, macronutrientes, fibra y azúcar, los cuáles son los insumos para evaluar la evolución de los usuarios con relación a mejoras en los hábitos alimenticios (Alfaro, S. et al. (2021). *Propuesta de Aplicativo Móvil para Consulta y Control de Consumo Nutricional* [Trabajo Académico Inédito]. Centrum PUCP)

Precio. Debido a la presencia de competidores que ofrecen productos semejantes a Nutritracker y también siendo esta una nueva app que va a entrar al mercado se deberá considerar entrar con un precio de penetración, es decir tener un precio menor que los competidores existentes, siendo nueve soles con noventa céntimos mensuales en la versión premium, con la finalidad de captar la mayor cantidad clientes. Asimismo, se incluirá un periodo de prueba gratis, en la cual los usuarios podrán conocer los principales beneficios y ventajas que ofrece el aplicativo.

Plaza. Al tratarse de un aplicativo móvil, se tienen canales regulares que permiten llegar con los usuarios directos, de acuerdo al sistema operativo elegido, sería Play Store.

Figura 21*Flujo de llegada al cliente*

Promoción. La promoción estará enfocada en medios de comunicación, principalmente medios digitales debido a la naturaleza del aplicativo. En la siguiente figura se detalla el plan de medios:

Figura 22*Plan de Medios*

Ecosistemas de Medios	Medio / Actividad	Inversión \$
1 MEDIOS PAGADOS	<ul style="list-style-type: none"> Influencers: Vanessa Tello, Ximena Hoyos, Maca Wellness Redes sociales: Facebook, Instagram, Youtube (banners) 	<ul style="list-style-type: none"> \$5,000.00 \$12,000.00
2 MEDIOS PROPIOS	<ul style="list-style-type: none"> Página web Nutritracker Cuenta de Ig y Fb de Nutritracker Envío de e-mails a los potenciales y actuales clientes 	<ul style="list-style-type: none"> \$2200.00
3 MEDIOS GANADOS	<ul style="list-style-type: none"> Reportajes en prensa local Publicaciones de los propios usuarios en sus redes 	<ul style="list-style-type: none"> \$0.00 \$0.00
TOTAL INVERSIÓN PROMOCIÓN		\$19,200.00

Con respecto a los medios pagados, se van a considerar campañas con los *influencers* para fomentar el uso del aplicativo, los beneficios de tener una buena alimentación y como la

app ayudará a mejorar tus hábitos alimenticios. Publicaciones mediante redes sociales, bajo la modalidad de pago por leads de usuarios captados (publicidad orientada según intereses) con límite de tope de pago tanto en Facebook como Instagram y Youtube. De acuerdo con Castrejón (2018), las acciones de marketing desplegadas a través de las redes sociales impactan sobre los hábitos de consumo. Adicionalmente también se contará con página web propia, cuentas propias de Nutritracker en Facebook e Instagram donde se publicará contenido sobre temas saludables y el uso del aplicativo. Lo que se busca es que la marca, a través de imágenes, videos e información proyecte estereotipos que influyen sobre los estilos de vida, incluyendo la alimentación.

3.7.5. Presupuesto de Implementación

Para el lanzamiento del aplicativo Nutritracker se requerirá una inversión de US\$ 79,496 que consideran la inversión inicial más los gastos en capital de trabajo requeridos para poner en marcha el proyecto, este último hasta alcanzar el punto de equilibrio que permitirá cubrir los gastos operativos.

- Inversión inicial. Comprende los gastos registrales para la constitución de la persona jurídica, el registro del logo e inscripción de la marca en Indecopi. En relación a los gastos por activos fijos, se presupuesta la implementación de la oficina, compra de laptops, celulares y softwares. Con respecto al diseño y construcción del aplicativo, se planea el desarrollo para la versión web y móvil (Android). En la inversión inicial también se incluyen los gastos de recopilación, consolidación y verificación de la base de datos. En total, la inversión inicial asciende a US\$ 79,496.
- Capital de trabajo. El capital de trabajo servirá para operativizar la organización, dentro del cual la mayor inversión se presenta en publicidad en redes, la asociación con marcas, *influencers*, medios y otros, seguido por el costo de mano de obra, luego por el capital de salida en vivo que comprende los montos a cubrir para mantener operativa la

organización y, finalmente, el alquiler de oficina y servicios básicos, teniendo un monto total de US\$ 32,011.

Tabla 5

Presupuesto

Inversión inicial

Tipo de gasto	Descripción	Cantidad	Costo USD	Costo total USD
Registrales	Derechos notariales	1	\$184.21	\$184.21
Registrales	Derechos registrales	1	\$39.47	\$39.47
Registrales	Trámite SUNARP	1	\$7.89	\$7.89
Registrales	Registro de marca y logo	1	\$140.79	\$140.79
Activo fijo	Implementación de oficina	1	\$3,290.53	\$3,290.53
Desarrollo	Desarrollo de la plataforma en app y web	1	\$30,000.00	\$30,000.00
Base de datos	Recopilación, consolidación y verificación de base de datos	1	\$26,633.52	\$26,633.52
Publicidad	Publicidad, la asociación con marcas, influencers, medios y otros	1	\$19,200.00	\$19,200.00
Total				\$79,496.41

Capital de trabajo

Tipo de gasto	Descripción	Cantidad	Costo USD	Costo total USD
Operativo	Alquiler de oficina y servicios (luz, agua, teléfono, internet)	4	\$590.53	\$2,362.11
Administrativo	Personal administrativo (4 personas)	4	\$4,300.00	\$17,200.00
Operativo	Capital en salida en vivo	1	\$12,448.98	\$12,448.98
Total				\$32,011.09

Inversión Total	\$111,507.50
------------------------	---------------------

Una parte de la inversión será financiada por capital propio de los cuatro socios fundadores; cada uno aportará un monto de US\$ 16,150, lo cual representa el 58% de la inversión total.

3.7.6. Factores clave para el éxito de la implementación

- Realizar un buen planeamiento y presupuesto: estos deben estar de acuerdo a plazos y costos reales; asimismo, se debe cumplir los hitos en los tiempos establecidos, por lo que es necesario identificar las posibles rutas críticas y prever soluciones viables.
- Tener los recursos necesarios de acuerdo con el planeamiento para su correcta implementación del proyecto, además, se debe tener un adicional en caso se presente algún costo no previsto.

- Llevar un adecuado acompañamiento: técnico y económico-financiero (previsto vs real) con el fin de mitigar impactos negativos no previstos y de ser posible optimizar recursos.
- Finalmente, y no menos importante, se debe considerar en todo el proceso lo siguiente: a) la calidad de la información que se dé a través del aplicativo, este debe ser revisado por profesionales expertos en el tema; b) cultivar y mantener el talento humano de la organización y c) realizar campañas estratégicas de marketing para dar a conocer el aplicativo a más usuarios potenciales.

3.8 Métricas que Definen el Éxito de la Solución al Problema de Negocio

Para la definición del éxito de la solución planteada al problema de negocio, se propone la evaluación permanente de los principales indicadores financieros y métricas para la medición de efectividad del aplicativo. Entre los indicadores financieros se emplean la Tasa interna de retorno (TIR) para evaluar el retorno de la inversión y la viabilidad, y el flujo de caja para calcular el valor actual neto (VAN), así como el tiempo de recuperación o *payback*. Con respecto a ello, se calcula y emplea dentro del análisis el Modelo de valoración de activos financieros (CAPM) y el Costo medio ponderado de capital (WACC). Por su parte, las métricas para la medición de efectividad están relacionadas al nivel satisfacción y recurrencia de uso del aplicativo (Ver Tabla 6 - Flujo de Caja del Proyecto).

Tabla 6*Flujo de Caja del Proyecto*

Datos Perú		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inflación		2.5%	2.3%	2.0%	2.0%	2.0%
Crecimiento poblacional		1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%
Crecimiento económico		3.5%	3.5%	3.5%	4.5%	5.0%
Flujo de caja	Inversión Inicial	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Q Clientes		28	51	52	54	57
Q Usuarios		234,068	318,247	323,021	327,866	332,784
Publicidad in App		\$38,218	\$87,801	\$90,874	\$94,963	\$99,711
Función Pago		\$83,697	\$168,630	\$171,159	\$173,727	\$176,333
Patrocinios		\$16,739	\$33,726	\$34,906	\$36,477	\$38,301
Total Ingresos	\$0	\$138,654	\$290,157	\$296,939	\$305,167	\$314,345
Publicidad y Activación	-\$19,200	-\$54,326	-\$29,303	-\$36,628	-\$45,785	-\$57,232
Canales (Virtual Stores)		-\$1,488	-\$1,488	-\$1,518	-\$1,548	-\$1,579
Mantenimiento del servidor en la nube		-\$6,000	-\$6,000	-\$6,120	-\$6,242	-\$6,367
Desarrollo y Mant. de la plataforma	-\$30,000	-\$7,324	-\$7,990	-\$8,150	-\$8,313	-\$8,479
Consolidación y actualización de BBDD	-\$26,634	-\$8,800	-\$9,600	-\$9,792	-\$9,988	-\$10,188
Implementación / Alquiler de oficinas	-\$3,291	-\$7,086	-\$7,086	-\$7,228	-\$7,373	-\$7,520
Salarios Admin.		-\$51,600	-\$72,000	-\$73,440	-\$74,909	-\$76,407
Otros (Inv. Inicial)	-\$372					
Total Egresos	-\$79,496	-\$136,624	-\$133,467	-\$142,876	-\$154,158	-\$167,772
Utilidad de Operación	-\$79,496	\$2,029	\$156,690	\$154,063	\$151,009	\$146,573
Intereses		-\$5,620	-\$5,620	-\$5,620	-\$5,620	-\$5,620
UAI	-\$79,496	-\$3,591	\$151,070	\$148,443	\$145,389	\$140,953
Impuestos (29%)		\$0	-\$43,810	-\$43,049	-\$42,163	-\$40,876
Utilidad Neta	-\$79,496	-\$3,591	\$107,259	\$105,395	\$103,226	\$100,077

3.8.1 Indicadores financieros

Para realizar la evaluación financiera, primero se calcula el costo de oportunidad o coste alternativo. Dado que la estructura de capital está compuesta por la deuda financiera y el aporte de los accionistas, se estima el WACC ponderando el costo de la deuda y el costo de capital empleando el modelo CAPM, donde:

Tabla 7*Indicadores Financieros.*

B	Beta referencial para el sector del proyecto	1.24
Rf	Tasa libre de riesgo	1.92%
Rm	Prima de mercado	7.48%
RP	Riesgo país	1.54%
Rm -Rf	Prima de Riesgo	5.56%
CAPM	Rf + B(Rm - Rf) + RP	10.34%

We	58%	10.34%
Wd	42%	12.00%
WACC	100%	11.03%

Indicadores	Valor
VAN	\$208,444 (S/802,510)
WACC	11.04%
PayBack	20 meses
TIR	67.30%

Como resultado, el costo de oportunidad resulta 11.03%, el cual es la tasa empleada para el cálculo del VAN del proyecto. También, el WACC calculado delimita la tasa mínima de retorno que debe obtenerse para maximizar la rentabilidad del capital invertido. Para un periodo de cinco años, el VAN asciende a \$208,444 y en soles, considerando un tipo de cambio de 3.80, asciende a S/802,510, validando la viabilidad financiera del proyecto. Asimismo, la TIR obtenida fue de 67.30% superior al WACC, de este modo se corrobora la mayor rentabilidad de invertir en este proyecto.

3.8.2 Métricas para la medición de efectividad

Una vez lanzado al público el aplicativo Nutritracker, se evaluarán como modelo de

negocio, el grado de aceptación, uso del aplicativo y efectividad de la solución por parte de los usuarios y clientes; para tal efecto, se propone monitorear permanentemente los indicadores del performance del aplicativo (ver Tabla 8).

Tabla 8

Indicadores de Performance de la App

Métrica	Objetivos	Medición
Número de descargas del aplicativo por mes	Evaluar el interés de los usuarios por conocer la app	Descargas totales del aplicativo por mes
Tasa de usuarios y clientes recurrentes por mes	Monitorear el ratio de recurrencia	# de usuarios y clientes recurrentes / # de usuarios y clientes nuevos y recurrentes del mes anterior
Tasa de conversión de nuevos usuarios por mes	Monitorear el % crecimiento de los usuarios registrados a la app	# usuarios registrados / # de descargas
Tasa de usuarios premium por mes	Monitorear el % crecimiento de los usuarios suscritos a la app	# de usuarios premium / # de usuarios totales
Tasa de compradores de publicidad por mes	Monitorear el % de clientes interesados en publicitar	# de compradores de publicidad/ # de clientes totales
Ingresos por fuente por mes	Monitorear el ingreso y el aporte de cada fuente	Ingreso por fuente / ingreso total
Tasa de uso del aplicativo por persona por día	Evaluar la tasa de uso del aplicativo	# de veces utilizadas por día / # de usuarios activos

3.9 Resumen

Nutritracker se elaboró con la finalidad de ofrecer una propuesta de solución a la hipótesis del problema de negocio, para ello, se aplicaron distintas metodologías ágiles, como el pensamiento abductivo/creativo, *design thinking* que se dividió en tres fases: empatizar, definir e idear, *lean startup* que también se dividió en cuatro fases: crear, prototipado ágil, medir y aprender. Asimismo, se aplicó el método de investigación científica siguiendo las fases del modelo de enfoque mixto, teniendo como resultado información valiosa y complementaria que sustenta la presente tesis. Para definir el problema de negocio se elaboró

la propuesta de valor, donde se analizó el comportamiento del usuario durante la consulta de información nutricional identificando sus alegrías y frustraciones, y cómo nuestra solución le generaría otras alegrías y aliviar sus frustraciones; asimismo, se elaboró el *business model canvas* que permitió determinar la deseabilidad, factibilidad y viabilidad de la propuesta de negocio. Así mismo, se sustentó la innovación, exponencialidad y sostenibilidad; para ello se realizó la planificación de la implementación, considerando la estructura de recursos, el cronograma y el presupuesto, conformado por la inversión inicial y el capital de trabajo que se requería hasta el punto de equilibrio; luego se identificó los factores claves que se deberían poner mayor enfoque y, finalmente, se determinó los indicadores que demuestran objetivamente el éxito de la solución obteniéndose una TIR de 67.30% y un VAN de \$208,444 para una proyección de cinco años.

3.10 Conclusiones

Con ayuda del pensamiento abductivo y pensamiento creativo se pudieron explorar las situaciones de desarrollo del problema de negocio y enfocar la solución de acuerdo a las necesidades identificadas en cada etapa del momento de la experiencia del usuario, que transcurren cuando éste tiene la necesidad de consumir alimentos y se encuentra con una serie de dudas o situaciones que no le permite tomar las mejores decisiones. El *design thinking* y *lean start up* permitieron llevar estas necesidades a una solución que se fue desarrollando y mejorando acompañada del *feedback* de los propios usuarios potenciales. Nutritracker busca promover un mejor estilo de vida de las personas fundamentándose en maximizar las alegrías y reducir las frustraciones de controlar y conocer la información nutricional de los productos alimenticios que se ingieren diariamente. La propuesta de valor del aplicativo se basa en la inmediatez y simplicidad de concretar estas tareas, empleando funcionalidades como los mensajes con *tips* sobre qué alimentos conviene consumir, estadísticas y control de lo ingerido con gráficos y lenguaje simples de comprender, entre otros. Los atributos de la

solución se apalancan en la tecnología disponible en un smartphone y el acceso a internet, facilitando a que Nutritracker se convierta en una propuesta altamente escalable a nivel local y regional. Además, los datos nutricionales acumulados a través de la app, junto con los datos adaptados para el mercado peruano, serán analizados y explotados con inteligencia artificial para seguir ampliando el stock de productos en la base de datos, facilitando el acceso a más información nutricional para sus usuarios. De esta forma, Nutritracker se presenta como un negocio sostenible y escalable que genera retorno financiero a sus accionistas con impacto y responsabilidad social contribuyendo con la ODS #3 Salud y Bienestar.



Capítulo IV: Conclusiones y recomendaciones

En este capítulo se enuncian las principales conclusiones y recomendaciones correspondientes a lo desarrollado en los capítulos anteriores sobre la investigación realizada y la implementación de la propuesta de negocio Nutritacker.

4.1 Conclusiones

El problema de negocio se fundamenta sobre los problemas de salud como el sobrepeso, la obesidad o mala nutrición que son generados, entre sus diversas causas, por desórdenes o malos hábitos alimenticios. Es por ello que la investigación se centró en profundizar las causas raíz de esta situación, encontrando dentro de ellas, la falta de conocimiento nutricional, también el inadecuado control de la calidad y cantidad de los alimentos consumidos diariamente. Si bien hoy en día las entidades gubernamentales, como en el Perú y a nivel mundial, han tomado medidas al respecto para regular los alimentos, incluir información detallada en las etiquetas, entre otros, esto no está siendo suficiente para combatir esta situación. Se sabe que el sobrepeso y la obesidad viene aumentando sus tasas de crecimiento año a año, a nivel de 0.4 puntos porcentuales al 2019 vs el año anterior (INEI, 2019).

Se ha evidenciado que la metodología alineada a los criterios de una investigación científica es un pilar para la elaboración de la presente propuesta de solución, permitiendo realizar una adecuada estructura literaria y ayudar a profundizar los principales temas tratados, los cuales son el estilo de vida, la información nutricional y la sostenibilidad empresarial. Asimismo, orienta el uso de metodologías y herramientas de gestión de procesos con la que se establecerá las etapas del proyecto, determinado las principales acciones e interesados, aplicándolo desde la identificación del problema negocio hasta el desarrollo de la solución.

Con la aplicación de metodologías ágiles se logra optimizar de manera significativa

los tiempos de implementación e inversión de la propuesta de solución del problema de negocio, iniciando con una idea preliminar mediante el pensamiento abductivo (lienzo de dos dimensiones) y aterrizando con el pensamiento creativo. Una de las principales herramientas utilizadas fue el *design thinking* que tiene como centro de estudio el usuario, a quien se aborda de una manera empática y amable, con la finalidad de entender su necesidad real. Otra herramienta importante es *lean startup* que prototipa un modelo mínimo viable hacia una parte del público objetivo. Se identificó a un público de 4.6 millones de habitantes que están alineados al perfil de usuario, y para conocer el comportamiento del mismo se recolectó la información mediante una encuesta dirigida que determinó que más del 96% consideran importante la información nutricional y más del 90% no usa un aplicativo nutricional.

La solución al problema del negocio está basada en la inmediatez y simplicidad de registrar y conocer la información nutricional de los alimentos que se ingieren, además de ello, se derivan servicios adicionales como los *tips* para una alimentación saludable, contador de calorías, estadísticas y control de lo consumido, entre otros. Esta solución aprovecha las herramientas tecnológicas existentes como el teléfono móvil, análisis de datos, inteligencia artificial, etc., mostrando así, un modelo de negocio innovador y disruptivo combinando lo actual y estándar potenciado con una base de datos de mayor alcance más personalizado al usuario peruano. Este modelo de negocio denominado Nutritracker generará ingresos a los accionistas con impacto y responsabilidad social, contribuyendo de esta manera con la ODS #3 Salud y Bienestar. En este mismo sentido, Nutritracker tiene potencial para ampliarse al sector de empresas o instituciones, como clínicas, gimnasios u otras entidades que requieran algún desarrollo o adaptación personalizada y específica a sus necesidades.

4.2 Recomendaciones

Se recomienda para la ejecución del presente trabajo acompañar el desempeño de la solución, no únicamente con el crecimiento de usuarios y comunidad suscrita en el aplicativo,

sino con una medición respecto a la reducción de casos registrados con enfermedades preexistentes asociadas a la mala alimentación y así asegurar la contribución con la reducción en esta tasa creciente de sobrepeso y obesidad.

Se recomienda que para iniciar una investigación se debe contar con una previa planificación, donde se establezca la metodología base que guiará toda la investigación, en la cual se pueda introducir más herramientas de gestión en cada etapa y estas interactúen de manera unidireccional entre ellas.

Se identificó un gran número de personas interesadas en tener una mejor alimentación y que no cuentan con un aplicativo que controle sus consumos, por lo cual se considera una importante oportunidad de implementar la propuesta de negocio Nutritracker, la tendría un crecimiento local para luego se pueda expandir en otros países.

Con el fin de mitigar impactos negativos no previstos, y de ser posible optimizar recursos en la implementación del modelo de negocio, se recomienda tener en consideración los factores claves que permitirán lograr el éxito de la ejecución. Además, se sugiere siempre tener un área donde se pueda pivotar nuevas y mejores soluciones.

En resumen, el problema de negocio nace por la falta de conocimiento nutricional, sumado a ello por la falta de control de la calidad y cantidad de los productos alimenticios. Para presentar una propuesta de solución sólida se utilizaron diversas metodologías alineadas a los criterios de una investigación científica en todas las etapas del proyecto, empezando con la identificación de la problemática de negocio hasta la etapa de ejecución e implementación de la solución. La solución al problema del negocio se basa en la inmediatez y simplicidad de registrar y conocer la información nutricional de los alimentos que consumen las personas aprovechando las herramientas tecnológicas, logrando así, tener potencial para desarrollarse en el sector: bienestar y salud. Además, generará ingresos a los accionistas con impacto y responsabilidad social, sobre los índices de la ODS #3 Salud y Bienestar. Finalmente, se

recomienda realizar una correcta planificación y un buen acompañamiento con medición del impacto que pueda tener tanto para el negocio (accionistas) como para la sociedad (ODS #3), sin dejar de lado la mejora continua.



Referencias

- Álvarez, D., Sánchez, J., Gómez, G., & Tarqui, C. (2012). Sobrepeso y obesidad: prevalencia y determinantes sociales del exceso de peso en la población peruana (2009-2010). *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 29(3), 303 - 313.
- Añazgo, A. (2010). *Implementación de un aplicativo para teléfonos móviles que indique las rutas de transporte público de la ciudad de Lima a partir de la ubicación del usuario*. Recuperada de Bases de datos PUCP. (Núm. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/1632>).
- Aumesquet, L, Bermúdez, J., Barberá, R., & Alegría, A. (2020). Percepción del etiquetado nutricional en población con obesidad y sobrepeso. *Revista Especialidad en Nutrición Comunitaria*, 26(6), 1-12.
https://renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC_2020_1_06._Percepcion_del_EN_en_poblacion_con_S-O.pdf
- BBVA Serie Innovation Trends. (Octubre, 2015). *Design thinking. Un método creativo y diferente para afrontar proyectos y solucionar los problemas que surgen en las empresas*. www.centrodeinnovacionbbva.com
- Brown, T. (2008). Design thinking. *Harvard Business Review*, 85 92.
http://www.ideo.com/images/uploads/thoughts/IDEO_HBR_Design_Thinking.pdf
- Calpa, A., Santacruz, G., Álvarez, M., Zambrano, C., Hernández, E., & Matabanchoy, S. (2019). Promoción de estilos de vida saludables: estrategias y escenarios. *Hacia la Promoción de la Salud*, 24(2), 25-27.
- Castrejón, C. (2018). *Impacto de las redes sociales y el marketing en la alimentación y la actividad física de los jóvenes en el estado de Guanajuato*.
<https://www.cimexus.umich.mx/index.php/cim1/article/view/293/232>
- Christensen, C. M., Raynor, M. E., & McDonald, R. (2015). What is disruptive innovation?

- Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2015/12/what-is-disruptive-innovation>
- Datum. (2013). *Estudio de opinión pública sobre nutrición y hábitos de alimentación saludable*. http://www.datum.com.pe/new_web_files/files/pdf/HAS.pdf
- Datum. (2017). *Estilo de vida saludable en el Perú*.
http://www.datum.com.pe/new_web_files/files/pdf/Presentacion_vidasaludable.pdf
- DeLuca, L., Toro, T., Michaelides, A., Seng, E., & Swencionis, C. (2020). Relationship between age and weight loss in Noom: Quasi-experimental study. *JMIR Diabetes*, 5(2), 11 - 13.
- Ley N.º 30021. Ley de Promoción de la Alimentación Saludable para Niños, Niñas y Adolescentes. Congreso de la República del Perú (2013).
- Decreto Supremo 017-2017-SA. Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30021, Ley de Promoción de la Alimentación Saludable. Presidencia de la República del Perú (2017). <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-aprueba-el-reglamento-de-la-ley-n-30021-decreto-supremo-n-017-2017-sa-1534348-4/>
- Escobar, E. (2015). *La responsabilidad social empresarial como medio de rentabilidad y competitividad* [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú]. PUCP. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/6917>
- Evenepoel, C., Clevers, E., Deroover, L., Matthys, C., & Verbeke, K. (2020). Dietary assessment with the online platform MyFitnessPal: a reliable method? *Proceedings of the Nutrition Society*, 79 (OCE2), 92-103. 10.1017/S0029665120004541
- Flaherty, S., McCarthy, M., Collins, A., & McAuliffe, F. (2018). Can existing mobile apps support healthier food purchasing behaviour? Content analysis of nutrition content, behaviour change theory and user quality integration. *Public Health Nutrition*, 21(2), 288–298.

Fundación Española de la Nutrición. (2014). *Hábitos alimentarios*.

<https://www.fen.org.es/blog/habitos-alimentarios/>

García, C., Vaca, M., & Sánchez, B. (2019). Fitbit, una app para medir la actividad física diaria. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 36(4), 69 - 70.

García, J. Farias, A., Rodríguez, G., & Gálvez, A. (2010). Dimensión económica del sobrepeso y la obesidad como problemas de salud pública.

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=48719442006>

Hart, C. (2003). *Doing a Literature Review*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications Inc.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.^a ed.). McGraw Hill.

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2017). *Perú: Perfil sociodemográfico*.

https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaless/Est/Lib1539/cap01.pdf

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2019). *Perú: Encuesta demográfica y de salud familiar, ENDES 2019*.

https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaless/Est/Endes2019/

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2019). *Población que hace uso de internet, según rango de edad y ámbitos geográficos*. <http://m.inei.gov.pe/estadisticas/indice-tematico/population-access-to-internet/>

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2020). *Perú: Encuesta demográfica y de salud familiar, ENDES 2020*.

https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaless/Est/Lib1795/

Instituto Nacional de Salud. (2017). *El sobrepeso y la obesidad reducen el PIB de los países OCDE en un 3,3 %*. Observa-T Perú.

<https://observateperu.ins.gob.pe/noticias/315-el-sobrepeso-y-la-obesidad-reducen-el-pib-de-los-paises-ocde-en-un-3-3#>

Ipsos. (2019b). *Alimentación y vida saludable en Lima*. <https://www.ipsos.com/es-pe/alimentacion-y-vida-saludable-en-lima>

Ipsos. (2019a). *El smartphone consolida su avance*.

https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/publication/documents/2019-11/elcomercio_2019-11-18_04_2.pdf

Ipsos. (2020). *Hábitos y actitudes hacia Internet en el Perú urbano 2020*.

<https://www.ipsos.com/es-pe/habitos-y-actitudes-hacia-internet-en-el-peru-urbano-2020>

Leyton, M., Mesquita, S., & Jiménez, R. (2021). Validation of the Spanish healthy lifestyle questionnaire. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 21, 29 - 33.

Lugones, C., Crutzen, R., Recio, J., & Garcia, L. (2021). Establishing the relevance of psychological determinants regarding physical activity in people with overweight and obesity, Relevancia de determinantes psicológicos relacionados con la actividad física en población con sobrepeso y obesidad. *Revista Internacional de Psicología Clínica y de la Salud*, 21(3), 91 - 97.

Machi, L., & McEvoy, B. (2009). *The Literature Review*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

MAGG. (2013). *Proceso secuencial de la revisión de literatura*. Centrum, Pontificia Universidad Católica del Perú.

Márquez, E. (2017). *Impacto de las apps de nutrición en la mejora de los hábitos alimentarios* [Tesis de fin de grado, Universidad de Sevilla]. Depósito de Investigación. <https://idus.us.es/handle/11441/65245>

Marvel. (s. f.) *Rapid prototyping, testing and handoff for modern design teams*.

<https://marvelapp.com/prototype/2821gdbg>.

Masilamani, V., Sriram, A., & Rozario, A. (2020). Alfabetización en e-Salud de los jóvenes: Credibilidad y calidad de la información sanitaria con móviles en la India.

Comunicar, 28(64), 86 - 95.

Maskrey, M. K. (2016). *App development recipes for iOS and watchOS: A problem-solution approach*. Apress.

Mejia, C., Aguilar-Pantaleón, C., Alfaro, S., Carranza, B., Eulogio, P., Gálvez-N, A., & Godo, G. (2019). Factores que influyen en el uso del octógono como marcador de información nutricional en los consumidores en la población de Lima-Perú. *Nutrición clínica y Dietética Hospitalaria*, 39(4), 65-71.

<https://revista.nutricion.org/PDF/MEJIA.pdf>

Ministerio de Economía y Finanzas (2021). *MARCO MACROECONÓMICO MULTIANUAL 2022-2025*.

https://www.mef.gob.pe/contenidos/pol_econ/marco_macro/MMM_2022_2025.pdf

Michaux, S., & Cadiat, A. (2016). *Las cinco fuerzas de porter : Cómo distanciarse de la competencia con éxito*. Lemaitre Publishing.

Ministerio de Economía y Finanzas (2022). *La economía peruana crecería 3,6% en 2022 y se continuará con el manejo fiscal prudente y responsable*.

[https://www.mef.gob.pe/index.php/?option=com_content&view=article&id=7357&Itemid=101108&lang=es#:~:text=prensa%20y%20comunicados-,La%20econom%C3%ADa%20peruana%20crecer%C3%ADa%203%2C6%25%20en%202022%20y%20se,Marco%20Macroecon%C3%B3mico%20Multianual%20\(MMM\)](https://www.mef.gob.pe/index.php/?option=com_content&view=article&id=7357&Itemid=101108&lang=es#:~:text=prensa%20y%20comunicados-,La%20econom%C3%ADa%20peruana%20crecer%C3%ADa%203%2C6%25%20en%202022%20y%20se,Marco%20Macroecon%C3%B3mico%20Multianual%20(MMM))

Ministerio de Salud. (2011). *Lineamientos de gestión de la estrategia sanitaria de alimentación y nutrición saludable*. <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1821.pdf>

- Ministerio de Salud. (2017). *El sobrepeso y la obesidad reducen el PIB de los países OCDE en un 3,3 %*. <https://observateperu.ins.gob.pe/noticias/315-el-sobrepeso-y-la-obesidad-reducen-el-pib-de-los-paises-ocde-en-un-3-3#>
- Ministerio de Salud. (2019). *Unos 14 millones de peruanos sufren de sobrepeso y obesidad*. Gob.pe. <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/61305-unos-14-millones-de-peruanos-sufren-de-sobrepeso-y-obesidad/>
- Ministerio de Salud. (2021). *Semana de lucha contra la obesidad*. <https://www.gob.pe/institucion/minsa/campa%C3%B1as/349-semana-de-lucha-contra-la-obesidad/>
- Mispireta, M., Rosas, A., Velásquez, J., Lescano, A., & Lanata, C. (2007). Transición nutricional en el Perú, 1991 – 2005. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 24(2), 129-135.
- Mitta, E. (2016). *Metodología lean startup en empresas peruanas: estudio de casos* [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú]. PUCP. <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/7139>
- Morales, J., Matta, H., Fuentes-Rivera, J., Pérez, R., Suárez, C., Alvines, D., & Carcausto, W. (2018). *Exceso de peso y riesgo cardiometabólico en docentes de una universidad de Lima: oportunidad para construir entornos saludables*.
- Naciones Unidas. (2011). *Declaración Política de la Reunión de Alto Nivel de la Asamblea General sobre la Prevención y el Control de las Enfermedades No Transmisibles*. <https://undocs.org/es/A/66/L.1>
- Naciones Unidas. (2016). *Marco de indicadores mundiales para los Objetivos de Desarrollo Sostenible y metas de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible* [A/RES/71/313]. https://unstats.un.org/sdgs/indicators/Global%20Indicator%20Framework_A.RES.71.313%20Annex.Spanish.pdf

- Obando, M. (2019). Relación del sobrepeso y obesidad con el desempeño laboral. Sede Distrital 12D01, Babahoyo. *FAC Salud UNEMI*
- Organización Mundial de la Salud. (2019). *Más de un tercio de los países de ingresos bajos y medianos se enfrentan a los dos extremos de la malnutrición.*
<https://www.who.int/es/news/item/16-12-2019-more-than-one-in-three-low--and-middle-income-countries-face-both-extremes-of-malnutrition>
- Organización Mundial de la Salud. (2021). *Obesidad y Sobrepeso.*
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Osterwalder. (2015). *Diseñando la propuesta de valor: Cómo crear los productos y servicios que tus clientes están esperando.* Deusto.
<https://blog.ferrovial.com/es/2016/09/propuesta-de-valor-como-eje-diferencial-de-nuestra-marca-personal/>
- Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo. (2021). *Objetivo 3: Salud y bienestar.*
<https://www1.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/goal-3-good-health-and-well-being.html>
- Ries, E. (2011). *The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses.* Crown Publishing.
- Rivera, E. (2019). Estilos de vida saludable: práctica social de hábitos alimentarios. *Revista Digital de Postgrado*, 8(2), 164 - 201.
- Simóa, J., San Martín, A., Estrada, N., & Casterad, J. (2020). Relación entre la adicción al ejercicio, el uso de dispositivos fitness y la ansiedad rasgo. *Retos*, 39, 525 - 531.
- Stehr, P., Karnowski, V., & Rossmann, C. (2020). The multi-faceted usage patterns of nutrition apps: a survey on the appropriation of nutrition apps among German-speaking users of MyFitnessPal. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 20, 279 - 285.

Vianna, M., Vianna, F., Krumholz, I., de Figueiredo, B., & Russo, B. (2013). *Design Thinking. Innovación en los negocios*. MJV Press.

Villanueva, R., & Irala, G. (2017). *Vida saludable, ¿yo?* Datum.

https://www.datum.com.pe/new_web_files/files/pdf/Vida-Saludable.pdf

Zenun, R., Hwang, F., Fallaize, R., & Lovegrove, J. (2018). Online dietary intake assessment using a graphical food frequency app (eNutri): Usability metrics from the EatWellUK study. *PloS One*, 13(8), 10 - 12.



Apéndice A: Guía de Entrevista

I. Objetivo:

- 1.- Identificar y comprender las necesidades del usuario respecto a la salud nutricional que consume en el día a día: ingesta calórica, grasas, azúcar, sodio, carbohidratos, vitaminas, proteínas, etc.
- 2.- Validar la importancia que le dan los usuarios al conocimiento de la información nutricional de los alimentos envasados que consume diariamente, como la cantidad de consumo calórico, entre otros y sus razones de llevar el control de los mismos.
- 3.- Conocer al usuario que desea llevar el control de su consumo calórico y demás atributos de los productos envasados con el fin de llevar un estilo de vida saludable.
- 4.- Conocer cómo llevan actualmente el control del consumo de calorías y/o y demás atributos de los productos envasados con el fin de llevar un estilo de vida saludable.

II. Perfil:

- Hombres y mujeres.
- Rango de edad entre 20 y 59 años
- Territorio nacional (Perú)
- Personas que se preocupan por su salud nutricional (Deportistas, nutricionistas, entrenadores, personas en búsqueda de bajar de peso, personas alérgicas, etc.)

III. Introducción:

Como parte de nuestra investigación buscamos realizar entrevistas con el objetivo de conocer las inquietudes, necesidades y aportes que determinado público espera contar con respecto al tema de alimentación saludable. Para ello entrevistamos a distintos usuarios interesados en este tipo de información. La entrevista será grabada, previa autorización, y la encuesta será registrada. La idea es que como participante se sienta lo más cómodo posible, por lo que en caso el participante lo desee, comunicará y se podrá detener la grabación.

IV. Preguntas:

Estilo de vida

- ¿Con quién vive? ¿Tiene hijos?
- ¿Podrías contarme cómo sería una semana tuya habitual?
- ¿Tiene tiempo libre para otras actividades además del trabajo? ¿Cuáles?
- ¿Realiza alguna actividad o deporte al menos 1 vez por semana?
- ¿Cuál sería tu concepto de alimentación sana?

Salud

- ¿Crees que tienes un estilo de vida saludable?
- ¿Consideras tener una buena alimentación?
- ¿Recibes asistencia de un nutricionista?
- ¿Has tenido o tienes algún problema de salud? ¿Alguno de ellos es causado por tu estilo de vida?
- ¿Te gustaría tener una vida más saludable? ¿Qué medidas estás tomando para mejorar tu estilo de vida?
- ¿Qué es lo más difícil para llevar un estilo de vida saludable?
- Cuando vas a adquirir un producto envasado ¿sueles revisar la información nutricional del producto?
- ¿La información nutricional del producto influye en tu decisión de compra?

Uso de aplicativos

- ¿Utilizas aplicativos para llevar un control de temas relacionados a tu salud? ¿Cuáles y cuál es la frecuencia de uso?

Si tu respuesta fue sí:

- ¿Qué es lo que más te gusta de esos aplicativos? ¿Y lo que menos te gusta?
- ¿Estos aplicativos te funcionan para cumplir tus objetivos?
- ¿Qué más deberían tener estos aplicativos para que te ayuden a cumplir tus objetivos?

Cierre

- Agradecimiento
- Datos personales (Nombres, Género, Edad, Estado Civil y Distrito)
- Fecha

V. Consentimiento

Estimado/a participante,

Mi nombre es _____, soy alumno del MBA 146 de Centrum, Pontificia Universidad Católica del Perú.

En esta ocasión solicitaré su consentimiento para la realización de una entrevista sobre hábitos alimenticios y estilo de vida saludable.

La entrevista durará aproximadamente 20 minutos y todo lo que usted diga será tratado de manera confidencial y para fines de investigación, su identidad será protegida de manera anónima.

La grabación será guardada por el investigador en su computadora personal por un periodo de tres años luego de publicada la tesis.

Su participación es totalmente voluntaria. La idea es que como participante se sienta lo más cómodo posible, en caso usted no desee responder alguna pregunta o detener la grabación, puede realizarlo o comunicarlo.

Si tiene alguna consulta sobre la investigación o quiere saber sobre los resultados obtenidos, puede comunicarse al siguiente correo electrónico: melissa.elias@pucp.edu.pe

Además, si tiene alguna duda sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad, al correo electrónico etica.investigacion@pucp.edu.pe o al número 626 2000, anexo 2246.

Si está conforme, por favor diga sí e iniciaremos con la entrevista.

(Alfaro, S. et al. (2021). *Propuesta de Aplicativo Móvil para Consulta y Control de Consumo Nutricional* [Trabajo Académico Inédito]. Centrum PUCP).

Apéndice B: Técnica del Fichaje (1/9)

Autor (es)	: Álvarez, D.; Sánchez, J.; Gómez, G.; Tarqui, C. (2012)
Palabra Clave o descriptor	: Sobrepeso / Influencia / Obesidad
Selección Crítica	: ¿Cuáles serían los determinantes sociales para sufrir de sobre peso en Perú?
Resumen	: Este artículo realizó un estudio transversal que incluyó a los miembros residentes en los hogares de la muestra Encuesta Nacional de Hogares. Empleando un muestreo probabilístico, estratificado y multietápico. La muestra incluyó 69 526 miembros; las mediciones antropométricas se realizaron según metodología internacional. Para evaluar el sobrepeso y obesidad se utilizó el peso para la talla (niños <5 años), IMC para la edad (niños y adolescentes entre 5-19 años) y el IMC para adultos. Se realizó el análisis para muestras complejas en SPSS y se ajustó por factor de ponderación. Se calculó estadísticas descriptivas y regresión logística con intervalo de confianza de 95%. Como resultado se obtuvo que el sobrepeso y obesidad fue mayor en los adultos jóvenes (62,3%) y menor en los niños <5 años (8,2%). Los determinantes sociales del exceso de peso según el grupo de edad fueron: no ser pobre (niño <5 años, niños 5-9 años, adolescentes y adulto mayor), vivir en el área urbana (niño<5 años, adolescentes, adulto joven, adulto y adulto mayor) y ser mujer (niños 5-9 años, adulto y adulto mayor). Finalmente, se concluyó que el sobrepeso y la obesidad constituyen un problema de salud pública en el Perú. Asimismo, el no ser pobre y vivir en el área urbana son determinantes sociales del exceso de peso en población peruana.
Notas	: Sobrepeso y obesidad: prevalencia y determinantes sociales del exceso de peso en la población peruana (2009-2010). Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública, 29 (3), 303 - 313. (2012)

Autor (es)	: Añazgo, A. (2010)
Palabra Clave o descriptor	: Aplicativo Móvil
Selección Crítica	: ¿Como utilizar la información del GPS en un app?
Resumen	: Referencia para conocer las etapas y consideraciones para crear un aplicativo móvil con GPS y lanzarlo al mercado
Notas	: Implementación de un aplicativo para teléfonos móviles que indique las rutas de transporte público de la ciudad de Lima a partir de la ubicación del usuario. Recuperada de Bases de datos PUCP. (Núm. http://hdl.handle.net/20.500.12404/1632). (2010)

Apéndice B: Técnica del Fichaje (2/9)

Autor (es)	: Bhowmick, S. ed.; Dyreson, E. ed.; Jensen, S. ed.; Lee, L. ed.; Muliantara, Y. ed.; Thalheim, B. (2015)
Palabra Clave o descriptor	: Aplicativo Móvil
Selección Crítica	: ¿Como controlar el acceso para la integración y dependencias de datos? ¿Como frustrar ataques pasivos de privacidad en el filtrado colaborativo? ¿Como reutilizar los datos preservando la privacidad? ¿Como gestionar los datos sociales y web?
Resumen	: Orienta en como gestionar: big data, indexación y procesamiento de consultas, gestión de datos gráficos, gestión de datos espacio-temporales, base de datos para hardware emergente, minería de datos, datos probabilísticos e inciertos, datos sociales y web, seguridad, privacidad y confianza, búsqueda de palabras clave, flujo de datos y calidad de los datos. Sobre todo, tiene recomendaciones sobre: comunidad novedosa basada en una relación total usuario-comunidad.
Notas	: Database Systems for Advanced Applications: 20th International Conference, DASFAA 2015 - Hanoi, Vietnam, April 20–23, 2015 - Proceedings, Part II. Hanoi, Vietnam: Springer (2015)

Autor (es)	: Calpa, A.; Santacruz, G.; Álvarez, M.; Zambrano, C.; Hernández, E.; Matabanchoy, S. (2019)
Palabra Clave o descriptor	: Vida Saludable / Impacto / Influencia
Selección Crítica	: ¿Cómo fomentar los Estilos de Vida Saludables?
Resumen	: El artículo analiza las estrategias de promoción de la salud para el fomento de Estilos de Vida Saludables en escenarios de familia, trabajo, comunidad, educación y sector sanitario.
Notas	: Promoción de estilos de vida saludables: estrategias y escenarios. Vicerrectoría de Investigaciones y Postgrados: Hacia la Promoción de la Salud, 24, 25 - 27. (2019)

Autor (es)	: Datum (2017)
Palabra Clave o descriptor	: Estilos de vida Saludable / Hábitos alimentarios
Selección Crítica	: ¿Como aprecian lo que es un estilo de vida saludable los peruanos?
Resumen	: Vida Saludable se trabajo con una muestra de 757 encuestas distribuidas a nivel nacional en enero del 2017
Notas	: Estilo de vida saludable en el Perú. Recuperado de http://www.datum.com.pe/new_web_files/files/pdf/Presentacion_vidasaludable.pdf (2017)

Apéndice B: Técnica del Fichaje (3/9)

Autor (es)	: DeLuca, L.; Toro, T.; Michaelides, A.; Seng, E.; Swencionis, Ch. (2020)
Palabra Clave o descriptor	: Aplicativo Móvil / Estilo de Vida
Selección Crítica	: ¿Las personas de mediana edad y mayores podrían adaptarse a utilizar un aplicativo móvil?
Resumen	: El objetivo de la investigación fue analizar la participación de los adultos de mediana edad y mayores mediante un estilo de vida móvil o una intervención de prevención de la diabetes.
Notas	: Relationship Between Age and Weight Loss in Noom: Quasi-Experimental Study. JMIR Diabetes, 5(2), 11 - 13. (2020)

Autor (es)	: Elizabeth Espinoza-Portilla, Milagro Henríquez-Suárez, Gladis J Villanueva-Cadenas
Palabra Clave o descriptor	: Aplicativo Móvil / E-Salud / Alertas / Influencia
Selección Crítica	: ¿Cómo usar la tecnología para nuestro bienestar?
Resumen	: Este artículo, nos menciona la existencia de oportunidades tecnológicas que permiten enviar mensajes de texto recordatorios a través de los celulares para alertar al paciente sobre sus consultas y continuar con su tratamiento.
Notas	: Oportunidades de aplicación de las tecnologías de la información y comunicación (TICs) para fortalecer la lucha contra la anemia en Perú. Acta Médica Peruana, 36(2), 152-156. (2019)

Autor (es)	: Escobar, E. (2015)
Palabra Clave o descriptor	: Competitividad empresarial
Selección Crítica	: ¿Por qué es importante usar la responsabilidad social corporativa para alcanzar la rentabilidad y competitividad?
Resumen	: La tesis explica la correlación entre la responsabilidad social corporativa y las utilidades, así como la competitividad que la organización puede desarrollar operando con responsabilidad.
Notas	: La responsabilidad social empresarial como medio de rentabilidad y competitividad. Recuperada de Bases de datos PUCP. (Núm. http://hdl.handle.net/20.500.12404/6917). (2015)

Apéndice B: Técnica del Fichaje (4/9)

Autor (es)	: Evenepoel, C.; Clevers, E.; Deroover, L.; Matthys, C.; Verbeke, K. (2020)
Palabra Clave o descriptor	: Aplicativo Móvil / Prevención / Salud
Selección Crítica	: ¿Puede funcionar un app para controlar alguna enfermedad que no contagia?
Resumen	: En este estudio se validó la base de datos de MyFitnessPal (MFP) frente a la base de datos de composición de alimentos belga Nubel, Concluyendo que el análisis dietético con MFP es preciso y eficiente para la ingesta total de energía, macronutrientes, fibra y azúcar, pero no para el colesterol y el sodio.
Notas	: Dietary assessment with the online platform MyFitnessPal: a reliable method?. Proceedings of the Nutrition Society, 79 (OCE2), 92 - 103. (2020)

Autor (es)	: Flaherty, S.; McCarthy, M.; Collins, A.; McAuliffe, F.; (2018)
Palabra Clave o descriptor	: Aplicativo Móvil / Resultados / Metricas / Comportamiento
Selección Crítica	: ¿Podrían las aplicaciones móviles ayudar en el comportamiento de compra de productos saludables?
Resumen	: Las aplicaciones existentes pueden ayudar a mejorar los hábitos de compra de alimentos saludables y es posible maximizar la efectividad aplicando mejoras de diseños. Los profesionales de la salud también mejora la efectividad de engancharse con el aplicativo.
Notas	: Can existing mobile apps support healthier food purchasing behaviour? Content analysis of nutrition content, behaviour change theory and user quality integration. Public Health Nutrition, 21 (2), 288–298. (2018)

Autor (es)	: García, C.; Vaca M.; Sánchez, B.; (2019)
Palabra Clave o descriptor	: Aplicativo Móvil / E-Salud / Fitness / Saludable
Selección Crítica	: ¿Existen app en la categoría de salud? ¿Que opinan los expertos?
Resumen	: Actualmente existe un aplicativo móvil en la categoría de deportes y salud, que podría tener aplicaciones clínicas importantes.
Notas	: Fitbit, una app para medir la actividad física diaria. Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas, 36 (4), 69 - 70. (2019)

Apéndice B: Técnica del Fichaje (5/9)

Autor (es)	: Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI (2019)
Palabra Clave o descriptor	: Perfil Sociodemográfico Perú
Selección Crítica	: ¿Cuáles son las características de la población en Perú?
Resumen	: Características de la población (ENDES 2019)
Notas	: Perú: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar. Recuperado de https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Endes2019/ (2019)
Autor (es)	: Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI (2017)
Palabra Clave o descriptor	: Perfil Sociodemográfico Perú
Selección Crítica	: ¿Cuál es el perfil Sociodemográfico de Perú?
Resumen	: Información estadística demográfica
Notas	: Perú: Perfil Sociodemográfico. Recuperado de https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1539/cap01.pdf (2017)
Autor (es)	: Ipsos (2019)
Palabra Clave o descriptor	: Estilos de vida Saludable / Hábitos alimentarios / Cultura Alimentaria
Selección Crítica	: ¿Cómo están los Limeños respecto de la tendencia de vida saludable?
Resumen	: Datos estadísticos Lima sobre estilo saludable - Muestra: 500 hombres y mujeres de 15 a 65 años de todos los niveles socioeconómicos. Cobertura: Lima Metropolitana.
Notas	: Alimentación y vida saludable en Lima. Recuperado de https://www.ipsos.com/es-pe/alimentacion-y-vida-saludable-en-lima (2019)

Apéndice B: Técnica del Fichaje (6/9)

Autor (es)	: Leyton, M.; Mesquita, S.; Jiménez, R. (2021)
Palabra Clave o descriptor	: Bienestar / Comportamiento / Estilos
Selección Crítica	: ¿Que compone una vida saludable?
Resumen	: Diagnóstico de los estilos de vida saludables de las personas, recogiendo todos los factores que componen el concepto de estilo de vida saludable, como una dieta equilibrada, el respeto a las comidas, el consumo de tabaco, los hábitos de descanso, el consumo de alcohol, uso de otras drogas y actividad física.
Notas	: Validation of the Spanish Healthy Lifestyle Questionnaire. International Journal of Clinical and Health Psychology, 21, 29 - 33. (2021)

Autor (es)	: Lugones, C.; Crutzen, R.; Recio, J.; Garcia, L. (2021)
Palabra Clave o descriptor	: Sobrepeso / fitness / Impacto / Influencia
Selección Crítica	: ¿Se puede influir en una persona con sobrepeso?
Resumen	: Existe una gran cantidad de determinantes relevantes para la conducta, clasificados como variables ambientales, genéticas y psicológicas. Este estudio se centra en las variables psicológicas, ya que es más probable que sean modificables por una intervención en comparación con las demás, y todas las influencias ambientales y genéticas en el comportamiento finalmente operan a través de una variable psicológica. Este estudio concluyo que la motivación y la autoeficacia fueron relevantes para aumentar los minutos de actividad física, pero solo en personas con sobrepeso. Asimismo, señala que puede haber factores no incluidos que expliquen el bajo R2 encontrado.
Notas	: Establishing the relevance of psychological determinants regarding physical activity in people with overweight and obesity. Relevancia de determinantes psicológicos relacionados con la actividad física en población con sobrepeso y obesidad. Revista Internacional de Psicología Clínica y de la Salud, 21 (3), 91 - 97. (2021)

Autor (es)	: Márquez, E. (2017)
Palabra Clave o descriptor	: Rentabilidad / Influencia / Hábitos alimentarios / Aplicativo Móvil / E-Salud
Selección Crítica	: ¿Que impactos tiene el uso de apps de nutrición?
Resumen	: El trabajo de investigación verifica la mejora de los hábitos alimenticios
Notas	: Impacto de las apps de nutrición en la mejora de los hábitos alimentarios. Recuperada de Depósito de Investigación Universidad de Sevilla (Núm. https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/65245/Impacto%20de%20las%20APPS.pdf) (2017)

Apéndice B: Técnica del Fichaje (7/9)

Autor (es)	: Maskrey, Molly K.(2016)
Palabra Clave o descriptor	: Aplicativo Móvil
Selección Crítica	: ¿Por qué necesito el control de versiones? ¿Por qué las pruebas son tan importantes?
Resumen	: Explora el lado técnico del desarrollo de aplicaciones con consejos y trucos para evitar esas pequeñas cosas que se convierten en grandes frustraciones a la hora de desarrollar un App. En el Cap.5: se compara las cuatro funciones básicas más comunes que puede utilizar de los sistemas de gestión. Y en el Cap. 12: Como obtener retroalimentación con las pruebas unitarias y pruebas de interfaz de usuario. También orienta sobre los requerimiento de información adicional, como por ejemplo: que Apple revise la aplicación antes de que pueda ser distribuido a sus probadores.
Notas	: App Development Recipes for iOS and watchOS: A Problem-Solution Approach. Colorado, USA: Apress (2016)

Autor (es)	: Míspireta, M.; Rosas, A.; Velásquez, J.; Lescano, A.; Lanata, C. (2007)
Palabra Clave o descriptor	: Cultura alimentaria en el Perú / Bienestar / Información Nutricional
Selección Crítica	: ¿Como evoluciona el Perú con respecto a la Información Nutricional?
Resumen	: Información poblacional y evolución
Notas	: Transición nutricional en el Perú, 1991 - 2005 - Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública 24(2), Pag: 129 - 135. (2007)

Apéndice B: Técnica del Fichaje (8/9)

Autor (es)	: Mitta, E. (2016)
Palabra Clave o descriptor	: Rentabilidad
Selección Crítica	: ¿Como iniciar una startup en el Peru?
Resumen	: Explicacion de casos de exito de startup en el Peru. Asimismo, se basa en una investigación exploratoria que evalúa la aplicabilidad de la metodología Lean Startup en empresas peruanas.
Notas	: Metodología Lean Startup en empresas peruanas : estudio de casos. Recuperada de Bases de datos PUCP. (Núm. http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/7139). (2016)

Autor (es)	: Morales, J.; Matta, H.; Fuentes-Rivera, J.; Pérez, R.; Suárez, C.; Alvines, D.; Carcausto, W. (2018)
Palabra Clave o descriptor	: Sobrepeso / Saludable
Selección Crítica	: ¿Es necesario construir entornos saludables?
Resumen	: Se realizó un estudio para determinar la frecuencia de obesidad y sobrepeso en docentes menores de 45 años, llegando a la conclusión que en los docentes universitarios existe una alta frecuencia de sobrepeso y obesidad, por lo que, presentan alto riesgo cardiovascular y metabólico. Asimismo, se concluye que es necesario fortalecer la promoción de los estilos de vida saludables, principalmente en el consumo de alimentos saludables y el aumento de la actividad física.
Notas	: Exceso de peso y riesgo cardiometabólico en docentes de una universidad de Lima: oportunidad para construir entornos saludables Excess weight and cardiometabolic risk among faculty members at a private university of Lima: Opportunity to build healthy environments. Educación Médica, 19 (3), 256 - 262. (2018)

Autor (es)	: Rivera de Ramones, E. (2019)
Palabra Clave o descriptor	: Estilos de vida Saludable / Hábitos / Hábitos alimentarios / Práctica Social
Selección Crítica	: ¿Cuales es la práctica social de hábitos alimentarios?
Resumen	: Este artículo describe algunas consideraciones que resaltan la importancia de los estilos de vida saludable como procesos sociales que favorecen la Salud Pública, en especial aquellos relacionados con la práctica social de los hábitos alimentarios.
Notas	: Estilos de vida saludable: práctica social de hábitos alimentarios. Revista Digital de Postgrado, 8 (2), 164 - 201. (2019)

Apéndice B: Técnica del Fichaje (9/9)

Autor (es)	: Simóa, J.; San Martín, A.; Estrada, N.; Casterad, J. (2020)
Palabra Clave o descriptor	: Aplicativo Móvil / Fitness / Saludable
Selección Crítica	: ¿Existe relación entre la adicción al ejercicio y el uso de dispositivos fitness o la ansiedad?
Resumen	: Se realizó una investigación con una muestra poblacional de personas con edad promedio de 30 años, donde, concluyeron que si existe una codependencia entre un aplicativo móvil y los ejercicios.
Notas	: Relación entre la adicción al ejercicio, el uso de dispositivos fitness y la ansiedad rasgo. Relationship between exercise addiction, use of fitness devices and trait anxiety. Retos, 39, 525 - 531. (2020)

Autor (es)	: Stehr, P., Karnowski, V. & Rossmann (2020)
Palabra Clave o descriptor	: Patrones / Aplicativo Móvil / E-Salud / Bienestar
Selección Crítica	: ¿Cómo adaptar las funcionalidades de app nutricionales para diferentes perfiles de usuarios?
Resumen	: El estudio realizado con personas de nacionalidad alemana señala que se indetificaron 4 patrones distintos de uso del aplicativo que difieren entre ellos por la voluntad de ajustar la configuración del aplicativo a la necesidad y capacidad de cada persona, el impacto de las normas sociales y el uso del app para socializar y competir.
Notas	: The multi-faceted usage patterns of nutrition apps: a survey on the appropriation of nutrition apps among German-speaking users of MyFitnessPal. BMC Medical Informatics and Decision Making, 20, 279 - 285. (2020)

Autor (es)	: Villanueva, R. & Irala, G. (2017)
Palabra Clave o descriptor	: Vida Saludable / Bienestar
Selección Crítica	: ¿Que opinan los peruanos sobre vida saludable?
Resumen	: Muestra el resumen de una encuesta realizada sobre vida saludable
Notas	: Vida saludable, ¿yo?. Datum. Recuperado de https://www.datum.com.pe/new_web_files/files/pdf/Vida-Saludable.pdf (2017)

Apéndice C: Matriz de Desarrollo del Argumento por Análisis (1/11)

		Datos recopilados			Síntesis de Información			Análisis de Patrones de Datos	
Palabra clave	Cita o Referencia	Ideas principales	Calidad	Evidencias	¿Suficiente?	¿Acepta?	Argumento		
Morales, J.; Matta, H.; Fuentes-Rivera, J.; Pérez, R.; Suárez, C.; Alvines, D.; Carcausto, W. (2018)	Sobrepeso	Morales, J.; Matta, H.; Fuentes-Rivera, J.; Pérez, R.; Suárez, C.; Alvines, D.; Carcausto, W. (2018)	Determina la frecuencia de sobrepeso en docentes universitarios menores de 45 años.	Sí	"En los docentes universitarios existe una alta frecuencia de sobrepeso y obesidad, presentan alto riesgo cardiovascular y metabólico. Se requiere fortalecer la promoción de los estilos de vida saludables, principalmente en el consumo de alimentos saludables y el aumento de la actividad física." (Morales, J.; Matta, H.; Fuentes-Rivera, J.; Pérez, R.; Suárez, C.; Alvines, D.; Carcausto, W., 2018, pág. 1)	Sí	Sí	Es necesario fortalecer un estilo de vida saludable, sobre todo saber que contiene los alimentos que se ingieren para que sean saludables, asimismo realizar más actividad física	
Lugones, C.; Crutzen, R.; Recio, J.; García, L. (2021)	Sobrepeso	Barnett et al., (2017)	VARIABLES que influyen en personas con sobrepeso, en cuál de las variables se puede influenciar	Sí	"This exploratory study shows the relevance of the determinants on physical activity among people with overweight and obesity... However, there might be other psychologic factors (e.g., attitude, weight-related, self-stigma) and barriers not taken into account that could improve the low explained variance with both measures. Some studies referred to socio-environmental determinants", (Barnett et al., (2017) citado en Lugones, C.; Crutzen, R.; Recio, J.; Garcia, L. (2021), p. 9)	Sí	Sí	La influencia socioambiental influye demasiado psicológicamente en las personas con sobrepeso	
Álvarez, D.; Sánchez, J.; Gómez, G.; Tarqui, C. (2012)	Sobrepeso	Álvarez, D.; Sánchez, J.; Gómez, G.; Tarqui, C. (2012)	Rango de edades con mayor sobrepeso en el Perú y sus determinantes sociales.	Sí	"La muestra incluyó a 69 526 miembros residentes en los hogares del ámbito nacional, de los cuales, 73,8% vivían en la zona urbana y 26,2% en la zona rural... el exceso de peso afecta a uno de cada cuatro niños entre 5 a 9 años; dos de cinco adultos jóvenes; dos de tres adultos, y uno de cada tres adultos mayores... se observó que la prevalencia del sobrepeso y obesidad fue predominante en Lima Metropolitana y la costa", (Álvarez, D.; Sánchez, J.; Gómez, G.; Tarqui, C. (2012), p. 305).	Sí	Sí	El sobre peso se presenta mayormente en adultos jóvenes. Asimismo, el no ser pobre y vivir en el área urbana son determinantes sociales del exceso de peso en población peruana.	

Apéndice C: Matriz de Desarrollo del Argumento por Análisis (2/11)

Datos recopilados				Síntesis de Información			Análisis de Patrones de Datos
Palabra clave	Cita o Referencia	Ideas principales	Calidad	Evidencias	¿Suficiente?	¿Aceptable?	Argumento
Leyton, M.; Mesquita, S.; Jiménez, R. (2021)	Estilo de Vida Leyton, M.; Mesquita, S.; Jiménez, R. (2021)	Diagnóstico de los estilos de vida saludables de las personas	Sí	Los resultados del presente estudio probaron la validez y fiabilidad del Cuestionario de Estilos de Vida Saludables en una muestra española, dando lugar a un instrumento adecuado para la medición de estilos de vida saludables en la población española (Leyton, M.; Mesquita, S.; Jiménez, R. (2021), p. 5)		Sí	Existen varios métodos que permiten medir los estilos de vida saludables y no saludables de las personas
Leyton, M.; Mesquita, S.; Jiménez, R. (2021)	Estilo de Vida Silva et al., (2015); Durocher and Gauvin (2020), Teixeira et al., (2020)	Influencias para mejorar el estilo de vida	Sí	"Identifying individuals' level of motivation and determining the influence of the context associated with their behaviors and choices, can improve interventions aimed at changing lifestyles, as suggested by the results of studies using SDT in relation to health" (Silva et al., (2015) citado en Leyton, M.; Mesquita, S.; Jiménez, R. (2021), p. 2). "... therefore important that people have high level of self-determined motivation towards such practice as this will lead them to adopt other habits, such as eating a balanced diet" (Durocher and Gauvin (2020), Teixeira et al., (2020), p. 6)	Sí	Sí	Los comportamientos y elecciones contribuyen a cambiar un estilo de vida.
Rivera de Ramones, E. (2019)	Estilo de Vida Rivera de Ramones, E. (2019)	La práctica social del estilo de vida saludable y sus hábitos alimentarios.	Sí	Este artículo describe algunas consideraciones que resaltan la importancia de los estilos de vida saludable como procesos sociales que favorecen la Salud Pública, en especial aquellos relacionados con la práctica social de los hábitos alimentarios, Rivera de Ramones, E. (2019).	Sí	Sí	Promover un estilo de vida saludable es importante porque potencia y produce una sociedad saludable, contribuyendo así a los procesos sociales que definen la salud pública.

Apéndice C: Matriz de Desarrollo del Argumento por Análisis (3/11)

	Datos recopilados				Síntesis de Información			Análisis de Patrones de Datos
	Palabra clave	Cita o Referencia	Ideas principales	Calidad	Evidencias	¿Suficiente?	¿Aceptable?	Argumento
Calpa, A.; Santacruz, G.; Álvarez, M.; Zambrano, C.; Hernández, E.; Matabanchoy, S. (2019)	Estilo de Vida	Calpa, A.; Santacruz, G.; Álvarez, M.; Zambrano, C.; Hernández, E.; Matabanchoy, S. (2019)	Principales estrategias para el fomento de estilo de vida saludable en diversos escenarios	Sí	"Se identificaron tres estrategias de PS para el fomento de EVS, estas se basaron en información, educación, cambio de actitudes, fortalecimiento de la autoestima y toma de decisiones a través de salud móvil, técnicas de motivación, talleres prácticos y psicoeducación" (Calpa, A.; Santacruz, G.; Álvarez, M.; Zambrano, C.; Hernández, E.; Matabanchoy, S.; 2019; p: 2)	Sí	Sí	Existen estrategias que contribuyen a que las personas puedan tener un estilo de vida saludable.
Rivera de Ramones, E. (2019)	Estilo de Vida	Rivera BM (2006); Organización Mundial de la Salud (2018); Biblioteca Virtual en Salud (2018).	Estilos de vida saludable y hábitos alimentarios.	Sí	Un componente de los estilos de vida, son los hábitos alimentarios, uno de los tantos factores biológicos y socio culturales de la conducta humana vinculados a la salud "que en gran parte han provocado algunos de los problemas actuales de salud en la población", Rivera BM (2006). La Organización Mundial de la Salud definió en el 2018 los estilos de vida como una "forma general de vida basada en la interacción entre las condiciones de vida en un sentido amplio y los patrones individuales de conducta determinados por factores socioculturales y características personales". "El modo típico de vida o manera de vivir característico de un individuo o grupo", Biblioteca Virtual en Salud (2018).	Sí	Sí	Los hábitos alimentarios son consecuencia del estilo de vida de una persona. Cuando una persona tiene un estilo de vida saludable mantiene y promueve todo lo referente a lo saludable como comer bien y hacer deportes.
Ipsos (2019)	Estilo de Vida	Ipsos (2019)	Conocer los hábitos alimenticios y el cuidado de su salud de las personas que viven en Lima, Perú		El estudio entrevistó a 500 personas de Lima entre los 15 y 65 años de edad de todos los niveles socioeconómicos y se concluyó que de acuerdo a su índice de masa corporal (IMC), 47% de los limeños tiene un índice adecuado, un 29% tiene sobrepeso y un 18% tiene obesidad		Sí	Hay una gran población en Perú, sobre todo en la costa limeña que sufre de sobrepeso.

Apéndice C: Matriz de Desarrollo del Argumento por Análisis (4/11)

	Datos recopilados			Síntesis de Información				Análisis de Patrones de Datos
	Palabra clave	Cita o Referencia	Ideas principales	Calidad	Evidencias	¿Suficiente?	¿Aceptable?	Argumento
Datum (2017)	Estilo de Vida	Datum (2017)	Que piensan los peruanos sobre un estilo de vida saludable	Sí	Se concluyó: a) El concepto está asociado con "comer sano"; b) Aún los que dicen que se alimentan de forma saludable, sienten que necesitan realizar cambios en su alimentación; c) Los que indican estar "en el peso ideal", se encuentran con sobrepeso; c) Dicen que realizan alguna actividad física, pero lo hacen solamente una vez a la semana; e) No asocian el stress con su estado de salud		Sí	Hay una gran población en Perú, que necesita realizar cambios en su alimentación para mejorar su estilo de vida
Villanueva, R.; Irala, G. (2017)	Estilo de Vida	Villanueva, R.; Irala, G. (2017)	Predisposición de los peruanos a alimentarse saludablemente	Sí	Los que califican su alimentación de saludable, se muestran dispuestos a mejorar de manera radical (11%) y parcial (74%) su alimentación. Sucede algo similar con los que están conscientes de que no se alimentan de manera saludable, ya que el 36% está dispuesto a mejorar sus hábitos alimenticios de forma radical y el 59% de forma parcial (Villanueva, R.; Irala, G.; 2017)	Sí	Sí	Existe un porcentaje de peruanos que desean mejorar su hábitos alimenticios.
DeLuca, L.; Toro, T.; Michaelides, A.; Seng, E.; Swencionis, Ch. (2020)	Estilo de Vida	Higgins J. (2016); Anderson M. (2017)	Prevención de enfermedades que no contagian y mejora de estilo de vida utilizando aplicativos móviles.	Sí	"With the widespread use of mobile health (mHealth) apps and broad availability of mHealth apps geared toward weight loss (Higgins J., 2016), there are increasing opportunities to implement evidence-based lifestyle and diabetes prevention interventions using mobile devices. Older adults have regular access to digital communications: 59% of adults aged 65 to 69 years, 49% of adults aged 70 to 74 years, and 31% of adults aged 75 to 79 years currently own smartphones, making mHealth interventions a viable option, (Anderson M., 2017)", (DeLuca, L.; Toro, T.; Michaelides, A.; Seng, E.; Swencionis, Ch. ; 2020; p. 1)	Sí	Sí	Existen aplicativo móviles que sirven de ayuda para prevenir complicaciones de algunas enfermedades como por ejemplo la diabetes y para mejorar el estilo de vida

Apéndice C: Matriz de Desarrollo del Argumento por Análisis (5/11)

	Datos recopilados			Síntesis de Información		Análisis de Patrones de Datos		
	Palabra clave	Cita o Referencia	Ideas principales	Calidad	Evidencias	¿Suficiente?	¿Aceptable?	Argumento
DeLuca, L.; Toro, T.; Michaelides, A.; Seng, E.; Swencionis, Ch. (2020)	Estilo de Vida	DeLuca, L.; Toro, T.; Michaelides, A.; Seng, E.; Swencionis, Ch. (2020)	Aceptación de nuevas tecnologías en adultos mayores	Sí	"In conclusion, age and engagement appear to play a significant role in predicting weight while using a mHealth lifestyle intervention at weeks 16 and week 52 in this study. Not only did older adults lose more weight from baseline to week 16, but they may benefit more compared with younger adults." (DeLuca, L.; Toro, T.; Michaelides, A.; Seng, E.; Swencionis, Ch.; 2020; p. 10)		Sí	Existe una gran población de adultos mayores que tienen aplicativos móviles para el cuidado de su salud.
Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI (2017)	Perfil Sociodemográfico Perú	Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI (2017)	Evolución sociodemográfico peruano	Sí	"Los censos de población constituyen la fuente de datos por excelencia para conocer las características de la población, a pesar de algunas limitaciones como son la periodicidad de su ejecución y los presupuestos que requieren, su utilidad no deja ninguna duda" (Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI, 2017, p. 1)	Sí	Sí	el Perú sobre todo en zonas costeras esta en constante crecimiento, sin embargo, la población no aumenta al mismo ritmo que antes, uno de los principales factores se debe al acceso de la tecnología y la información que se puede obtener con ella (información de
Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI (2019)	Perfil Sociodemográfico Perú	Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI (2019)	Evolución sociodemográfico peruano	Sí		Sí	Sí	
Mispireta, M.; Rosas, A.; Velásquez, J.; Lescano, A.; Lanata, C. (2007)	Perfil Sociodemográfico Perú	Mispireta, M.; Rosas, A.; Velásquez, J.; Lescano, A.; Lanata, C. (2007)	Evolución de los peruanos con respecto a su perfil nutricional	Sí	"El perfil nutricional peruano se encuentra en transición. Sus principales componentes son la alta tasa de retardo de crecimiento infantil y el incremento en sobrepeso y obesidad materna. Estos hallazgos muestran que la población peruana presenta un alto riesgo de desarrollar enfermedades asociadas con ambos extremos de la nutrición" (Mispireta, M.; Rosas, A.; Velásquez, J.; Lescano, A.; Lanata, C.; 2007; p. 2)	Sí	Sí	Cada vez son más peruanos que sufren de obesidad, sobre todo en sus zonas costeras.

Apéndice C: Matriz de Desarrollo del Argumento por Análisis (6/11)

	Datos recopilados			Síntesis de Información			Análisis de Patrones de Datos	
	Palabra clave	Cita o Referencia	Ideas principales	Calidad	Evidencias	¿Suficiente?	¿Aceptable?	Argumento
Flaherty, S.; McCarthy, M.; Collins, A.; McAuliffe, F.; (2018)	E-Salud	Flaherty, S.; McCarthy, M.; Collins, A.; McAuliffe, F.; (2018)	Análisis de contenido del contenido nutricional, teoría del cambio de comportamiento e integración de la calidad del usuario	Sí	"The quality of the nutrition content varied. Improvements to the accuracy and appropriateness of nutrition content are needed to ensure mobile apps support a healthy behaviour change process and are accessible to a wider population. There appears to be a narrow focus towards behaviour change with an overemphasis on behavioural outcomes and a small number of behaviour change techniques, which may limit effectiveness. A significant effort from the user was required to use the mobile apps appropriately which may negatively influence user acceptability and subsequent utilisation"; (Flaherty, S.; McCarthy, M.; Collins, A.; McAuliffe, F.; 2018)	Sí	Sí	Los apps pueden ofrecer un enfoque eficaz que respalde un comportamiento de compra de alimentos más saludable, pero se requieren mejoras en el diseño de la aplicación para maximizar su eficacia potencial.
García, C.; Vaca M.; Sánchez, B.; (2019)	E-Salud	Heath, G.; Parra, D; Sarmiento, O.; Andersen, L.; Owen, N.; Goenka, S. et al. (2012); Sagarra, L.; Peña, M.; Antón, A.; Morales, S. (2017)	Evidenciar la existencia de aplicativos móviles que influyen en el estilo de vida de una persona	Sí	"El uso de Fitbit, al igual que el de otros monitores de actividad física, es una buena forma de aumentar los niveles habituales de actividad física" Heath, G.; Parra, D; Sarmiento, O.; Andersen, L.; Owen, N.; Goenka, S. et al. (2012); Sagarra, L.; Peña, M.; Antón, A.; Morales, S. (2017)	Sí	Sí	Hoy en día la tecnología esta que avanza a pasos agigantados, dentro de esto se incluye la utilización de aplicativos móviles que benefician a las personas.
Masilamani, V., Sriram, A., & Rozario, A. (2020)	E-Salud	Masilamani, V., Sriram, A., & Rozario, A. (2020)	Alfabetización de la E-Salud	Sí	"Cada vez más personas recurren al medio en línea para sus necesidades de información de salud. El uso de smartphones para acceder a dicha información también está en aumento debido a su naturaleza altamente portátil y al bajo costo del acceso a Internet... No existe un mecanismo de regularidad para asegurar la credibilidad y la calidad de la información de salud en línea", (Masilamani, V., Sriram, A., & Rozario, A.; 2020; p. 93)	Sí	Sí	Hay una gran aceptación de los aplicativos móviles que se orientan a cuidar y/o prevenir la salud de las personas, sin embargo, es necesario que la información que den estos aplicativos sea información certera y confiable.

Apéndice C: Matriz de Desarrollo del Argumento por Análisis (7/11)

	Datos recopilados			Síntesis de Información				Análisis de Patrones de Datos
	Palabra clave	Cita o Referencia	Ideas principales	Calidad	Evidencias	¿Suficiente?	¿Aceptable?	Argumento
Stehr, P., Karnowski, V. & Rossmann (2020)	E-Salud	Schoeppe S, Alley S, Van Lippevelde W, Bray NA, Williams SL, Duncan MJ, et al. (2011)	Uso y efectividad de las aplicaciones de nutrición	Sí	A recent systematic review including studies on the effectiveness of nutrition apps revealed that only seven of the 13 studies identified reported positive outcomes (Schoeppe S, Alley S, Van Lippevelde W, Bray NA, Williams SL, Duncan MJ, et al., 2011, p. 2)	Sí	Sí	Los aplicativos móviles de información nutricional se evalúa principalmente a través de su eficacia, por lo que estos, deben dar información certera y confiable a sus usuario.
Simóa, J.; San Martín, A.; Estrada, N.; Casterad, J. (2020)	E-Salud	Simóa, J.; San Martín, A.; Estrada, N.; Casterad, J. (2020)	Codependencia entre un aplicativo móvil y los ejercicios	Sí	"En relación de los usuarios de los centros de fitness valorados, casi un 4% se sitúa en riesgo de adicción al ejercicio (3,9%). Por otro lado, este riesgo de adicción al ejercicio parece estar relacionado con mayores niveles de ansiedad-rasgo y con una menor edad. Sin embargo, no parece estar asociado con el sexo o con el mayor o menor uso de tecnología fitness para el entrenamiento. Con respecto a los niveles de ansiedad-rasgo, parece que las personas de mayor edad tienen niveles más bajos de ansiedad-rasgo. No obstante, estos niveles de ansiedad-rasgo no se asocian con el uso de tecnología fitness, el sexo o la participación en eventos competitivos o no", (Simóa, J.; San Martín, A.; Estrada, N.; Casterad, J.; 2020; p. 7)	Sí	Sí	La adicción o codependencia de un aplicativo móvil con las personas es baja, siempre y cuando este aplicativo influya en el bienestar de las personas
Evenepoel, C.; Clevers, E.; Deroover, L.; Matthys, C.; Verbeke, K. (2020)	E-Salud	Evenepoel, C.; Clevers, E.; Deroover, L.; Matthys, C.; Verbeke, K. (2020)	Fortalezas y puntos de mejoras de un aplicativo móvil en el sector salud	Sí	"that dietary analysis with MFP is accurate and efficient for total energy intake, macronutrients, fibre and sugar, but not for cholesterol and sodium" (Evenepoel, C.; Clevers, E.; Deroover, L.; Matthys, C.; Verbeke, K.; 2020; p. 1)	Sí	Sí	La tecnología está evolucionando rápidamente en varios sectores, sin embargo, aún hay puntos de mejor por realizar.

Apéndice C: Matriz de Desarrollo del Argumento por Análisis (8/11)

Datos recopilados				Síntesis de Información			Análisis de Patrones de Datos	
Palabra clave	Cita o Referencia	Ideas principales	Calidad	Evidencias	¿Suficiente?	¿Acepta?	Argumento	
Márquez, E. (2017)	E-Salud	Márquez, E. (2017)	Impacto de las apps de nutrición en la mejora de los hábitos alimentarios	Sí	"... Muchas apps webs y móviles destinadas mayoritariamente a la pérdida de peso incluyen dietas no saludables, poco variadas y no realizadas por profesionales cualificados. Esto justifica la necesidad de la creación de aplicaciones avaladas y en las que el personal sanitario y el público, en general, puedan apoyarse para dar o recibir consejo nutricional fiable y de calidad", (Márquez, E.; 2017; p. 26)	Sí	Sí	Es necesario e importante dar a los usuarios información de calidad y que esta sea información de fuentes confiables, por ejemplo en el caso de la información nutricional puede ser de acorde a los parámetros que indica la Organización Mundial de la Salud o el Ministerio de Salud
Márquez, E. (2017)	E-Salud	Márquez, E. (2017)	Impacto de las apps de nutrición en la mejora de los hábitos alimentarios	Sí	"Comparando este trabajo con otros similares se observado que otras aplicaciones como "MyBehavior" han evidenciado una tendencia positiva en la mejora de los hábitos alimentarios y una reducción del número de kcal (100kcal/día) (Rabbi et al., 2015). Al igual que Balanceat, "MyBehavior", ajusta personalmente las necesidades nutricionales en base a las características de cada individuo", (Márquez, E.; 2017; p. 27)		Sí	Existen aplicativos móviles que influyen en mejorar la calidad de vida de las personas
Zenun, R.; Hwang F.; Fallaize R.; Lovegrove J.; (2018)	E-Salud	Zenun, R.; Hwang F.; Fallaize R.; Lovegrove J.; (2018)	Métricas de usabilidad	Sí	Evaluación de la ingesta dietética en línea mediante una aplicación gráfica de frecuencia de alimentos (eNutri): métricas de usabilidad del estudio EatWellUK (Zenun, R.; Hwang F.; Fallaize R.; Lovegrove J.; 2018)	Sí	Sí	

Apéndice C: Matriz de Desarrollo del Argumento por Análisis (9/11)

	Datos recopilados			Síntesis de Información			Análisis de Patrones de Datos	
	Palabra clave	Cita o Referencia	Ideas principales	Calidad	Evidencias	¿Suficiente?	¿Acepta?	Argumento
Maskrey, Molly K.(2016)	Aplicativo Móvil	Maskrey, Molly K.(2016)	La importancia de las pruebas y el control de versiones	Sí	En el Cap.5: se compara las cuatro funciones básicas más comunes que puede utilizar de los sistemas de gestión. Y en el Cap. 12: Como obtener retroalimentación con las pruebas unitarias y pruebas de interfaz de usuario. También orienta sobre los requerimiento de información adicional, como por ejemplo: que Apple revise la aplicación antes de que pueda ser distribuido a sus probadores (Maskrey, Molly K.; 2016)		Sí	Es necesario que constantemente se realicen pruebas de los aplicativos y las mejoras se presenten en nuevas versiones con el fin de centrarse en el usuario para satisfacer sus necesidades con innovaciones periódicas y/o constantes (pivotar constantemente)
Bhowmick, S. ed.; Dyreson, E. ed.; Jensen, S. ed.; Lee, L. ed.; Muliantara, Y. ed.; Thalheim, B. (2015)	Aplicativo Móvil	Bhowmick, S. ed.; Dyreson, E. ed.; Jensen, S. ed.; Lee, L. ed.; Muliantara, Y. ed.; Thalheim, B. (2015)	Conocimientos técnicos de los que implica gestionar un aplicativo móvil.	Sí	Orienta en como gestionar: big data, indexación y procesamiento de consultas, gestión de datos gráficos, gestión de datos espacio-temporales, base de datos para hardware emergente, minería de datos, datos probabilísticos e inciertos, datos sociales y web, seguridad, privacidad y confianza, búsqueda de palabras clave, flujo de datos y calidad de los datos. Sobre todo, tiene recomendaciones sobre: comunidad novedosa basada en una relación total usuario-comunidad.		Sí	Existen herramientas que permiten gestiones certeras de mucha data en poco tiempo.
Añazgo, A. (2010)	Aplicativo Móvil	Añazgo, A. (2010)	Referencia para conocer las etapas y consideraciones para crear un aplicativo móvil con GPS	Sí	"El sistema está dividido en los tres principales aspectos: la estructura de las aplicaciones, los requerimientos técnicos de los equipos y sus respectivas configuraciones los que en conjunto permiten el funcionamiento del mismo", (Añazgo, A.; 2010; p. 43)	Sí	Sí	Existe tecnologías y herramientas que permiten conocer más de cerca las etapas para crear un app y en base a ello ir mejorando

Apéndice C: Matriz de Desarrollo del Argumento por Análisis (10/11)

Datos recopilados				Síntesis de Información			Análisis de Patrones de Datos
Palabra clave	Cita o Referencia	Ideas principales	Calidad	Evidencias	¿Suficiente?	¿Aceptable?	Argumento
Escobar, E. (2015)	Competitividad Empresarial Fernández, L. Fernández y S. Rodríguez A. (2007)	La responsabilidad social empresarial como medio de rentabilidad y competitividad	Sí	"... El desarrollo sostenible busca la satisfacción de las necesidades humanas, en las que podemos incluir las necesidades de generación de riqueza mediante la empresa y mediante la utilización adecuada de los recursos para el uso de las futuras generaciones, es por esta razón que las inversiones económicas y la gestión empresarial deben abordarse desde la óptica de la sostenibilidad, que implica la búsqueda permanente y equilibrada del desarrollo económico, la protección medioambiental y el bienestar social de la empresa" (Fernández, L.; Fernández, S.; Rodríguez, A.; 2007; p. 29)	Sí	Sí	Toda empresa debe tener un impacto social responsable con el medio ambiente sin descuidar las sociedad y la economía empresarial.
Escobar, E. (2015)	Competitividad Empresarial Escobar, E. (2015)	La responsabilidad social empresarial como medio de rentabilidad y competitividad	Sí	"La teoría de la actuación social nace con un sentido de reciprocidad hacia la sociedad ya que ella es la que le concede licencia para operar y legitimidad para cubrir sus necesidades, entonces las empresas deben recíprocamente integrarse a sus valores, como un deber de ciudadanía. Esta teoría está asentada en la propuesta de Preston y Post que plantean la responsabilidad pública como referencia para la responsabilidad social empresarial, entonces, las acciones deben seguir las recomendaciones y opiniones de la sociedad" (Escobar, E.; 2015; p. 23)	Sí	Sí	RSE

Apéndice C: Matriz de Desarrollo del Argumento por Análisis (11/11)

Datos recopilados				Síntesis de Información			Análisis de Patrones de Datos
Palabra clave	Cita o Referencia	Ideas principales	Calidad	Evidencias	¿Suficiente?	¿Acepta?	Argumento
Mitta, E. (2016)	Competitividad Empresarial Mitta, E. (2016)	Explicación de casos de éxito de startup en el Perú e investigación exploratoria que evalúa la aplicabilidad de la metodología Lean Startup en empresas peruanas.	Sí	"Se puede definir el espíritu emprendedor peruano como una mezcla entre pasión, deseo y gusto por trabajar de manera independiente en un negocio propio, saliendo de la zona de confort, y realizando soluciones que resuelvan necesidades ajenas e inclusive propias. El espíritu emprendedor, no es el único factor para iniciar un emprendimiento, según los resultados observados, éste debe ser acompañado por la visualización de una oportunidad en el mercado y en algunos casos con la propia experiencia de los fundadores", (Mitta, E.; 2016; p. 58)	Sí	Sí	Es recomendable utilizar metodologías que ayuden a analizar un emprendimiento desde todas las enfoques con el fin de mitigar los posibles impactos negativos.

Apéndice D: Feedback MVP

N° Sprint	Feedback Recibido
	Buena acogida de darle un propósito a la app con la opción de escoger la meta de acuerdo a la necesidad del usuario.
	La pantalla principal del aplicativo no está clara para el usuario, los textos del menú no brindan una información adecuada que describa la funcionalidad.
	La opción de consulta no es específica, es muy general, debe reflejar que esta opción es para la consulta de la información nutricional de los productos.
	Los usuarios valoran la opción de realizar capturas fotográficas de los alimentos que consumen.
	La parte de consulta manual de información nutricional no está claro, el usuario lo asocia con un manual de recetas.
	En la opción de consulta de información nutricional de los productos, se debe indicar los beneficios de cada producto e incluir algún tipo de recomendación, si es saludable para el perfil del usuario, cuantas veces por semana debería consumirlo, así mismo que personas no deben consumirlo.
Sprint 1:	La parte de las estadísticas no es amigable, no se entiende claramente las barras que se muestra, pero consideran que es importante tener un seguimiento del peso.
	En la consulta de productos se debe incluir también bebidas alcohólicas, cuántas calorías tienen y si son saludables
	En la opción de compartir los logros se debería incluir redes sociales, considerando que esto se pueda compartir en grupo más cerrado.
	A los usuarios les gusta la opción de reconocimiento, señalan que podría colocarse una imagen más personalizada. También, sugieren que se muestra información estadística del logro para compartirla.
	Lo más positivo: Tomar foto a las comidas, indica qué tan saludable es la comida, evolución de tu peso y comunicarse con personal experto.
	En general no es tan sencillo de utilizar el aplicativo porque los botones no describen la funcionalidad con claridad.
	Los usuarios indican que lo utilizarían para revisar las comidas, pero tal vez no de manera constante.
	Creen que el público objetivo serían personas con estilo de vida saludable

N° Sprint	Feedback Recibido
Sprint 2:	Es atractivo que se incluyan productos peruanos, que es lo que buscan los usuarios locales
	Surgió la consulta acerca del alcance con productos nacionales, pero también importados que se consumen localmente
	A los usuarios les generó duda si el aplicativo solo otorga el valor calórico o todos los valores nutricionales
	Para complementar las funcionalidades de captura, sugieren que la consulta y registro sea por comando de voz
	Realizaron la consulta si el aplicativo escanea el valor calórico y nutricional
	Los usuarios consultaron quién certificaba la cantidad exacta de macronutrientes que el aplicativo va a mostrar.
	Tuvieron la duda si el aplicativo solo era enfocado a alimentos preparados
	Se incluirán alarmas para recordar, tanto mediante el aplicativo como vincularlo con el calendario de una cuenta de correo, como por ejemplo con Google
Sprint 3:	Los usuarios valoran la facilidad de uso
	Se percibe positivo la información nutricional amigable
	Los usuarios valoraron los <i>tips</i> útiles
	Se valora el control del consumo
	Es positivo la rápida consulta y registro
	Opinan que el diseño poco atractivo
	Los usuarios observaron la interfaz poco amigable
	Se sugiere que sea una app gratuita
Señalan relevante la integración de más funciones por ejemplo mensajería y boletines y/o charlas con nutricionistas.	
Recomiendan implementar alertas sobre máximos consumos calóricos y plantear alternativas para sustituir productos con menor calorías.	

Apéndice E: Determinación de la Población Estimada y Muestra

	Cantidad	Fuente
Perú	32.6 millones	INEI (2021) Estimaciones y Proyecciones de la Población Nacional, por Año Calendario y Edad Simple.
Edades entre 20-59 años	17.9 millones (54.9%)	
Acceso a internet	12.4 millones (69.3%)	INEI (2020) Mujeres y hombres que usan Internet, según grupo de edad y ámbito geográfico.
Celular con acceso a internet	11.6 millones (93.5%)	INEI (2020) Estadísticas de las Tecnología de Información y Comunicación en los Hogares.
Preocupación por seguir una dieta saludable	40% de la población adulta	Datum (2013) Estudio de Opinión Pública sobre nutrición y hábitos de alimentación saludable.
Población total	4.6 millones	

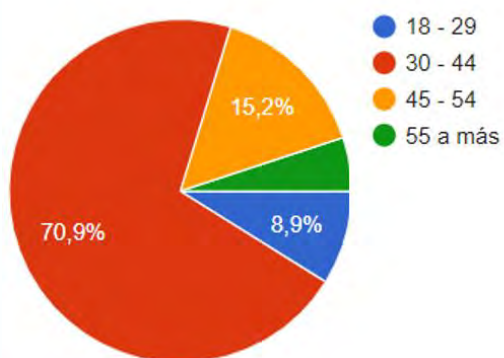
Tamaño de la población	4,6 millones
Error muestral aceptable	10%
Porcentaje estimado de la muestra	50%
Nivel deseado de confianza	90%
Tamaño de la muestra	85

Apéndice F: Encuesta de Recolección de Datos

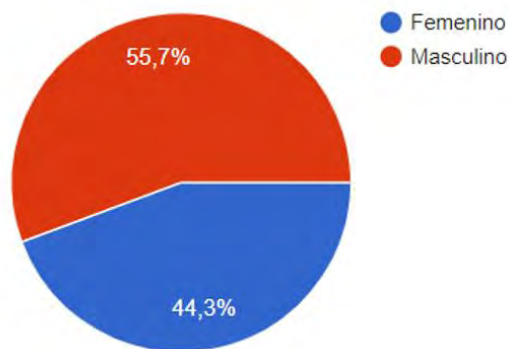
Id	Objetivo	Preguntas	Respuestas	A quién responde
1	Segmentar público objetivo	¿En qué rango de edad se encuentra?	Opción Múltiple: 18-29, 30-39, 40-49, 50 a más	Perfil de posibles usuarios
2	Segmentar público objetivo	¿En qué distrito vive?	Opción Múltiple:	Perfil de posibles usuarios
3	Segmentar público objetivo	¿Cuál es tu sexo?	Opción Múltiple: Femenino, Masculino	Perfil de posibles usuarios
4	Potencial usuario / Analizar el mercado	¿Te interesa conocer la información nutricional de los productos que consumes?	Opción Múltiple: Si, No	Relevancia Social
5	Validar la hipótesis	¿La información nutricional influye en tu decisión de consumo?	Opción Múltiple: Si, No	Relevancia Social
6	Analizar competencia	¿Utilizas actualmente algún aplicativo nutricional?	Opción Múltiple: Si, No	Exponencialidad
7	Analizar si el app puede ser de pago o es necesario realizar dos versiones (free / Premium)	¿Pagarías por un aplicativo que te de información y alertas de tus consumos calóricos, etc.?	Opción Múltiple: Si, No	Exponencialidad
8	Mapear precio	¿Cuánto estarías dispuesto a pagar o cuánto pagas mensualmente?	Respuesta abierta	Exponencialidad
9	Analizar la potencialidad del aplicativo	¿Cómo te gustaría registrar o consultar la información nutricional?	Opción Múltiple: foto, código QR, SKU, o por voz	Exponencialidad
10	Identificar principales atributos	¿Qué es lo que más te gustó de Nutritracker?	Respuesta abierta	Exponencialidad
11	Identificar oportunidades de mejora	¿Qué es lo que menos te gustó de Nutritracker?	Respuesta abierta	Exponencialidad
12	Identificar principales atributos y oportunidades de mejora	En las siguientes afirmaciones, elija lo que mejor describa lo que piensa (5 totalmente de acuerdo y 1 totalmente en desacuerdo): - La aplicación es sencilla de usar - El diseño de la aplicación es atractivo - La aplicación es útil	Escala de Likert	Exponencialidad
13	Identificar intención de uso del aplicativo	¿Estarías dispuesto a utilizar Nutritracker?	Opción Múltiple: Si, No	Relevancia Social
14	Permanencia del usuario	¿Con qué frecuencia utilizarías Nutritracker?	Opción Múltiple: diario, 2 por semana, 1 por semana	Relevancia Social

Apéndice G: Resultados de Encuestas

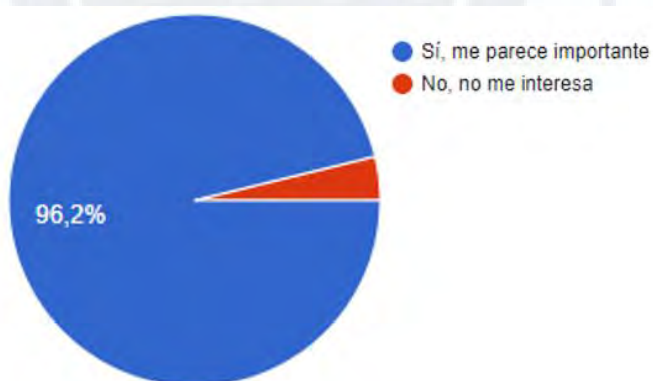
Resultado Encuesta: Rango de Edad



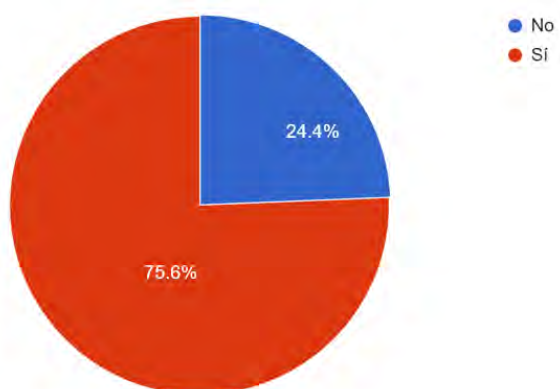
Resultado Encuesta: Sexo



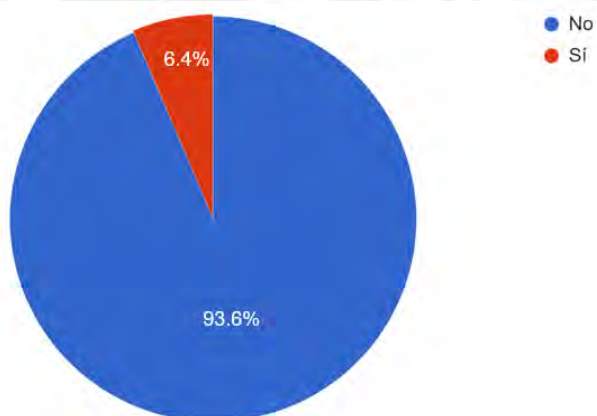
Resultado Encuesta - ¿Te interesa Conocer la Información Nutricional de los Productos que Consumes?



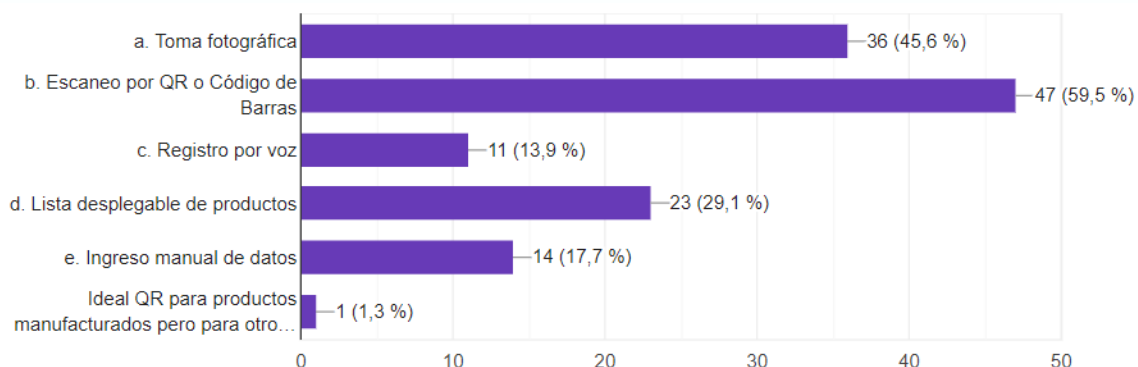
Resultado Encuesta: ¿La información Nutricional Generalmente Influye en tu Decisión de Consumo?



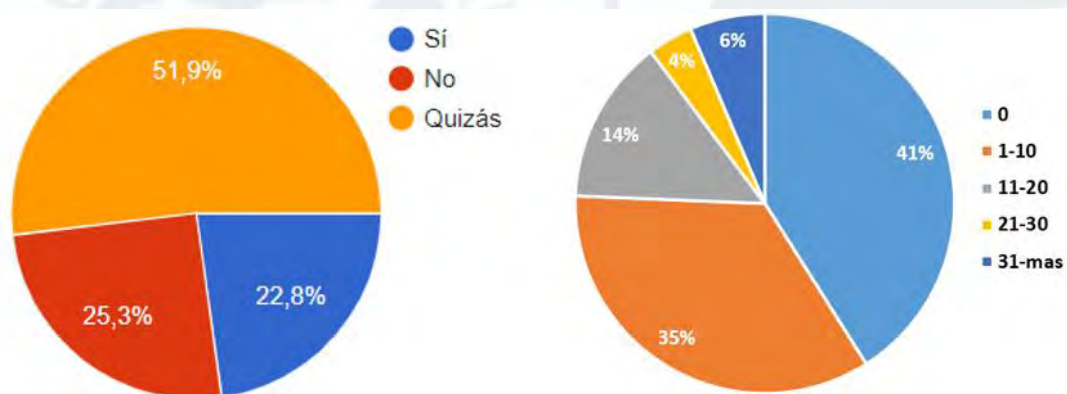
Resultado Encuesta: ¿Utilizas actualmente algún Aplicativo Nutricional?



Resultado Encuesta: ¿Cómo te Gustaría Registrar o Consultar la Información Nutricional en tu Celular?



Resultado Encuesta: ¿Pagarías por un Aplicativo que te de Información y Alertas de tus Consumos Calóricos, etc.? y ¿Cuánto estarías Dispuesto a Pagar Mensualmente en Soles?



Apéndice H: Evaluación de Factibilidad, Deseabilidad Y Viabilidad

Evaluación de	Concepto	Cumple	Justificativo
Factibilidad	Describe los recursos usados	Si	<i>Key Resources:</i> Se tiene la tecnología apropiada para llevar a cabo el desarrollo. <i>Software</i> (existen las bases estándares de funcionalidades y algunas serán más personalizadas a la app-uso de cámara). <i>Hardware</i> (alquiler de hosting variable en la nube con servidores compartidos). Contenido (Por construir la base de datos con levantamiento de campo y validación de datos). Recursos Humanos: Nutricionistas expertos, personal de campo de levantamiento. <i>Key Partners:</i> Desarrolladores de <i>apps</i> (DSB <i>mobile</i> , Workana). Proveedor de <i>hosting</i> (GTD Perú), Agencias de Mercado, Redes Sociales, <i>Influencers (trainers, nutrition)</i>
	El tiempo requerido	Si	Existe un Gantt para el prototipado ágil y un plan de desarrollo del aplicativo total. Las fases son: Conceptualización, Definición, Diseño, Desarrollo, Publicación. Tiempo Total 24 semanas. En cuanto a las capacidades es factible llevar a cabo las actividades claves, básicamente de mantenimiento técnico (tercero por los <i>partners</i>) y mantenimiento del contenido (equipo propio y contratación temporal), publicidad y contactos comerciales y atención de reclamos y/o consultas.
Deseabilidad	Procedimiento para la ejecución / análisis de la hipótesis	Si	Entrevistas personales (se realizaron 10 entrevistas individuales con preguntas y respuestas abiertas), se hizo uso del prototipado ágil para mostrar el aplicativo y conocer las expectativas y disposición del potencial usuario y cliente.
	Resultado para la validación de la hipótesis	Poca Evidencia	La validación cualitativa ayuda a corroborar las expectativas del usuario. Adicionalmente, se llevó a cabo un estudio cuantitativo mediante una muestra del público objetivo que evidenció la deseabilidad de los potenciales usuarios. Finalmente tendría que probarse el aplicativo por un periodo de tiempo para evaluar la deserción del usuario.
Viabilidad	<i>Revenues</i>	Poca Evidencia	Hay muy poca evidencia para asegurar lo que el cliente/usuario estaría dispuesto a pagar, las referencias existentes son de plataformas más comunes y grandes. Y en el caso de las plataformas similares, en su mayoría son gratuitas. Por lo que nuestra estimación se basa en lograr el escalamiento de funcionalidades y poner el acceso a artículos/alimentos y asesoría a disposición práctica del usuario para hacer uso de las comisiones de intermediación.
	<i>Costs</i>	Si	Los costos sí tienen una base sólida sobre los principales costos, ya que hoy en día existe una gran cantidad de proveedores que pueden cotizar a la medida y rangos de precio muy competitivos. También se conocen las tarifas promedio del alquiler de hosting para no incurrir en gastos de inversión o mantenimiento de servidores. Y en cuanto al personal, se tiene una estructura organizativa bien definida y también se considera personal de campo variable, por contratación temporal. Esto hace que los costos sean más variables o adaptables y exista menor inversión en activos y costos fijos elevados.