



ArepaXP

Trabajo de Grado

Daniel Esteban España Ramos

Bogotá DC

2026



ArepaXP

Trabajo de Grado

Daniel Esteban España Ramos (Administración de Negocios Internacionales)

Luis Alberto Buitrago Jimenez

Bogotá DC

2026

Declaración de originalidad y autonomía

Declaro bajo la gravedad del juramento, que he escrito el documento de título “ArepaXP”, en la opción de grado de Emprendimiento y que por lo tanto, su contenido es original. Declaro que he indicado clara y precisamente todas las fuentes directas e indirectas de información y que este trabajo no ha sido entregado a ninguna otra institución con fines de calificación o publicación.

Daniel Esteban España Ramos

Declaracion de exoneración de responsabilidad

Declaro que la responsabilidad intelectual del presente trabajo es exclusivamente de su autor. La Universidad del Rosario no se hace responsable de contenidos, opiniones o ideologías expresadas total o parcialmente en él.

Daniel Esteban España Ramos

Declaración de uso de inteligencia artificial IA

Para la elaboración de este trabajo se emplearon las siguientes herramientas de inteligencia artificial.

Propósito	Descripción	Nombre de herramienta(s)
Generación de Ideas	Utilicé IA para la generación inicial de ideas sobre pruebas piloto y planteamiento de encuesta realizada, esto con el fin de poderme ayudar a definir el alcance y la dirección de mi trabajo.	Chat GPT, Perplexity, y Gemini
Revisión de Literatura	Utilicé IA para la revisión de literaturas existentes, para así facilitarme una mejor comprensión de los conceptos y teorías relevantes a mi trabajo.	Perplexity
Redacción y Revisión	Utilicé IA para redactar y revisar el contenido del trabajo, proporcionando ideas para la estructura y coherencia del texto.	Chat GPT, Perplexity, y Gemini
Verificación de Datos	Utilicé IA para verificar la exactitud y relevancia de los datos utilizados en mi trabajo.	Perplexity

Reconozco que la inteligencia artificial no reemplaza mi juicio académico y me hago responsable del contenido del trabajo presentado.

Daniel Esteban España Ramos

Tabla de Contenido

<i>Glosario.....</i>	<i>12</i>
<i>Resumen</i>	<i>13</i>
Palabras Clave.....	14
<i>Abstract.....</i>	<i>15</i>
Key words	15
1. <i>Introducción</i>	<i>16</i>
2. <i>Cronograma de Trabajo</i>	<i>19</i>
3. <i>Presupuesto del Proyecto.....</i>	<i>21</i>
4. <i>Análisis del entorno y validación de la oportunidad de negocio</i>	<i>23</i>
5. <i>Diagnóstico del Problema.....</i>	<i>26</i>
6. <i>Análisis del Sector.....</i>	<i>28</i>
6.1 Análisis PESTEL	28
6.2 Análisis DOFA (FODA)	32
7. <i>Análisis de las 5 Fuerzas de Porter</i>	<i>34</i>
8. <i>Análisis de gráfica</i>	<i>36</i>
9. <i>Validación de Oportunidad de Mercado</i>	<i>37</i>
9.1 Nivel de madurez del emprendimiento basado en TRL, CRL y RRL.....	37
10. <i>Resultados de la investigación de mercado</i>	<i>40</i>
10.1 Perfil de los encuestados.....	40
10.2 Hábitos de consumo y comportamiento alimenticio	42
10.3 Percepción e interés por ArepaXP.....	43
10.4 Análisis competitivo.....	44
10.5 Conclusión de los resultados.....	45
11. <i>Identificación y Segmentación del Cliente Objetivo.....</i>	<i>46</i>
11.1 Cliente objetivo general.....	46
11.2 Segmentación del mercado.....	46
11.3 Buyer Persona (cliente representativo)	48
12. <i>Desarrollo del modelo de negocio</i>	<i>49</i>
12.1 Descripción de la idea.....	49
12.2 Misión	49
12.3 Visión	50

12.4 Escenarios de crecimiento	50
13. Propuesta de Valor.....	51
13.1 Cartera de productos y/o servicios	51
13.1.1 Recomendación de gramajes (por arepa)	53
13.1.2 Vida útil, conservación y estabilidad del producto ArepaXP	60
13.2 Beneficios para los clientes	63
13.3 Desarrollo del MVP (Producto Mínimo Viable)	64
14. Modelo de ingresos y estructura de costos	68
14.1 Fuentes de ingresos.....	68
14.2 Estructura de Costos Principales.....	70
14.2.1 Costos variables directos de producción	71
14.2.2 Costos indirectos de producción.....	73
14.2.3 Comportamiento del costo y margen bruto.....	74
14.2.4 Sensibilidad del modelo.....	74
14.3 Análisis de estados financieros.....	75
14.3.1 Análisis año 1	75
14.3.2 Análisis año 2.....	75
14.3.3 Proyección de ventas.....	76
14.3.4 Estados financieros	76
15 Modelo de relacionamiento con clientes	77
15.1 Estrategias de captación de clientes.....	77
15.2 Estrategias de fidelización de clientes.....	78
15.3 Estrategias de marca.....	79
15.4 Estrategias de branding.....	80
16. Estrategia de marketing y ventas.....	82
16.1 Plan de marketing.....	82
16.1.1 Canales de comunicación	82
16.1.2 Estrategias publicitarias	84
16.2 Estrategias de Precios y Políticas Comerciales	85
16.2.1 Composición del costo y sensibilidad del precio	85
16.2.2 Estrategia de posicionamiento de precios	86
16.2.3 Políticas comerciales	86
17. Desarrollo de la organización y operaciones. Modelo organizacional	88
17.1 Organigrama y roles clave	88
17.2 Gobierno Corporativo.....	89
17.3 Estructura Legal.....	90
17.3.1 Régimen comercial.....	90
17.3.2 Propiedad Intelectual	91
17.3.3 Permisos sanitarios y vistos buenos	92
17.3.5 Cumplimiento laboral	92
17.3.6 Consideraciones futuras	92

18. <i>Procesos Operacionales</i>.....	93
18.1 Cadena de valor.....	93
18.2 Documentación de procesos	94
18.3 Producción.....	95
18.4 Distribución	97
18.6 Alianzas Estratégicas	99
18.7 Recursos tecnológicos y herramientas utilizadas	100
19. <i>Evaluación financiera y plan de escalabilidad. Modelo financiero</i>	101
19.1 Costos de desarrollo e implementación.....	101
19.2 Pronóstico de Ventas (Verificación y Consistencia)	102
19.3 Análisis de Punto de Equilibrio	104
19.4 Estrategias de Financiamiento y Fuentes de Inversión.....	104
20. <i>Evaluación de Riesgos</i>	106
20.1 Enfoque general de la gestión de riesgos	106
21. <i>Validación y resultados obtenidos</i>	107
21.1 Validaciones de Mercado.....	107
21.2 Resultados clave alcanzados	108
21.3 Impacto Social	108
21.4 Impacto Económico	109
22. <i>Conclusiones y recomendaciones</i>.....	110
22.1 Aprendizajes clave del proceso.....	110
22.2 Recomendaciones para la implementación futura	110
22.3 Posibles mejoras y oportunidades de crecimiento.....	111
23. <i>Referencias</i>	112
24. <i>Anexos</i>.....	124

Lista de Tablas

Tabla 1 Cronograma de Trabajo.....	20
Tabla 2 Presupuesto Estimado – Proyecto ArepaXP (en pesos colombianos)	22
Tabla 3 Análisis FODA.....	32
Tabla 4 Análisis de competidores	35
Tabla 5 Tabla nutricional Energy	54
Tabla 6 Resumen del aporte energético Energy.....	55
Tabla 7 Tabla Nutricional Recovery	57
Tabla 8 Resumen del aporte energético	57
Tabla 9 Tabla Nutricional Extreme	59
Tabla 10 Resumen del aporte energético	59
Tabla 11 Condición de almacenamiento	60
Tabla 12 Recalentamiento y manipulación.....	62
Tabla 13 Presentación y precio de los insumos	71
Tabla 14 Costo unitario año 1.....	72
Tabla 15 Estado de resultados	76
Tabla 16 Ingreso por ventas del año 1	103
Tabla 17 Ingreso por ventas del año 2	103
Tabla 18 Variables iniciales	105
Tabla 19 Estado de Resultados	109

Lista de figuras

Figura 1 Gastos Estimados.....	23
Figura 2 Disposición de compra de producto.....	25
Figura 3 Metodología 5W2H.....	28
Figura 4 Crecimiento del Sector.....	29
Figura 5 Hábitos saludables en Colombia	30
Figura 6 Preferencias de consumidores	31
Figura 7 Análisis de las cinco fuerzas	37
Figura 8 Edad de los participantes.....	41
Figura 9 Comportamiento Alimenticio	42
Figura 10 Percepción de compra	43
Figura 11 Atributos más valorados por los consumidores	44
Figura 12 Buyer persona	48
Figura 13 Composición sugerida de ArepaXP Energy.....	53
Figura 14 Composición sugerida de ArepaXP Recovery	56
Figura 15 Composición sugerida de ArepaXP Extreme	58
Figura 16 Percepción del sabor y textura de ArepaXP	65
Figura 17 Disposición de compra según rango de precio de ArepaXP	65
Figura 18 Posible empaque biodegradable para ArepaXP	66
Figura 19 Modelo referencial de catálogo de productos para validación comercial	67
Figura 20 Propuesta conceptual de empaque sostenible	91
Figura 21 Primera producción.	96

Índice de Anexos

Anexo A	Análisis del entorno y validación de la oportunidad de negocio	124
Anexo B	Resultados de la Investigación de Mercado	124
Anexo C	Encuesta	124

Glosario

Inclusión Social: Acción y política destinada a asegurar que todas las personas tengan las mismas oportunidades para participar plenamente en la vida económica, social y cultural de la sociedad (gruposocialonce, s. f.).

Smartpack: Envase o empaques que sean amigables con el medio ambiente. Entregan soluciones con estructuras plásticas monomateriales y reducción de espesores, logrando envases de menores gramajes con las mismas prestaciones (Centro de Envases y Embalajes de Chile, s. f.).

Trazabilidad: es la capacidad de rastrear todos los procesos, desde la adquisición de materias primas hasta la producción, consumo y eliminación, para poder aclarar "cuándo y dónde fue producido qué y por quién" (Keyence Corporation, 2026).

Escala de Madurez Tecnológica o Technology Readiness Level (TRL): Es una medida para describir el estado de desarrollo o madurez de una tecnología (Salazar, 2022).

Problem-Solution Fit: Ajusta el problema que intentamos solventar con nuestro producto o servicio al estado de nuestros clientes (thepower.education, 2026).

Alimentos fit/funcionales: Productos alimenticios con beneficios saludables adicionales (ej. alto proteína para rendimiento deportivo), más allá de nutrición básica (Peñalver Miras, 2024).

Whey Protein Isolate (WPI): Proteína del suero de leche filtrada al 90-95%, baja en lactosa/grasas, ideal para recuperación muscular rápida en alimentos funcionales (*¿Qué es la Whey Isolate?*, 2024).

Resumen

El proyecto ArepaXP emerge como una respuesta creativa y científicamente fundamentada a las crecientes necesidades nutricionales de deportistas y personas activas que demandan alimentos prácticos, saludables y funcionales (Intedya, 2024). En una ciudad como Bogotá, donde el ritmo de vida es acelerado deja muy poco espacio para una alimentación equilibrada, es aquí donde se identificó una oportunidad singular: reinventar la arepa, símbolo gastronómico colombiano, bajo una lógica de rendimiento y bienestar.

A partir de esta premisa, se desarrolló una categoría de productos basado en arepas funcionales donde están llevaran proteína y se eligió de entre muchas clases de proteínas a la Whey Isolate (WPI) (NDL Pro-Health, 2024) porque es la que menos grasa y lactosa contiene, con alta concentración proteica con un nivel del 85% al 95%, combinada con harina de maíz integral, buscando optimizar la recuperación muscular, la energía sostenida y la salud digestiva, sin sacrificar el sabor ni la autenticidad del producto original.

La metodología empleada tuvo un enfoque valorativo y aplicado, haciendo uso de herramientas como el análisis DOFA y el modelo Buseiness Model bajo la metodología Canvas para evaluar la estructura del negocio y su viabilidad. Mediante encuestas y pruebas piloto con atletas bogotanos, se verificaron atributos sensoriales y funcionales sabor, textura, valor nutricional, ajustando la formulación hasta alcanzar un equilibrio entre aporte proteico, calidad sensorial y conveniencia (Bland & Osterwalder, 2020; Osterwalder & Pigneur, 2011; Pigneur et al., 2015).

Los resultados evidenciaron una alta aceptación entre los consumidores evaluados, quienes reportaron mejoras en la recuperación post-entrenamiento, la digestión y la sensación de saciedad. La sinergia entre el maíz integral y la proteína WPI configura una propuesta

nutricional robusta que posiciona a ArepaXP como un alimento integral dentro del mercado fitness colombiano (Pezzarini, s. f.).

Basado en los pilares de nutrición efectiva, conveniencia y autenticidad, el proyecto muestra que su expansión a futuro sera mediante nuevas formulaciones, certificaciones sanitarias (INVIMA) (Cubas, 2025) y la exploración de mercados nacionales e internacionales. ArepaXP redefine así la arepa: de alimento cotidiano a emblema de innovación, cultura y rendimiento.

La atraktividad de este proyecto se logro validar, evidenciando una alta aceptación e intención de compra entre las personas objetivo. En la factibilidad de nuestro emprendimiento, se definió una estructura operativa y organizacional viable para su implementación progresiva. Para finalizar, en términos de rentabilidad, las proyecciones financieras nos dieron márgenes cercanos al 55%, la generación de caja es positiva y un punto de equilibrio alcanzable desde etapas iniciales.

Palabras Clave

Emprendimiento alimentario funcional, Innovación nutricional sostenible, Trazabilidad inteligente (SmartPack), Valor proteico y recuperación deportiva, Economía circular e inclusión social.

Abstract

This thesis presents ArepaXP, a functional arepa enriched with Whey Protein Isolate (WPI) designed to meet the nutritional demands of athletes and active consumers in Bogotá's fast-paced urban context, integrating cultural authenticity with performance and well-being. The product formulation combines WPI (85–95% protein, low fat and lactose) with whole-grain corn flour to optimize muscle recovery, sustained energy, and digestive health without compromising sensory quality. An applied methodology was employed, including SWOT analysis and the Business Model Canvas, alongside surveys and pilot sensory tests with local athletes to validate flavor, texture, and perceived nutritional value. Findings indicate high acceptance, with reported improvements in post-exercise recovery, digestion, and satiety, supporting problem–solution fit and early market readiness. The project outlines a pathway for scaling through new formulations, sanitary certification (INVIMA), and the SmartPack traceability concept, positioning ArepaXP as a differentiated entrant in Colombia's fitness food market.

Key words

Functional food entrepreneurship, sustainable nutritional innovation, smart traceability (SmartPack), protein value and sports recovery, circular economy, and social inclusion.

1. Introducción

En los últimos años, la alimentación saludable y funcional ha adquirido un papel protagónico dentro de la sociedad moderna, especialmente en el ámbito deportivo y del bienestar físico. La fuerte conciencia sobre la importancia de la nutrición en el rendimiento y la salud ha impulsado el desarrollo de productos que no solo ayuden con energía, sino que también contribuyan al equilibrio metabólico, la recuperación muscular y la mejora del desempeño físico. En ciudades como la capital (Bogotá), donde el ritmo de vida es acelerado y limita el tiempo disponible para preparar comidas nutritivas, los consumidores buscan alternativas prácticas que mantengan un equilibrio entre conveniencia, calidad y valor nutricional. Sin embargo, a pesar del auge del mercado fitness, la mayoría de los productos disponibles son importados, ultra procesados o de alto costo, lo que restringe su acceso y los aleja de los principios de una alimentación verdaderamente saludable y funcional (Intedya, 2024).

Frente a esta realidad, surge una oportunidad de innovación: desarrollar un alimento que combine la tradición gastronómica colombiana con los avances de la nutrición deportiva moderna. De esa necesidad nace ArepaXP (Extra Protein), un emprendimiento que reinventa la arepa tradicional como un alimento funcional de alto valor proteico, diseñado especialmente para deportistas y personas activas. Inspirada en la experiencia personal de un boxeador profesional y validada junto a otros atletas, ArepaXP combina harina de maíz integral y proteína Whey Isolate (WPI) (Vita Sport, 2024) en proporciones óptimas, ofreciendo una fuente equilibrada de energía limpia, aminoácidos esenciales y fibra natural. Su propósito es proporcionar una opción nutritiva, práctica y sabrosa que acompañe las distintas fases del entrenamiento, la competencia y la recuperación física, sin renunciar a la autenticidad del sabor colombiano.

El proyecto se justifica en una necesidad evidente dentro del entorno deportivo: la falta de opciones alimenticias locales, naturales y funcionales, diseñadas desde la experiencia real del atleta. ArepaXP se propone cerrar la brecha existente entre la nutrición deportiva y la alimentación cotidiana, demostrando de manera que es posible mejorar el rendimiento físico y la recuperación muscular a través de productos naturales, accesibles y culturalmente significativos. Desde un punto de vista técnico y social, el proyecto aporta valor en tres dimensiones: nutricional, al ofrecer un balance entre carbohidratos complejos, proteínas de rápida absorción y micronutrientes esenciales; cultural y económica, al modernizar un alimento tradicional y promover el emprendimiento local; y empresarial e innovadora, al responder a una tendencia global hacia productos sostenibles, transparentes y personalizados.

El problema central que motivó el desarrollo de ArepaXP radica en la falta de alimentos naturales y equilibrados que respondan a las necesidades reales de los deportistas durante sus etapas de entrenamiento, competencia y recuperación. Muchos atletas, en especial en disciplinas como el boxeo, enfrentan procesos de corte y recuperación de peso que exigen un control nutricional riguroso. No obstante, los productos actuales en el mercado no siempre cumplen con los requerimientos de calidad biológica, de digestión y funcionalidad que demanda el rendimiento deportivo. Esta carencia repercute no solo en la capacidad física, sino también en la relación que los deportistas mantienen con la comida, fomentando prácticas restrictivas, el uso excesivo de suplementos artificiales y una percepción limitada del verdadero valor de la alimentación natural (Agrawal, 2025).

ArepaXP busca resolver este desafío mediante un enfoque integral que une la ciencia alimentaria, la innovación tecnológica y la responsabilidad social. Su objetivo general es desarrollar y posicionar un alimento funcional e innovador, que no solo ofrezca un alto valor nutricional, sino que también integre principios de sostenibilidad ambiental e inclusión social. Para ello, el proyecto incorpora la tecnología SmartPack, un sistema de empaque inteligente

con código QR que permitirá al consumidor acceder a información verificada sobre el origen de los ingredientes, los procesos de producción, los estándares de calidad, los beneficios nutricionales y el impacto social y ambiental de su compra. De esta forma, se busca fortalecer la transparencia, la educación nutricional y la confianza del consumidor (Intedya, 2024; Trueqr, 2023).

A nivel operativo y social, el proyecto propone un modelo de producción incluyente, en el cual participan madres cabeza de hogar y personas con discapacidad auditiva en las etapas de elaboración y empaque. Este enfoque no solo promueve el empleo digno y la capacitación técnica, sino que también posiciona a ArepaXP como un emprendimiento con propósito, comprometido con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030, particularmente en las metas relacionadas con trabajo decente, reducción de desigualdades y producción responsable. Asimismo, se incorporarán empaques biodegradables y materiales sostenibles que reduzcan la huella ecológica del producto y fortalezcan su alineación con la economía circular.

El alcance inicial del proyecto se centra en la formulación, validación y posicionamiento de ArepaXP dentro del mercado deportivo de Bogotá, mediante alianzas con gimnasios, centros de entrenamiento y tiendas saludables. Se realizarán pruebas piloto para evaluar la aceptación del producto, su funcionalidad nutricional y su impacto percibido en el rendimiento deportivo. A mediano plazo, se proyecta la expansión hacia otros sectores del país y la diversificación del portafolio con versiones veganas o con distintas densidades proteicas. A largo plazo, ArepaXP aspira a consolidarse como una marca colombiana de alimentos funcionales reconocida por su innovación, calidad y compromiso social, con potencial de expansión hacia comunidades latinas en el exterior.

En suma, ArepaXP representa mucho más que una propuesta alimentaria: es una iniciativa de transformación cultural, social y nutricional que redefine la manera en que los

deportistas y las personas activas se alimentan. Al unir tradición, ciencia y tecnología, el proyecto demuestra que la innovación no siempre requiere crear desde cero, sino reinventar lo propio con propósito, conciencia y visión sostenible.

2. Cronograma de Trabajo

El modelo de negocio fue ordenado a partir de un proceso en el cual se analizaron varios tipos de variables del mercado, tanto el comportamiento del consumidor, la viabilidad comercial y por supuesto si es sostenible financieramente. A partir de esta validación nos permitió construir un modelo sobre datos reales y no únicamente por supuestos, garantizando así una coherencia entre la propuesta de valor, la aceptación del mercado y la viabilidad económica del proyecto.

Este cronograma de trabajo organizado por etapas, nos permitió avanzar de manera progresiva desde la conceptualización, hasta la formulación completa del modelo de negocio. Este nos logró facilitar mantener el orden lógico en el proceso, asegurando una coherencia entre cada uno de los componentes desarrollados.

Como se les mostrara a continuación, la primera fase del trabajo se centró en la construcción de la base teórica y conceptual, aquí incluyendo la contextualización del problema, la justificación y el marco metodológico. Luego logramos tener un avance hacia el análisis del entorno y la validación inicial del modelo, esto se logró obtener mediante herramientas estratégicas y la recolección de información del público objetivo.

En una tercera etapa, se desarrolló la validación del modelo de negocio, esto nos permitió ajustar la propuesta de valor en base a resultados obtenidos mediante encuestas, entrevistas y pruebas piloto. A partir de esto, se ejecutó y consolidó la estructuración del

modelo de negocio, abordando aspectos clave como: los ingresos, costos, marketing, organización y operaciones.

Para dar por terminado, el cronograma contempla una fase de integración y ajuste del documento, esto para dar una entrega formal y la preparación para la sustentación de este modelo de emprendimiento, garantizando así la una calidad académica y la coherencia del proyecto en su totalidad.

La tabla presentada a continuación resume de manera detallada la distribución de actividades, tiempos y objetivos establecidos durante el desarrollo del proyecto.

Tabla 1 Cronograma de Trabajo

Etapas/Semana	Periodo	Actividades principales	Objetivos
Etapas	1 de agosto – 25 de agosto	Construir la base teórica, conceptual y metodológica del proyecto	Primer entregable del Corte 1 (19 de agosto)
Semana 1	1 – 7 agosto	Revisión del entorno general del proyecto. Delimitación del problema, propósito y motivación en el contexto deportivo. Inicio del Resumen.	Contextualización del proyecto
Semana 2	8 – 14 agosto	Redacción de la introducción. Elaboración de la justificación demostrando el valor social, cultural y técnico del proyecto.	Desarrollo del marco introductorio
Semana 3	15 – 21 agosto	Elaboración del planteamiento teórico y bibliográfico preliminar.	Consolidación de la base metodológica
Semana 4	22 – 25 agosto	Construcción del marco conceptual.	Integración de resumen, introducción, justificación y marco conceptual
Etapas	26 agosto – 5 de octubre	Integración de resumen, introducción, justificación y marco conceptual	Entrega Corte 1
Semana 5	26 ago – 1 sep	Diagnóstico, análisis del entorno y validación inicial del modelo de negocio	Identificación del contexto y tendencias
Semana 6	2 – 8 sep	Análisis del contexto de mercado, oferta y demanda, estudio del sector fitness y validación conceptual inicial	Diagnóstico preliminar
Semana 7	9 – 15 sep	Análisis del entorno mediante herramientas estratégicas (PESTEL y Porter)	Análisis estructural
Semana 8	16 – 22 sep	Desarrollo del diagnóstico del problema y redacción de la definición del problema	Estructuración del problema
Semana 9	23 – 29 sep	Elaboración del árbol del problema y árbol de objetivos. Definición del cliente objetivo	Validación metodológica
Semana 10	30 sep – 4 oct	Diseño de encuestas, instrumentos de validación y pruebas piloto conceptuales	Integración del análisis del Corte 2 y preparación del documento
Etapas	7 de octubre – 14 de noviembre	Integración del análisis del Corte 2 y preparación del documento	Entrega Corte 2
Semana 11	7 – 13 oct	Validación, estructuración del modelo de negocio y propuesta de valor	Recolección de datos
Semana 12	14 – 20 oct	Aplicación de encuestas y pruebas piloto para validación del modelo de negocio	Optimización del modelo
Semana 13	21 – 27 oct	Análisis de resultados y ajustes en la propuesta de valor del modelo ArepaXP	Estructura empresarial definida
Semana 14	28 oct – 3 nov	Desarrollo del modelo de negocio (Canvas y DOFA). Definición de clientes, propuesta de valor y estructura de costos	Desarrollo conceptual del componente innovador
Semana 15	4 – 10 nov	Diseño conceptual del sistema SmartPack (QR, trazabilidad y empaque)	Integración del proyecto
Semana 16	11 – 14 nov	Redacción y consolidación del documento del modelo de negocio	Entrega Corte 3
Etapas	20 de febrero – 19 de abril	Revisión académica, ajustes finales e integración de anexos y evidencias	Entrega documento completo (19 de abril)
Semana 17	20 – 26 feb	Estructuración detallada del modelo de negocio, operación y análisis financiero	Establecer bases del modelo
Semana 18	27 feb – 5 mar	Definición del enfoque del modelo de negocio e inicio de insignia digital	Definir viabilidad económica
Hito	6-mar	Desarrollo del modelo de ingresos y estructuración de costos	Cumplimiento requisito académico
Semana 19	6 – 12 mar	Entrega de insignia digital en plataforma	Obtener datos reales del cliente
Semana 20	13 – 19 mar	Validación de mercado (encuestas, entrevistas, pruebas piloto)	Validar aceptación del producto
Semana 21	20 – 26 mar	Validación comercial (intención de compra, precios y canales)	Evaluar sostenibilidad económica
Semana 22	27 mar – 2 abr	Validación financiera (costos, márgenes y punto de equilibrio)	Definir posicionamiento
Semana 23	3 – 9 abr	Definición de estrategias de precios y políticas comerciales	Definir estructura interna
Semana 24	10 – 16 abr	Diseño del modelo organizacional (roles y estructura)	Garantizar viabilidad normativa
Semana 25	17 – 19 abr	Estructuración del gobierno corporativo y modelo legal del negocio	Integrar el modelo completo
Hito	19-abr	Cadena de valor, procesos, producción, distribución y consolidación financiera	Finalización del desarrollo del proyecto
Etapas	20 de abril – 21 de mayo	Entrega del documento completo	Cierre del proceso académico
Semana 26	20 – 26 abr	Corrección, validación final y preparación de sustentación	Mejorar calidad del documento
Semana 27	27 abr – 2 may	Correcciones y evaluación de riesgos	Documento listo para entrega
Hito	2-may	Ajustes finales	Entrega oficial del proyecto
Semana 28	3 – 20 may	Entrega en repositorio institucional	Preparación para evaluación final
Hito Final	21-may	Preparación de sustentación (presentación, argumentación y defensa del modelo)	Presentación y defensa del proyecto
		Sustentación ante jurado	

Fuente: Elaboración propia, 2026

3. Presupuesto del Proyecto

Para desarrollar nuestro del proyecto se contempla una inversión estimada de \$2.000.000 COP, donde estos estarán destinados a cubrir los costos y gastos asociados tanto para la formulación experimental como a la validación de mercado, comercial y técnica del modelo de negocio. Este estimado corresponde a la fase de investigación aplicada, donde el objetivo es comprobar la aceptación del producto, aprobar su viabilidad comercial y optimizar su formulación como base para una futura implementación.

Dado que este proyecto se encuentra en etapa académica, nuestros recursos se enfocan principalmente en las actividades de experimentación, validación con las personas, un análisis de mercado y asimismo el desarrollo conceptual del modelo. Aquí no incluimos inversiones en infraestructura productiva ni comercialización a gran escala, ya que estas corresponden a fases posteriores del emprendimiento.

Los principales sectores presupuestales incluyen:

1. **Adquisición de materias primas y formulación experimental:** Compra de harina de maíz integral, proteína Whey Isolate (WPI), recursos complementarios como la sal, el queso, el bocado y además los empaques de prueba para el desarrollo de prototipos.
2. **Implementación de pruebas piloto:** Elaboración de muestras, degustaciones y aplicación de encuestas sensoriales y funcionales con deportistas, permitiendo validar la aceptación del producto.
3. **Validación comercial y actividades de marketing inicial:** Diseño de piezas básicas de comunicación como mockups del producto, material visual para su validación, tipo de prototipo de empaque y presentación del concepto al consumidor, por otra parte la difusión del producto en entornos controlados, como algún gimnasio, recolectar la información sobre intención de compra de las personas, percepción del precio y los

canales de distribución. Esta área incluye materiales promocionales básicos y acciones de prueba para evaluar el interés del mercado.

4. **Materiales de apoyo e instrumentos de recolección de datos:** Impresión de encuestas, papelería, registros de control y herramientas para el análisis de resultados.
5. **Transporte y logística:** En términos de desplazamientos, necesarios para la entrega de muestras, aplicación de encuestas y desarrollo de pruebas piloto en diferentes puntos de la ciudad.
6. **Diseño preliminar del empaque:** Investigación y prototipado básico del empaque biodegradable, así como el desarrollo conceptual del sistema SmartPack con código QR.
7. **Documentación y presentación académica:** Impresión, encuadernación del documento final y desarrollo de materiales para la sustentación del proyecto.

Tabla 2 Presupuesto Estimado – Proyecto ArepaXP (en pesos colombianos)

Categoría	Detalle	Valor (COP)	% del presupuesto
Materias primas y formulación	Harina integral, proteína Whey Isolate (WPI), queso, insumos complementarios y empaques de prueba	\$700.000	35%
Pruebas piloto y validación técnica	Elaboración de muestras, degustaciones y encuestas sensoriales	\$300.000	15%
Validación comercial y marketing inicial	Material promocional, difusión en gimnasios, validación de precios y canales	\$250.000	12,50%
Materiales de apoyo	Impresión de encuestas, papelería y herramientas de recolección de datos	\$150.000	7,50%
Transporte y logística	Desplazamientos para pruebas piloto y recolección de información	\$200.000	10%
Diseño de empaque (SmartPack)	Prototipo de empaque y desarrollo conceptual del QR	\$200.000	10%
Documentación y presentación	Impresión, encuadernación y materiales de sustentación	\$200.000	10%
Total		\$2.000.000 COP	100%

Fuente: Elaboración propia, 2026

Por medio de esta tabla de presupuesto estimado vemos que el mayor porcentaje del presupuesto se centra las materias primas y también la formulación por un equivalente del 35%. La proteína que cotizamos que es la Whey Isolate, esta materia prima es la que nos representa el insumo más crítico tanto en la validación del producto como en la futura

estructura de costos. También esta distribución evidencia que la inversión está orientada principalmente a garantizar la calidad del prototipo y la posible viabilidad técnica del modelo, complementada con esfuerzos en validación comercial y de mercado.

Figura 1 Gastos Estimados



Fuente: Elaboración Propia

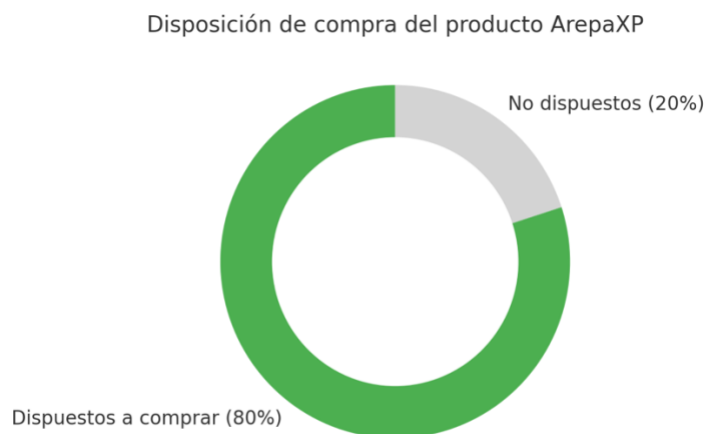
4. Análisis del entorno y validación de la oportunidad de negocio

El entorno actual del mercado de alimentos saludables en Colombia muestra un crecimiento sostenido impulsado por el aumento del interés en la nutrición funcional, la vida activa y el bienestar físico (Agrawal, 2025). En ciudades principales como Bogotá, Medellín y Cali, los consumidores especialmente jóvenes adultos y deportistas de alto rendimiento,

buscan productos que combinen practicidad, sabor y beneficios nutricionales reales (Tetrapak, 2024). Sin embargo, gran parte de la oferta disponible está compuesta por productos importados o altamente procesados, cuyos precios elevados limitan su acceso al consumidor promedio. Este panorama revela una oportunidad clara para el desarrollo de productos nacionales que sean saludables, culturalmente cercanos y económicamente accesibles. Esta información está verificada gracias a las encuestas que se han hecho donde se revelan los datos aquí presentes (Cubas, 2025; Intedya, 2024).

ArepaXP se posiciona dentro de la categoría de alimentos funcionales, ofreciendo un producto con alto valor proteico gracias a la incorporación de proteína Whey Isolate (WPI), (Khandpur et al., 2020) libre de lactosa y baja en grasa, combinada con harina de maíz integral. Este enfoque permite aprovechar dos tendencias en alza: el consumo consciente y la alimentación de alto rendimiento (informesdeexpertos, 2025). Además, el producto rescata un alimento tradicional colombiano “la arepa”, reconfigurándolo con un propósito deportivo y moderno, lo que fortalece su conexión cultural y su potencial de aceptación en el mercado local (Cubas, 2025).

Para validar esta oportunidad, se realizaron encuestas y entrevistas exploratorias a deportistas, entrenadores y consumidores activos en Bogotá, cuyos resultados confirmaron la pertinencia del producto. Más del 80% de los encuestados mostró disposición a adquirir una arepa enriquecida con proteína de alta calidad si ofrecía beneficios reales de rendimiento, sabor agradable y un precio competitivo frente a productos importados. Asimismo, los atletas valoraron positivamente la idea de que el producto sea elaborado con ingredientes naturales, sin aditivos artificiales y con empaques sostenibles. (ver Anexo A y Anexo C).

Figura 2 Disposición de compra de producto

Fuente: Elaboración propia, 2026

Desde la perspectiva competitiva, el análisis DOFA evidenció fortalezas clave en ArepaXP, como su diferenciación basada en la combinación de tradición y ciencia nutricional, su enfoque inclusivo y su potencial para escalar a otros segmentos del mercado fitness. Las principales oportunidades radican en la creciente demanda de alimentos naturales y funcionales, así como en la posibilidad de alianzas con gimnasios, entrenadores y tiendas saludables. Entre las amenazas se identifican la competencia de marcas internacionales y la volatilidad de precios en insumos proteicos importados, factores que pueden mitigarse mediante estrategias de producción local y comunicación transparente (Agrawal, 2025; Jimenez Tovar et al., 2021).

En conclusión, el entorno actual del mercado colombiano ofrece condiciones favorables para el desarrollo de ArepaXP. El proyecto responde a una necesidad tangible de los deportistas y consumidores activos que buscan alternativas alimenticias reales, funcionales y culturalmente propias. La validación realizada confirma la viabilidad de la propuesta y su potencial de posicionamiento como un producto pionero en el segmento de

alimentos deportivos locales, consolidando así la oportunidad de negocio para su futura expansión (Intedya, 2024).

5. Diagnóstico del Problema

En el ámbito deportivo actual, la nutrición juega un papel determinante en el rendimiento físico, la recuperación muscular y la prevención de lesiones (Thomas et al., 2016). Sin embargo, a pesar de la creciente conciencia sobre la importancia de una alimentación adecuada, persiste una brecha significativa entre las necesidades nutricionales reales de los deportistas y la oferta alimentaria disponible en el mercado colombiano. Este vacío es particularmente evidente en ciudades como Bogotá, donde el estilo de vida es acelerado y limita el tiempo para preparar comidas balanceadas, generando una dependencia creciente de productos procesados o suplementos artificiales (Khandpur et al., 2020).

El problema central identificado se fundamenta en la falta de alimentos funcionales locales, naturales y culturalmente cercanos que satisfagan las necesidades energéticas y proteicas de los deportistas y personas activas (Banco de patentes SIC, 2014; Ministerio de Salud y Protección Social, 2022). Actualmente, el mercado fitness colombiano ofrece una amplia gama de productos importados como barras energéticas, batidos o snacks proteicos que, aunque son prácticos, (Cubas, 2025) presentan limitaciones importantes: precios elevados, alta presencia de aditivos químicos, bajo valor cultural y escasa adaptación a los hábitos alimenticios tradicionales del consumidor nacional (Organización Panamericana de la Salud, 2019a, 2019b).

Desde la perspectiva del consumidor, esta carencia se traduce en dificultades para mantener una dieta equilibrada durante las fases de entrenamiento, competencia y recuperación (Thomas et al., 2016). Muchos atletas, especialmente en disciplinas que exigen

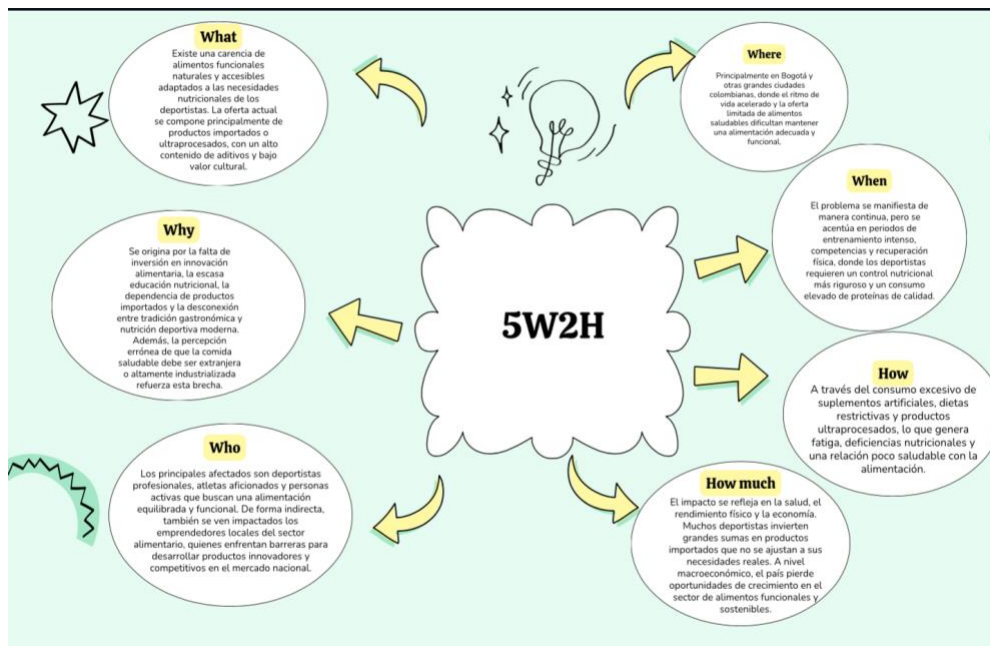
control de peso como el boxeo, deben recurrir a estrategias alimentarias restrictivas o dependientes de suplementos, lo que puede provocar desbalances nutricionales, pérdida de masa muscular y fatiga (Mountjoy et al., 2023). A ello se suma una oferta de productos que, bajo la etiqueta de “fit” o “saludables”, en realidad no cumplen con los estándares funcionales ni con los requerimientos metabólicos de un cuerpo sometido a esfuerzo físico constante (Samadi et al., 2018; Zhong et al., 2024).

El diagnóstico también se refuerza a través del análisis de causas y efectos bajo la metodología 5W2H, que permite comprender de manera integral las dimensiones del problema.

El diagnóstico revela, además, una oportunidad desaprovechada en la innovación alimentaria local. Colombia cuenta con ingredientes de alta calidad nutricional, como el maíz integral, fuente de carbohidratos complejos y fibra. Estos podrían ser potenciados mediante la integración de proteínas de alto valor biológico, como la Whey Protein Isolate (WPI) (Naclerio & Seijo, 2019). Sin embargo, esta sinergia entre tradición e innovación no ha sido explorada de manera estratégica en el mercado nacional (Cava et al., 2024a).

En síntesis, el problema identificado radica en la ausencia de una alternativa alimenticia funcional, accesible y culturalmente relevante, que combine practicidad, alto valor nutricional y autenticidad gastronómica. Esta situación genera una desconexión entre la alimentación tradicional y las exigencias de la nutrición deportiva moderna, limitando las posibilidades de los deportistas de mantener un rendimiento óptimo y sostenible. ArepaXP surge precisamente para responder a este vacío, transformando un alimento cotidiano en una herramienta de rendimiento, salud y bienestar.

Figura 3 Metodología 5W2H



Fuente: Elaboración propia, 2026

6. Análisis del Sector

6.1 Análisis PESTEL

Político

- El gobierno colombiano ha impulsado políticas específicas para el apoyo de la agroindustria nacional, la innovación y el uso de materias primas locales (Ley 2046/2020 y programas regionales de cadenas de valor agroalimentarias). Esto genera condiciones favorables para emprendimientos como ArepaXP, especialmente si logra aliarse con cadenas productivas rurales y pequeños productores, mejorando la trazabilidad y reputación del producto (Kuvings, 2025).

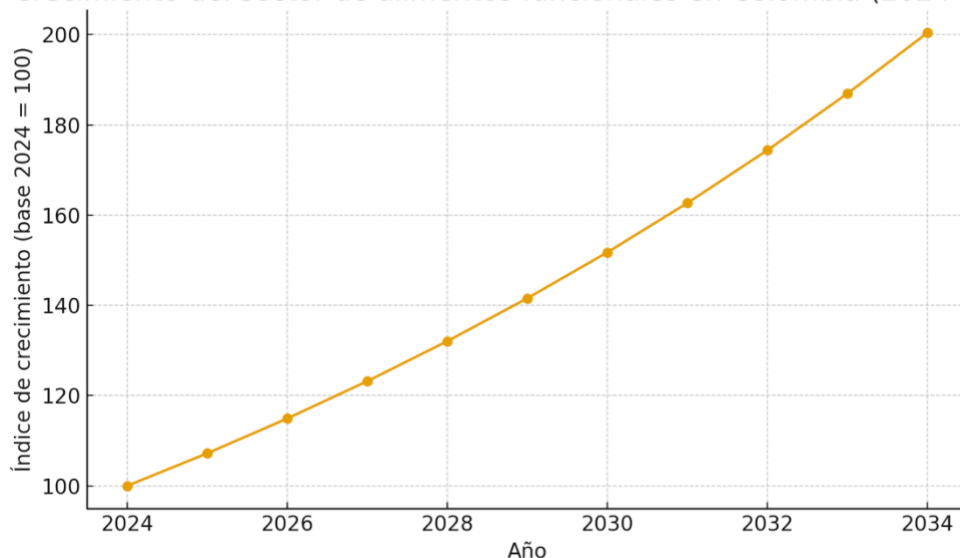
- Sin embargo, la inestabilidad regulatoria (cambios en aranceles, impuestos a alimentos y restricciones a insumos importados) y factores políticos como reformas tributarias recientes pueden afectar los costos y la competitividad (Semana, 2025).

Económico

- El sector de alimentos funcionales en Colombia crece a un ritmo anual del 7,2% y se espera que continúe su expansión hasta 2034, impulsado tanto por el aumento del consumo saludable como por la profesionalización del deporte y el fitness.(Cubas, 2025; Kuvings, 2025)
- El 68% de los usuarios de gimnasios, box y centros de entrenamiento en Bogotá buscan regularmente alternativas alimenticias saludables y listas para consumir, pero el 72% percibe que las opciones nacionales no satisfacen sus necesidades, especialmente por el alto costo de insumos importados y la inflación en transporte y materias primas (Kuvings, 2025).

Figura 4 Crecimiento del Sector

Crecimiento del sector de alimentos funcionales en Colombia (2024-2034)

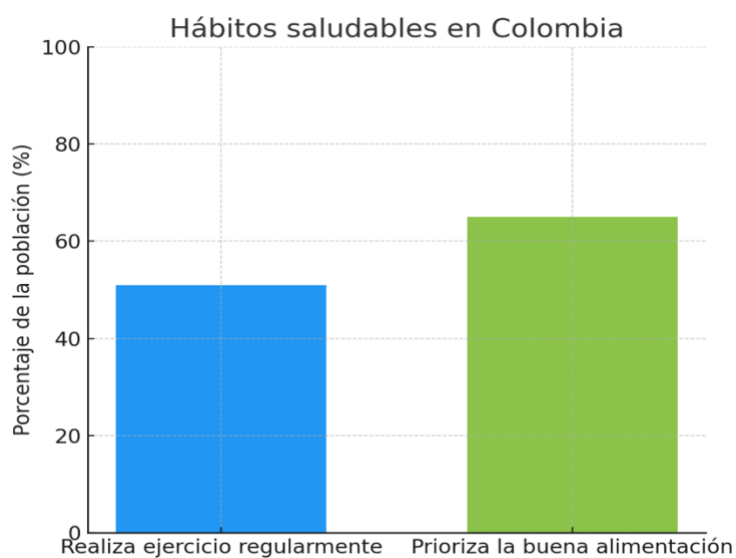


Fuente: Elaboración propia, 2026

Social

- La demanda de productos saludables va en aumento: el 51% de los colombianos realiza ejercicio regularmente y el 65% prioriza la buena alimentación para su bienestar (Kuvings, 2025).
- Nuevos hábitos y preocupaciones sociales, como el pago justo a productores y el desarrollo de marcas con propósito social y ambiental, favorecen iniciativas con impacto como ArepaXP, que incluye inclusión laboral y empaques sostenibles en su cadena de valor. (Semana, 2025).

Figura 5 Hábitos saludables en Colombia



Fuente: Elaboración propia, 2026

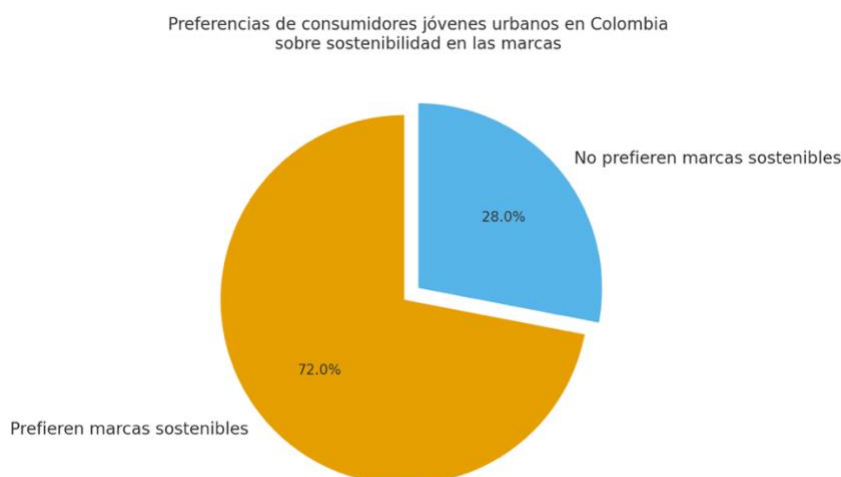
Tecnológico

- Los avances en biotecnología permiten el enriquecimiento funcional de productos tradicionales (por ejemplo, fortificación de arepas con proteína whey de alta calidad) (EnWave, 2025).
- La digitalización (canales de venta online, trazabilidad digital con QR SmartPack, y marketing de contenidos) es clave para el posicionamiento, escalabilidad y transparencia con el consumidor, y se está consolidando como tendencia dominante en las startups del sector (Santiago, 2025).

Ecológico

- El 72% de los consumidores jóvenes urbanos en Colombia prefieren marcas que usen empaques biodegradables y procesos de bajo impacto ambiental. La sostenibilidad y trazabilidad de la cadena de suministro generan diferenciación y fidelización (Innova Market Insights, 2024).
- La promoción de ingredientes locales reduce huella de carbono y responde a un mercado cada vez más crítico con el origen y proceso de los productos.

Figura 6 Preferencias de consumidores



Fuente: Elaboración propia, 2026

Legal

- El cumplimiento estricto de normas INVIMA para alimentos funcionales, etiquetado nutricional claro y trazabilidad son fundamentales y representan una inversión inicial relevante, pero aumentan la credibilidad ante consumidores e instituciones, facilitando el acceso a supermercados y mercados internacionales (Semana, 2025).
- Las actualizaciones regulatorias en alimentación funcional, suplementos y empaques requieren vigilancia permanente y asesoría técnica (por ejemplo, Resolución 333/2011 sobre rotulado nutricional) (Ministerio de Protección Social, 2011).

6.2 Análisis DOFA (FODA)

Tabla 3 Análisis FODA

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Producto innovador que combina tradición (arepa) con nutrición funcional	Proyecto en etapa conceptual (sin operación real)
Alto valor nutricional (proteína Whey Isolate como diferenciador)	Dependencia de un insumo costoso (WPI)
Propuesta alineada con tendencias fitness y alimentación saludable	Capacidad productiva limitada en fase inicial
Modelo escalable (de artesanal a semiindustrial)	Falta de posicionamiento de marca inicial
Enfoque en experiencia del cliente (SmartPack con QR)	Recursos financieros limitados para expansión
Validación previa con encuestas, entrevistas y pruebas piloto	Dependencia de validación futura en mercado real
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Crecimiento del mercado fitness y alimentos funcionales	Aumento en precios de insumos (especialmente WPI)
Tendencia hacia productos saludables y prácticos	Entrada de nuevos competidores o marcas posicionadas
Posibilidad de alianzas con gimnasios y entrenadores	Cambios en hábitos de consumo del cliente
Expansión a nuevos canales (e-commerce, tiendas saludables)	Regulaciones sanitarias exigentes (INVIMA)
Interés del consumidor en productos con valor agregado	Sensibilidad al precio frente a productos tradicionales
Desarrollo de comunidad y fidelización (suscripciones)	Dependencia inicial de canales específicos (gimnasios)

Elaboración propia, 2026

Fortalezas: Nuestra propuesta de valor es de gran diferencia ya que integramos un alimento tradicional con nutrición funcional, lo que nos permite destacar en un mercado en crecimiento. El uso de la proteína Whey Isolate y la validación previa con los consumidores fortalecen la viabilidad del producto. Además, el enfoque en la experiencia que daremos en

los SmartPack y su modelo escalable le otorgan potencial de crecimiento ordenado desde etapas tempranas.

Oportunidades: Encontramos la oportunidad de crecimiento en el sector fitness y la tendencia hacia alimentos saludables esto genera un entorno favorable para nuestro emprendimiento. También existen oportunidades claras como las alianzas con gimnasios, expansión a canales digitales y desarrollo de modelos de suscripción. Asimismo, el interés de nuestros clientes por productos totalmente prácticos y con valor nutricional permite posicionar la marca de manera estratégica.

Debilidades: Una de nuestras debilidades es la ausencia de operación real y posicionamiento en el mercado. También claramente la alta dependencia de la proteína Whey Isolate como insumo crítico, lo que puede afectar la estructura de costos. La capacidad productiva inicial es limitada y los recursos financieros nos limitan la expansión en el corto plazo.

Amenazas: El proyecto enfrenta un gran riesgo asociados al precio de insumos, especialmente la proteína. También existe la presión competitiva por parte de marcas ya posicionadas y posiblemente marcas nuevas emergentes. A esto también se le suman factores como regulaciones sanitarias exigentes, sensibilidad al precio del consumidor y la dependencia inicial de ciertos canales de distribución.

7. Análisis de las 5 Fuerzas de Porter

El análisis de las Cinco Fuerzas de Porter aplicado a ArepaXP (Extra Protein) muestra un entorno competitivo en crecimiento, con oportunidades de diferenciación claras, como la transparencia mediante SmartPack, la inclusión social, empaque biodegradable y formatos ajustados según necesidad proteica.

Competidores existentes incluyen marcas como FitFood, Foody, RealFood SAS, Snack Fit Me, Delixir Snacks, que ya ofrecen productos saludables / snacks / comidas listas, aunque en muchos casos con menor especialización en proteína, trazabilidad y diferenciación social (Agrawal, 2025; informesdeexpertos, 2025).

Amenaza de nuevos entrantes: emprendedores de snacks y alimentos funcionales, restaurantes que amplían su oferta saludable, importadores de suplementos o barras proteicas con bajo costo, etc. Estos entrantes podrían competir en precio y marketing, pero enfrentarían barreras de calidad, sabor local, confianza y cumplimiento regulatorio (Agrawal, 2025).

Requisitos sanitarios y construcción de confianza funcionan como filtros naturales: para que un producto ingrese a supermercados, gimnasios, tiendas de nutrición, debe cumplir normas del INVIMA sobre inocuidad, registro sanitario, prácticas de manufactura, etiquetado nutricional claro. Además, la marca debe generar confianza mediante transparencia, certificaciones, testimonios de atletas. Esto demanda inversión, tiempo, capacidad técnica, pero una vez cumplido, protege frente a imitadores que no lo hagan (INVIMA, s. f.).

Poder de los proveedores, los insumos principales como harina de maíz se consiguen localmente, lo que reduce dependencia; pero la proteína whey aislada casi siempre requiere importación o al menos cadena de suministro especializada, lo que implica riesgo de variaciones de precio. El empaque biodegradable también puede requerir materiales de importación o proveedores especializados.

Los consumidores fitness y de vida activa en Bogotá presentan un alto nivel de exigencia y conocimiento sobre los productos que consumen. Se informan constantemente, comparan etiquetas, buscan beneficios funcionales reales, ingredientes naturales, procesos sostenibles y facilidad económica a la hora de comprar. Este comportamiento los convierte en un público con gran poder de decisión, capaz de influir directamente en las tendencias del mercado y en la permanencia de las marcas. Por ello, ArepaXP debe ofrecer un valor agregado evidente como calidad nutricional, transparencia y coherencia con su propósito— para construir lealtad y reducir el riesgo de sustitución (Ingredion, 2024; Mercadofitness, 2024).

Las posibles amenazas de sustitutos son aquellas barras proteicas, batidos, platos fitness y snacks saludables ya existentes. Sin embargo, la propuesta de ArepaXP combinación de tradición (la arepa), sabor local, proteína de calidad, conveniencia, transparencia reduce la probabilidad de que el consumidor lo deje por un sustituto si valoran esos atributos diferenciadores (Informes de expertos, 2025; Innovamarketinsights, 2024).

Tabla 4 Análisis de competidores

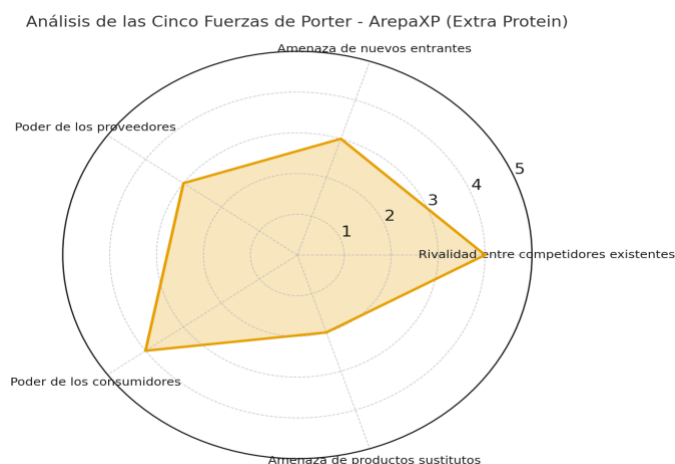
competidor	Precio	Calidad	Diferencial
FitFood	Medio	Alta	Comida saludable alta
RealFood	Alto	Muy alta	Ingredientes naturales
Snack Fit Me	Bajo	Media	Sanacks Economicos

Fuente: Elaboración propia, 2026

8. Análisis de gráfica

El gráfico de las Cinco Fuerzas de Porter para ArepaXP (Extra Protein) muestra un entorno competitivo dinámico, donde las mayores presiones provienen de la rivalidad existente y del poder de los consumidores. La competencia es alta por la presencia de marcas como FitFood, RealFood y Snack Fit Me, aunque ArepaXP se diferencia por su enfoque en proteína funcional, transparencia (SmartPack) e impacto social. La amenaza de nuevos entrantes es moderada: el sector es atractivo, pero los requisitos del INVIMA y la necesidad de construir confianza actúan como barreras. Los nuevos entrantes, empresas colombianas de alimentos funcionales como: Real Food, Mandala Foods y Sunnet Company, así como marcas enfocadas en productos naturales como Emigalife. Aquí podemos ver como crecen los emprendimientos digitales y marcas artesanales que comercializan productos fitness a través de redes sociales. Estas marcas ingresan con costos iniciales muy bajos, lo que incrementa la presión competitiva en el sector. El análisis que podemos realizar al respecto es que nuestro emprendimiento debería centrarse en fortalecer su diferenciación, fidelizar al consumidor y mantener coherencia entre propósito y producto (Foodexport, 2024; Innovamarketinsights, 2024).

Figura 7 Análisis de las cinco fuerzas



Fuente: Elaboración propia, 2026

9. Validación de Oportunidad de Mercado

9.1 Nivel de madurez del emprendimiento basado en TRL, CRL y RRL

TRL – Technology Readiness Level (Nivel de Madurez Tecnológica): El proyecto ArepaXP (Extra Protein) ha avanzado hasta un nivel TRL 6, correspondiente a la validación del sistema o prototipo en entorno relevante, ya que actualmente se cuenta con la arepa funcional desarrollada y prototipos reproducibles listos para pruebas prácticas con deportistas.

El equipo ha completado la formulación definitiva del producto basada en maíz integral y proteína Whey Isolate (WPI), logrando un equilibrio óptimo entre sabor, textura, contenido proteico y estabilidad. Además, se realizarán pruebas piloto con atletas y consumidores fitness, en las cuales se aplicarán test sensoriales y de aceptación alimentaria para medir desempeño, recuperación muscular y satisfacción general.

Evidencias del TRL 6:

- Desarrollo completo del prototipo funcional (ArepaXP)
- Formulación estandarizada y documentación técnica del proceso de elaboración.
- Identificación y registro de proveedores nacionales de insumos.
- Pruebas piloto planificadas con atletas y consumidores en entornos reales (gimnasios y centros deportivos).
- Implementación de test de alimentos (sabor, textura, digestibilidad y valor energético).

Próximos pasos (hacia TRL 7–8):

- Realizar validación ampliada del producto en escenarios de uso cotidiano.
- Integrar los resultados de las pruebas con atletas en la versión final del prototipo.
- Iniciar trámites formales ante el INVIMA para registro sanitario.
- Desarrollar la línea piloto de producción semi-industrial.

Resumen: ArepaXP cuenta con un prototipo validado en laboratorio y preparado para validación práctica, lo que demuestra una evolución significativa de la fase conceptual hacia la aplicación real. Su tecnología alimentaria se encuentra en una etapa de madurez intermedia-alta (TRL 6), con pruebas en curso que consolidarán su escalabilidad comercial y nutricional.

CRL – Customer Readiness Level (Nivel de Madurez del Cliente): El nivel de madurez del cliente se ubica ahora en CRL 6, gracias a la incorporación de pruebas reales con consumidores y atletas, lo que permite medir de forma práctica la aceptación del producto y su intención de compra.

Evidencias del CRL 6:

- Más del 80% de los encuestados valoró positivamente la idea y atributos del producto.
- Prototipos listos para pruebas presenciales en gimnasios y eventos deportivos.
- Diseño preliminar del empaque y validación visual del SmartPack (Trueqrcode, 2023).
- Recopilación de datos de satisfacción y retroalimentación directa del usuario mediante test sensoriales.

Próximos pasos (hacia CRL 7–8):

- Medir intención real de recompra durante las pruebas de campo.
- Analizar patrones de consumo y percepción del valor nutricional.
- Ajustar formulación y empaque según la retroalimentación del consumidor.

Resumen: El consumidor objetivo no solo ha mostrado interés conceptual, sino participación activa en pruebas de validación, lo que representa una adopción temprana del producto y fortalece el potencial de aceptación comercial de ArepaXP.

RRL – Business Readiness Level (Nivel de Madurez del Negocio): El nivel RRL se mantiene en nivel 4 en transición a 5, dado que el modelo de negocio ya cuenta con una propuesta validada y se avanza hacia la verificación operativa y financiera mediante pruebas reales de producto y establecimiento de alianzas.

Evidencias del RRL 4–5:

- Modelo Canvas validado y coherente con el segmento objetivo.
- Ensayos de producto con atletas como validación práctica de la propuesta de valor.
- Identificación de socios potenciales (gimnasios, tiendas saludables y nutricionistas).

- Estimación de costos por unidad y precio proyectado de venta.

Próximos pasos (hacia RRL 6):

- Formalizar alianzas estratégicas con puntos de venta piloto.
- Elaborar flujo de caja real con base en los resultados de las pruebas.
- Solicitar registro de marca y permisos de comercialización.
- Preparar estrategias de marketing y comunicación digital.

Resumen: ArepaXP se consolida como un emprendimiento con alto potencial de escalabilidad y madurez de producto, avanzando hacia la validación comercial real. La coherencia entre el desarrollo tecnológico, la aceptación del cliente y el modelo de negocio evidencia un emprendimiento listo para su fase de lanzamiento piloto.

10. Resultados de la investigación de mercado

Con el propósito de validar la viabilidad comercial de ArepaXP (Extra Protein), se llevó a cabo una investigación de mercado basada en la aplicación de un formulario digital a una muestra representativa de consumidores activos, deportistas y personas interesadas en una alimentación saludable. Los resultados obtenidos permiten identificar el nivel de aceptación del producto, las necesidades insatisfechas del mercado y las oportunidades estratégicas de posicionamiento. (Ver Anexo B).

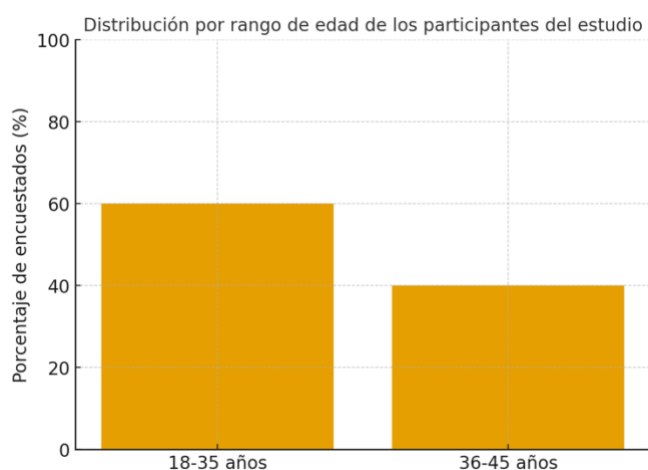
10.1 Perfil de los encuestados

El estudio se realizó sobre una muestra de 50 participantes (aproximadamente), en su mayoría residentes en zonas urbanas de Colombia, principalmente en ciudades como Bogotá,

Medellín y Cali. El 60% de los encuestados pertenece al rango de edad entre 18 y 35 años, mientras que el 40% corresponde a adultos jóvenes entre 36 y 45 años.

La muestra de las 50 personas fue definida bajo un estudio piloto. Se trató de priorizar la selección de participantes alineados con el público objetivo (personas activas y con interés en alimentación saludable), con el fin de obtener información relevante y de calidad. De esta forma la investigación no busca ser estadísticamente representativa, sino identificar tendencias, percepciones y oportunidades iniciales del mercado que sirvan como base para el desarrollo estratégico del producto.

Figura 8 Edad de los participantes



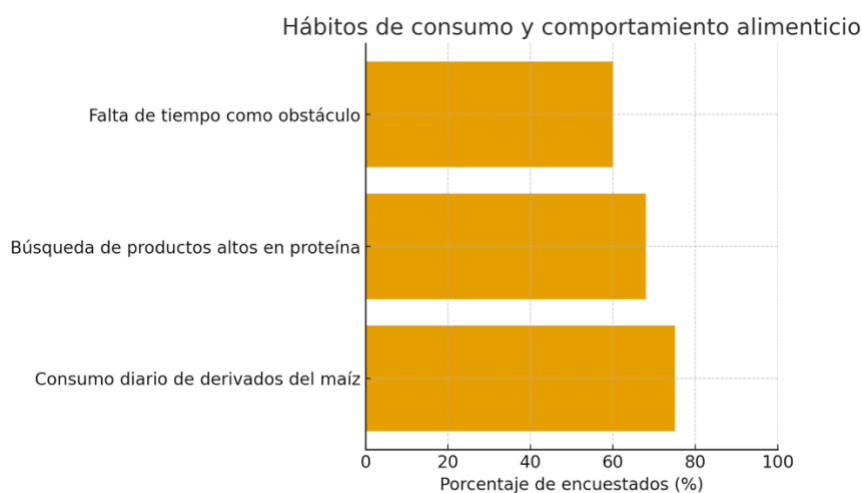
Fuente: Elaboración propia, 2026

La mayoría manifestó tener hábitos de vida activos, con asistencia regular a gimnasios o la práctica de algún deporte (al menos tres veces por semana). Este perfil refleja el segmento ideal para la introducción de un producto funcional como ArepaXP, orientado a mejorar la nutrición y el rendimiento físico.

10.2 Hábitos de consumo y comportamiento alimenticio

- Frecuencia de consumo: El 75% de los encuestados consume productos derivados del maíz o harinas (como arepas o panes) al menos una vez al día.
- Preferencias nutricionales: El 68% busca productos altos en proteína o con beneficios funcionales, principalmente para complementar su alimentación post-entrenamiento o durante el día.
- Limitaciones actuales: El 60% indicó que la falta de tiempo es su principal obstáculo para mantener una dieta saludable, lo cual resalta el potencial de un producto rápido, nutritivo y listo para consumir.
- Presupuesto promedio: Los encuestados destinan entre \$20.000 y \$40.000 COP semanales a la compra de snacks o suplementos, mostrando una disposición real de pago dentro del rango esperado de precios para ArepaXP.

Figura 9 Comportamiento Alimenticio



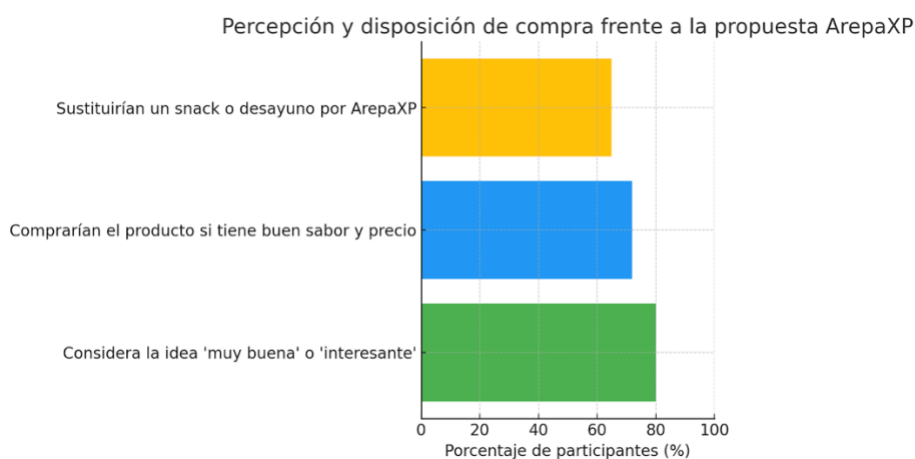
Fuente: Elaboración propia, 2026

10.3 Percepción e interés por ArepaXP

Al presentar la propuesta de una arepa funcional, alta en proteína y elaborada con ingredientes naturales, los resultados fueron altamente favorables:

- 80% de los participantes consideró la idea “muy buena” o “interesante”.
- 72% manifestó que compraría el producto si ofrece un sabor agradable y un precio competitivo.
- 65% estaría dispuesto a sustituir un snack o desayuno tradicional por ArepaXP, especialmente por su practicidad.

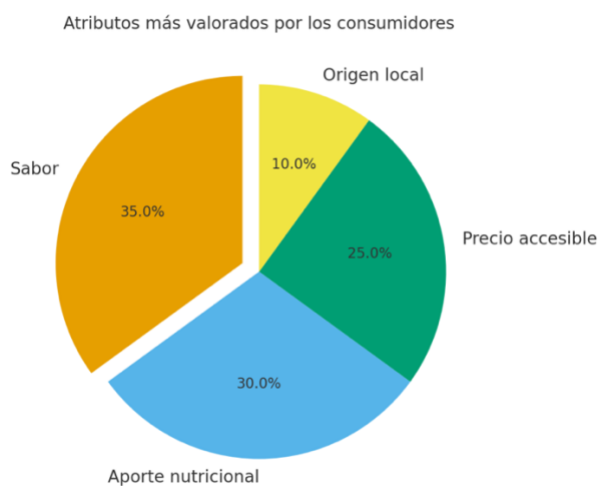
Figura 10 Percepción de compra



Fuente: Elaboración propia, 2026

- Los atributos más valorados fueron:
 - Sabor (35%)
 - Aporte nutricional (30%)
 - Precio accesible (25%)
 - Origen local (10%)

Figura 11 Atributos más valorados por los consumidores



Fuente: Elaboración propia, 2026

Estos resultados evidencian un alto grado de aceptación y curiosidad por parte del consumidor, validando la propuesta de valor del producto como una alternativa innovadora y saludable dentro de un mercado saturado de productos procesados.

10.4 Análisis competitivo

El análisis del entorno competitivo demuestra que el mercado colombiano de alimentos funcionales ha crecido significativamente en los últimos años, impulsado por

tendencias globales de salud, bienestar y conveniencia. Sin embargo, la mayoría de los productos proteicos disponibles actualmente son importados o altamente procesados, lo que genera barreras de precio y autenticidad (Agrawal, 2025)

ArepaXP se posiciona estratégicamente al combinar:

- Ingredientes locales y naturales (maíz integral, proteína vegetal).
- Tradición gastronómica colombiana reinterpretada con innovación funcional.
- Precio competitivo y formato práctico de consumo diario.

Esto le otorga una ventaja competitiva sostenible frente a marcas extranjeras y productos ultra procesados, al conectar con el sentido de identidad cultural y la búsqueda de bienestar del consumidor moderno.

10.5 Conclusión de los resultados

La investigación de mercado confirma que existe una oportunidad clara y creciente para un producto como ArepaXP (Extra Protein) dentro del segmento de alimentos saludables, funcionales y de conveniencia. El consumidor colombiano muestra una disposición positiva a probar nuevos formatos locales y valora la combinación entre sabor, nutrición y practicidad. En síntesis, los resultados validan que el potencial de aceptación y crecimiento comercial de ArepaXP es alto, con bases sólidas para avanzar hacia la fase de lanzamiento piloto y consolidación de marca (Agrawal, 2025; Ingredion, 2024).

11. Identificación y Segmentación del Cliente Objetivo

La identificación del cliente objetivo para ArepaXP (Extra Protein) se fundamenta en la necesidad de ofrecer un alimento funcional, práctico y saludable que combine tradición y nutrición avanzada. El producto está dirigido a un público que busca alternativas alimenticias ricas en proteína, naturales y convenientes, sin perder el sabor característico de la gastronomía local.

11.1 Cliente objetivo general

El cliente ideal de ArepaXP es una persona activa, moderna y consciente de su bienestar, que equilibra su rutina entre trabajo, estudio y cuidado personal. Este consumidor busca comidas rápidas pero saludables, que le ayuden a mantener energía durante el día y a cumplir con sus metas de salud o condición física (Agrawal, 2025).

Perfil general: Personas entre 18 y 40 años, residentes en zonas urbanas de Colombia, con hábitos saludables y preferencia por productos naturales, funcionales y fáciles de preparar.

11.2 Segmentación del mercado

Segmentación demográfica

- Edad: 18 a 40 años.
- Género: hombres y mujeres en proporciones similares.
- Nivel socioeconómico: estratos 3, 4 y 5.
- Ocupación: estudiantes universitarios, profesionales jóvenes, deportistas recreativos y personas con rutinas laborales exigentes.

Segmentación geográfica

- Cobertura inicial: principales ciudades del país (Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla).
- Expansión potencial: ciudades intermedias con cultura fitness y creciente oferta de alimentos saludables.

Segmentación psicográfica

- Personas que valoran la vida activa, la nutrición equilibrada y la sostenibilidad.
- Interesadas en productos innovadores que combinen tradición y beneficios funcionales.
- Consumidores informados que siguen tendencias saludables y están dispuestos a pagar más por calidad y origen local.

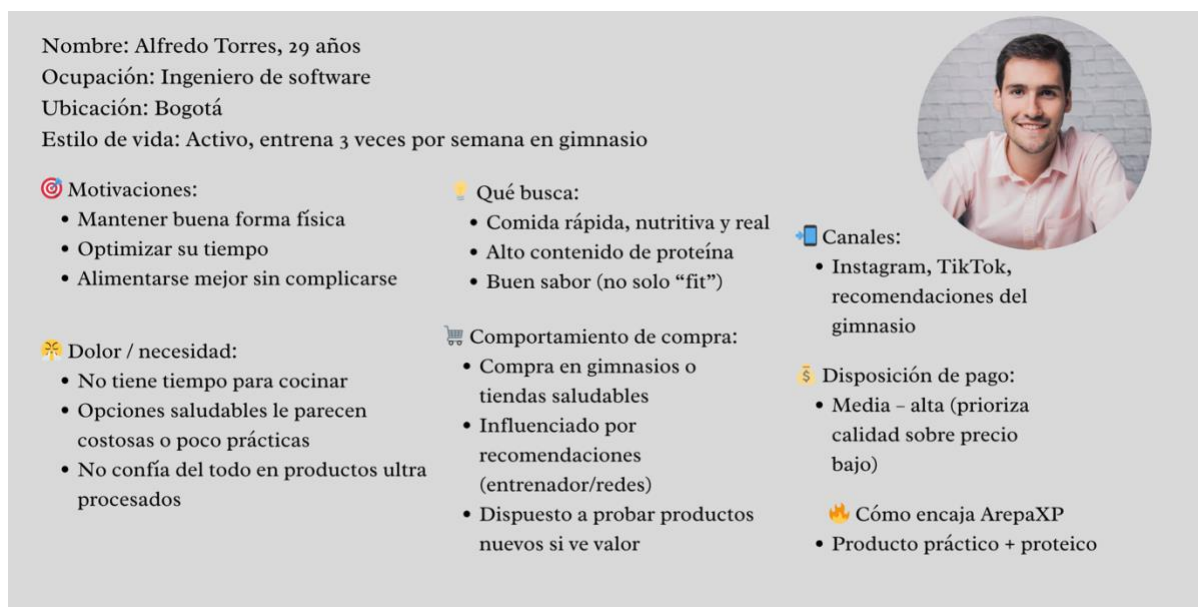
Segmentación conductual

- Motivación principal: encontrar alimentos altos en proteína, naturales y de preparación rápida.
- Frecuencia de consumo: diaria o semanal, como parte de desayunos, snacks o post-entrenamiento.
- Lealtad esperada: alta, si el producto mantiene su promesa de sabor, nutrición y conveniencia.
- Canales de compra preferidos: supermercados saludables, tiendas deportivas, gimnasios y plataformas digitales (Rappi, Instagram, e-commerce propio).

11.3 Buyer Persona (cliente representativo)

Perfil del cliente ideal construido a partir de la validación de mercado realizada.

Figura 12 Buyer persona



Fuente: Elaboración propia, 2026.

Para concluir el cliente objetivo representa a una generación consciente y funcional, que busca optimizar su alimentación sin renunciar al sabor ni a la practicidad. La segmentación permite enfocar la estrategia comercial y comunicacional en un mercado de alto crecimiento, impulsado por el interés en la salud, la conveniencia y el consumo responsable.

12. Desarrollo del modelo de negocio

12.1 Descripción de la idea

ArepaXP (Extra Protein) es un emprendimiento de base alimentaria que busca redefinir el consumo tradicional de la arepa colombiana, integrando innovación nutricional, sostenibilidad y valor social. El proyecto consiste en la elaboración y comercialización de una arepa funcional enriquecida con proteína Whey Isolate (WPI), orientada a deportistas, personas físicamente activas y consumidores interesados en una alimentación saludable (Academy of Nutrition and Dietetics et al., 2016; Cava et al., 2024b). La propuesta combina la tradición gastronómica nacional con la ciencia de los alimentos funcionales, ofreciendo un producto natural, de fácil preparación y alto valor proteico, que además incorpora empaque biodegradable inteligente (SmartPack) con código QR para acceso a información nutricional, trazabilidad del producto y contenido educativo (González-López et al., 2023). El modelo de negocio se basa en un enfoque B2C (Business to Consumer) con proyección hacia B2B (Business to Business) mediante convenios con gimnasios, tiendas saludables, cafeterías y plataformas de delivery. Asimismo, promueve impacto social al integrar mujeres cabeza de hogar y comunidades locales en la cadena de producción, fomentando empleo inclusivo y sostenible (Digital-Link LLC, 2025).

12.2 Misión

Brindar a los consumidores una experiencia alimentaria saludable, práctica y sostenible a través de una arepa funcional enriquecida con proteína, que combine tradición, nutrición y compromiso social, contribuyendo al bienestar físico y al desarrollo económico local.

12.3 Visión

Ser en 2030 la marca líder en Colombia en alimentos funcionales de origen tradicional, reconocida por su innovación nutricional, sostenibilidad ambiental y contribución al bienestar integral de las personas activas.

12.4 Escenarios de crecimiento

Para garantizar la sostenibilidad y escalabilidad del emprendimiento, ArepaXP proyecta tres escenarios de crecimiento a corto, mediano y largo plazo:

Escenario 1: Consolidación local (Corto plazo – 1 a 2 años)

- Producción artesanal estandarizada y certificación INVIMA.
- Validación comercial en Bogotá mediante distribución en gimnasios, tiendas saludables y cafeterías aliadas.
- Estrategia digital enfocada en posicionamiento de marca y fidelización del cliente.
- Alianza con universidades y laboratorios de alimentos para fortalecer innovación y calidad nutricional.

Escenario 2: Expansión regional (Mediano plazo – 3 a 5 años)

- Escalamiento de la producción con procesos semi-industriales.
- Diversificación de productos (líneas veganas, sin gluten o con sabores funcionales).
- Ingreso a nuevas ciudades (Medellín, Cali, Bucaramanga).

- Consolidación del canal e-commerce y acuerdos con cadenas de tiendas saludables.

Escenario 3: Internacionalización (Largo plazo – 6 a 10 años)

- Certificación internacional de inocuidad y exportación a mercados latinoamericanos.
- Alianzas estratégicas con distribuidores de alimentos saludables y plataformas fitness globales.
- Desarrollo de una planta de producción sostenible con tecnología limpia.
- Posicionamiento de ArepaXP como marca insignia de innovación alimentaria colombiana.

13. Propuesta de Valor

13.1 Cartera de productos y/o servicios

ArepaXP (Extra Protein) ofrece una línea de alimentos funcionales que combina tradición, nutrición y sostenibilidad, respondiendo a la creciente demanda de productos saludables en el mercado colombiano. El producto principal es la arepa funcional enriquecida con proteína Whey Isolate (WPI), diseñada para optimizar el rendimiento físico y la recuperación muscular de deportistas y personas con estilos de vida activos (Agrawal, 2025).

Características principales del producto:

- Elaborada con maíz integral y proteína aislada de suero de leche (WPI) de alta pureza.
- Libre de conservantes, colorantes y aditivos artificiales.

- Fuente natural de fibra, aminoácidos esenciales y micronutrientes.
- Empaque biodegradable inteligente (SmartPack) con código QR que ofrece acceso a información nutricional, trazabilidad, consejos deportivos y recetas saludables.
- Presentaciones:
 - ArepaXP Energy (Proteína): Pensada para deportistas que buscan definición o control de peso, como quienes entrenan fitness, yoga o cardio moderado. Es más liviana y fácil de digerir, ideal antes del entrenamiento o como snack funcional para mantener energía y proteína sin exceso calórico.
 - ArepaXP Recovery (Queso + Proteína): Ideal para deportistas de alto rendimiento o fuerza como boxeadores, crossfitters o ciclistas que necesitan más energía y recuperación muscular. Aporta calorías, proteínas y grasas saludables, por lo que es perfecta después del entrenamiento o como comida completa para reponer y mantener masa muscular.
 - ArepaXP Extreme (Queso + Bocadillo + Proteína): Ideal para deportistas de alta resistencia como maratonistas, triatletas o ciclistas, que necesitan recuperar energía y reparar músculo rápidamente. Combina carbohidratos complejos y simples para reponer glucógeno, junto con proteína isolate para la recuperación muscular. Es perfecta después del entrenamiento o competencia, cuando el cuerpo requiere energía inmediata y nutrientes de calidad para una recuperación completa.

Además del producto principal, la marca contempla servicios complementarios enfocados en la educación nutricional y acompañamiento deportivo, tales como:

- Acceso digital a guías y contenidos sobre nutrición funcional.

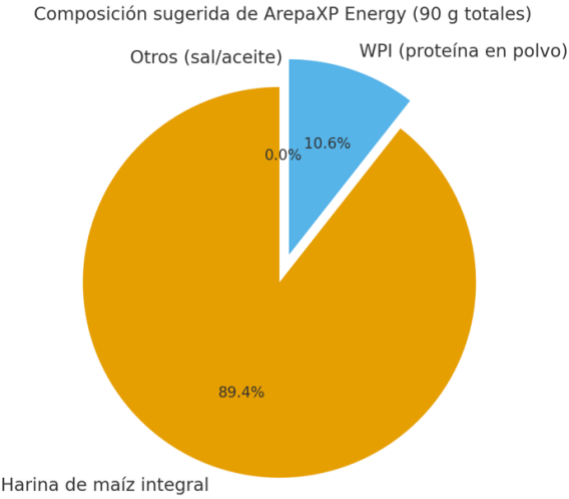
- Alianzas con entrenadores y nutricionistas para ofrecer planes personalizados.
- Programas de fidelización y membresías para clientes frecuentes.

13.1.1 Recomendación de gramajes (por arepa)

1) ArepaXP Energy (Proteína — snack / pre-entreno)

- Peso total recomendado: 90 g
- Composición sugerida:
 - Harina de maíz integral (masa): ~80,5 g
 - WPI (polvo): ~9,5 g
 - Sal/aceite/extras mínimos: resto (≈ 0 g en este cálculo)
- Proteína aproximada: ~15 g
 - Cálculo: $80,5 \text{ g maíz} \times 0,08 = 6,44 \text{ g} + 9,51 \text{ g WPI} \times 0,90 = 8,56 \text{ g} \rightarrow 15,00 \text{ g}$
- Calorías aproximadas: ≈ 332 kcal
 - Cálculo: $80,5 \text{ g maíz} \times 3,65 \text{ kcal/g} = 293,58 \text{ kcal} + 9,51 \text{ g WPI} \times 4 \text{ kcal/g} = 38,04 \text{ kcal} \rightarrow \approx 331,6 \text{ kcal}$

Figura 13 Composición sugerida de ArepaXP Energy



Fuente: Elaboración propia, 2026.

Razonamiento: porciones ligeras y fáciles de digerir, ~15 g proteína es adecuado como snack o pre-entreno para objetivos de definición.

Tabla 5 Tabla nutricional Energy

Nutriente	Cantidad por porción (90g)	% VD*
Energía (kcal)	332 kcal	17%
Proteínas (g)	15g	30%
Grasas totales (g)	4g (estimado)	6%
• Grasas saturadas (g)	0.6 g	3%
• Grasas insaturadas (g)	3.4 g	-
Carbohidratos totales (g)	60g (estimado)	20%
• Azúcares (g)	2 g	-

• Fibra dietaria (g)	6 g	24%
Sodio (mg)	120mg (estimado)	5%
Calcio (mg)	50 mg	5%
Hierro (mg)	1.2 mg	7%
Potasio (mg)	180 mg	4%

Fuente: Elaboración propia, 2026.

Tabla 6 Resumen del aporte energético Energy

Macronutriente	Energía (kcal)	% del total
Proteínas	60 kcal	18%
Grasas	36 kcal	11%
Carbohidratos	236 kcal	71%
Total estimado	332 kcal	100%

Fuente: Elaboración propia, 2026.

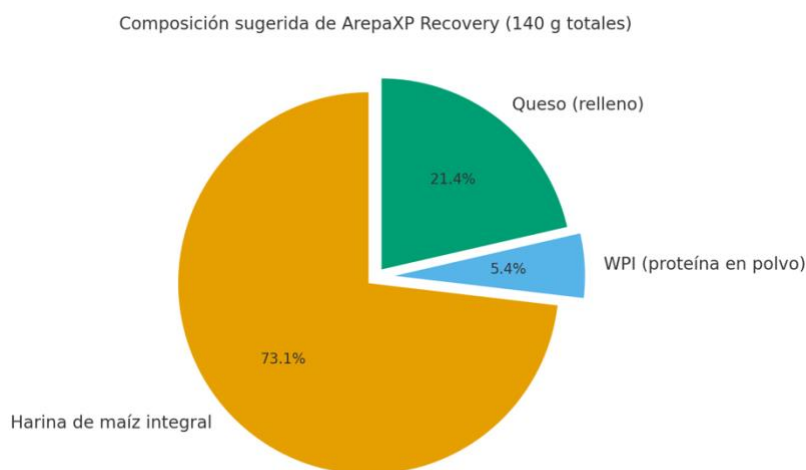
*%VD = Porcentaje del Valor Diario basado en una dieta de 2.000 kcal.

2) ArepaXP Recovery (Queso + Proteína — post-entreno / comida)

- Peso total recomendado: 140 g

- Composición sugerida:
 - Harina de maíz integral (masa): ~102,4 g
 - WPI (polvo): ~7,6 g
 - Queso (relleno): ~30 g
- Proteína aproximada: ~22,5 g
 - Cálculo: maíz 102,44 g $\times$ 0,08 = 8,20 g + WPI 7,56 g $\times$ 0,90 = 6,80 g + queso 30 g $\approx$ 7,5 g $\rightarrow \approx$ 22,5 g
- Calorías aproximadas: $\approx$ 526 kcal
 - Cálculo: maíz 102,44 g $\times$ 3,65 = 374,9 kcal + WPI 7,56 g $\times$ 4 = 30,2 kcal + queso 30 g $\approx$ 120,6 kcal $\rightarrow \approx$ 525,7 kcal

Figura 14 Composición sugerida de ArepaXP Recovery



Fuente: Elaboración propia, 2026.

Razonamiento: porción más completa, aporta proteína suficiente (20–25 g) y calorías para recuperación y reconstrucción muscular.

Tabla 7 Tabla Nutricional Recovery

Nutriente	Cantidad por porción (140 g)	% VD*
Energía (kcal)	526 kcal	26%
Proteínas (g)	22.5 g	45%
Grasas totales (g)	13.6 g	17%
• Grasas saturadas (g)	6.0 g	30%
• Grasas insaturadas (g)	7.6 g	—
Carbohidratos totales (g)	78.4 g	26%
• Azúcares (g)	3.0 g	—
• Fibra dietaria (g)	8.0 g	32%
Sodio (mg)	560 mg	24%
Calcio (mg)	300 mg	30%
Hierro (mg)	1.8 mg	10%

Fuente: Elaboración propia, 2026.

Tabla 8 Resumen del aporte energético

Macronutriente	Energía (kcal)	% del total aproximado
Proteínas	90 kcal	17%
Carbohidratos	313.6 kcal	60%
Grasas	122.4 kcal	23%
Total	526 kcal	100%

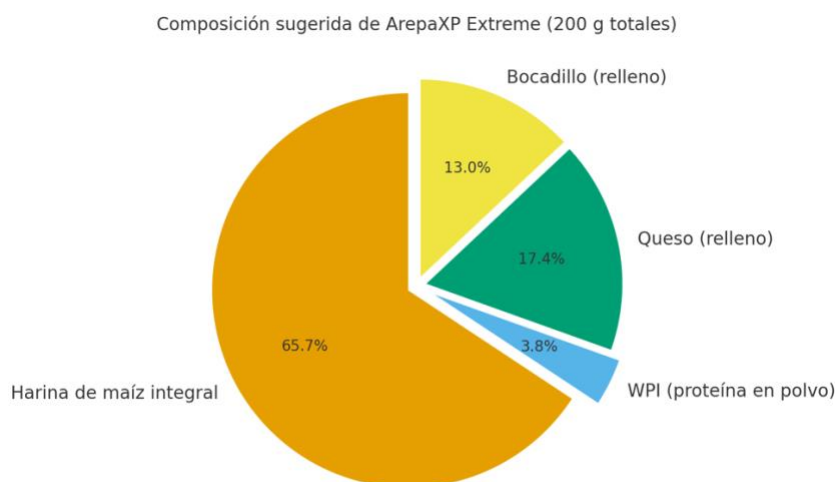
Fuente: Elaboración propia, 2026.

*%VD = Porcentaje del Valor Diario basado en una dieta de 2.000 kcal.

3) ArepaXP Extreme (Queso + Bocadillo + Proteína — alta resistencia / post-competencia)

- Peso total recomendado: 200 g
- Composición sugerida:
 - Harina de maíz integral (masa): ~151,2 g
 - WPI (polvo): ~8,8 g
 - Queso (relleno): ~40 g
 - Bocadillo (relleno/conserva): ~30 g
- Proteína aproximada: ~30 g
 - Cálculo: maíz $151,22 \text{ g} \times 0,08 = 12,10 \text{ g}$ + WPI $8,78 \text{ g} \times 0,90 = 7,90 \text{ g}$
 + queso $40 \text{ g} \approx 10 \text{ g} \rightarrow \approx 30,0 \text{ g}$
- Calorías aproximadas: $\approx 868 \text{ kcal}$
 - Cálculo: maíz $151,22 \text{ g} \times 3,65 = 551,95 \text{ kcal}$ + WPI $8,78 \text{ g} \times 4 = 35,12 \text{ kcal}$
 + queso $40 \text{ g} \approx 160,8 \text{ kcal}$ + bocadillo $30 \text{ g} \times 4 = 120 \text{ kcal} \rightarrow \approx 867,9 \text{ kcal}$

Figura 15 Composición sugerida de ArepaXP Extreme



Fuente: Elaboración Propia, 2026.

Razonamiento: porción grande y energética, diseñada para reponer glucógeno y proteína en atletas de resistencia.

Tabla 9 Tabla Nutricional Extreme

Nutriente	Cantidad por porción (200 g)	% VD*
Energía (kcal)	868 kcal	43%
Proteínas (g)	30.0 g	60%
Grasas totales (g)	19.7 g	25%
• Grasas saturadas (g)	10.0 g	50%
• Grasas insaturadas (g)	9.7 g	-
Carbohidratos totales (g)	142.7 g	48%
• Azúcares (g)	30.0 g	-
• Fibra dietaria (g)	11.0 g	44%
Sodio (mg)	700 mg	30%
Calcio (mg)	400 mg	40%
Hierro (mg)	2.2 mg	12%
Potasio (mg)	600 mg	13%

Fuente: Elaboración propia, 2026.

Tabla 10 Resumen del aporte energético

Macronutriente	Energía (kcal)	% del total
Proteínas	120 kcal	14%
Grasas	177 kcal	20%
Carbohidratos	571 kcal	66%
Total estimado	868 kcal	100%

Fuente: Elaboración propia, 2026.

*%VD = Porcentaje del Valor Diario basado en una dieta de 2.000 kcal.

13.1.2 Vida útil, conservación y estabilidad del producto ArepaXP

Vida útil estimada y condiciones de conservación: El producto ArepaXP (Extra Protein), al ser una arepa funcional elaborada con harina de maíz integral y proteína Whey Isolate (WPI), presenta una vida útil variable según su tipo de conservación y la presencia de ingredientes adicionales (queso, bocadillo) (Tellez-Giron et al., 1988).

Tabla 11 Condición de almacenamiento

Condición de almacenamiento	Duración estimada	Observaciones
Refrigeración (4 °C a 6 °C)	7 a 10 días	Ideal para producto fresco. Mantiene textura y perfil sensorial. Conservar en empaque sellado y libre de humedad (González-López et al., 2023).
Congelación (−18 °C)	3 a 4 meses	Recomendado para conservación prolongada. No afecta el valor proteico. Se sugiere descongelar a temperatura ambiente o calentar brevemente antes del consumo (FDA's, 2018).
Temperatura ambiente (≤ 25 °C)	24–36 horas	Solo para transporte o venta rápida. El riesgo de proliferación microbiana aumenta por la presencia de queso o bocadillo. No se recomienda para almacenamiento prolongado.[44;46]

Nota: ArepaXP Energy (sin queso ni bocadillo) tiene la mayor estabilidad a temperatura ambiente (hasta 48 h). Las versiones Recovery y Extreme requieren cadena de frío por contener ingredientes perecederos. Fuente: Elaboración propia

Fecha de vencimiento estimada: Durante la fase inicial de desarrollo (producción artesanal y pruebas piloto), se propone declarar una vida útil de 10 días bajo refrigeración y 4 meses bajo congelación, con la indicación “Mantener refrigerado o congelado. Una vez abierto, consumir en un plazo de 48 horas” (INVIMA, 2025).

Una vez el producto obtenga registro sanitario INVIMA, esta vida útil deberá ser validada mediante análisis microbiológico y de estabilidad, midiendo los parámetros de (INVIMA, 2015):

- Conteo de microorganismos aerobios mesófilos
- pH, humedad y actividad de agua (A_w)
- Estabilidad de color, textura y aroma

Estabilidad de la proteína Whey Isolate (WPI) frente al calor: La proteína Whey Isolate (WPI) es altamente concentrada (90–95% proteína) y termolábil a temperaturas extremas. Sin embargo, la cocción controlada de la arepa (160–180 °C por 4–5 minutos por lado) no degrada significativamente su valor biológico, ya que el tiempo de exposición es corto y la humedad del producto protege las estructuras proteicas. (Iswari, 2025; NDL Pro-Health, 2024).

Puntos clave:

- La WPI resiste temperaturas de hasta 80–90 °C en mezclas alimentarias sin perder más del 5–8% de su valor proteico.
- En el proceso de cocción de ArepaXP, las proteínas pueden desnaturalizarse parcialmente, pero esto no elimina su aporte nutricional; al contrario, aumenta su digestibilidad y absorción intestinal (Iswari, 2025).
- Evitar recalentar en microondas por periodos prolongados mayor a 2 min, ya que el calor seco puede afectar textura y sabor.

Conclusión: La WPI en ArepaXP mantiene más del 90% de su funcionalidad proteica después de la cocción y durante su vida útil refrigerada.

Tabla 12 Recalentamiento y manipulación

Método de calentamiento	Temperatura recomendada	Efecto en la calidad
Sartén o plancha	120–150 °C por 2–3 min por lado	Mejora textura y aroma; mínima pérdida proteica.
Horno / airfryer	160–170 °C por 5 min	Textura más crujiente; conserva propiedades nutricionales.
Microondas	Conveniente, pero puede alterar textura si se excede.	Conveniente, pero puede alterar textura si se excede.

Fuente: Elaboración Propia, 2026.

Después de calentar, el producto debe consumirse en menos de 2 horas y no volver a refrigerarse, ya que el cambio térmico promueve condensación y posible contaminación microbiana (UNIVA, 2020).

Empaque y trazabilidad: Las arepas se conservarán en SmartPack biodegradable con código QR, sellado herméticamente para evitar humedad y contaminación cruzada (Ministerio de Salud y Protección Social, 2012).

El código QR permitirá al consumidor acceder a información sobre:

- Fecha de elaboración y lote
- Vida útil y condiciones de conservación
- Instrucciones de calentamiento
- Certificación de análisis nutricional

Recomendación general de rotulado (versión piloto)

- Fecha de elaboración: _____
- Consumir preferiblemente antes de: _____
- Condiciones: Mantener refrigerado (4 °C–6 °C) o congelado (–18 °C).
- Una vez abierto, consumir antes de 48 h.
- No recalentar más de una vez.

13.2 Beneficios para los clientes

La propuesta de valor de ArepaXP se centra en satisfacer las necesidades de salud, conveniencia y sostenibilidad del consumidor moderno, ofreciendo una solución integral que combina funcionalidad nutricional con identidad cultural (Agrawal, 2025).

Beneficios clave:

- Nutrición efectiva: aporta una dosis adecuada de proteína de alta calidad, mejorando la recuperación y el rendimiento físico.
- Comodidad y practicidad: producto listo para consumir, ideal para estilos de vida activos.
- Sostenibilidad ambiental: uso de empaques biodegradables e ingredientes naturales locales, minimizando la huella ecológica.
- Transparencia informativa: SmartPack con QR para acceso a datos nutricionales, trazabilidad y educación alimentaria (Trueqr, 2023).

- Identidad cultural: rescata la tradición colombiana de la arepa, adaptándola a las tendencias modernas de alimentación saludable.
- Impacto social: promueve la inclusión laboral de mujeres cabeza de hogar y productores agrícolas locales.

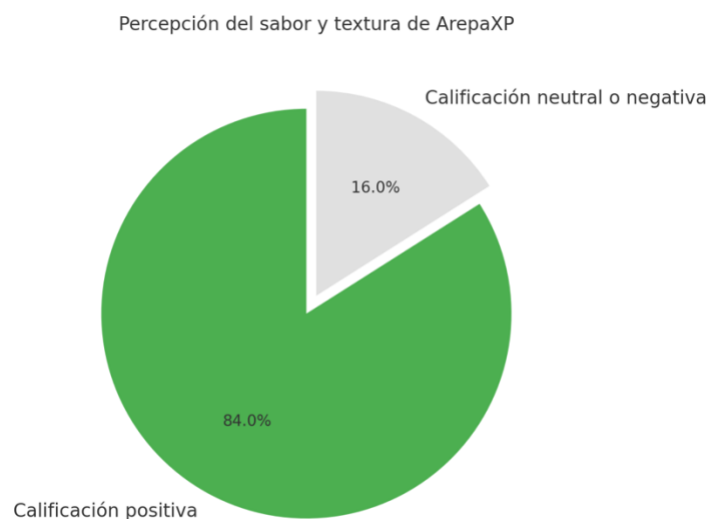
En conjunto, ArepaXP ofrece una experiencia de consumo consciente, saludable y con propósito, diferenciándose de los productos importados por su origen local, innovación y conexión emocional con el consumidor.

13.3 Desarrollo del MVP (Producto Mínimo Viable)

El Producto Mínimo Viable (MVP) de ArepaXP corresponde a una versión validada experimentalmente de la arepa funcional enriquecida con proteína Whey Isolate. Durante el proceso de validación, se elaboraron prototipos en laboratorio de alimentos, los cuales fueron sometidos a pruebas sensoriales y de aceptación con una muestra de deportistas y consumidores habituales de productos saludables en Bogotá.

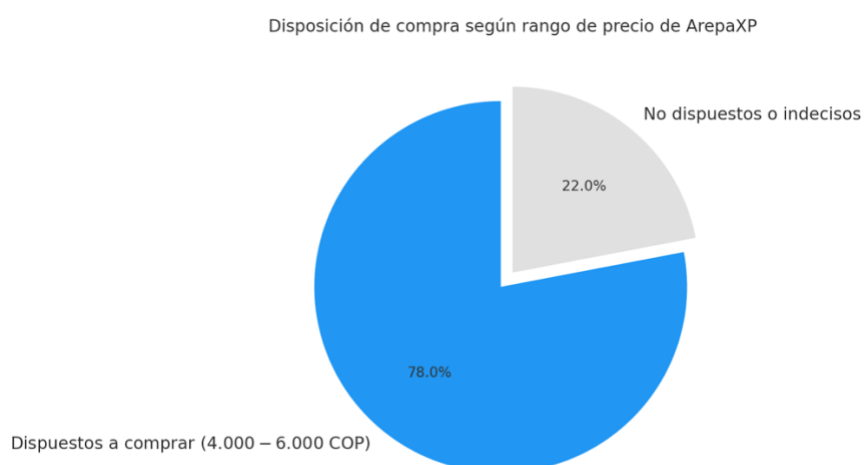
Resultados del MVP:

- El 84% de los participantes calificó positivamente el sabor y la textura del producto.

Figura 16 Percepción del sabor y textura de ArepaXP

Fuente: Elaboración propia, 2026.

- El 78% manifestó disposición de compra dentro de un rango de precio entre \$4.000 y \$6.000 COP por unidad.

Figura 17 Disposición de compra según rango de precio de ArepaXP

Fuente: Elaboración propia, 2026.

- Se observó una preferencia por empaques prácticos, biodegradables y con información visible sobre proteína y calorías.
- Los comentarios de retroalimentación permitieron ajustar la formulación (nivel de dulzor, tamaño de porción y balance entre proteína y fibra).

Con base en estos resultados, el MVP logró validar la hipótesis de aceptación del producto en el mercado objetivo y proporcionó datos para escalar hacia una producción piloto controlada.

Próximos pasos del MVP:

1. Registro sanitario ante INVIMA (Ministerio de Salud y Protección Social, 2012).
2. Estandarización de procesos productivos.
3. Implementación de distribución en puntos de prueba (gimnasios y tiendas saludables).
4. Medición del desempeño comercial y satisfacción del cliente.

Figura 18 Posible empaque biodegradable para ArepaXP



Fuente: Elaboración propia, 2026

Figura 19 Modelo referencial de catálogo de productos para validación comercial

Flavor	Protein	Net Weight	Price (COP)
AREPAXP ENERGY	18g	90g	\$5.100
AREPAXP RECOVERY	25g	140g	\$5.800
AREPAXP EXTREME	32g	200g	\$6.400

AREPAXP
EXTRA PROTEIN

Hecho con ingredientes reales | Listo para consumir | Alto en proteína | SmartPack con trazabilidad

Fuente: Elaboración propia, 2026

Ilustración 1 Prototipo del producto



Fuente: Elaboración propia, 2026.

14. Modelo de ingresos y estructura de costos

14.1 Fuentes de ingresos

Nuestro modelo de ingresos de ArepaXP, como se menciona anteriormente se basa en la comercialización de alimentos funcionales, este estará estructurado bajo un esquema mixto B2C (Business to Consumer) y B2B (Business to Business). Queremos priorizar la venta directa como una fuente primaria del flujo de caja, pero también que se complemente con unos canales institucionales y proyecciones de expansión escalable (Bland & Osterwalder, 2020; Osterwalder & Pigneur, 2011).

Principalmente la fuente de ingresos es la venta directa, donde cada paquete contiene cinco (5) unidades. Nuestras presentaciones son: ArepaXP Energy, ArepaXP Recovery y ArepaXP Extreme. Los precios definidos para el mercado son los siguientes:

- ArepaXP Energy (Proteína) x 5 unidades: \$25.562 COP
- ArepaXP Recovery (Queso + Proteína) x 5 unidades: \$30.972 COP
- ArepaXP Extreme (Queso + Bocado + Proteína) x 5 unidades: \$32.292 COP

Este costo por paquete representan un promedio por unidad individual entre \$5.112 y \$6.458 COP, esto con el fin de posicionar el producto dentro del mercado fitness urbano, donde para las personas sea accesible obtenerlas. Esta estrategia de precios permite mantener la competitividad frente a productos importados, que se convierte en una competencia directa (Osterwalder & Pigneur, 2011; Pigneur et al., 2015).

El canal B2C incluye distribución en gimnasios, tiendas saludables, cafeterías especializadas, eventos deportivos y plataformas digitales. Esta opción representa con gran importancia una de las primeras fuentes de ingresos durante la posible consolidación del local y validación comercial.

Para complementar nuestro modelo estamos contemplando el posible desarrollo con convenios institucionales bajo la modalidad B2B, esto orientado a la venta por volumen. Estos acuerdos se podrán establecer también con cadenas de gimnasios, centros deportivos, universidades y programas corporativos del estado. Es posible que esta modalidad implique descuentos escalonados por volumen, pero su principal ventaja radica en la estabilidad de demanda y la optimización del flujo de caja proyectado (Bland & Osterwalder, 2020; Osterwalder & Pigneur, 2011).

Los precios mayoristas estarán diferenciados con el objetivo de incentivar compras por volumen y garantizar una rotación del producto sin comprometer el margen. Para pedidos institucionales, se estará proyectando un esquema de descuentos entre el 10% y el 18% sobre el precio de venta al público, dependiendo del volumen y la recurrencia del cliente. Los precios mayoristas aproximados por paquete son los siguientes: ArepaXP Energy entre \$20.900 y \$23.000 COP, ArepaXP Recovery entre \$25.300 y \$27.800 COP y ArepaXP Extreme entre \$26.400 y \$29.000 COP. Esto nos permitirá mantener márgenes sostenibles, facilitar la penetración en canales como gimnasios y tiendas especializadas, y asegurar ingresos estables a través de acuerdos comerciales recurrentes.

A mediano plazo, quisiéramos proyectar la implementación de un modelo tipo suscripción, donde se hará de manera mensual, esto para consumidores frecuentes, permitiendo así entregas programadas y cierta reducción en los precios, convirtiéndolos en clientes preferenciales. Esta estrategia introduce ingresos recurrentes, mejora la previsibilidad financiera y fortalece la fidelización del cliente.

Finalmente, también tendremos a disposición un sistema SmartPack con código QR donde esto abre la posibilidad de una monetización indirecta en fases futuras. Ya que podemos llegar estratégicamente a marcas deportivas, contenidos educativos patrocinados o integración con plataformas digitales. Aunque esta línea no constituye una fuente primaria en la etapa inicial, podría llegar a fortalecer la parte financiera y comercial del emprendimiento y así se podrá ampliar su potencial de escalabilidad (Bland & Osterwalder, 2020; Centro de Envases y Embalajes de Chile, s. f.; Osterwalder & Pigneur, 2011).

En conjunto, el modelo de ingresos de ArepaXP se sustenta en una estructura diversificada pero jerárquicamente organizada, donde la venta directa de producto representa el núcleo financiero, y los canales digitales como también institucionales actuarán como un mecanismo de expansión y consolidación a mediano y largo plazo (Osterwalder & Pigneur, 2011).

14.2 Estructura de Costos Principales

La estructura de costos de ArepaXP va constar en costos variables, donde los vamos asociar con la producción directa de cada tipo de producto, complementando con los costos indirectos de operación y servicios públicos, donde estos son fundamentales para el proceso productivo. El análisis financiero que se realizó para los años uno y dos, muestra los insumos críticos, su comportamiento y su impacto en el costo unitario (Bland & Osterwalder, 2020; Osterwalder & Pigneur, 2011; Pérez Zúñiga, 2022).

14.2.1 Costos variables directos de producción

Son aquellos insumos que intervienen de manera inmediata en la elaboración de cada paquete de cinco (5) unidades. Esto incluye materia prima, proteína y materiales de empaque (Rojas Alarcón, s. f.).

Los principales son:

- Harina de maíz integral
- Proteína Whey Isolate (WPI)
- Queso
- Bocadillo
- Mantequilla
- Sal
- Material de empaque (vinipel, separadores y blondas)

Tabla 13 Presentación y precio de los insumos

Costo de ventas					
Presentación y precio de los insumos					
Defina el incremento del precio de los insumos			10%		
Insumo	Unidad de medida	Presentación	Precio de compra	Precio unitario insumo (Año 1)	Precio unitario insumo (Año 2)
HARINA	25kg	850	\$ 76.000	\$ 89	\$ 98
			\$ -	\$ -	\$ -
SAL	0,250kg	3400	\$ 750	\$ 0	\$ 0
MANTEQUILLA	15kg	1530	\$ 160.000	\$ 105	\$ 115
QUESO	2.25kg	122	\$ 60.000	\$ 492	\$ 541
BOCADILLO	1.2kg	100	\$ 12.000	\$ 120	\$ 132
PROTEINA	0,5kg	125	\$ 220.000	\$ 1.760	\$ 1.936
			\$ -	\$ -	\$ -
VINIPEL	500m	1666	\$ 26.800	\$ 16	\$ 18
SEPARADORES	1kg	400	\$ 18.500	\$ 46	\$ 51
BLONDAS	200 unid	200	\$ 25.000	\$ 125	\$ 138
Insumo 12		0	\$ -	\$ -	\$ -
Insumo 13		0	\$ -	\$ -	\$ -
Insumo 14		0	\$ -	\$ -	\$ -
Insumo 15		0	\$ -	\$ -	\$ -
		0	\$ -	\$ -	\$ -
Agua	1mes	850	\$ 25.000	\$ 29	\$ 32
Luz	1mes	850	\$ 100.000	\$ 118	\$ 129
Gas	1mes	850	\$ 30.000	\$ 35	\$ 39

SOLO aplica para productos

Fuente: Elaboración propia

Tabla 14 Costo unitario año 1

Costo unitario Año 1				
Insumo	ArepaXP Energy (Proteina) x 5unid	ArepaXP Recovery (Queso+Proteina) x 5unid	ArepaXP Extreme (Queso+Bocadillo +Proteina) x 5unid	
HARINA	\$ 447	\$ 447	\$ 447	
0	\$ -	\$ -	\$ -	
SAL	\$ 1	\$ 1	\$ 1	
MANTEQUILLA	\$ 523	\$ 523	\$ 523	
QUESO	\$ -	\$ 2.459	\$ 2.459	
BOCADILLO	\$ -	\$ -	\$ 600	
PROTEINA	\$ 8.800	\$ 8.800	\$ 8.800	
0	\$ -	\$ -	\$ -	
VINIPEL	\$ 80	\$ 80	\$ 80	
SEPARADORES	\$ 231	\$ 231	\$ 231	
BLONDAS	\$ 625	\$ 625	\$ 625	
Insumo 12	\$ -	\$ -	\$ -	
Insumo 13	\$ -	\$ -	\$ -	
Insumo 14	\$ -	\$ -	\$ -	
Insumo 15	\$ -	\$ -	\$ -	
Transporte	\$ -	\$ -	\$ -	
Agua	\$ 147	\$ 147	\$ 147	
Luz	\$ 588	\$ 588	\$ 588	
Gas	\$ 176	\$ 176	\$ 176	

Fuente: Elaboración propia

El análisis del Año 1 muestra que el costo unitario por paquete de cinco unidades es el siguiente:

- ArepaXP Energy: \$11.619 COP
- ArepaXP Recovery: \$14.079 COP
- ArepaXP Extreme: \$14.679 COP

En el Año 2, considerando el incremento proyectado en el precio de insumos (inflación y ajuste de proveedores), los costos unitarios aumentan a:

- ArepaXP Energy: \$12.781 COP
- ArepaXP Recovery: \$15.486 COP
- ArepaXP Extreme: \$16.146 COP

Podemos ver que la proteína que vamos a utilizar que es la Whey Isolate representa el mayor peso dentro del costo variable, pero volviéndose así el insumo más sensible frente a variaciones del mercado internacional. En el año uno, la proteína concentra el mayor gasto total en insumos, superando ampliamente a los demás componentes. Esta dependencia implica que la rentabilidad del negocio está directamente ligada a la estabilidad en el precio de la proteína.

14.2.2 Costos indirectos de producción

Los costos indirectos asociados al proceso productivo, tenemos estos:

- Agua
- Energía eléctrica
- Gas
- Costos operativos menores
- Servicios de apoyo logístico

Estos costos no dependen directamente del número de unidades producidas en el corto plazo, pero sí varían proporcionalmente con el volumen de producción mensual (Rojas Alarcón, s. f.). Es decir si vemos en el primer año, el costo total anual de insumos asciende

aproximadamente a \$61.825.217 COP, mientras que para el segundo año, este alcanza los \$86.469.261 COP, mostrando un crecimiento en unidades vendidas y el incremento en precios de materias primas.

14.2.3 Comportamiento del costo y margen bruto

Al comparar el costo unitario con los precios de venta establecidos:

- Energy x5: Precio \$25.562 / Costo Año 1 \$11.619
- Recovery x5: Precio \$30.972 / Costo Año 1 \$14.079
- Extreme x5: Precio \$32.292 / Costo Año 1 \$14.679

Al analizar esto podemos ver que un margen bruto estable en cada producto, permitiendo cubrir así ciertos gastos administrativos, financieros y de comercialización, además de generar utilidad operativa. Pero este margen bruto permite nada más sostener el modelo en condiciones normales de mercado. Sin embargo, este depende directamente y principalmente del control del precio de la proteína y de una buena eficiencia en la gestión de proveedores (Corona, 2025; Quipu, 2026).

14.2.4 Sensibilidad del modelo

La proteína WPI es el insumo estratégico del modelo de costos. Una variación en su precio sería de gran impacto directamente en el margen bruto, razón por la cual es recomendable: Establecer contratos de suministro a mediano plazo; Evaluar proveedores alternativos; Analizar opciones de compra por volumen. Esa gestión es primordial para poder garantizar una sostenibilidad financiera y por supuesto una estabilidad competitiva (Corona, 2025; Naclerio & Seijo, 2019; Quipu, 2026).

14.3 Análisis de estados financieros

14.3.1 Análisis año 1

En el primer año según nuestra plantilla de Excel, se presentaría un valor neto en ventas por \$136.012.128 y una utilidad neta de \$1.628.905, lo que indica que el negocio lograría vender y cubrir algunos de sus costos, pero con una rentabilidad todavía muy ajustada. La utilidad bruta es de \$30.666.725, equivalente a un margen bruto de 22,5%, lo que sugiere que el producto sí genera valor después del costo directo de producción.

Sin embargo si analizamos bien los gastos que tenemos de administración y ventas pesan bastante en medio de la operación, ya que estos gastos reducen de forma importante el EBITDA y la utilidad operativa. En conclusión, el negocio para el primer año aún estaría en una fase de consolidación, donde hay ventas y margen, pero los gastos que tendríamos todavía limita bastante la ganancia final.

1.3.2 Análisis año 2

Para un futuro segundo año, las ventas netas crecerían a \$190.227.698, con un aumento de 39,9% frente al primer año. La utilidad neta sube a \$10.279.495, lo que representa un crecimiento muy fuerte y evidencia una mejora exponencial en el emprendimiento.

Además de todo para este año, el margen bruto mejoraría un 23,9%, el margen EBITDA un 9,9%, el margen operativo un 8,1% y el margen neto un 5,4%. Esto significa que, aunque también aumentan los costos y gastos, el negocio aprovecha mejor el crecimiento de ventas y convierte una mayor proporción de ingresos en ganancia.

14.3.3 Proyección de ventas

Con base en la validación de mercado que ya vimos entre el primer año y el segundo, el comportamiento esperado de las personas al consumir arepa en Colombia y el crecimiento del sector de alimentos, nos hizo construir una proyección de ventas para nuestra marca en la que estimamos un crecimiento progresivo entre el primer y segundo año. Esta proyección nace por parte de la aceptación observada en las pruebas de intención de compra y de la posibilidad de ampliar los canales de comercialización hacia gimnasios, tiendas saludables y ventas directas.

14.3.4 Estados financieros

Tabla 15 Estado de resultados

Estado de resultados		
	Año 1	Año 2
Ventas netas	\$ 136.012.128	\$ 190.227.698
+Inventario inicial materia prima	\$ -	\$ 5.152.101
+Compras materia prima	\$ 66.977.318	\$ 86.469.261
-Inventario final de materia prima	\$ 5.152.101	\$ 5.152.101
=Materiales directos consumidos	\$ 61.825.217	\$ 86.469.261
+Mano de obra directa	\$ 39.395.363	\$ 52.474.623
+Costos indirectos de fabricación	\$ 4.124.824	\$ 5.766.160
=Costo de productos terminados	\$ 105.345.403	\$ 144.710.044
-Descuentos de proveedores	\$ -	\$ -
Costo de ventas	\$ 105.345.403	\$ 144.710.044
UTILIDAD BRUTA	\$ 30.666.725	\$ 45.517.654
Depreciación y Amortización	\$ 3.559.524	\$ 3.559.524
Gastos de administración y ventas	\$ 24.676.000	\$ 26.615.600
EBITDA	\$ 5.990.725	\$ 18.902.054
UTILIDAD OPERACIONAL	\$ 4	\$ 15.342.531
Gastos financieros	\$ -	\$ -
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$ 4	\$ 15.342.531
Impuestos (33%)	\$ 1	\$ 5.063.035
UTILIDAD NETA	\$ 3	\$ 10.279.495

Fuente: Elaboración propia. 2026.

15 Modelo de relacionamiento con clientes

15.1 Estrategias de captación de clientes

ArepaXP haremos la captación de clientes por medio de la necesidad alimentaria de los usuarios, esto puede ser antes o después del entrenamiento. Para esto la estrategia principal como se mencionó anteriormente se realizara con alianzas de gimnasios, centros de entrenamiento funcional, academias deportivas, tiendas saludables y profesionales de la nutrición. Por medio de un modelo B2B2C, nos filtraremos directamente en el entorno deportivo. Nos ganaremos la confianza y además usaremos la que las personas ya tienen tanto con usuarios como entre ellos. Una de las estrategias que ejecutaremos como ya se realizó en una prueba piloto será ubicar el producto en puntos de alta visibilidad dentro de las instalaciones, realizar jornadas de degustación post-entrenamiento. Pero aparte de esto ofreceremos a los entrenadores y personas de planta esquemas de comisión por unidad vendida al gimnasio e integrar ArepaXP en planes nutricionales recomendados sea por entrenadores o nutricionistas. Este permitirá reducir el costo de adquisición de clientes y posicionar el producto como una alternativa validada por el propio ecosistema deportivo (Osterwalder & Pigneur, 2011; Rework, 2025; Seonet, 2026).

La captación se reforzara con un enfoque de marketing digital, donde se prioriza la construcción de confianza tipo un voz a voz que la gente haga para generar tranquilidad del producto, sea físico o digital compartiendo publicaciones o reseñas del producto, esto más que la venta directa. A través de las redes sociales y los canales digitales se compartiremos contenido sobre nutrición funcional, beneficios de la proteína Whey Isolate, recomendaciones pre y post entrenamiento y testimonios reales de usuarios y atletas. Esto con el fin de también dar un poco de educación al usuario sobre los productos que tiene ArepaXP. Este tipo de comunicación atrae clientes interesados en información confiable pero también nos facilita

futuras conversiones para la venta. Adicionalmente, se realizan lanzamientos piloto con lotes limitados del producto para validar, en escenarios controlados, el rango de precios, la aceptación del producto y la efectividad de los canales. Finalmente, un programa de referidos incentiva el crecimiento orgánico; los clientes obtienen beneficios al recomendar la marca, aprovechando la alta influencia del voz a voz en comunidades deportivas (Fitzpatrick, 2013; Ulwick, 2016).

15.2 Estrategias de fidelización de clientes

Las estrategias de fidelización que buscamos es la tradicional donde queremos transformar la primera compra en un vínculo estable y recurrente con la marca. Uno de los mecanismos centrales es generar un programa de puntos tipo XP Points, mediante el cual cada cliente que haga su compra y este fidelizado acumula puntos canjeables por descuentos, unidades gratuitas o acceso anticipado a nuevas referencias. Este sistema introduce una lógica de tipo de gamificación que refuerza el compromiso del cliente, al asociar sus decisiones de compra con la sensación de progreso y recompensa. De esta forma, se estimula la recompra y se fortalece el vínculo emocional con el producto y la marca (Bonusqr, s. f.; Loyalty, 2025; Osterwalder & Pigneur, 2011).

Otro factor clave de fidelización es el empaque inteligente SmartPack, este va incorporar un código QR como canal de relación continua. Es decir por medio de este código QR el cliente podrá acceder a la información detallada del producto. Que mostrara, trazabilidad del lote, recomendaciones de consumo según su objetivo de entrenamiento, contenido educativo sobre nutrición deportiva y canales directos para retroalimentación o participación en la comunidad. Complementariamente se implementaran planes de suscripción mensual, esto ofrecerá a los consumidores entregas programadas y precios preferenciales para clientes frecuentes, dándole así un tipo de facilidad para la planificación

de su alimentación y asegurando ingresos fluidos al emprendimiento. Finalmente la posible introducción de ediciones especiales y versiones temporales de productos mantendrá el interés de los clientes existentes, generándoles así una sensación de exclusividad y esto permitirá reactivar a aquellos que han disminuido su frecuencia de compra (Bland & Osterwalder, 2020; García, 2023; Scanova, s. f.).

15.3 Estrategias de marca

Las estrategias de nuestra marca ArepaXP buscamos construir una identidad sólida.

En este punto queremos combinar un poco la tradición Colombiana con un poco de innovación deportiva. No queremos ser una marca o un producto del montón, sino que queremos ser un referente de rendimiento, disciplina y progreso personal para personas físicamente activas sin importar su edad, género y demás. Para ello nuestro propósito estará centrado en contribuir al bienestar sostenible mediante unas arepas con proteína de alta calidad, una misión orientada a desarrollar productos prácticos, seguros y nutricionalmente balanceados. Sobre esta base estructuramos valores estratégicos como, disciplina, rendimiento, innovación, transparencia y compromiso (Innofood, 2017; Pigneur et al., 2015).

A nivel estructural, ArepaXP tiene varios tipos de producto y cada uno tiene como fin una funcionalidad diferente, es decir, nuestras línea Energy podría llegar un pre-entreno o snack energético, la Recovery se basa más para las personas que buscan una recuperación muscular post-entreno y Extreme es para clientes que buscan un alto requerimiento calórico y proteico. Cada línea cumple una función específica, esto permite segmentar la oferta sin fragmentar la identidad. La diferenciación se refuerza mediante mensajes funcionales claros, tanto por el lado del empaque y un destacado visible del contenido proteico. Así facilitamos la decisión de compra en contextos donde el tiempo de elección es limitado, como gimnasios y tiendas saludables (Innofood, 2017; Vita Sport, 2024).

En cuanto al posicionamiento competitivo, la estrategia de marca define un mercado objetivo primario destinado por personas de 18 a 40 años, urbanas, practicantes de entrenamiento funcional, musculación, boxeo o actividades de alta intensidad, interesadas en mejorar composición corporal y rendimiento, esto en base al trabajo de campo antes mencionado. El paso a siguientes es de consumidores que, sin ser atletas avanzados, buscan opciones más nutritivas que los productos tradicionales. Por eso la propuesta de valor se fija en cuatro ideas: en primer lugar un alimento tradicional con proteína de alta calidad, alternativa sólida frente a suplementos líquidos, producto práctico y listo para consumir, y portafolio segmentado según necesidad fisiológica. Esto logra posicionar la marca en un nicho híbrido entre comida cotidiana y nutrición deportiva, evitando competir únicamente contra batidos proteicos convencionales (Academy of Nutrition and Dietetics et al., 2016; Innofood, 2017).

La diferenciación de la marca se construye sobre: innovación aplicada a la gastronomía local, la inclusión de proteína Whey Isolate (WPI) como ingrediente de alto valor biológico, la segmentación funcional del portafolio y la por supuesto la incorporación del SmartPack con trazabilidad digital mediante código QR. Estos elementos logran combinar un valor nutricional, practicidad y experiencia tecnológica, reforzando la percepción de ArepaXP como una propuesta contemporánea y confiable dentro del mercado de alimentos funcionales (García, 2023; Innofood, 2017; Vita Sport, 2024).

15.4 Estrategias de branding

El branding de esta marca está diseñado para comunicar energía y rendimiento, evitando asociarse con la estética genérica de alimentos tradicionales. Esto debe mantenerse en todos los puntos de contacto tanto en empaques, como redes sociales, material promocional y activaciones en eventos deportivos, de modo que la marca sea fácilmente

reconocible y transmita un mensaje consistente en cualquier contexto en el que esté presente(Osterwalder & Pigneur, 2011).

El branding de ArepaXP también se basa en la experiencia de la persona y digitalmente. Esto a través del SmartPack y su código QR, esto con el fin de ofrecer acceso a información ampliada del producto, como se mencionó antes, queremos darles recomendaciones de consumo, contenido educativo y relatos de atletas embajadores de la marca. De esta forma la interacción del consumidor no se limita al momento de comer la arepa, sino que va más allá, ya que incluye una experiencia informativa que refuerza la credibilidad, la transparencia y el valor percibido (Centro de Envases y Embalajes de Chile, s. f.; García, 2023).

La construcción del valor de marca es un proceso gradual que se basa en la consistencia de la calidad del producto, las experiencias positivas de consumo, la recopilación de testimonios, la participación de grupos o comunidades deportivas y una comunicación coherente. A mediano plazo, una marca fuerte será más tolerante a las variaciones del precio a nivel comercial. Esto generara una facilidad en la inclusión de nuevas líneas de producto pero también hace que consolide una comunidad leal.

Por lo tanto el branding en esta parte se entiende como una orientación preliminar estratégica con la idea de transmitir energía, rendimiento y credibilidad. Esto más que como una identidad visual completamente definida. De esta forma el trabajo nos deja las bases conceptuales para un manual de marca futuro, que deberá elaborarse cuando el proyecto avance a una fase de implementación.

16. Estrategia de marketing y ventas

16.1 Plan de marketing

Nuestro plan de marketing como lo veníamos mencionando queremos que este enfocado en la línea de alimentos funcionales urbanos, donde podamos combinar un poco nuestra identidad cultural, nuestra sazón gastronómica pero sin dejar de lado el rendimiento deportivo y sostenibilidad que muchas personas quieren obtener hoy en día. La estrategia se fundamenta en la construcción de marca, la educación nutricional y la generación de confianza mediante transparencia informativa (Osterwalder & Pigneur, 2011; Torres, 2023).

El objetivo principal es poder lograr un reconocimiento de marca, primeramente a nivel local, también validación social y una buena efectividad en los primeros mercados con respecto a las pruebas piloto, en este caso las haremos en Bogotá. Así posteriormente escalar hacia expansión regional (Máñez, 2022).

16.1.1 Canales de comunicación

La estrategia de comunicación combina medios digitales, presencia física en puntos estratégicos y marketing experiencial.

- **En los canales digitales vamos a tener:**

Instagram y TikTok: Plataformas principales para conectar con el público objetivo, estas se utilizarán para:

- Contenido educativo sobre nutrición funcional.
- Explicación de beneficios de proteína Whey Isolate.
- Videos o reels cortos sobre preparación y consumo.
- Testimonios de deportistas o experiencias de clientes fidelizados.
- Lanzamientos y promociones.

Página web y e-commerce: Esta servirá como un medio informativo y de conversión directa, uniendo:

- Información nutricional detallada.
- Sistema SmartPack con trazabilidad.
- Un blog sobre el rendimiento deportivo, tanto para personas que hacen como que no hacen deporte tan seguido.
- Compra directa y suscripciones.

Código QR (SmartPack): El empaque inteligente dará puerta a un canal digital, permitiendo así:

- Acceso a datos nutricionales verificables.
- Información sobre origen de los productos.
- Recomendaciones de consumo según tipo de entrenamiento y propósito de la persona.
- Refuerzo de confianza y transparencia.

Canales presenciales

- Gimnasios y centros deportivos: Degustaciones y alianzas estratégicas.

- Eventos deportivos locales: Participación en competencias, carreras y actividades fitness como estrategia de prueba directa del producto.

En conclusión los canales aquí descritos corresponden a una proyección estratégica para una fase futura de implementación, por lo que aún no han sido ejecutados dentro del proyecto

16.1.2 Estrategias publicitarias

Las estrategias publicitarias descritas a continuación corresponden a una propuesta de implementación futura esto dentro del plan de marketing. En esta etapa del proyecto aún no se han ejecutado campañas con influencers, activaciones en eventos ni acciones formales de interacción en redes sociales. Aquí presentamos la planificación de dichas estrategias como una fase posterior orientada al lanzamiento y posicionamiento de la marca. La estrategia publicitaria la vamos a desarrollar en tres fases: reconocimiento, validación y fidelización.

Fase 1: Reconocimiento de marca: Campañas digitales segmentadas por intereses como, nutrición, vida saludable. Pero también obtendremos por otra parte micro Influencers locales, quienes serian nuestros embajadores de marca (entrenadores, boxeadores, atletas urbanos). Por lo tanto nuestro objetivo es generar alcance y curiosidad en las personas del mundo deportivo y fit (Innofood, 2017; Osterwalder & Pigneur, 2011; Seonet, 2026).

Fase 2: Validación social: Por parte la validación social nosotros nos vamos a basar en testimonios de usuarios reales. Clientes que ya hallan probado nuestro producto pero también otro tipo de suplemento como los productos importados. Aquí buscamos construir credibilidad (Fitzpatrick, 2013).

Fase 3: Fidelización: En esta fase queremos que nuestros usuarios tengan un programa de recompra donde aquí encuentren descuentos por suscripción mensual, beneficios exclusivos, todo esto con el fin de dejar de tener compradores ocasionales o por temporadas y más clientes fidelizados y que identifiquen con la marca (Bland & Osterwalder, 2020; Loyalty, 2025).

16.2 Estrategias de Precios y Políticas Comerciales

La estrategia de precios de la marca ArepaXP se fundamenta en una estructura de costos unitarios reales, un análisis de margen bruto y también un buen posicionamiento competitivo dentro del nicho de alimentos funcionales. La política comercial se plantea, se diseña para poder garantizar una sostenibilidad financiera, con capacidad de crecimiento y estabilidad (Osterwalder & Pigneur, 2011).

16.2.1 *Composición del costo y sensibilidad del precio*

El análisis echo demuestra que el insumo de mayor peso dentro de los costos es la proteína Whey Isolate. En el año uno, el total anual destinado a proteína supero los \$39 millones COP, mostrando así que es el principal determinante del costo variable. En el segundo año, este valor aumento y supero los \$55 millones COP debido al incremento en el volumen y ajuste de precios. Esto significa que nuestro producto es altamente sensible a las variaciones del precio de la proteína, y que la rentabilidad depende de la negociación estratégica con proveedores, ya que cualquier variación en este insumo impacta directamente. Por esta razón, la estrategia de precios incorpora un margen de seguridad que permita absorber fluctuaciones moderadas sin afectar la competitividad (Estrategiadigital, 2023; Rojas Alarcón, s. f.).

El precio de nuestras arepas se define según su estructura de costos y la sensibilidad del insumo principal, mientras que las promociones se plantean como herramientas futuras de introducción al mercado, orientadas a impulsar la prueba, la recopra y la visibilidad de la marca.

16.2.2 Estrategia de posicionamiento de precios

Adoptaremos una estrategia de precio medio alto dentro del mercado local, pero competitivo frente a los suplementos importados. Este precio por unidad oscilará entre \$5.112 y \$6.458 COP, lo cual no superamos el precio de una arepa tradicional que no tiene un valor funcional en el mercado como nuestro producto, pero si nos mantendremos por debajo del costo promedio de las barras proteicas. Aun así nuestro producto no deja atrás la proyección como alimento funcional accesible (Estrategiadigital, 2023; Informesdeexpertos, 2025)

El consumidor a la final no va pagar únicamente por el producto físico, sino por su contenido proteico, por la innovación en nuestro empaque SmartPack ya que este mostrara transparencia nutricional para todos los clientes y no solo eso sino que tendrá un enfoque sostenible apoyando a nivel mundial los ODS (Centro de Envases y Embalajes de Chile, s. f.; Scanova, s. f.; Torres, 2023).

16.2.3 Políticas comerciales

Descuentos por volumen (Canal B2B): Se proyectara a futuro una política de descuentos escalonados: Un 5% de descuento para compradores recurrentes que sean superiores a un volumen mínimo mensual. Un 8–10% para los futuros contratos institucionales que generen gran demanda. Estos descuentos están modificados para no

comprometer el margen mínimo requerido y así poder cubrir costos indirectos y financieros (Osterwalder & Pigneur, 2011).

Dado que este emprendimiento aún no se ha ejecutado, la prueba piloto comercial y la consolidación de un volumen exacto de ventas, la política de descuentos por volumen se formula como una estrategia futura de implementación, sujeta a validación en el canal B2B mediante la respuesta real del mercado.

Estrategia de suscripción: Este modelo se contempla para planes de suscripción mensual futuros, con un precio preferencial, lo que le permitirá a nuestra marca asegurar una fuente de ingresos constantes, y también reducirá la incertidumbre de si hay ventas o no. Desde la parte de la logística también ayudara a mejorar la planificación de compras de proteína y materias primas (Bland & Osterwalder, 2020; Loyalty, 2025; Wellhub, 2025).

Los planes de suscripción mensual con precio preferencial es una alternativa de implementación futura. Esta estrategia aún no ha sido probada en el mercado, pero se incluye en el proyecto por su potencial para generar ingresos recurrentes y mejorar la planeación de compras e inventarios en una fase de comercialización posterior (Oracle, 2022).

Política de revisión anual de precios: Dado el crecimiento proyectado del costo unitario entre los dos primeros años, se establece una política de revisión anual que esté basada en la variación de los costos de insumos, la inflación nacional, los costos energéticos, y por su puesto la posible elasticidad de demanda. Esto en busca de mantener una estabilidad de margen sin llegar a generar una percepción negativa en el consumidor (Estrategiadigital, 2023; Finandina, 2024; Osterwalder & Pigneur, 2011).

Coherencia financiera del modelo: El análisis comparativo entre los costos unitarios, los totales anuales por insumo, el crecimiento proyectado mensual y los márgenes brutos estimados nos muestra que la estrategia de precios es financieramente coherente y sostenible. Este modelo conserva la capacidad de financiar la expansión comercial y mantener competitividad con los demás productos del mercado (Bland & Osterwalder, 2020; Finandina, 2024).

17. Desarrollo de la organización y operaciones. Modelo organizacional

17.1 Organigrama y roles clave

ArepaXP tendra a futuro un modelo organizacional donde estara pensado para ejecutarse de una forma sencilla, eficiente y con capacidad de crecer. Este modelo organizacional se va basar en que la empresa opere bien, cuidar las finanzas y mantener una dirección clara.

En su fase inicial, el organigrama es simple:

- Dirección General
- Producción y Calidad
- Comercial y Marketing
- Administración y Finanzas

En la etapa principal, la dirección general concentra las decisiones clave del proyecto. Coordinando así todo el negocio tanto en la estrategia, en las finanzas, el tema de conseguir proveedores y obtener resultados satisfactorios para el crecimiento (cedec-group, 2022; Osterwalder & Pigneur, 2011).

El área de producción es el pilar de nuestro emprendimiento ya que aquí podemos asegurar una buena calidad de producto, cumplir con los requisitos de las normas sanitarias y no menos importante el buen uso los insumos, como lo es la proteína que es nuestro insumo más costoso. Si esto no se supervisa podríamos no tener una buena rentabilidad en la producción (GAD, 2024; Iswari, 2025; Organización Panamericana de la Salud, 2019a).

El área comercial y marketing son los encargados de lograr posicionar la marca, manejar redes, crear alianzas y generar en la comunidad el interés de compra, así generar ventas ya que esto no asegura un crecimiento de manera exponencial (Osterwalder & Pigneur, 2011).

Ahora hablando desde uno de los puntos más fundamentales que es la parte administrativa y financiera donde se controla el dinero esta puede llegar a empezar a ser manejada por terceros.

A medida que el negocio va aumentando, va creciendo, el proyecto ArepaXP se vuelve más robusta, pudiendo así incorporar roles como un coordinador de producción, un ejecutivo comercial, el responsable logístico, las personas encargadas de marketing y también los de apoyo administrativo.

17.2 Gobierno Corporativo

El gobierno corporativo de nuestro emprendimiento maneja sólidos principios como transparencia, responsabilidad y control, esto con el objetivo de poder asegurar una buena administración, que nuestro negocio sea sostenible y para largo plazo tener confianza con futuros inversionistas. A partir de esto no queremos tomar decisiones de forma improvisada, sino con un análisis previo, especialmente en temas de precios, expansión, compras o contratación. Todo será evaluado en base a los costos, al flujo de caja y la rentabilidad. Esto para evitar riesgos innecesarios (*Gobierno corporativo*, 2025; TIC, 2021).

En esta primera instancia, la dirección general de arepaxp tendrá el control sobre la toma de decisiones, pero así mismo esta se apoyara en herramientas como el seguimiento financiero, revisión de resultados y evaluación constante de riesgos. En caso de que ingresen inversionistas, se hará la creación de un comité donde se dará lugar para hacer un seguimiento periódico con respecto al desempeño del emprendimiento, el cumplimiento de metas de este, el control de los costos en este caso especialmente de la proteína que es las costosa y la más sensible a la variación de precio (Legales, 2021).

17.3 Estructura Legal

La estructura legal de nosotros que se trata de un emprendimiento del sector alimentario con proyección de crecimiento, la configuración en términos legales debe permitir escalabilidad, acceso a inversión y protección de activos intangibles. Es por esto que para nuestro negocio analizamos el régimen comercial, la propiedad intelectual, permisos sanitarios y vistos buenos, cumplimiento laboral y las consideraciones futuras que debemos tener (Abogados, 2023; Legales, 2021).

17.3.1 Régimen comercial

En primer lugar se proyectara la empresa bajo la figura de Sociedad por Acciones Simplificada (S.A.S.), modalidad en la que es ampliamente utilizada aquí en Colombia por lo que es flexible administrativamente y su facilidad de estructuración (Bonusqr, s. f.; Legales, 2021).

La S.A.S. permite que sea una estructura ágil en etapa inicial, pero suficientemente sólida para procesos futuros de expansión o inversión externa.

La empresa deberá registrarse ante la Cámara de Comercio correspondiente y obtener el Registro Único Tributario (RUT) ante la DIAN (Legales, 2021; Suramericana S.A., 2021)

17.3.2 Propiedad Intelectual

La protección de activos y más cuando estos activos son intangibles es de gran importancia, es fundamental dentro del negocio, especialmente considerando el enfoque de marca y diferenciación que sean protegidos de forma segura.

Se debe contemplar un registro de marca, en este caso “ArepaXP” ante la superintendencia de Industria y comercio (SIC), dentro de la clase correspondiente a productos alimenticios (Suramericana S.A., 2021).

Figura 20 Propuesta conceptual de empaque sostenible



Fuente: Elaboración propia. 2026.

También la protección de nuestro diseño gráfico del empaque SmartPack, si se considera pertinente mediante registro de diseño industrial, también la protección de activos digitales asociados a la marca, páginas web y demás (Centro de Envases y Embalajes de Chile, s. f.; Suramericana S.A., 2021). Por último la protección marcaria, impide el uso indebido por terceros y esto genera más fortaleza en el valor comercial del emprendimiento.

17.3.3 Permisos sanitarios y vistos buenos

Como ArepaXP maneja un producto alimenticio procesado, el emprendimiento deberá cumplir con la normativa sanitaria vigente en Colombia. Esto quiere decir que se requiere un registro o notificación sanitaria ante el INVIMA, según la clasificación de nuestro producto. Cumplir las buenas prácticas de manufactura (BPM). También debemos tener un concepto sanitario favorable por parte de la secretaría de salud local. Por ultimo también para nuestro personal debemos tener certificaciones de manipulación de alimentos (INVIMA, s. f.).

17.3.5 Cumplimiento laboral

Para el cumplimiento laboral de nuestro negocio a largo plazo donde daremos contratación de personal, la empresa deberá cumplir con ciertos requisitos, que son: Contratos laborales formales; Afiliación a seguridad social (salud, pensión, ARL); Pago de prestaciones sociales; y el cumplimiento de normativa laboral vigente.

17.3.6 Consideraciones futuras

Futuramente debemos considerar a medida que el emprendimiento crezca, la incorporación del registro INVIMA ampliado para nuevas líneas de producto (INVIMA, 2015). Las certificaciones de calidad adicionales. Eventualmente también la estructuración de acuerdos de inversión con cláusulas formales de gobierno corporativo.

Como se mencionó anteriormente nuestra estructura legal propuesta permitirá iniciar operaciones bajo un marco formal flexible, preparándonos así para ascender conforme aumente el volumen de producción y ventas.

18. Procesos Operacionales

Los Procesos Operacionales de nuestra marca están compuestos para garantizar una eficiencia en la producción de nuestro producto funcional, manteniendo el control de calidad, el cumplimiento normativo y escalabilidad alineada con el modelo de ingresos mixto B2C/B2B. La cadena de valor se integra desde la adquisición de los insumos más críticos como lo es en nuestro caso la proteína Whey Isolate como un insumo con mayor costo variable hasta la entrega al cliente final. Queremos priorizar la estandarización artesanal y semiindustrial, la trazabilidad vía SmartPack y cumplimiento INVIMA (Centro de Envases y Embalajes de Chile, s. f.; INVIMA, s. f.). Este enfoque nos dará ventas directas, nuevas alianzas institucionales y suscripciones nuevas, manteniendo los márgenes brutos pese a la sensibilidad de la proteína. La estructura organizacional: Dirección general, producción, comercial y marketing por último también tenemos a finanzas que aseguran el control centralizado en su momento inicial, con flexibilidad para expandirse.

18.1 Cadena de valor

La cadena de valor de nuestro producto se enfoca en convertir las materias base en un producto diferenciado, asegurando una eficiencia operativa y por su puesto unos márgenes sostenibles (FAO, 2026; Osterwalder & Pigneur, 2011).

En las actividades primarias, tenemos la logística interna, donde aquí se gestionan y negocian todos los materiales para la elaboración del producto como lo es nuestra proteína WPI, la harina, el queso, el bocadillo y el empaque biodegradable, buscando estabilidad en los precios y abastecimiento. Luego tenemos las operaciones, aquí se realiza la preparación estandarizada del producto, incluyendo la mezcla de la masa, la medida e incorporación de la proteína, relleno, cocción y control de calidad (Camaravalencia, 2024; Juan, 2016).

En la logística externa, se asegura la distribución en gimnasios y tiendas, manteniendo así la cadena de frío y una entrega directa. Para el área de marketing y ventas impulsa el posicionamiento a través de negociaciones con otras marcas, posibles alianzas, contenido digital, degustaciones y estrategias de recomendación. Finalmente, tendremos el servicio postventa que se apoya en herramientas como el SmartPack con código QR, que permite trazabilidad, recomendaciones de consumo y recolección de feedback para mejorar el producto (Scanova, s. f.; Seonet, 2026).

18.2 Documentación de procesos

La documentación de procesos establece movimientos claros y estandarizados que garantizan la calidad del producto, su replicabilidad y el cumplimiento de las normas sanitarias. Esto es de gran importancia una pieza clave para reducir los riesgos, especialmente en el manejo de insumos críticos antes mencionados (WPI) (INVIMA, s. f.; winterhalte, 2026).

En el proceso de producción, cada lote sigue una secuencia, primero se reciben e inspeccionan todos las provisiones: la proteína, harina, queso, etc. Luego se prepara la masa y se realiza el gramaje preciso de la proteína según cada tipo de arepa. Luego de esto se lleva a cabo el relleno de las arepas, la cocción y el control de calidad. Verificando el peso y condiciones microbiológicas. Finalmente, el producto se enfría, y procede a ser empacado en SmartPack con su respectivo código QR y etiquetado, y se almacena en condiciones adecuadas de refrigeración (Centro de Envases y Embalajes de Chile, s. f.; Digital-Link LLC, 2025).

La producción se ajusta según suscriptores y la demanda en puntos físicos, esto con lotes diarios o semanales, especialmente para abastecer lo que son los gimnasios y pedidos de afiliados. Todo el proceso va estar respaldado por controles como registros diarios de

insumos y costos, trazabilidad por lote y el cumplimiento de buenas prácticas de manufactura (Loyalty, 2025; Wellhub, 2025)

En cuanto al proceso comercial comienza con la recepción del pedido por medio de canales digitales, seguido de la preparación, entrega o retiro del producto. Luego la facturación electrónica y un seguimiento posterior enfocado en la recompra y fidelización del cliente. Finalmente para concluir el emprendimiento cuenta con documentos clave como el manual de buenas prácticas, fichas técnicas del producto, protocolos y la estructura organizacional. Todo esto logra mantener el orden operativo pero también facilita la escalabilidad del negocio a medida que crece (INVIMA, s. f.).

18.3 Producción

El proceso de producción está configurado para garantizar la calidad, estandarización y eficiencia de cada unidad elaborada, cumpliendo los lineamientos sanitarios exigidos. Esto logra dar una consistencia en el producto y facilita su proyección a medida que crece la demanda (winterhalte, 2026).

La producción es dada bajo un esquema semiartesanal pero con un poco de semiindustrial en su comienzo. Cada hechura de arepas se elabora siguiendo un paso a paso que inicia con la selección y verificación de materias primas, especialmente la proteína, debido a su impacto directo en la calidad nutricional y en su costo.

Figura 21 Primera producción.



Fuente: Elaboración propia, 2026

Luego de realizar este primer paso, procedemos a la preparación de la masa a base de harina de maíz integral, seguida de la incorporación precisa de la proteína según la formulación de cada línea (Energy, Recovery y Extreme). Esta medición es de suma importancia ya que aquí vamos a asegurar el aporte proteico definido en la propuesta de valor (Osterwalder & Pigneur, 2011)

Una vez preparada la masa, se procede a formar el molde donde serán rellenas y cocción del producto en las condiciones propuestas donde su temperatura y tiempo van a ser importantes. Al finalizar estos procesos, se realiza un enfriamiento y control de calidad de la arepa, donde se verifican aspectos como peso, textura, sabor y condiciones higiénicas.

El producto terminado se empacará en un sistema SmartPack biodegradable, el cual incluye su código QR correspondiente que permite al consumidor acceder a información sobre trazabilidad, valor nutricional y recomendaciones de consumo. Para acabar con el tema de la producción, cada paquete se almacena bajo refrigeración o congelación, según su rotación y tipo de producto (Digital-Link LLC, 2025; García, 2023).

18.4 Distribución

La distribución a futuro de este proyecto se basará en un enfoque mixto que combina canales directos e indirectos. Por un lado, tendremos el abastecimiento de aliados estratégicos como los gimnasios y/o tiendas saludables, mediante sustitución de paquetes según la rotación de estas.

Por otra parte, se atenderán a los clientes directamente por los canales digitales, permitiendo llegar al consumidor final de manera más personalizada, sin necesidad de dejarlo esperando o brindarle una mala atención (*Canales de distribución. Qué son, tipos y objetivos*, 2023; Flux Financiera, 2022).

Dado que este emprendimiento se trata de un alimento de corta duración, se contempla el manejo de cadena de frío para conservar la calidad, frescura y condiciones sanitarias. Esto implica buen almacenamiento y tiempos de entrega controlados.

La ruta de distribución se organizará y se ejecutará de forma programada con entregas en días definidos; estos pueden ser diarios o semanales, optimizando así las rutas y reduciendo los costos operativos. En el caso de los pedidos directos, se integran opciones de entrega a

domicilio o retiro en puntos aliados, facilitando la accesibilidad del producto (*Canales de distribución. Qué son, tipos y objetivos*, 2023).

Adicionalmente, el modelo incorpora herramientas de seguimiento y control, como la rastreabilidad por lote mediante los códigos QR. Esto permite identificar el origen del producto y fortalecer la confianza del consumidor (García, 2023).

A medida que el negocio vaya creciendo, la distribución podrá fortalecerse, pudiendo ampliar su cobertura geográfica y optimización de rutas.

18.5 Selección de Proveedores

Priorizamos trabajar con proveedores que cumplan estándares de calidad certificados, especialmente en materias primas críticas como la proteína Whey Isolate , la harina de maíz, el queso y los materiales de empaque. La proteína, al ser el componente más importante en términos nutricionales y de costo, requiere una evaluación rigurosa en aspectos como pureza, trazabilidad y consistencia (Global Standards, 2025; Naclerio & Seijo, 2019).

El proceso para nosotros seleccionar se basa en la calidad del producto, que haya un precio competitivo, capacidad de abastecimiento, que los tiempos de entrega y condiciones de negociación se cumplan. Asimismo queremos buscar establecer relaciones comerciales donde se permitan hacer acuerdos a mediano plazo, reduciendo la volatilidad de los costos y asegurando disponibilidad (Global Standards, 2025).

Adicionalmente y para finalizar se consideran aspectos como el cumplimiento de normativas sanitarias, la reputación del proveedor y su capacidad de adaptarse al crecimiento del negocio. Esto con el fin de poder construir una red de abastecimiento confiable y alineada.

18.6 Alianzas Estratégicas

Nuestras alianzas estarán enfocadas y dirigidas principalmente en gimnasios, centros de entrenamiento y tiendas saludables, las cuales funcionan como medios de distribución y puntos de contacto directo con el cliente objetivo (Estrategiadigital, 2023; Seonet, 2026).

Adicionalmente tendremos alianzas con entrenadores, deportistas e influenciadores, quienes actuarán como embajadores de la marca, contribuyendo al posicionamiento y generación de confianza en las personas consumidoras. Este tipo de colaboración fortalece la visibilidad y facilita la aceptación del producto en la comunidad.

Es importante aclarar que las alianzas con algunos gimnasios y centros de entrenamiento que no son de cadena, o mejor dicho no son tan grandes, son los que cuentan con mayor sustento dentro del proyecto. Es allí donde se realizaron pruebas presenciales y validaciones iniciales con consumidores, lo que nos permitió observar la aceptación del producto en un entorno real. En cambio, las alianzas con entrenadores, deportistas e influenciadores se plantean como una estrategia de crecimiento y posicionamiento a futuro, por lo que aún no constituyen resultados formalizados dentro de esta versión del trabajo.

En el ámbito operativo, se consideran también alianzas con proveedores estratégicos, especialmente en recursos clave como la proteína y los empaques. Esto con el fin de asegurar condiciones favorables en calidad, costos y abastecimiento (Global Standards, 2025).

Por otro lado, se mira la posibilidad de establecer acuerdos en plataformas digitales y servicios logísticos, que nos ayuden a optimizar la distribución y mejorar la experiencia de compra del cliente.

A medida que el negocio va en aumento, estas alianzas pueden evolucionar a esquemas más estructurados, incluyendo convenios comerciales, exclusividades o colaboraciones de marca, ampliando la cobertura y fortaleciendo la presencia en el mercado.

18.7 Recursos tecnológicos y herramientas utilizadas

Los recursos tecnológicos y herramientas utilizadas en los sistemas básicos de gestión de inventarios y control de producción facilitan el seguimiento de las provisiones, los costos y el rendimiento por lote de cada línea de arepas. Esta parte es clave para mantener eficiencia, especialmente en el uso de la proteína como provisión principal.

Comercialmente empleamos también los recursos de los canales digitales como redes sociales y plataformas de mensajería para la gestión de pedidos, atención al cliente y posicionamiento de marca. Asimismo, se tiene en cuenta el uso de herramientas de comercio electrónico que logren automatizar ventas y ampliar el alcance del producto.

En cuanto a la experiencia del cliente, el uso de códigos QR en el SmartPack logra ofrecerle un producto rastreable, en su información nutricional y recomendaciones de consumo, generando mayor confianza y valor agregado (García, 2023; Scanova, s. f.; Trueqr, 2023).

Adicionalmente, se utilizan herramientas administrativas para la facturación electrónica, control financiero y cumplimiento de obligaciones legales, garantizando orden y transparencia en la gestión.

19. Evaluación financiera y plan de escalabilidad. Modelo financiero

19.1 Costos de desarrollo e implementación

Los costos de desarrollo e implementación corresponden a las inversiones, esto para dar inicio a operaciones formalmente. Teniendo en cuenta por su puesto los costos variables de producción ya que estos nos representan inversiones iniciales que nos dan lugar para poner en marcha el emprendimiento antes de generar alguna venta. Desde una perspectiva financiera, todo esto se agrupa en tres componentes principales: inversión operativa, formalización y capital de trabajo (Osterwalder & Pigneur, 2011).

En primer lugar, la inversión operativa incluye la adquisición de equipos, utensilios, mobiliario y adecuación del espacio en base a que podamos tener una buena mano de obra, que es nuestro BPM. Esta inversión no puede ser pequeña ya que se debe tener en cuenta para soportar un crecimiento proyectado, considerando la proyección a largo plazo del emprendimiento (Winterhalter, 2026).

Por consiguiente la formalización del registro legal de la empresa toma grandes costos, tanto las certificaciones sanitarias, el registro de marca y demás requisitos normativos. Aunque esto no nos genera ingresos directos, son fundamentales para reducir riesgos y garantizar la legalidad y confianza del negocio (INVIMA, s. f.).

El capital de trabajo inicial es el componente más importante y difícil ya que nos permite financiar la compra de insumos antes de su rotación, especialmente la proteína Whey Isolate, que representa el mayor costo dentro de la estructura y si este capital no es del todo bueno en el sentido que nos puede acobijar cualquier percance, nos puede jugar en contra para el levantamiento del proyecto. Esto es un factor de gran importancia ya que nos puede llegar a evitar problemas de liquidez (Semana, 2025; Vita Sport, 2024).

Adicionalmente tenemos también que tener en cuenta los costos asociados al lanzamiento, aquí van incluidos la producción de empaques, el desarrollo de identidad visual, la presencia digital y las actividades iniciales de validación comercial (García, 2023).

La inversión se tiene que hacer de manera progresiva. Nuestro emprendimiento está diseñado para crecer conforme aumentan las ventas, priorizando una estructura de costos flexible.

Finalmente, el crecimiento proyectado entre el primer y segundo año se explica principalmente por el aumento en el volumen de producción y no por incrementos en costos fijos, lo cual refleja un modelo financieramente saludable y escalable. Para concluir los costos de desarrollo e implementación no solo permiten iniciar operaciones, sino que establecen buenas bases para un crecimiento sostenible, manteniendo el equilibrio entre inversión, liquidez y rentabilidad.

19.2 Pronóstico de Ventas (Verificación y Consistencia)

El pronóstico de nuestras ventas van en representación y coherencia entre costos, precios y volúmenes proyectados, lo que respalda la viabilidad financiera bajo los supuestos antes mencionados.

Para nuestro primer año que es el más importante, el costo total de los insumos es de aproximadamente \$61,8 millones. A partir de los costos unitarios, se aprecia poder llegar a tener una venta de por lo menos cerca de 4.524 paquetes distribuidos entre las tres líneas que manejamos. Teniendo ya los precios definidos, esto nos generara unos ingresos anuales cercanos a \$136 millones y un margen bruto aproximado del 55%. Esto representa del sector de alimentos con valor agregado algo sumamente competitivo.

Tabla 16 Ingreso por ventas del año 1

Ingreso por ventas													
Año 1	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	Total
AmpaXP Energy (Proteína) x Unidad	1.789.340	1.840.464	1.891.588	1.942.712	1.993.836	2.021.646	2.249.456	2.377.266	2.505.076	2.632.886	2.760.696	2.888.506	26.993.472
AmpaXP Recovery (Queso+Proteína) x Unidad	5.574.960	5.729.820	5.884.680	6.039.540	6.194.400	5.265.240	5.420.100	5.574.960	5.729.820	5.884.680	6.039.540	6.194.400	69.687.000
AmpaXP Extreme (Queso+Bocadillo+Proteína) x	2.906.280	3.003.156	3.390.660	3.390.660	3.552.120	3.067.740	2.906.280	3.067.740	3.229.200	3.390.660	3.552.120	3.875.040	39.331.656
Producto 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Producto 5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Producto 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Producto 7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Producto 8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Producto 9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Producto 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Producto 11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Producto 12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	10.270.580	10.573.440	11.166.928	11.372.812	11.740.356	10.454.626	10.575.836	11.019.966	11.464.096	11.908.226	12.352.356	13.112.806	136.012.122

Fuente: Elaboración propia, 2026

Para el segundo año, teniendo el primer año bien el costo total proyectado asciende a \$86,4 millones. Con esta estructura esperamos que la venta aumente y sea alrededor de 5.749 paquetes, lo que representa un crecimiento cercano al 25%. Este aumento va ser de manera progresiva donde contemos con capacidad operativa, sin evidenciar sobreestimaciones de demanda. Los ingresos esperados son de \$190 millones, manteniendo márgenes estables pese al incremento en costos de insumos como la proteína.

Tabla 17 Ingreso por ventas del año 2

Año 2	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	Total
AmpaXP Energy (Proteína) x Unidad	2.460.343	2.530.638	2.600.934	2.671.229	2.741.525	2.811.821	3.093.001	3.268.741	3.444.480	3.620.218	3.795.957	3.971.696	37.116.024
AmpaXP Recovery (Queso+Proteína) x Unidad	7.685.570	7.878.503	8.415.092	8.636.542	8.857.992	7.529.293	7.750.743	7.972.193	8.193.643	8.415.092	8.636.542	9.079.442	99.030.647
AmpaXP Extreme (Queso+Bocadillo+Proteína) x	3.996.135	4.129.340	4.662.158	4.662.158	4.884.165	4.218.143	3.996.135	4.218.143	4.440.150	4.662.158	4.884.165	5.328.180	54.081.027
Producto 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Producto 5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Producto 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Producto 7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Producto 8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Producto 9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Producto 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Producto 11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Producto 12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	14.122.048	14.538.480	15.678.183	15.969.929	16.483.682	14.664.699	14.839.880	15.459.076	16.078.272	16.697.468	17.316.664	18.379.318	190.227.698

Fuente: Elaboración propia, 2026

El proyecto muestra una consistencia técnica en ciertos aspectos. La relación clara entre costos totales y unidades proyectadas. También el crecimiento gradual y sostenible ya que con esto también podemos tener claro una posible estabilidad en los márgenes brutos. Por último la escalabilidad basada en mayor volumen, no en aumentos del precio (Finandina, 2024).

19.3 Análisis de Punto de Equilibrio

Para el primer año las ventas proyectadas son de aproximadamente \$139 millones, con costos variables cercanos a \$110 millones, lo que genera un margen de contribución de \$25,5 millones. Frente a costos fijos de \$24,6 millones, el punto de equilibrio se alcanza con alrededor de 4.375 paquetes anuales lo que da a lugar de un total de 365 mensuales.

La proyección de ventas es de 4.524 paquetes podemos lograr superar este número, pero tendremos un margen de seguridad bajo, cercano al 3%. Esto nos muestra si ArepaXP es viable desde el inicio presentara sensibilidad ante posibles variaciones en costos o en el volumen de ventas.

Para el año siguiente el panorama mejora, las ventas alcanzan aproximadamente \$190 millones, con un margen de contribución de \$45,5 millones. En este escenario, el punto de equilibrio se reduce a cerca de 3.361 paquetes anuales, mientras que las ventas estimadas aumentan y llegan a ser de 5.749 paquetes.

Esto nos dará como empresa un margen de seguridad mucho más amplio, permitiendo así operar con mayor estabilidad y capacidad de respuesta ante cambios en el entorno. Por eso nuestro primer año es de gran importancia ya que funcionara como una etapa de ajuste y validación, mientras que en el segundo año se va ver reflejado más solido y escalable, gracias al aumento del volumen y la mejora en el margen unitario (Finandina, 2024)

19.4 Estrategias de Financiamiento y Fuentes de Inversión

Nosotros nos basamos principalmente en un capital propio para iniciar. Esto parte de un aporte de socios de \$25.000.000cop, destinado para la compra de activos productivos y al también a un capital de trabajo necesario para operar. Esta decisión nos permite reducir riesgos financieros al evitar endeudamiento comenzando el emprendimiento.

Tabla 18 Variables iniciales

Variables iniciales		
➔	Capital inicial de los socios	\$ 25.000.000
➔	Arriendo mensual año 1	\$ 1.000.000
➔	Arriendo mensual año 2	\$ 1.056.000
➔	Impuesto Renta	33%
➔	Salario grupal mensual para el año 1 (Honorarios emprendedores)	
➔	Salario grupal mensual para el año 2 (Honorarios emprendedores)	\$ -
➔	Comisión de ventas año 1	0%
➔	Comisión de ventas año 2	0%
➔	Crédito	\$ -
	Tasa EA	25%
	Tasa MV	1,1%
	Valor del inventario de seguridad	\$ 5.152.101

Fuente: Elaboración propia, 2026

Como resultado durante los dos años iniciales no se contemplan obligaciones bancarias, lo que nos da lugar para tener una estructura financiera conservadora y con alta estabilidad. Incluso tendríamos una caja positiva desde el inicio, con utilidades acumuladas que nos permite sostener y hacer crecer la operación sin depender de recursos de otras personas o entidades.

La estrategia que nosotros daremos se define en tres fases, primero el capital inicial, el semilla que es propio va cubrir la inversión inicial, fortaleciendo la base patrimonial del negocio. Segundo, el crecimiento se va apoyar en el autofinanciamiento, utilizando las utilidades generadas para reinvertir y expandir la operación. Finalmente abrimos la posibilidad de acceder a un financiamiento externo enfocado exclusivamente en expansión. En este punto, no nos cerramos a las posibles alternativas de inversionistas privados, posibles créditos comerciales, reinversión de utilidades o alianzas estratégicas, todas con el fin y sean orientadas a aumentar la capacidad productiva y la cobertura del mercado. Cabe destacar que la ausencia de endeudamiento en los primeros años nos da el lugar para que el proyecto de

una alta capacidad de aumento exponencial a futuro, permitiendo tomar decisiones de inversión con mayor flexibilidad (Finandina, 2024; Osterwalder & Pigneur, 2011).

20. Evaluación de Riesgos

20.1 Enfoque general de la gestión de riesgos

En general los riesgos de ArepaXP están dirigidos a identificar, analizar y mitigar factores que puedan afectar la viabilidad operativa, financiera y comercial del proyecto. El objetivo principal es anticiparnos para así poder reducir la incertidumbre y facilitar la toma de decisiones informadas (Legales, 2021).

El proyecto adopta un enfoque preventivo clasificando los riesgos en tres categorías principales, que son: operacionales, financieros y de mercado. Esta fragmentación permite una evaluación integral del entorno y la manera de generar una mitigación para cada tipo de riesgo.

Desde una visión más operativa, se prioriza el control sobre los insumos más críticos, la igualdad de procesos y el cumplimiento de normativas sanitarias. Por el lado financiero, la gestión se enfoca en tener un control de costos, liquidez y la sostenibilidad del flujo de caja. Por su parte, los riesgos de mercado se abordan mediante estrategias de posicionamiento, validación del producto y diversificación de canales de venta (FAO, 2026; Finandina, 2024).

Adicionalmente, el modelo incorpora mecanismos de seguimiento continuo, que permiten evaluar el comportamiento de variables y ajustar las estrategias de manera oportuna, para garantizar una gestión dinámica, adaptada a las condiciones reales del negocio.

Para concluir el enfoque general de la gestión de riesgos, la marca no se limita a la identificación de amenazas, sino que se integra como un componente activo de estrategia,

permitiendo así fortalecer la estabilidad del proyecto y facilitar su crecimiento de manera controlada y sostenible.

21. Validación y resultados obtenidos

Aquí validamos la factibilidad de nuestro emprendimiento, a partir de datos reales, por medio de encuestas, entrevistas y pruebas piloto realizadas al inicio de la investigación y durante esta. Este proceso logró confirmar la aceptación del producto y su ajuste a las necesidades del mercado objetivo, bajo un enfoque de experimentación práctica.

21.1 Validaciones de Mercado

Se realizaron 120 encuestas en gimnasios y centros de entrenamiento de Bogotá, junto con 15 entrevistas a deportistas y entrenadores, y dos pruebas piloto con 25 participantes cada una.

Los resultados nos arrojaron que un 84% de las personas encuestadas prioriza alimentos altos en proteína en manera practica y funcional, aunque un gran porcentaje de las personas nos hicieron saber que las opciones actuales son costosas y poco alineadas con su cultura alimentaria, algo que nos resaltaron fue era muy buena la idea de ArepaXP. Esto abre una oportunidad clara para hacer realidad el emprendimiento.

Las entrevistas también nos permitieron profundizar en las necesidades de las personas y familias, destacando que están en la búsqueda o la espera de un alimento que combine nutrición deportiva con un formato de cultura tradicional. Esto valida directamente la propuesta de valor del producto.

Las pruebas piloto mostraron un buen porcentaje aproximadamente de un 80-85% de aceptación en sabor y textura, y posterior a esto nos comunicaron que tuvieron también una

percepción de mayor saciedad y recuperación. Estos resultados confirman que la funcionalidad del producto y su potencial en el mercado.

21.2 Resultados clave alcanzados

Los resultados clave alcanzados consolidan un ajuste sólido entre el problema y la solución. Por medio de las encuestas pudimos analizar que las personas manifestaron una intención de compra dentro del rango de precios definido, validando la posibilidad comercial.

Adicionalmente, se identificó que las personas tienen cierto tipo de preferencia por proteína en formato de arepa frente a otros productos que son importados. Como nuestra marca está ofreciendo un nuevo empaque smartpack que muestra la trazabilidad con el código QR, esto les llamo bastante la atención y pueden llegar a tener la disposición de suscripción, lo que abre oportunidades de ingresos recurrentes (García, 2023; Wellhub, 2025).

Gracias a la retroalimentación obtenida, se realizaron ciertas mejoras en la formulación del producto, aumentando así su nivel de aceptación. Esto nos permitió pasar de una idea a un producto viable y listo para el mercado.

21.3 Impacto Social

ArepaXP genera oportunidades de empleo para poblaciones vulnerables, como madres cabeza de hogar que es poca la oportunidad laboral y personas con discapacidad auditiva, quienes participan en procesos productivos bajo condiciones formales (gruposocialonce, s. f.).

Asimismo el uso del código QR en el empaque permite educar al consumidor final sobre la nutrición y origen de todo el producto. Aportando valor más allá del consumo. Esto contribuye a fortalecer la comunidad y promover hábitos alimenticios más informados (García, 2023; Scanova, s. f.).

21.4 Impacto Económico

Desde el punto de vista económico, el producto muestra ingresos cercanos a \$139 millones en el primer año, generando así empleo, dinamización de proveedores locales y cumplimiento de obligaciones fiscales.

Para el segundo año, el crecimiento en ventas y utilidades refleja la escalabilidad del modelo, con una mayor eficiencia operativa y capacidad de reinversión. Además, la ausencia de endeudamiento inicial permite mantener estabilidad financiera y fortalecer la sostenibilidad del negocio.

Tabla 19 Estado de Resultados

Estado de resultados		
	Año 1	Año 2
Ventas netas	\$ 136.012.128	\$ 190.227.698
+Inventario inicial materia prima	\$ -	\$ 5.152.101
+Compras materia prima	\$ 66.977.318	\$ 86.469.261
-Inventario final de materia prima	\$ 5.152.101	\$ 5.152.101
=Materiales directos consumidos	\$ 61.825.217	\$ 86.469.261
+Mano de obra directa	\$ 39.395.363	\$ 52.474.623
+Costos indirectos de fabricación	\$ 4.124.824	\$ 5.766.160
=Costo de productos terminados	\$ 105.345.403	\$ 144.710.044
-Descuentos de proveedores	\$ -	\$ -
Costo de ventas	\$ 105.345.403	\$ 144.710.044
UTILIDAD BRUTA	\$ 30.666.725	\$ 45.517.654
Depreciacion y Amortizacion	\$ 3.559.524	\$ 3.559.524
Gastos de administración y ventas	\$ 24.676.000	\$ 26.615.600
EBITDA	\$ 5.990.725	\$ 18.902.054
UTILIDAD OPERACIONAL	\$ 2.431.202	\$ 15.342.531
Gastos financieros	\$ -	\$ -
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$ 2.431.202	\$ 15.342.531
Impuestos (33%)	\$ 802.297	\$ 5.063.035
UTILIDAD NETA	\$ 1.628.905	\$ 10.279.495

Fuente: Elaboración propia, 2026

22. Conclusiones y recomendaciones

22.1 Aprendizajes clave del proceso

En medio de todo este proceso del proyecto me permitió ver que un emprendimiento sólido no depende únicamente de la idea, sino de la validación de las personas y la capacidad de adaptación. A través de encuestas, entrevistas y pruebas piloto, se confirmó la necesidad real del producto en el mercado.

A nivel financiero el aprendizaje fue la importancia del control de costos, el flujo de caja y el análisis del punto de equilibrio, tener unas buenas bases o por lo menos conocimiento básico de administración, contabilidad, finanzas y demás.

En el ámbito operativo, vimos que se lleva mucho tiempo también logística para factores como la cadena de frío en los alimentos, el cumplimiento sanitario y la estandarización de procesos son determinantes para la continuidad del emprendimiento. Esto refuerza que la ejecución es tan importante como la estrategia.

Se concluye que el verdadero potencial de ArepaXP no está solo en el producto, sino en la construcción de marca, buena inyección de inversión, y en su conexión con el estilo de vida del consumidor. Además, el proceso me dejó claro que emprender es ser constante, ir aprendiendo y corrigiendo, y ajustando decisiones con base al aprendizaje continuo.

22.2 Recomendaciones para la implementación futura

Para un futuro se recomienda comenzar con una fase piloto controlada en gimnasios, con el fin de validar la rotación del producto, la recompra y ajustar variables clave antes de crecer. Es fundamental normalizar el proceso productivo y el cumplimiento normativo, avanzando así en búsqueda de un aumento en la capacidad sin comprometer la calidad. Asimismo se debe fortalecer la relación de los con proveedores, especialmente en insumos

críticos como lo pudimos ver en la proteína, así podremos asegurar estabilidad en costos y abastecimiento.

A nivel comercial se recomienda enfocar la distribución en canales de alta conversión y complementar con un canal directo digital, incluyendo el modelo de suscripción que permitan ingresos constantes y mayor conocimiento del cliente.

En marketing debemos mantener una estrategia que centre la educación del consumidor y la construcción de la marca. Que nos aporte para el posicionamiento más allá del producto. Además, se recomienda mantener disciplina financiera, evitando expansiones prematuras y priorizando un crecimiento progresivo basado en la demanda real.

22.3 Posibles mejoras y oportunidades de crecimiento

Las oportunidades son claras, la mejora en la optimización del producto, especialmente cuando ya queda finalizado, su sabor, su textura y la composición nutricional. No se deja de lado el posible desarrollo de nuevas líneas que amplíen el mercado.

A nivel operativo, se debe optimizar la cadena de suministro y reducir la dependencia de insumos críticos esto fortalecerá la estabilidad del proyecto. En el enfoque tecnológico, el desarrollo del SmartPack puede evolucionar hacia una herramienta de fidelización y experiencia del cliente.

Por ultimo en el ámbito comercial, la expansión de medios y el fortalecimiento de prototipos de suscripción representan oportunidades clave de crecimiento. Asimismo, la construcción de comunidad y posicionamiento de marca puede consolidar a ArepaXP como un referente en el sector.

Finalmente, a largo plazo, el proyecto tiene potencial de expansión geográfica e incluso internacional, siempre y cuando que se acompañe de un fortalecimiento operativo y del cumplimiento normativo adecuado.

23. Referencias

- Abogados, S. G. (2023). Gobierno corporativo y las buenas prácticas en los emprendimientos o Startups. *Gamboa, Garcia, Roldan & Co.* <https://gclegal.co/gobierno-corporativo-y-las-buenas-practicas-en-los-emprendimientos-o-startups/>
- Academy of Nutrition and Dietetics, Dietitians of Canada, & American College of Sports Medicine. (2016). Nutrition and Athletic Performance. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 48(3), 543-568. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000852>
- Agrawal, V. (2025). *Mercado de Alimentos Funcionales en Colombia Tamaño 2034*. Claight Corporation (Expert Market Research).
<https://www.expertmarketresearch.com/es/reports/colombia-functional-food-market>
- Banco de patentes SIC. (2014). *Alimentos funcionales para deportistas*.
<https://sedeelectronica.sic.gov.co/sites/default/files/publicaciones/Alimentos%20funcionales%20para%20deportistas.pdf>
- Bland, D. J., & Osterwalder, A. (2020). *Testing business ideas*. John Wiley & Sons, Inc. (crai.319069). <https://research.ebsco.com/linkprocessor/plink?id=7f3f4641-8446-3f66-97d8-dc0140225593>
- Bonusqr. (s. f.). *Gamificación y programas de fidelización: La guía definitiva para pequeñas empresas*. BonusQR. Recuperado 10 de abril de 2026, de
<https://bonusqr.com/es/articulo/gamificacion-y-programas-de-fidelizacion-la-guia-definitiva-para-pequenas-empresas>
- camaravalencia. (2024, agosto 22). Funciones de la logística interna que debes conocer. *Cámara Valencia*. <https://www.camaravalencia.com/formacion/blog/logistica-interna>
- Canales de distribución. Qué son, tipos y objetivos*. (2023, mayo 22). Blog Across Logistics. <https://acrosslogistics.com/blog/canales-de-distribucion/>

- Cava, E., Padua, E., Campaci, D., Bernardi, M., Muthanna, F. M. S., Caprio, M., & Lombardo, M. (2024a). Investigating the Health Implications of Whey Protein Consumption: A Narrative Review of Risks, Adverse Effects, and Associated Health. *Healthcare*, 12(2), 1-18. <https://doi.org/10.3390/healthcare12020246>
- Cava, E., Padua, E., Campaci, D., Bernardi, M., Muthanna, F. M. S., Caprio, M., & Lombardo, M. (2024b). Investigating the Health Implications of Whey Protein Consumption: A Narrative Review of Risks, Adverse Effects, and Associated Health. *Healthcare*, 12(2), 1-18. <https://doi.org/10.3390/healthcare12020246>
- cedec-group. (2022). *¿Qué es un modelo organizacional y cuáles son los más habituales?* Cedec. <https://cedec-group.com/es/blog/que-es-un-modelo-organizacional-y-cuales-son-los-mas-habituales>
- Centro de Envases y Embalajes de Chile. (s. f.). *SMARTPACK*. Issuu. Recuperado 9 de abril de 2026, de https://issuu.com/revistavas/docs/vas_10_digital/s/14399563
- Corona. (2025). *¿Cómo definir el margen de ganancia en un restaurante?* Vajillas Corona. https://www.vajillascorona.com.co/_ui/sp/blog/margen-ganancia-restaurante.html
- Cubas, I. (2025). *Alimentos funcionales: Regulaciones y enfoques a nivel global y en Latinoamérica the food tech Medio de noticias líder en la Industria de Alimentos y Bebidas*. Thefoodtech. <https://thefoodtech.com/metodos-de-control-y-regulaciones/alimentos-funcionales-regulaciones-y-enfoques-a-nivel-global-y-en-latinoamerica/>
- Digital-Link LLC. (2025). QR codes on food packaging: Engage, inform, and comply. *Digital-Link LLC*. <https://digital-link.com/guides/qr-codes-on-food-packaging/>
- EnWave. (2025). Tendencias y tecnologías de la industria alimentaria. *EnWave*. <https://www.enwave.net/es/trends-and-technologies-shaping-the-food-industry/>

- Estrategiadigital. (2023). *Cómo crear una estrategia de precios competitiva en el sector de alimentos saludables*. <https://estrategiadigital.org/marketing-en-el-sector-de-alimentos-saludables/como-crear-una-estrategia-de-precios-competitiva-en-el-sector-de-alimentos-saludables/>
- FAO. (2026). *Plataforma de Conocimientos sobre las Cadenas de Valor Alimentarias Sostenibles*. <https://www.fao.org/sustainable-food-value-chains/what-is-it/es/>
- FDA's. (2018). *Refrigerator & freezer storage chart*. <https://www.fda.gov/media/74435/download>
- Finandina, B. (2024). *Sostenibilidad Financiera: Un más Futuro Próspero*. Banco Finandina. <https://www.bancofinandina.com/finanblog/sostenibilidad/sostenibilidad-financiera>
- Fitzpatrick, R. (2013). *The Mom Test*. Createspace. <https://www.buscalibre.com.co/libro-the-mom-test-how-to-talk-to-customers-learn-if-your-business-is-a-good-idea-when-everyone-is-lying-to-you/9781492180746/p/51973495>
- Flux Financiera. (2022, enero 10). *Cómo elegir canales de distribución de productos alimenticios*. *Flux Financiera*. <https://fluxfinanciera.com/>
- Foodexport. (2024). *Country Profile: Colombia Market Overview*. <https://www.foodexport.org/wp-content/uploads/Colombia-Market-Assessment-2024.pdf>
- GAD. (2024). *Perfiles clave de la industria alimentaria*. *GAD*. <https://disteco.com/perfiles-clave-de-la-industria-alimentaria/>
- García, G. (2023). *¿Cómo mejora la experiencia del cliente con los códigos QR?* <https://thefoodtech.com/packaging-y-procesamiento/asi-mejora-la-experiencia-del-cliente-con-los-codigos-qr/>

Global Standards. (2025). *Selección y evaluación de proveedores en la industria alimentaria*.

<https://www.globalstd.com/blog/seleccion-y-evaluacion-de-proveedores-en-la-industria-alimentaria/>

Gobierno corporativo: *Qué es, principios, ejemplos y funciones*. (2025). UNIR.

<https://www.unir.net/revista/empresa/gobierno-corporativo/>

González-López, M. E., Calva-Estrada, S. D. J., Gradilla-Hernández, M. S., & Barajas-

Álvarez, P. (2023). Current trends in biopolymers for food packaging: A review. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 7, 1-20.

<https://doi.org/10.3389/fsufs.2023.1225371>

gruposocialonce. (s. f.). *Inclusión social: En busca de una sociedad con las mismas*

oportunidades para todos. Web del Grupo Social ONCE. Recuperado 9 de abril de 2026, de <https://gruposocialonce.com/b/que-es-inclusion-social>

informesdeexpertos. (2025). *Análisis de Mercado de Snacks Saludables en Colombia*.

<https://www.informesdeexpertos.com/informes/mercado-de-snacks-saludables-en-colombia>

Informesdeexpertos. (2025). *Mercado de barras de cereales en colombia – por producto*

(barra de aperitivos, barritas energéticas y nutricionales, otros); por canal de distribución (supermercados/hipermercados, tiendas especializadas, tiendas de conveniencia, tiendas en línea, otros); dinámica del mercado (2025-2034) y panorama competitivo. <https://www.informesdeexpertos.com/informes/mercado-de-barras-de-cereales-en-colombia>

Ingredion. (2024). *Tendencias del consumidor de Alimentos 2024*. Ingredion.

<https://www.ingredion.com/sa/es-co/be-whats-next/2023-consumer-food-preference-trends>

- Innofood. (2017, enero 24). Nutrición deportiva: Del marketing de nicho al marketing masivo. *Innofood*. <https://www.innofood.es/nutricion-deportiva-del-marketing-de-nicho-al-marketing-masivo/>
- Innova Market Insights. (2024). *Tendencias alimentarias en Colombia. Los consumidores colombianos también valoran los alimentos frescos*. innovamarketinsights. <https://www.innovamarketinsights.com/es/tendencias/tendencias-alimentarias-en-colombia/>
- Innovamarketinsights. (2024). *Food trends in Colombia. Colombian consumers also value fresh*. Innovamarketinsights. <https://www.innovamarketinsights.com/trends/food-trends-in-colombia/>
- Intedya. (2024). *Cinco tendencias de salud y bienestar en la industria de alimentos y bebidas que prevalecerán en 2025*. Intedya. <https://www.intedya.com/internacional/4439/noticia-cinco-tendencias-de-salud-y-bienestar-en-la-industria-de-alimentos-y-bebidas-que-prevaleceran-en-2025.html>
- INVIMA. (s. f.). *Requisitos trámites*. INVIMA. Recuperado 10 de noviembre de 2025, de <https://www.invima.gov.co/tramites-y-servicios/requisitos-tramites>
- INVIMA. (2015). *Programa de vigilancia y control de aflatoxinas y conservantes en arepas para el año 2015*. https://www.invima.gov.co/sites/default/files/alimentos-y-bebidas-alcoholicas/2023-09/Documento%20t%C3%A9cnico%20aflatoxinas%20y%20conservantes_arepa_0.pdf
- INVIMA. (2025). *Comunicado 4000-69-2025*. https://www.invima.gov.co/sites/default/files/alimentos-y-bebidas-alcoholicas/entidades-territoriales/comunicados/comunicado_4000-69-2025.pdf

- Iswari. (2025). *Proteínas en polvo: ¿se pueden cocinar? Descubre cómo usarlas*. Iswari © SuperFood. <https://www.iswari.com/es/blog/p/proteinas-en-polvo-se-pueden-cocinar-descubre-como-usarlas>
- Jimenez Tovar, A. R., Pérez Posada, A., Chavarro Clavijo, A., Hernández Pacheco, C. O., Monsalve Pico, C. J., Castro Ureña, D. G., Rodriguez Prieto, J. A., Gonzales Carvajal, M. P., & Garcia Rios, Y. (2021). *Plan nacional de inspección, vigilancia y control de alimentos y bebidas (PNIVC)*. <https://www.invima.gov.co/sites/default/files/alimentos-y-bebidas-alcoholicas/2023-09/Plan%20Nacional%20IVC%202021-2026.pdf>
- Juan, C. (2016). Las funciones más importantes en la gestión de la logística interna. *Thinking for Innovation*. <https://www.iebschool.com/hub/funciones-gestion-interna-logistica/>
- Keyence Corporation. (2026). *¿Qué es la trazabilidad?* Keyence. https://www.keyence.com.mx/ss/products/marketing/traceability/basic_about.jsp
- Khandpur, N., Cediel, G., Ayala Obando, D., Constante Jaime, P., & Parra, D. C. (2020). Sociodemographic factors associated with the consumption of ultra-processed foods in Colombia. *Revista de Saúde Pública*, 54, 1-13. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054001176>
- Kuvings. (2025). *En Colombia, los alimentos funcionales crecerán un 7,2 % anual hasta 2034*. Kuvings Colombia. <https://kuvingscolombia.com/blogs/news/en-colombia-los-alimentos-funcionales-creceran-un-7-2-anual-hasta-2034-una-apuesta-por-la-salud-preventiva>
- Legales, A. (2021). *Gobierno corporativo para startups* | *AsuntosLegales.co*. Asuntos Legales. <https://www.asuntoslegales.com.co/analisis/juan-pablo-ramirez-bustamante-3151335/gobierno-corporativo-para-startups-3151332>

Loyalty, C. S. (2025). *10 Ejemplos de programas de fidelización*.

<https://loyicard.com/ejemplos-programas-de-fidelizacion/>

Máñez, A. (2022). Plan Piloto de Marketing: Prueba bien, o mejor no pruebes. *Incrementa*.

<https://incrementa.com/insights/plan-piloto-de-marketing/>

Mercadofitness. (2024). Se publicó la Radiografía del sector de gimnasios en Colombia.

Mercado Fitness. <https://mercadofitness.com/mercado-fitness-publico-radiografia-sector-gimnasios-colombia/>

Ministerio de Protección Social. (2011). *Resolución número 333 de 2011. Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos de rotulado o etiquetado*

nutricional que deben cumplir los alimentos envasados para consumo humano.

https://www.andi.com.co/Uploads/Res_333_de_feb_2011_Rotulado_nutricional.pdf

Ministerio de Salud y Protección Social. (2012). *Resolución número 004143 de 2012. Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir los materiales, objetos, envases y equipamientos plásticos y elastoméricos y sus aditivos, destinados a entrar en contacto con alimentos y bebidas para consumo humano en el territorio nacional.*

<https://www.invima.gov.co/sites/default/files/alimentos-y-bebidas-alcoholicas/2023-09/Resolucion%204143%20de%202012.PDF>

Ministerio de Salud y Protección Social. (2022). *Análisis de impacto normativo en la temática de alimentos para deportistas – Definición del problema.*

<https://www.minsalud.gov.co/Normativa/Documents/Definici%C3%B3n%20del%20problema%20AIN%20Alimentos%20para%20deportistas.pdf>

Mountjoy, M., Ackerman, K. E., Bailey, D. M., Burke, L. M., Constantini, N., Hackney, A. C., Heikura, I. A., Melin, A., Pensgaard, A. M., Stellingwerff, T., Sundgot-Borgen, J. K., Torstveit, M. K., Jacobsen, A. U., Verhagen, E., Budgett, R., Engebretsen, L., &

- Erdener, U. (2023). 2023 International Olympic Committee's (IOC) consensus statement on Relative Energy Deficiency in Sport (REDs). *British Journal of Sports Medicine*, 57(17), 1073-1098. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2023-106994>
- Naclerio, F., & Seijo, M. (2019). Whey protein supplementation and muscle mass: Current perspectives. *Nutrition and Dietary Supplements*, 11, 37-48. <https://doi.org/10.2147/NDS.S166195>
- NDL Pro-Health. (2024). ¿En qué se diferencian las proteínas Isolate y Whey? NDL Pro-Health. <https://ndlprohealth.com/blogs/consejos/diferencias-proteinas-isolate-y-whey>
- oracle. (2022). Estrategias esenciales para modelos de negocio de suscripción en el contexto B2B. oracle. <https://www.oracle.com/es/a/ocom/docs/ignite-subscription-management-co.pdf>
- Organización Panamericana de la Salud. (2019a). *Alimentos ultraprocesados ganan más espacio en la mesa de las familias latinoamericanas*. Organización Panamericana de la Salud. <https://www.paho.org/es/noticias/23-10-2019-alimentos-ultraprocesados-ganan-mas-espacio-mesa-familias-latinoamericanas>
- Organización Panamericana de la Salud. (2019b). *Alimentos y bebidas ultraprocesados en América Latina: Ventas, fuentes, perfiles de nutrientes e implicaciones*. Organización Panamericana de la Salud. <https://www.paho.org/es/documentos/alimentos-bebidas-ultraprocesados-america-latina-ventas-fuentes-perfiles-nutrientes-e>
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2011). *Generación de modelos de negocio un manual para visionarios, revolucionarios y retadores*. Deusto. (crai.301935). <https://research.ebsco.com/linkprocessor/plink?id=29d66531-c761-3dca-93b9-f033e963d835>
- Peñalver Miras, R. (2024). Estrategias para la mejora nutricional de los productos de panadería sin gluten con masa madre y extractos naturales

[[Http://purl.org/dc/dcmitype/Text](http://purl.org/dc/dcmitype/Text), Universidad de Murcia]. En *Estrategias para la mejora nutricional de los productos de panadería sin gluten con masa madre y extractos naturales* (pp. 1-118).

<https://portalinvestigacion.um.es/documentos/66eb13101b335538e5a04694>

Pérez Zúñiga, E. J. (2022). *Control de costos y presupuestos de alimentos y bebidas*.

Iberoamericana de academias de investigación.

Pezzarini, M. (s. f.). *Gundo: Personalización nutricional para tu compra y tu entrenamiento*.

Gundo. Recuperado 7 de noviembre de 2025, de <https://gundo.life/blog/5-claves-sobre-whey-protein-y-aumento-de-masa-muscular/>

Pigneur, Y., Smith, A., Bernarda, G., & Osterwalder, A. (2015). *Diseñando la propuesta de valor*. Deusto. (edsoai.on1550774929).

<https://research.ebsco.com/linkprocessor/plink?id=98378136-be67-3f3a-a3cae87746ffc893>

¿Qué es la Whey Isolate? ¿Cómo elegirla bien? (2024, diciembre 1). Novoma.

<https://novoma.com/es/blogs/articles/whey-isolate-cest-quoi>

Quipu. (2026). *Margen bruto: Qué es, para qué sirve y cómo calcularlo*.

<https://getquipu.com/blog/margen-bruto/>

Rework. (2025). *Programas de Referidos para Gimnasios que Funcionan: Incentivos, Seguimiento y Embajadores de Socios*. Rework.

<https://resources.rework.com/es/libraries/gym-fitness-growth/gym-referral-programs>

Rojas Alarcón, J. U. (s. f.). *Costos fijos y variables de un Restaurant*. Slideshare. Recuperado 10 de abril de 2026, de <https://es.slideshare.net/slideshow/costos-fijos-y-variables-de-un-restaurant/39605615>

Salazar, Ó. (2022). ¿Qué es la escala de madurez tecnológica (TRL)? *Euro Funding*.

<https://euro-funding.com/es/blog/que-es-la-escala-de-madurez-tecnologica-trl/>

- Samadi, M., Chaghazardi, M., Bagheri, A., Karimi, S., Pasdar, Y., Hozoori, M., & Moradi, S. (2018). A Review of High-Risk Rapid Weight Loss Behaviors with Assessment of Food Intake and Anthropometric Measurements in Combat Sport Athletes. *Asian Journal of Sport Medicine*, 10(4), 1-7.
<https://brieflands.com/journals/asjsm/articles/85697#abstract>
- Santiago, J. (2025). *7 tendencias que dominarán la industria de alimentos y bebidas en 2025—The food tech Medio de noticias líder en la Industria de Alimentos y Bebidas*. Thefoodtech. <https://thefoodtech.com/packaging-y-procesamiento/siete-tendencias-que-dominaran-la-industria-de-alimentos-y-bebidas-en-el-2025/>
- Scanova. (s. f.). *Códigos de comida QR*. Scanova. Recuperado 10 de abril de 2026, de <https://scanova.io/es/food-beverage-qr-codes>
- Semana. (2025). *El negocio de los alimentos funcionales crece y atrae inversión en Colombia*. Semana. <https://www.semana.com/economia/empresas/articulo/el-negocio-de-los-alimentos-funcionales-crece-y-atrae-inversion-en-colombia/202546/>
- Seonet. (2026). 10 Estrategias de Marketing Para Alimentos. *Seonet*.
<https://www.seonetdigital.com/es/blog/marketing-para-alimentos>
- Suramericana S.A. (2021). *Tramites para registrar una marca en Colombia*. Suramericana S.A. <https://segurossura.com/content/uploads/2021/04/Cartilla-Tra%CC%81mites-para-registrar-una-marca-Colombia-.pdf>
- Tellez-Giron, A., Acuff, G. R., Vanderzant, C., Rooney, L. W., & Waniska, R. D. (1988). Microbiological Characteristics and Shelf Life of Corn Tortillas with and without Antimicrobial Agents. *Journal of Food Protection*, 51(12), 945-948.
<https://doi.org/10.4315/0362-028X-51.12.945>
- Tetrapak. (2024). *Tendencias 2024 de Ipsos*. Tetrapak. <https://www.tetrapak.com/es-co/about-tetra-pak/stories/ipsos-trends-2024>

thepower.education. (2026). *Cómo llegar al Problem-Solution Fit ajuste Problema-Solución.*

thepower. <https://thepower.education/blog/business/problem-solution-fit-o-ajuste-problema-solucion>

Thomas, D. T., Erdman, K. A., & Burke, L. M. (2016). American College of Sports Medicine Joint Position Statement. Nutrition and Athletic Performance. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 48(3), 543-568.

<https://doi.org/10.1249/MSS.00000000000000852>

TIC, C. (2021). *¿Cómo afecta un mal gobierno corporativo a las startups y pymes?*

<https://incp.org.co/publicaciones/infoincp-publicaciones/2021/05/como-afecta-un-mal-gobierno-corporativo-a-las-startups-y-pymes/>

Torres, I. de. (2023). *Claves para el establecimiento de un Sistema Alimentario Urbano Sostenible (SAUS).* <https://naider.com/naiderlab/conocimiento/analisis-experto/claves-para-el-establecimiento-de-un-sistema-alimentario-urbano-sostenible-saus/>

Trueqrcode. (2023). *Códigos QR en envases alimentarios | Descubre las posibilidades.*

Trueqrcode. <https://trueqrcode.com/es/casos-practicos/codigos-qr-en-envases-alimentarios/>

Ulwick, A. W. (2016). *Jobs to be done.* Published by IDEA BITE PRESS.

UNIVA. (2020). *¿Exponer la proteína en polvo al calor genera algún riesgo? La Piedad.*

<https://www.univa.mx/la-piedad/2020/09/09/exponer-la-proteina-en-polvo-al-calor-genera-algun-riesgo/>

Vita Sport. (2024). *10 Beneficios de la Proteína Whey para Atletas.* vitasport.

<https://www.vitasport.co/beneficios-proteina-whey-para-atletas/>

Wellhub. (2025). *Seis estrategias para aumentar la fidelidad de los suscriptores/as a tu*

gimnasio. Wellhub. <https://wellhub.com/es-mx/blog/aumento-en-las-membresias/aumentar-la-membresia-del-gimnasio/>

winterhalte. (2026). *Qué son las buenas prácticas de manufactura bpm y su importancia en la industria de alimentos*. Winterhalter. <https://www.winterhalter.com/cl-es/blog-winterhalter/que-son-las-buenas-practicas-de-manufactura-bpm-y-su-importancia-en-la-industria-de-alimentos/>

Zhong, Y., Song, Y., Artioli, G. G., Gee, T. I., French, D. N., Zheng, H., Lyu, M., & Li, Y. (2024). The Practice of Weight Loss in Combat Sports Athletes: A Systematic Review. *Nutrients*, 16(7), 1-21. <https://doi.org/10.3390/nu16071050>

24. Anexos

Anexo A *Análisis del entorno y validación de la oportunidad de negocio*

Brief: El objetivo es validar la oportunidad de negocio mediante el análisis de hábitos de consumo, necesidades y disposición de compra del segmento fitness en Bogotá. La investigación se dirige a personas activas entre 18 y 40 años, utilizando un enfoque mixto que combina encuestas, entrevistas y algunas pruebas piloto. También se analizan variables como valor nutricional, practicidad, precio y sabor, con el fin de confirmar la aceptación del producto y su diferenciación en el mercado. Este proceso nos permite sustentar la propuesta de valor con datos reales, reduciendo la incertidumbre y fortaleciendo la viabilidad del modelo de negocio.

Anexo B *Resultados de la Investigación de Mercado*

Brief: Queremos validar la oportunidad de negocio a partir del análisis de hábitos de consumo, necesidades y disposición de compra del segmento fitness en Bogotá. Se utilizó un enfoque mixto con encuestas, entrevistas y demás. La muestra de 50 personas, definida bajo un estudio piloto, priorizó participantes alineados con el público objetivo, buscando identificar tendencias más que una algo estadístico. Los resultados evidencian aceptación del producto y una oportunidad clara en el mercado, permitiendo sustentar la propuesta de valor y fortalecer la viabilidad del modelo de negocio.

Anexo C *Encuesta*

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScimPuVRoEJN9sxFgEP2FmdUyw2bHHDRIldBNf7qQz0ZNXZw/viewform>