

# Strategic Operations Management in the development of a “Natural Boost Bar” nutritional bar

Jiménez Paredes, Emerson<sup>1</sup>; Palacios Quiroz, Jorge Luis<sup>2</sup>; Plasencia Rosales Cristofer Roberto<sup>3</sup>; Quiroz Huamán, Yorli Nicanor<sup>3</sup>; Tapia Ruiz, Nury Margarita<sup>4</sup>; Trigoso Chávez, Karina Lizeth<sup>5</sup>

Universidad Privada del Norte, Cajamarca, Perú; N00283981@upn.edu.pe, N00338248@upn.pe, N00228317@upn.pe, N00320972@upn.pe, N00039279@upn.pe, N00343387@upn.pe

**Abstract.** This paper studies the viability of producing a natural nutritional bar based on oats, coconut, carrots, and honey, offering a healthy and functional alternative to ultra-processed snacks on the market. The main objective is to evaluate the feasibility of its development, supported by specific objectives such as the design of the nutritional formula, the application of strategic operations management tools, and the development of a prototype for general testing. A pre-experimental methodology with production planning and control tools will be used. The results confirm the project's feasibility and highlight its potential in the healthy products market.

**Keywords:** nutritional bar, oats, coconut, carrot and honey

# Dirección Estratégica de Operaciones en el desarrollo de la barra nutricional “Natural Boost Bar”

Jiménez Paredes, Emerson<sup>1</sup>; Palacios Quiroz, Jorge Luis<sup>2</sup>; Plasencia Rosales Cristofer Roberto<sup>3</sup>; Quiroz Huamán, Yorli Nicanor<sup>3</sup>; Tapia Ruiz, Nury Margarita<sup>4</sup>; Trigoso Chávez, Karina Lizeth<sup>5</sup>

Universidad Privada del Norte, Cajamarca, Perú; N00283981@upn.edu.pe, N00338248@upn.pe, N00228317@upn.pe, N00320972@upn.pe, N00039279@upn.pe, N00343387@upn.pe

**Abstract.** This paper studies the viability of producing a natural nutritional bar based on oats, coconut, carrots, and honey, offering a healthy and functional alternative to ultra-processed snacks on the market. The main objective is to evaluate the feasibility of its development, supported by specific objectives such as the design of the nutritional formula, the application of strategic operations management tools, and the development of a prototype for general testing. A pre- experimental methodology with production planning and control tools will be used. The results confirm the project's feasibility and highlight its potential in the healthy products market.

**Keywords:** nutritional bar, oats, coconut, carrot and honey

**Resumen-** El presente trabajo estudia la viabilidad para la producción de una barra nutricional natural basada en avena, coco, zanahoria y miel, ofreciendo una alternativa saludable y funcional a los snacks ultraprocesados del mercado. El objetivo principal es evaluar la viabilidad de su desarrollo, respaldado por objetivos específicos como el diseño de la fórmula nutricional, la aplicación de herramientas de gestión estratégica de operaciones y la elaboración de un prototipo como prueba general. Se utilizará una metodología preexperimental con herramientas de planificación y control de producción. Los resultados confirman la factibilidad del proyecto y destacan su potencial en el mercado de productos saludables.

**Palabras Claves:** barra nutricional, avena, coco, zanahoria y miel

## I. INTRODUCCIÓN

El estilo de vida moderno caracterizado por los días hábiles a largo plazo, el estilo de vida sedentario y la alta disponibilidad de productos industriales han preferido bocadillos ultra polisos [1]. Según Monteiro, los alimentos ultraprocesados es un plato que "contiene las formulaciones de varios ingredientes que enmascaran las propiedades indeseables del producto final además de sal, azúcar y grasa" [2]. Se han llevado a cabo estudios si los resultados indican que los altos niveles de alimentos, que se prolongaron, causan disbiosis del microbiota intestinal, lo que puede causar el desarrollo de enfermedades cardíacas, diabetes tipo 2 e incluso cáncer [3]. Estudios recientes muestran que los consumidores están cada vez más preocupados por los efectos negativos para la salud de los alimentos especialmente procesados, lo que ha llevado a un aumento en la demanda de productos cada vez más naturales y menos procesados [4].

Cada vez más consumidores, especialmente profesionales, estudiantes y atletas, necesitan bocadillos naturales que proporcionen energía renovable, ventajas funcionales y composición limpia, sin aditivos o conservantes sintéticos [5].

Los copos de avena se muestran como un componente dietético alto, ayudan a combatir los problemas intestinales, el colesterol inferior,

también a controlar el azúcar en la sangre y reducir el riesgo de cáncer [6].

El coco conocido por la grasa de cadena promedio (MCT) proporciona una fuente rápida de energía sin causar picos glucémicos [7]. La zanahoria suministra betacaroteno, que es fundamental para la salud ocular y la función inmune, también evita el envejecimiento prematuro y protege la prótesis [8]. La miel, por otro lado, actúa no solo como un edulcorante natural, sino también como una fuente de compuestos antioxidantes y antimicrobianos [9] ha demostrado que el consumo de alimentos funcionales basado en ingredientes naturales [10]. Dado que no hay escasez de productos en el mercado que realmente cumpla con estas condiciones nutricionales y funcionales, el desarrollo de una barra nutricional basada en avena, coco, zanahoria y miel, este producto tiene como objetivo ajustar la salud actual y las tendencias bien existentes que ofrecen prácticas, sin perder la calidad nutricional [11]. El control táctico del PMP y el PMS surge como una alternativa básica para lograr el objetivo de reembolso cero en la producción de productos, por lo que el PMP permite organizar qué productos deben estar preparados, en qué cantidades y en qué momento de la demanda real o esperada) evita tanto la sobreproducción (que genera desechos) como la producción insuficiente (que causa costos adicionales por el último costo). Por otro lado, el PMS garantiza la disponibilidad exacta de materiales y accesorios en las cantidades y tiempos relevantes y evita las pérdidas causadas por compras innecesarias, deterioro o desventajas de los materiales. Las siguientes preguntas se plantearon en este contexto: ¿Cómo el uso de las herramientas de manejo táctico de la cirugía permite que la planta desarrolle una dieta natural, saludable y libre? Esto formula los siguientes objetivos generales de este proyecto, a saber, determinar la viabilidad del desarrollo y el marketing del haz nutricional, llamado "barra de refuerzo natural" basado en avena, coco, zanahoria y miel, utilizando herramientas de manejo táctico para operaciones para garantizar la eficiencia productiva y el valor nutricional. Establece tres objetivos especiales (1) para analizar la compañía y el mercado objetivo, además de desarrollar una fórmula de dieta basada en ingredientes 100% naturales que coinciden las necesidades y preferencias del consumidor, (2) aplicar herramientas de gestión táctica de operaciones, como PMP, PMS y pronósticos para planificar y optimizar la producción, garantizando eficiencia y reducción de mermas, (3) desarrollar y evaluar un prototipo de la barra energética que cumpla con los estándares de calidad nutricional y sensorial, asegurando su aceptación en el mercado y su viabilidad comercial.

## II. ANTECEDENTES

En los últimos años, el mercado de alimentos funcionales y naturales ha sufrido un crecimiento a largo plazo, facilitado por los cambios en los hábitos de consumo y una mayor comprensión de la relación entre alimentos y salud. Los

consumidores actuales, especialmente aquellos con un estilo de vida activo, buscan productos que no solo proporcionen energía, sino que también proporcionen beneficios nutricionales sin el uso de aditivos químicos o azúcares refinados [12]. Los últimos estudios [13] enfatizan que el mercado mundial de bocadillos saludables ha mantenido un crecimiento más del 6%, con especial énfasis en el producto agregado sin azúcar agregada, con etiqueta limpia ("etiqueta limpia") y superalimentos. En América Latina, una categoría de barras nutricionales en plena expansión, impulsada por un nuevo consumidor de la ciudad y participando en soluciones rápidas y saludables para integrarse en la vida cotidiana. Además, el estudio realizado por [14], señala que el 73% de los consumidores buscan productos con etiquetas limpias, es decir, con ingredientes naturales sin aditivos artificiales o conservadores. Esta preferencia ha contribuido al desarrollo de columnas, que contienen granos integrales, frutas, verduras y un supermaphabeto, que se consolida como una capacidad funcional para mejorar el rendimiento físico, la concentración y el pozo general [15]. Este desarrollo en el comportamiento del consumidor refleja la transformación del concepto de "bocadillos", que ahora está tratando de equilibrar la conveniencia, el valor nutricional y la sostenibilidad. Por lo tanto, la creación de productos como bandas de energía basadas en avena, zanahoria, coco y miel responden directamente a la demanda real y creciente del mercado.

### III. METODOLOGÍA POBLACIÓN Y MUESTRA

Se utilizó una metodología cuantitativa de metodología de descripción, que se complementa con métodos cualitativos para comprender mejor las preferencias y la percepción objetiva del consumidor, se utilizó para realizar un estudio actual sobre validación nutricional y ubicación hecha con miel, coco, avena y zanahoria. La población considerada consistía en consumidores que viven en las ciudades, identificando un intervalo de edad de 12 a 45 años con hábitos alimenticios saludables, prácticas regulares de actividad física y aumento del interés en productos naturales, artesanales o funcionales. También se incluyeron personas con estilos de vida activos, estudiantes universitarios, jóvenes profesionales y padres que tratan con la capacidad de sus hijos para ofrecer a sus hijos. Trabajamos con un total de 120 personas, difundiéndolo solo tres segmentos principales:

Grupo 1: Los jóvenes de entre 12 y 25 años están interesados en bocadillos prácticos, gustos agradables y precios asequibles. Grupo 2: adultos de 26 a 35 años, centrándose en la dieta, el rendimiento físico y la compra deliberada. Grupo 3: Adultos de 36 a 45 años, preocupación por los alimentos familiares, el pozo y la calidad

Los criterios de inclusión fueron los siguientes:

Personas que comen bocadillos al menos dos veces por semana. Consumidores con el deseo de probar productos naturales o funcionales. Interés en alimentos saludables sin colorear o conservadores artificiales. Las personas con

alergias conocidas fueron excluidas de cualquiera de los ingredientes más importantes (miel, coco, avena o zanahoria), así como un individuo con restricciones alimentarias severas que no son compatibles con el consumo de productos (por ejemplo, la intolerancia al gluten, la avena no está certificada por el gluten). La recopilación de datos se realizó a través de: Degustaciones se centraron en puntos estratégicos como productos completos, universidades y centros deportivos. Estudios estructurados que permitieron información sobre la adopción del gusto, la textura, empaque, frecuencia de consumo esperada, disposición de pago y percepción general del producto.

Grupos focales reducidos, para profundizar en motivaciones de compra y sugerencias de mejora. Esta metodología permitió obtener una primera aproximación válida y confiable sobre la aceptación potencial del producto en el mercado objetivo, así como identificar áreas de mejora para su posterior lanzamiento comercial.

### IV. METODOLOGÍA DE INSUMOS

#### Avena:

*Ingrediente base:* La avena integral es la base estructural de la barra. Es un cereal de alto valor nutricional, rico en fibra soluble (betaglucanos), proteínas y carbohidratos complejos.

*Porcentaje:* Representa entre el 40% y 50% del peso total de la barra.

*Función:* Aporta la textura principal y una liberación sostenida de energía. Además, mejora la digestión, regula el colesterol y prolonga la saciedad del consumidor.

#### Coco:

*Ingrediente funcional:* El coco es una fuente rica en grasas saludables, especialmente triglicéridos de cadena media (MCT), que se metabolizan rápidamente como energía, además posee propiedades antioxidantes, antiinflamatorias y digestivas.

*Porcentaje:* Se utiliza en una proporción del 10% al 15% del peso total de la mezcla.

*Función:* Aporta sabor, aroma y grasas saludables, además de mejorar la textura y ofrecer propiedades antioxidantes y antimicrobianas naturales.

#### Zanahoria:

*Ingrediente vegetal:* La zanahoria es rica en betacarotenos (provitamina A), fibra y antioxidantes.

*Porcentaje:* Se incorpora en una proporción del 15% al 20% del peso total.

*Función:* Aporta humedad natural, dulzura suave y un refuerzo funcional que mejora la vista, fortalece el sistema inmune y contribuye a una piel sana.

#### Miel de abeja natural:

*Ingrediente aglutinante y endulzante:* La miel actúa como pegamento natural que une todos los ingredientes, además de ofrecer un sabor dulce, natural y antioxidante.

*Porcentaje:* Representa entre el 15% y 20% del peso total.

**Función:** Aporta fuente rápida de energía, ayuda a la salud, del corazón y del sistema inmunológico y promueve la cicatrización de heridas.

TABLA I  
Ingredientes, composición porcentual y función de la barra Natural Boost

Ingrediente	Porcentaje (%)	Función
Avena	40%-50%	Aporta la textura principal y una liberación sostenida de energía
Coco	10%-15%	Aporta sabor, aroma y grasas saludables, además de mejorar la textura.
Zanahoria	15%-20%	Aporta humedad natural, dulzura suave y un refuerzo funcional que mejora la vista.
Miel	15%-20%	Actúa como aglutinante natural, aportando cohesión a los ingredientes, también mejora el sabor y aroma.

Como se observa en la Tabla I, la avena que proporciona  $\beta$  glucosa y fibra es ingrediente primordial de la barra, la miel como endulzante natural y el coco con la zanahoria aportan antioxidantes.

## V. RESULTADOS APLICANDO EL MRP

TABLA II  
Resultados de la predicción de la barra Natural Boost con el método de Holt (2024)

Año 2024	Demanda	Pronóstico Alisado	Tendencia Alisada	Pronóstico	Error	Error Abs	Error ^2
Enero	1423	1423.00	2.0	<b>1425.00</b>	2.00	2	4
Febrero	1739	1423.00	1.4	<b>1424.40</b>	-314.60	314.60	98973
Marzo	2530	1581.00	48.0	<b>1629.38</b>	-900.62	900.62	811116
Abril	2213	2055.50	176.2	<b>2231.72</b>	18.72	18.72	350
Mayo	1898	2134.25	147.0	<b>2281.23</b>	383.23	383.23	146862
Junio	1581	2016.13	67.4	<b>2083.57</b>	502.57	502.57	252577
Julio	2846	1798.56	18.1	<b>1780.51</b>	-106.549	1065.49	1135278
Agosto	2371	2322.28	144.5	<b>2466.76</b>	95.76	95.76	9169
Septiembre	1739	2346.64	108.4	<b>2455.08</b>	716.08	716.08	512773
Octubre	1739	2042.82	-15.2	<b>2027.58</b>	288.58	288.58	83280
Noviembre	2057	1890.91	-56.2	<b>1834.67</b>	-222.33	222.33	49430
Diciembre	2371	1973.96	-14.45	<b>1958.50</b>	411.50	411.50	169331
					DA M	ECM	
					<b>410</b>	<b>272429</b>	

En la tabla I, con la aplicación del Método Holt, calculando los valores para alfa 0.5 y beta 0.3, los pronósticos son 1425, 1424, 1629, 2231, 2281, 2083, 1780, 2466, 2455, 2027, 1834 y 1958 barras energéticas desde el mes de enero a diciembre del 2024.

## VI. PREPARACIÓN Y VÁLIDEZ

La zanahoria es inicialmente un proceso estricto antes de su uso, y la zanahoria sufre un procedimiento de lavado exhaustivo para eliminar la suciedad y los posibles residuos, manteniendo la piel para maximizar sus nutrientes. La zanahoria ya lavada se desplaza bien para permitir la cocción homogénea y la mezcla adecuada. Coconut DoD se limpia a fondo para evitar la suciedad superficial, luego la carcasa dura se elimina utilizando las herramientas relevantes. El jugo de coco se almacena en un recipiente limpio para usar más adelante en la mezcla. La masa de coco está bien para aumentar su área y facilitar su integración.

Los copos de avena tienen precisión y se analizan visualmente para eliminar impurezas o partículas no deseadas, proporcionando la calidad del ingrediente antes de su uso. La miel se mide cuidadosamente utilizando una copa de medición para proporcionar condiciones apropiadas de acuerdo con la formulación prescrita. Desarrollo de la barra: Coloque una avena limpia y pesada en un recipiente para asar a fuego mínimo. Este proceso se realiza con un control estricto para lograr un TOA leve que mejore el aroma y el sabor, sin cambiar negativamente las propiedades nutricionales del ingrediente. El contenedor se incrusta en una zanahoria y coco rallado y se hace una preparación de compresión. Este paso es esencial para lograr la estructura característica de la banda de energía. Compresión y almacenamiento: Cuando se alcanza la mezcla con la estructura deseada, es cuidadosamente compacta compacta en suficientes moldes o contenedores, presionado para eliminar las bolsas de aire potenciales y garantizar la cohesión del producto. El producto comprimido tarda al menos 3 horas en el proceso de enfriamiento para facilitar su endurecimiento y mejorar su estabilidad física y sensorial. Después del período de enfriamiento, la línea de energía se retira del molde y se corta al tamaño recomendado, lo que optimiza tanto la presentación como el consumo de luz. Finalmente, las barras están envueltas en materiales apropiados para preservar sus propiedades y facilitar su propagación.

#### Prueba de validez y confiabilidad

Pacto: las propiedades nutricionales y sensoriales del producto se confirman utilizando un análisis de laboratorio acreditado, incluido el contenido de elementos macro y traza y la prueba de aceptación del panel sensorial. Confiabilidad: los procesos están documentados y estandarizados para garantizar la reproducción. Se realizan pruebas repetidas para garantizar la consistencia de texturas, sabores y calidad microbiológica. Capital: la materia prima natural se usa sin alérgenos convencionales o ingredientes artificiales para proporcionar acceso a diferentes consumidores con restricciones dietéticas. Criterios de calidad: la frescura, las texturas, los sabores, el contenido nutricional y los estándares de seguridad microbiológica se establecen sobre la base de las reglas de alimentos funcionales locales e internacionales.

## VII. PROCEDIMIENTO Y RECOLECCIÓN DE DATOS

### Descripción del método de compilación (en el futuro)

La recopilación de información se realiza en la barra de boost de validación Bar Natural Nutrition Bam. Este procedimiento se centrará en recopilar datos directamente de los consumidores a cómo perciben el sabor del producto, así como su valor nutricional, evaluación funcional y deseo de realizar una compra. Se seguirá un enfoque de descripción

cuantitativa utilizando herramientas como una prueba sensorial estructurada y un cuestionario adicional. Etapas del método de recolección:

### 1. Creación de herramientas

Se desarrollará un cuestionario con dos secciones:

- Prueba sensorial hedónica de cinco puntos para evaluar propiedades como:
  - Sabor, textura, apariencia, aroma, grado de dulzura
  - Aceptación general.
- Cuestionario de consumo con preguntas cerradas para recopilar información sobre:
  - Frecuencia de bocadillos para productos naturales

### 1. Ejecución de la prueba

Las evaluaciones sensoriales se realizarán en ubicaciones preautorizadas, como universidades, gimnasios, trabajo conjunto o eventos bien equipados donde se encuentra el grupo objetivo. Cada participante obtiene el haz prototípico natural de la barra de refuerzo junto con el formulario de evaluación. Antes de que comience la prueba, se explicará el propósito del estudio, asegurando que den su consentimiento informado y se mantenga la confidencialidad de sus respuestas. El grupo de investigación monitorea la inspección para garantizar que se ejecuten las circunstancias objetivas y el protocolo especificado.

### 2. Recopilación y análisis de datos

Los formularios terminados se recopilan y digitalizan en la base de datos utilizando Excel. El control de calidad se llevará a cabo mediante datos al descartar elementos que están incompletos o como inconsistencias actuales. Luego, los datos se analizan utilizando estadísticas descriptivas (frecuencias, fondos e intereses) para determinar las tendencias en la recepción y las preferencias del consumidor.

## VIII. ASPECTOS ÉTICOS

Participación voluntaria, el anonimato de los participantes y el uso responsable de la información obtenida, que se utilizará solo para fines académicos y de desarrollo de productos.

Durante el desarrollo de este proyecto, se tuvieron en cuenta los diversos conceptos de ética para garantizar la responsabilidad social, la seguridad alimentaria y el respeto por los consumidores potenciales y el medio ambiente. Primero y Salud del consumidor. Además, el uso de una inversión local fue una prioridad, un apoyo a la economía regional y una reducción de las huellas de carbono según la ética de la atención ambiental. Durante el análisis de mercado, la información se recopiló de los consumidores potenciales que fueron gestionados en los derechos confidenciales y no violación de la privacidad, observó el principio del

consentimiento informado y la protección de los datos personales como se define en la Ley no. 29733 sobre la protección de los datos personales en Perú. Finalmente, no hubo pruebas invasivas o alguien no estaba sujeto a riesgos físicos o psicológicos, y el prototipo preparado no se dividió o negoció hasta que garantizan su seguridad y cumplimiento de los estándares básicos de higiene y manipulación.

## IX. CONCLUSIONES

El estudio permitió confirmar el valor nutricional y la viabilidad sensorial de la barra energética Natural Boost Bar, elaborada únicamente con ingredientes naturales como avena, coco, zanahoria y miel, que cumplen con las exigencias del consumidor moderno en cuanto a salud, funcionalidad y calidad alimentaria. El prototipo obtuvo buena aceptación en las pruebas sensoriales, destacando por su sabor, textura y valor nutricional, lo que demuestra que es posible lograr naturalidad y calidad sin comprometer la experiencia de consumo.

El uso integrado de herramientas de gestión táctica —como la planificación maestra de producción (PMP), los requerimientos de materiales (MRP) y el modelo de pronóstico Holt— permitió establecer un sistema de producción eficiente, escalable y con una adecuada gestión de equipos, tiempos de operación y costos.

Esta estructura operativa ayudó a reducir las pérdidas y los riesgos de sobreproducción, demostrando que la planificación estratégica temprana es un factor esencial para la sostenibilidad y competitividad del producto. El prototipo final de la barra energética natural fue evaluado positivamente en su perfil nutricional y sensorial, y las encuestas de mercado mostraron una alta intención de compra en los segmentos objetivo-interesados en productos saludables.

## XI. DISCUSIONES

Se recomienda diversificar la formulación básica de barras de refuerzo natural mediante el desarrollo de nuevas variantes que incluyen ingredientes funcionales adaptados a segmentos de mercado específicos, como personas con requisitos nutricionales específicos (intolerancia, dietas veganas, atletas de prestan altas, etc.). Esta estrategia le permitiría expandir su cartera, atrapar un nicho con una demanda muy insatisfactoria y fortalecer la ubicación de la marca como una solución personal en el mercado de bocadillos saludables. Esta necesidad de estudios de apoyo de diversificación que indican que los consumidores actuales están buscando alimentos funcionales que ofrecen beneficios especiales, como salud digestiva, control de peso o mejora del rendimiento físico. [16].

La planificación operativa basada en herramientas como PMP, PMS y pronósticos (modelo HOLT) se reconoció como un desarrollo de sistemas productivos efectivos y controlados. En la medida en que se busca en la producción, surgen nuevos desafíos: la tecnología intermedia intermedia, la consistencia el producto, las reglas de salud deben mantenerse y estrecharse, según [17]. Los modelos operativos efectivos deben estar acompañados de estandarización, automatización progresiva y sistemas de retroalimentación para continuar mejorando. Un prototipo favorable de sensación y su viabilidad económica original hace un progreso significativo, pero en sí mismo no garantiza el éxito comercial. La aceptación del consumidor puede verse influenciada por factores complementarios como empaque, identidad de marca, precio, distribución y competencia directa en el punto de venta, como se mencionó. Además, los consumidores modernos aprecian los atributos "naturales" y "aditivos", siempre que sean creíbles y respaldados por informes claros. Por su parte, Gruner enfatiza que la validación del producto en el contexto del consumo real permite ajustes significativos a los sentidos, presentaciones y niveles de precios, que son la clave de las etapas antes del encaje. Desde un punto de vista comercial, es aconsejable implementar una estrategia de posicionamiento integral que resalte los diferentes atributos del producto, como su origen natural, su funcionalidad nutricional y desarrollo sin aditivos, utilizando campañas educativas, alianzas con expertos en nutrición y promoción. También es importante.

## X. RECOMENDACIONES

Se recomienda diversificar la formulación base de la Natural Boost Bar mediante el desarrollo de nuevas variantes que incluyan ingredientes funcionales adaptados a segmentos específicos del mercado, tales como personas con requerimientos nutricionales especiales (intolerancias, dietas veganas, atletas de alto rendimiento, etc.). Esta estrategia permitiría ampliar el portafolio, captar nichos con alta demanda insatisfecha y consolidar el posicionamiento de la marca como una solución personalizada dentro del mercado de snacks saludables.

Se recomienda avanzar hacia la automatización progresiva de la línea de producción, incorporando maquinaria de mediana escala que permita mantener la calidad nutricional y sensorial del producto durante la producción en volúmenes crecientes. Además, la estandarización de procesos productivos mediante manuales operativos y fichas técnicas contribuirá a mejorar la eficiencia, garantizar la trazabilidad de insumos y reducir tiempos de respuesta ante variaciones en la demanda proyectada.

Desde un punto de vista comercial, es aconsejable implementar una estrategia de posicionamiento integral que resalte los diferentes atributos del producto, como su origen natural, su funcionalidad nutricional y desarrollo sin aditivos, utilizando campañas educativas, alianzas con expertos en nutrición y promoción. También es importante expandir las

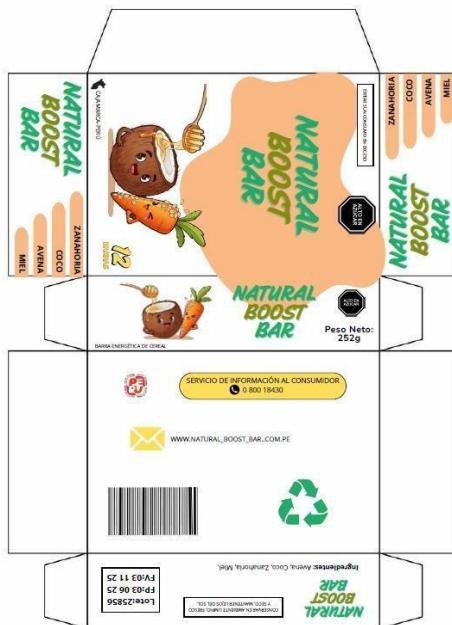
pruebas sensoriales y de mercado en diferentes poblaciones para mejorar la propuesta de valor final, confirmar el empaque y optimizar la estrategia de precios basada en datos reales.

#### AGRADECIMIENTO

Expreso mi sincero agradecimiento a la docente Carolina Silvia Rosas Reynoso por su guía y apoyo durante el desarrollo de nuestro artículo “Natural Boss Bar”, cuya orientación fue importante para fortalecer la investigación y alcanzar los objetivos planteados.

*Imagen 1*

*Empaque de forma virtual de la barra nutritiva.*



Como se observa en la imagen 1, el empaque de nuestra barra nutritiva, realizada a base de cartón, con su respectiva información requerida.

*Imagen 2*

*Empaque en físico de la barra nutritiva.*



Como se observa en la imagen 1, el empaque de nuestra barra nutritiva, realizada a base de cartón, con su respectiva información requerida,

## REFERENCIAS

- [1] C. A. Monteiro, J.-C. Moubarac, G. Cannon y B. Popkin, «Los productos ultraprocesados están volviendo dominantes en el sistema alimentario mundial,» Wiley, Septiembre 2013. Available: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/obr.12107>.
- [2] C. A. Monteiro, G. Cannon, J. Moubarac, R. Bertazzi y M. L. Louzada, «El Decenio de las Naciones Unidas de la Nutrición, la clasificación de alimentos NOVA y el problema del ultraprocesamiento,» Cambridge University, 21 Marzo 2017. [En línea]. Available: <https://www.cambridge.org/core/journals/public-healthnutrition/article/un-decade-of-nutrition-the-nova-foodclassification-and-the-trouble-with-ultraprocessing/2A9776922A28F8F757BDA32C3266AC2A>.
- [3] A. Martí, C. Calvo y A. Martínez, «Consumo de alimentos ultraprocesados y obesidad: una revisión sistemática,» 2020.
- [4] «Desarrollo de alternativas saludables a ultraprocesados: oportunidades de innovación para la industria alimentaria,» The Food Tech, 12 Julio 2024. [En línea]. Available: <https://thefoodtech.com/tendencias-de-consumo/desarrollo-de-alternativas-saludables-a-ultraprocesados-oportunidades-de-innovacion-para-la-industria-alimentaria/>.
- [5] I. Siró, K. Beáta y A. Lugasi, «Alimentos funcionales. Desarrollo de productos, marketing y aceptación del consumidor: una revisión,» ScienceDirect, Noviembre 2008. Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0195666308004923?via%3Dihub>.
- [6] M. Cervera, « Beneficios comprobados de consumir avena,» Flax-Kale, 18 Mayo 2022. Available: <https://flaxandkale.com/es/blog/propiedades-de-la-avena>.
- [7] M. DembMandal, «Coco (Cocos nucifera L.: Arecaceae): En la promoción de la salud y la prevención de enfermedades,» ScienceDirect, Marzo 2011. Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1995764511600783?via%3Dihub>.
- [8] «Contribución de la miel a la nutrición y la salud humana: una revisión,» Springer Nature, 08 Julio 2009. Available: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12349-009-0051-6>.
- [9] M. E. García Chaviano, E. Armenteros Rodríguez y C. Escobar Alvarez, «Composición química de la miel de abeja y su relación con los beneficios a la salud,» Scielo, 28 Febrero 2022. Available: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242022000100155](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242022000100155).
- [10] L. Young y M. Nestle, «La contribución del aumento del tamaño de las porciones a la epidemia de obesidad en Estados Unidos,» Ajph, 10 Octubre 2011. [En línea]. Available: <https://ajph.aphapublications.org/doi/full/10.2105/AJPH.92.2.246>.
- [11] I. Sirá y K. Beáta, «Alimentos funcionales. Desarrollo de productos, marketing y aceptación del consumidor: una revisión,» ScienceDirect, Noviembre 2008. Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0195666308004923?via%3Dihub>.
- [12] Jiménez, E.; Palacios, J.; Plasencia, C.; Quiroz, Y.; Tapia, M.; Trigoso, K M. Inteligence, «Mordor Inteligence,» 2020.
- [13] H. Selye, «La investigación básica según Hans Selye,» scielo, p. 4, 2007.
- [14] A. O. Ortega, «Enfoques de investigación,» Agosto 2018. Available: [https://www.researchgate.net/profile/AlfredoOteroOrtega/publication/326905435\\_ENFOQUES\\_DE\\_INVESTIGACION/links/5b6b7f9992851ca650526dfd/ENFOQUES-DEINVESTIGACION.pdf](https://www.researchgate.net/profile/AlfredoOteroOrtega/publication/326905435_ENFOQUES_DE_INVESTIGACION/links/5b6b7f9992851ca650526dfd/ENFOQUES-DEINVESTIGACION.pdf).
- [15] B. Ballestín González y S. Fábregues Feijóo, «Las prácticas de la investigación,» Mayo 2018. Available: [https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=nRSzDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=\(Ballest%C3%ADn+y+F%C3%A0bre gues,+2019+investigacion+basica&ots=dXgTH8Lbm&sig=pAIUrH0vzhJyZwaaUzoRQg3DA8#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=nRSzDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=(Ballest%C3%ADn+y+F%C3%A0bre gues,+2019+investigacion+basica&ots=dXgTH8Lbm&sig=pAIUrH0vzhJyZwaaUzoRQg3DA8#v=onepage&q&f=false).
- [16] «Mordor Intelligence,» 2024. Available: <https://www.mordorintelligence.com/es/industryreports/beverages-market>.
- [17] R. C. Paz, 2014. [En línea]. Available: <chromeextension://efaidnbmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://nulan.mdp.edu.ar/id/eprint/2180/1/carro.2014.pdf>.