

COLOMBIA 

EL PAÍS DE LA BELLEZA



HARINAS LIBRES DE GLUTEN EN EL MUNDO

2025



Gobierno de
Colombia



PROCOLOMBIA
EXPORTACIONES TURISMO INVERSIÓN MARCA PAÍS

TABLA DE CONTENIDO

1. Introducción.....	2
2. Mercado mundial de productos libre de gluten	3
3. Mercado mundial de harinas funcionales	5
4. Mercado mundial de harinas libres de gluten: comercio exterior.....	14
5. Atributos de las harinas libres de gluten	18
6. Mercado mundial de harina de arroz	20
7. Mercado mundial de harina de banano.....	26
8. Mercado de harina de yuca en el mundo	34
9. Conclusión.....	36
10. Fuentes	37

1. Introducción

Aproximadamente el 1% de la población mundial padece enfermedad celíaca, una condición autoinmune que afecta el sistema gastrointestinal y cuya única forma de manejo es la eliminación total del gluten de la dieta (Kurppa, Mulder, Stordal, & Kaukinen, 2024). Este escenario ha transformado el mercado de productos libres de gluten, que ha evolucionado de ser un nicho especializado a convertirse en un sector en plena expansión. La creciente demanda de alternativas a las harinas tradicionales de trigo, cebada y centeno ha impulsado el desarrollo de soluciones innovadoras en este ámbito.

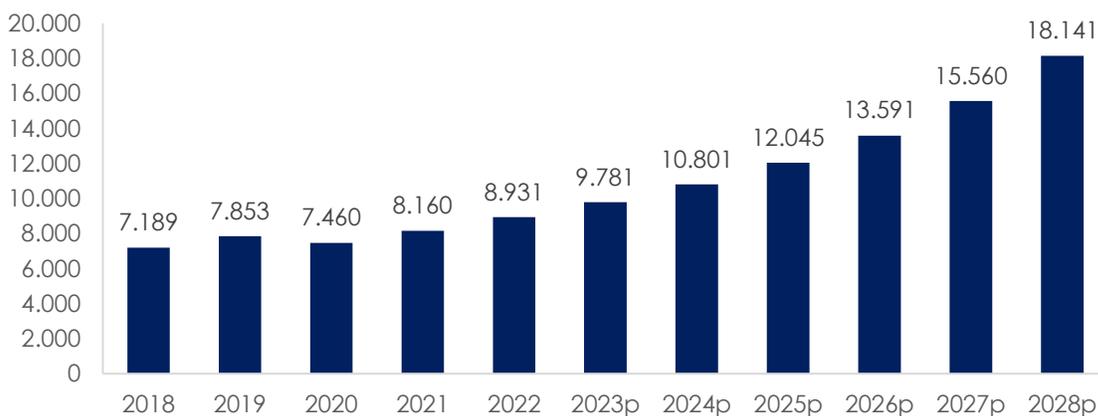
Las harinas libres de gluten, derivadas de cereales como el arroz, sorgo y teff; pseudocereales como la quinua, amaranto y alforfón; y semillas como la chía y el lino, están ganando protagonismo. Sin embargo, el desafío actual no es solo ofrecer opciones sin gluten, sino también crear productos que igualen o superen las características organolépticas y funcionales de las harinas tradicionales. Esto es especialmente crítico en categorías como panadería y repostería, pilares fundamentales en la dieta cotidiana.

En los últimos años, el mercado global de harinas libres de gluten ha registrado un crecimiento significativo, impulsado por el aumento de sensibilidades alimentarias, la búsqueda de dietas más saludables y la exploración de nuevos sabores y texturas. Además, tendencias como la preferencia por productos horneados con alto contenido de proteínas, bajos en carbohidratos netos y libres de gluten han favorecido la adopción de estas harinas en un espectro cada vez más amplio de productos, incluyendo panes, muffins, galletas y mezclas para panqueques. Este dinamismo refleja un cambio profundo en las preferencias del consumidor y las oportunidades para innovar en el mercado.

2. Mercado mundial de productos libre de gluten

El mercado global de productos sin gluten ha experimentado un crecimiento constante en los últimos años, impulsado por un cambio en las preferencias de los consumidores hacia opciones más saludables y la necesidad de productos especializados para quienes padecen enfermedad celíaca y sensibilidad al gluten. Según Technavio (2024), el tamaño de mercado alcanzó los USD 8.931 millones en 2022, habiendo crecido desde los USD 7.189 millones en 2018, y se proyecta que alcance los USD 18.141 millones en 2028, lo que indica una sólida tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) del 5,6% en el período reciente y con expectativas de crecimiento superior en los próximos años.

Tamaño del mercado mundial de productos libres de gluten (2018 – 2028) (USD millones)



Fuente: Technavio, 2024.

Este mercado se compone principalmente de productos de panadería, alternativas lácteas, postres y helados, y sustitutos de carne. Entre ellos, el segmento de panadería ha liderado consistentemente, con un crecimiento de USD 382,5 millones entre 2018 y 2022 y una CAGR del 5,1%. Este segmento se beneficia de la popularidad del pan sin gluten y otros productos horneados. A continuación, se encuentran las alternativas lácteas, que también experimentaron un crecimiento notable, alcanzando un crecimiento de USD 389,4 millones en ese mismo período, con una CAGR del 5,8%. Seguidos están los postres y helados, y las alternativas cárnicas, que continúan ganando aceptación en el mercado global, impulsados por el interés de los consumidores en opciones variadas dentro de las dietas sin gluten.

Ventas mundiales de productos sin gluten, por categoría (2018 – 2022) (USD millones)

Año	2018	2019	2020	2021	2022
Productos de panadería	1.739	1.880	1.783	1.944	2.122
Alternativas lácteas/lácteos	1.546	1.691	1.614	1.767	1.935
Postres y helados	1.416	1.545	1.462	1.597	1.745

Año	2018	2019	2020	2021	2022
Alternativas de carne / cárnicos	1.165	1.279	1.216	1.332	1.459
Otros	1.323	1.458	1.386	1.521	1.670
Total	7.189	7.853	7.460	8.160	8.931

Fuente: Technavio, 2024.

Geográficamente, el mercado está dominado por Norteamérica, que fue la región más grande en 2018 y mantuvo su liderazgo hasta 2022, con un crecimiento de USD13,8 millones y una CAGR del 5,7%. Europa sigue en segundo lugar, con un crecimiento de USD482,6 millones en el mismo período y una CAGR del 5,1%, impulsado por la fuerte demanda en países con altos índices de sensibilidad al gluten y tendencias hacia una alimentación saludable. Asia-Pacífico (APAC) ocupa el tercer lugar, destacándose por su tasa de crecimiento del 6,1%, la más alta entre todas las regiones, gracias a una creciente demanda en mercados como Japón y China. América del Sur y Oriente Medio y África son los mercados de menor tamaño, aunque ambos registraron un crecimiento continuo y presentan un potencial importante para el futuro. La siguiente tabla resume la evolución del mercado mundial, por región.

Ventas mundiales de productos sin gluten, por región

(2018 – 2022) (USD millones)

Año	2018	2019	2020	2021	2022
Norteamérica	3.298	3.606	3.429	3.753	4.112
Europa	2.198	2.390	2.260	2.460	2.680
Asia Pacífico	968	1.062	1.015	1.115	1.227
Sudamérica	461	541	481	528	580
Oriente Medio y África	264	290	276	303	332
Total	7.189	7.853	7.460	8.160	8.931

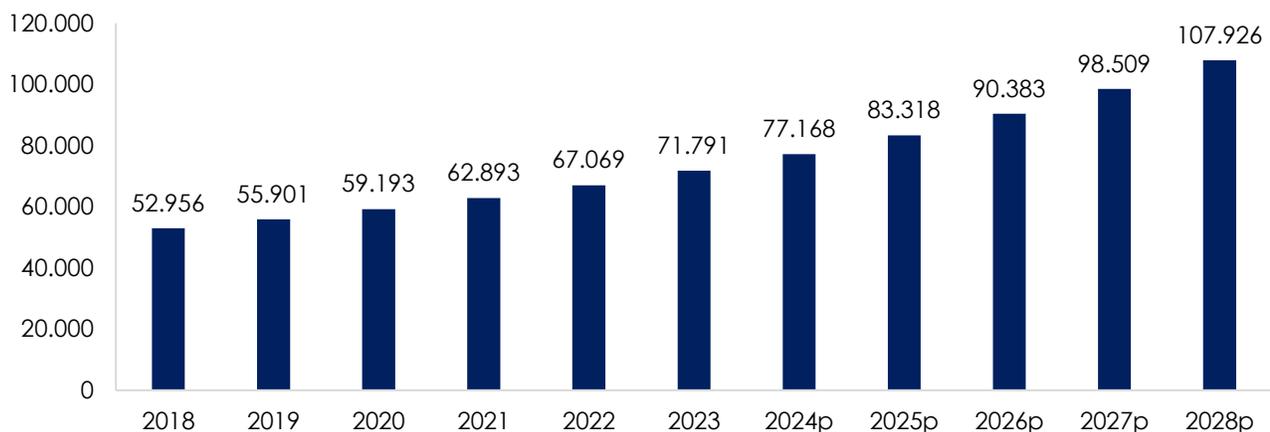
Fuente: Technavio, 2024.

En conclusión, el mercado global de productos sin gluten está en una fase de expansión acelerada, con oportunidades de crecimiento y desarrollo en todas las categorías y regiones. Las empresas pueden aprovechar estas tendencias diversificando su oferta y explorando nuevas formas de satisfacer la creciente demanda por productos sin gluten, en un contexto de consumidores cada vez más conscientes y exigentes en temas de salud.

3. Mercado mundial de harinas funcionales

Entre 2018 y 2022, el mercado global de harinas funcionales experimentó un crecimiento significativo, pasando de un valor de USD 52.956 millones en 2018 a USD 67.069 millones en 2022. Esto representó un incremento de USD 14.113 millones durante este periodo, equivalente a una tasa de crecimiento anual compuesta del 6,1%. Este crecimiento estuvo impulsado por una mayor demanda de productos alimenticios con beneficios funcionales y adaptados a las tendencias de salud y bienestar. Sin embargo, el mercado también enfrentó retos asociados a las interrupciones en la cadena de suministro y la volatilidad en los precios de las materias primas, lo que moderó su ritmo de expansión.

Tamaño de mercado mundial de harinas funcionales (2018 – 2028p) (USD millones)



Fuente: Technavio, 2024.
p: proyectado

De cara al **futuro**, entre 2023 y 2028 se proyecta un crecimiento acelerado, con una tasa anual compuesta estimada del 8,5%. En 2023, el mercado alcanzó un valor de USD 71.791 millones y se espera que llegue a USD 107.926 millones en 2028, generando un crecimiento de USD 36.136 millones, equivalente al 51% del tamaño del mercado en 2023. Este crecimiento estará impulsado por factores como la diversificación de aplicaciones, el aumento en el consumo de alimentos saludables y la innovación en el desarrollo de productos funcionales. Las empresas tendrán grandes oportunidades para crecer si aprovechan estas dinámicas de mercado mientras evitan competir directamente en segmentos saturados.

Dentro de este panorama, el mercado se ha desarrollado a través de diferentes **segmentos**. El segmento de harinas fortificadas se destacó como el más grande tanto en 2018 como en 2022, generando una oportunidad de crecimiento de USD 6.535 millones, con un CAGR de 5,9%. Este liderazgo refleja su capacidad para responder a la creciente demanda de productos enriquecidos con beneficios nutricionales.

Ventas mundiales de harinas funcionales, por segmento (2018 – 2022) (USD millones)

Año	2018	2019	2020	2021	2022
Fortificado	25.128	26.491	28.017	29.729	31.663
Especialidad	16.888	17.855	18.937	20.151	21.522
Pre-cocido	10.941	11.555	12.239	13.013	13.883
Total	52.956	55.901	59.193	62.893	67.069

Fuente: Technavio, 2024.

Por su parte, el segmento de harinas especiales, el segundo más grande, creció USD 4.635 millones en el mismo periodo, con un CAGR de 6,2%, gracias a su capacidad para ofrecer soluciones premium e innovadoras. Finalmente, las harinas precocidas, aunque el segmento más pequeño, presentaron un crecimiento notable de USD 2.942 millones, con un CAGR de 6,1%, destacándose por su conveniencia en un mercado que valora cada vez más la rapidez y funcionalidad de los productos alimenticios.

Desde una **perspectiva geográfica**, el mercado global de harinas funcionales muestra claras diferencias en su desempeño según la región, con Asia-Pacífico (APAC) liderando tanto en 2018 como en 2022. Durante este periodo, APAC registró un crecimiento de USD 4.597 millones, con un CAGR de 6,7%, impulsada por economías emergentes y un consumo creciente de productos funcionales. Norteamérica siguió como la segunda región más importante, con un crecimiento de USD 3.893 millones y un CAGR de 5,9%, mientras que Europa ocupó el tercer lugar con USD 3.318 millones y un CAGR de 5,6%. Regiones como Medio Oriente y África (+6,3% CAGR) y América del Sur (+5,8% CAGR) también mostraron avances significativos, aunque con menor participación en el mercado total.

Ventas mundiales de harinas funcionales, por región (2018 – 2022) (USD millones)

Año	2018	2019	2020	2021	2022
Asia Pacífico	15.442	16.401	17.474	18.680	20.039
Norte América	15.124	15.937	16.846	17.869	19.017
Europa	13.758	14.450	15.225	16.094	17.076
Oriente Medio y África	4.718	4.994	5.300	5.644	6.032
Sudamérica	3.913	4.118	4.348	4.606	4.905
Total	52.956	55.901	59.193	62.893	67.069

Fuente: Technavio, 2024.

Además, algunos países han sido clave en el crecimiento del mercado. Estados Unidos lideró como el mayor mercado nacional, generando USD 2.450 millones en crecimiento y un CAGR de 5,8%, seguido por China (+ USD 1.317 millones, 7,1% CAGR) e India (+USD 900,4 millones, 6,8% CAGR). Alemania y Reino Unido, aunque más pequeños, destacaron por sus preferencias hacia productos premium y orgánicos, con un crecimiento de USD 572,9 millones y USD 515,1

millones respectivamente. Estas dinámicas geográficas resaltan la necesidad de estrategias localizadas para capturar el potencial de cada mercado regional.

Ventas mundiales de harinas funcionales, principales países (2018 – 2022) (USD millones)

Año	2018	2019	2020	2021	2022
Estados Unidos	9.596	10.107	10.678	11.321	12.046
China	4.136	4.411	4.718	5.063	5.453
India	2.976	3.164	3.374	3.610	3.877
Alemania	2.653	2.773	2.906	3.057	3.226
Reino Unido	2.134	2.242	2.362	2.497	2.649

Fuente: Technavio, 2024.

En conjunto, estos resultados no solo reflejan una evolución positiva del mercado de harinas funcionales, sino también un dinamismo en los segmentos que lo componen. La combinación de innovación, conveniencia y nutrición continuará siendo el motor del crecimiento, presentando oportunidades tanto para jugadores establecidos como para nuevos actores que busquen capitalizar estas tendencias.

MERCADO MUNDIAL DE HARINAS FUNCIONALES POR APLICACIÓN EN LA INDUSTRIA

Al evaluar el mercado de harinas libres de gluten por las aplicaciones que tienen en la industria, de acuerdo con Technavio (2024), el 76,6% de las harinas funcionales se concentran en productos listos para consumir y productos de panadería.

Ventas mundiales de harinas funcionales, por aplicación en la industria (2018 – 2022) (USD millones)

Año	2018	2019	2020	2021	2022
Productos listos para consumir	20.204	21.466	22.878	24.465	26.258
Productos de panadería	20.145	21.181	22.340	23.641	25.111
Sopas y salsas	6.551	6.943	7.381	7.874	8.431
Otros	6.056	6.311	6.594	6.912	7.270
Total	52.956	55.901	59.193	62.893	67.069

Fuente: Technavio, 2024.

A continuación, se describe la dinámica para cada una de las aplicaciones:

- **Productos listos para consumir:**

El segmento lideró el mercado de harinas funcionales en 2023 con una participación del 39,4% y se proyecta que alcance el 40,6% en 2028, creciendo a una tasa anual compuesta (CAGR) del 9,2%. Este segmento, el de mayor crecimiento dentro del mercado, generará un incremento de USD15.587 millones entre 2023 y 2028,

contribuyendo con el 43,1% del crecimiento total. La demanda está impulsada por consumidores que buscan snacks y alimentos rápidos con alto contenido nutricional, como proteínas y fibra. En mercados clave como Estados Unidos y el Reino Unido, los consumidores priorizan opciones convenientes y saludables, consolidando a los productos RTE como un motor clave del crecimiento del mercado de harinas funcionales.

- **Productos de panadería:**

El segmento de productos de panadería, el segundo más grande del mercado en 2023, crecerá a una tasa anual compuesta del 8,1% hasta 2028. Aunque su participación disminuirá ligeramente del 37,3% en 2023 al 36,5% en 2028, seguirá siendo clave como el tercer segmento de mayor crecimiento dentro del mercado global de harinas funcionales.

El mercado global de harinas funcionales está creciendo rápidamente debido a su versatilidad en productos de panadería y su capacidad para mejorar la textura, color, estructura y valor nutricional de alimentos horneados. Por ejemplo, la harina de lupino, un sustituto saludable de la harina de trigo, destaca por sus propiedades funcionales, como un bajo índice glucémico y su capacidad para enriquecer productos libres de gluten con hasta 11 gramos de proteína por porción al usar mezclas específicas. Además, las harinas funcionales están revolucionando la producción de alimentos veganos, como demuestra la gama HOMECRAFT (harinas de legumbres) de Ingredient, que reemplaza los huevos en recetas horneadas. También son fundamentales en la preparación de productos artesanales, como pizzas napolitanas, donde harinas como la italiana tipo 00 de Ardent Mills – empresa de Estados Unidos – ofrecen alta tolerancia de mezcla, excelente absorción de agua y adaptabilidad para fermentaciones prolongadas. Estas características están impulsando la creciente demanda de harinas funcionales, consolidándolas como un motor clave del crecimiento en este mercado global.

- **Sopas y salsas:**

El segmento fue el tercero más grande del mercado en 2023 y crecerá a una tasa anual compuesta (CAGR) del 8,9% hasta 2028. Este segmento se consolidará como el segundo de mayor crecimiento, aumentando su participación del 12,6% en 2023 al 12,9% en 2028. Las harinas funcionales, utilizadas como agentes espesantes, han ganado relevancia en este sector gracias a sus propiedades de estabilidad, dispersión rápida, y perfiles limpios de sabor y textura. Las harinas pregelatinizadas destacan por su capacidad para rehidratarse rápidamente y eliminar grumos, mejorando tanto la funcionalidad como el etiquetado limpio en productos como sopas instantáneas. Este enfoque, que combina sabor único y beneficios para la salud, impulsa la expansión de las harinas funcionales en aplicaciones de sopas y salsas, fortaleciendo su posición en el mercado global.

- **Otros:**

El segmento de "otros" en el mercado global de harinas funcionales incluye aplicaciones como sazonadores, recubrimientos, apanados y alimentos infantiles,

impulsado por los beneficios nutricionales y propiedades funcionales que ofrecen estas harinas. Su capacidad para mejorar la textura y el atractivo de los productos finales, como brindar una capa crujiente y un color controlado, junto con propiedades de estabilidad frente al congelamiento/descongelamiento y al pH, las hacen ideales para diversas formulaciones. Además, la harina de legumbres, rica en proteínas, está ganando popularidad en bebidas como yogures y bebidas a base de granos, especialmente entre consumidores que buscan alternativas saludables y libres de alérgenos como la lactosa o la soja. Estas características distintivas, combinadas con el enfoque en estilos de vida saludables, continúan impulsando la demanda y consolidando el crecimiento del mercado global de harinas funcionales.

FACTORES QUE IMPULSAN EL CRECIMIENTO DEL MERCADO DE HARINAS FUNCIONALES¹

El **aumento de la demanda de productos listos para consumir** (RTE) está impulsando el mercado de harinas funcionales, gracias a sus propiedades mejoradas como mayor retención de humedad y menor formación de gluten, esenciales para productos horneados de alta calidad. En Europa, el estilo de vida ocupado fomenta la preferencia por alimentos convenientes, mientras que en Asia-Pacífico el aumento de mujeres trabajadoras refuerza la dependencia de productos saludables y rápidos. Empresas como PGP International lideran con innovaciones como harinas pregelatinizadas, que mejoran la funcionalidad en panadería, carnes y bebidas, destacándose por su versatilidad.

La **creciente popularidad de proteínas vegetales** ha generado mayor demanda de harinas de lentejas, garbanzos y arvejas, ricas en fibra y bajas en grasas. Estas harinas son utilizadas tanto en productos de baja como de alta humedad, como snacks, cereales, mezclas nutricionales y bebidas. Opciones como la gama HOMECRAFT Pulse CT, libres de gluten y sostenibles, están transformando la industria, respondiendo a las tendencias de alimentos más saludables y nutritivos.

La **preocupación por los efectos negativos del gluten en la salud**, como su relación con enfermedades autoinmunes y problemas digestivos, ha incrementado la demanda de alternativas sin gluten. Harinas como las de maíz, arroz integral y legumbres reemplazan la funcionalidad del gluten y mejoran el sabor y la textura de los productos horneados. Esta tendencia, combinada con la sensibilización sobre salud y nuevas regulaciones, está consolidando a las harinas funcionales como una opción clave para los consumidores.

DESAÍOS DEL MERCADO DE HARINAS FUNCIONALES²

La disponibilidad de materias primas en el mercado de harinas funcionales enfrenta fluctuaciones significativas debido a condiciones climáticas adversas y desastres naturales como el fenómeno El Niño, que afecta cultivos clave en regiones como Asia y América Latina. Estas interrupciones incrementan los costos de producción, amplían la brecha entre oferta y

¹ Technavio, 2024

² Technavio, 2024

demanda, y reducen los márgenes de los fabricantes, dificultando la estabilidad del mercado.

Además, los problemas de seguridad alimentaria, como la contaminación por patógenos y la presencia de alérgenos, representan riesgos para los consumidores y generan desconfianza en las marcas, especialmente tras retiros de productos. Esto, combinado con normativas estrictas sobre calidad y seguridad, obliga a los fabricantes a invertir en controles rigurosos, aumentando los costos y la complejidad operativa.

Por último, las exigencias de etiquetado, particularmente en productos sin gluten, varían entre países y requieren procesos de aprobación costosos y prolongados. El incumplimiento puede derivar en sanciones y dañar la reputación de las marcas, limitando la innovación y el crecimiento del mercado durante el periodo de pronóstico.

TENDENCIAS DEL MERCADO DE HARINAS FUNCIONALES³

Las **innovaciones en mezclas de harinas funcionales** están marcando una tendencia clave en el mercado. Los fabricantes están desarrollando combinaciones de harinas sin gluten que mejoran el perfil sensorial y nutricional de los productos, respondiendo a la creciente demanda de opciones más saludables. Harinas como la de avena y cebada, ricas en beta-glucano, están ganando popularidad por sus beneficios para el sistema inmunológico y la salud cardiovascular. Además, harinas de semillas como chía y café están entrando en el mercado debido a su alto contenido en fibra, proteínas y ácidos grasos omega-3, lo que las convierte en ingredientes versátiles para panadería, bebidas y salsas.

El **aumento de la demanda en economías emergentes** como China, India, Brasil y Argentina también está impulsando el crecimiento del mercado de harinas funcionales. Factores como el incremento de los ingresos disponibles y los cambios en el estilo de vida hacia opciones más prácticas están fomentando la adopción de estos productos. Las empresas están invirtiendo en ampliar sus operaciones en Asia, América Latina, Medio Oriente y África, donde el interés por alimentos procesados y saludables continúa creciendo, consolidando a estas regiones como mercados clave para el periodo de pronóstico.

Por último, la **expansión de las cadenas de retail está facilitando el acceso a harinas funcionales**, potenciando las ventas en supermercados, hipermercados y tiendas independientes. Ejemplos recientes incluyen aperturas de tiendas en mercados clave y la introducción de productos artesanales, como los de Flourish and Nourish, que ofrecen panadería sin gluten a base de harinas de almendra, garbanzo y quinoa. Estas iniciativas están acelerando la disponibilidad y adopción de harinas funcionales, contribuyendo al impulso del mercado global.

³ Technavio, 2024

PRINCIPALES JUGADORES DE LA INDUSTRIA⁴

A continuación, se presentan algunos de los principales jugadores de la industria de harinas funcionales:

NOMBRE DEL PROVEEDOR	INGRESOS DE LA EMPRESA (USD MILLONES)	SEDE	OFERTA
AGRANA Beteiligungs AG	3.797	Austria	Harinas funcionales orgánicas orgánico para panadería orgánica y sustitutos de carne veganos
Archer Daniels Midland Co.	93.935	EE. UU.	Harinas HarvestEdge con granos especiales y mezclas para panadería
Associated British Foods Plc	21.879	Reino Unido	Harinas para panadería, cereales y barras nutricionales, bajo la marca PAC
Bunge Global SA	59.540	EE. UU.	Harinas funcionales para producción alimentaria, panadería, restaurantes y retail
Cargill Inc.	177.000	EE. UU.	Harinas funcionales para panadería, alimentos preparados, pasta, snacks, cereales y barras nutricionales
Dohler GmbH	>1.000	Alemania	Harinas funcionales para alimentos, bebidas y suplementos dietéticos
GEMEF Industries	0-100	Francia	Harinas funcionales de frijol, trigo malteado y trigo malteado tostado
General Mills Inc.	20.094	EE. UU.	Harinas funcionales para para pizza, uso general, galletas y pastelería.
Ingredion Inc.	8.160	EE. UU.	Harinas Homecraft multifuncionales para texturas cremosas, estabilidad y mayor vida útil.
Kerry Group Plc	9.243	Irlanda	Harinas funcionales que mejoran sabor, textura, nutrición y vida útil.
MGP Ingredients Inc.	837	EE. UU.	Ofrece harinas funcionales tales como: Arise 5500, Arise 6000 y Arise 8000
Olam Group Ltd.	39.836	Singapur	Harinas funcionales como alternativa ideal para snacks premium, pasteles y postres
Parrish and Heimbecker Ltd.	500-1.000	Canadá	Harinas funcionales de trigo y legumbres de alta calidad, marca Ellison Milling Co.
Sensient Technologies Corp.	1.456	EE. UU.	Harinas funcionales para bebidas, bionutrientes, ingredientes naturales, salados y dulces.
Sudzucker AG	9.914	Alemania	
Symrise AG	4.618	Alemania	Harinas para sabor, textura, protección y beneficios saludables, bajo la marca Diana Food
Tate and Lyle PLC	2.166	Reino Unido	
The Hain Celestial Group Inc.	1.797	EE. UU.	
The Scoular Co.	9.700	EE. UU.	

Fuente: Technavio, 2024.

⁴ Technavio, 2024

VARIEDAD DE HARINAS LIBRES DE GLUTEN

Las harinas libres de gluten incluyen:

- Harina de arroz
- Harina de garbanzo
- Harina de lentejas
- Harina de plátano verde
- Harina de moong dal o lenteja amarilla
- Harina de frijol negro de la India o lenteja negra
- Harina de almendra
- Harina de coco
- Harina de avena
- Harina de trigo sarraceno
- Harina de marañón
- Harina de semilla de girasol
- Harina de pecan
- Harina de pistacho
- Harina de teff
- Harina de mijo
- Harina de cebada de montaña
- Harina de habas
- Harina de okara
- Harina de lupino
- Harina de oliva
- Harina de sacha inchi
- Harina de amaranto
- Harina de yuca
- Harina de quinua
- Harina de chía
- Harina de palomitas de maíz
- Harina de café
- Harina de Sacha Inchi

Es importante tener en cuenta que la oferta de estas harinas esta condicionada a la disponibilidad de materia prima. A continuación, se presenta la oferta de materia prima para algunas de las variedades de harinas libres de gluten:

PRODUCTO	PRODUCCIÓN MATERIA PRIMA (2022) (millones de toneladas)	PRINCIPALES PRODUCTORES MATERIA PRIMA
Harina de arroz	776,5	China, India, Bangladesh, Indonesia, Vietnam
Harina de garbanzo	18,1	India, Australia, Türkiye, Etiopía, Rusia
Harina de lentejas	6,7	Canadá, India, Australia, Türkiye, Rusia
Harina de almendra	3,6	EE. UU., Australia, España, Türkiye, Marruecos

Harina de coco	62,4	Indonesia, Filipinas, India, Brasil, Sri Lanka
Harina de avena	26,4	Canadá, Rusia, Australia, Polonia, Brasil
Harina de trigo sarraceno	2,2	Rusia, China, Ucrania, Kazajistán, EE. UU.
Harina de anacardo	3,6	Costa de Marfil, India, Vietnam, Filipinas, Tanzania
Harina de semilla de girasol	54,3	Rusia, Ucrania, Argentina, China, Türkiye
Harina de pistacho	1,0	EE. UU., Irán, Türkiye, China, Siria
Harina de oliva	18,4	España, Türkiye, Italia, Marruecos, Túnez

Fuente: FAO, 2024.

Entre las harinas más innovadoras se encuentra la de palomitas de maíz, utilizada en mezclas para panqueques y waffles. En comparación con otras alternativas, esta harina ofrece un perfil nutricional interesante, al ser rica en fibra y baja en calorías. Su textura esponjosa y su sabor neutro la hacen ideal para diversas aplicaciones culinarias, donde opciones como la de coco o almendra pueden resultar más densas o tener sabores más pronunciados. Se elabora a partir de maíz reventado con aire caliente, lo que le otorga tanto su ligereza como su perfil suave. Además, aporta 5 gramos de proteína y fibra por porción, y es producida mediante métodos agrícolas regenerativos.

La harina de arroz integral es otra alternativa relevante en el mercado, reconocida por su aporte de vitamina B6 y minerales. Además, es baja en azúcar gracias a un proceso de pulverización a baja temperatura, que permite preservar mejor sus nutrientes.

Por otro lado, las harinas de legumbres, como la de garbanzo y la de lentejas, se han posicionado como opciones altamente versátiles y nutritivas, al ofrecer fibra, proteína y minerales. Estas destacan por su utilidad en recetas como panqueques, galletas, tortillas y panes planos, y funcionan muy bien en sopas y salsas por sus propiedades espesantes. Más allá de su valor nutricional, estas harinas actúan como aglutinantes naturales, lo que las hace ideales tanto para recetas dulces como saladas. A diferencia de la harina de trigo, requieren ajustes en la formulación debido a la ausencia de gluten, pero su capacidad de aglutinación mejora al combinarlas con ingredientes como huevos o goma xantana. La creciente demanda de productos horneados con alto contenido proteico ha fomentado el uso de harinas de legumbres, ya que aportan una fuente significativa de proteínas vegetales y son compatibles con dietas como la keto.

Diversas empresas han estado innovando en el desarrollo de harinas libres de gluten, utilizando ingredientes como legumbres, frutos secos y subproductos agrícolas. Estas innovaciones han impactado positivamente las preferencias de los consumidores, que buscan cada vez más alternativas saludables, sostenibles y adaptadas a sus restricciones dietéticas, lo que ha impulsado el crecimiento del mercado global. Además de atender estas necesidades, las compañías exploran nuevas aplicaciones culinarias y optimizan los procesos de producción para preservar los nutrientes y asegurar un perfil de sabor atractivo.

4. Mercado mundial de harinas libres de gluten: comercio exterior

En los cálculos de comercio exterior de harinas libres de gluten, se tienen en cuenta las siguientes subpartidas arancelarias:

Subpartida arancelaria	Descripción Subpartida
1102.90	Harinas de cereales (excepto el trigo, el morcajo y el maíz)
1105.10	Harina, sémola y polvo de patata "papa"
1106.10	Harina, sémola y polvo de guisantes "arvejas, chícharos", garbanzos, judías, lentejas y otras hortalizas de vaina secas de la partida 0713
1106.20	Harina, sémola y polvo de sagú y de raíces de mandioca "yuca", arrurruz, salep, aguaturmas "patacas", batatas "boniatos, camotes" y tubérculos simil. ricos en fécula o en inulina de la partida 0714
1106.30	Harina, sémola y polvo de los productos del capítulo 8 "frutos comestibles; cortezas de agrios "cítricos", de melones o de sandías"

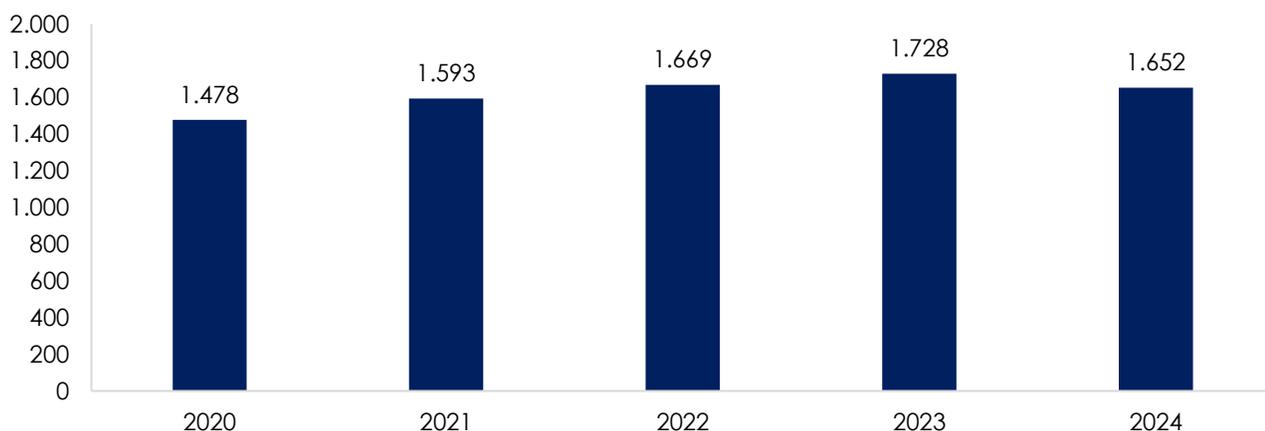
Fuente: Trademap.org.

A continuación, se presentará un análisis de las importaciones de harinas libres de gluten en el mundo, incluyendo el valor total de importaciones, desglose por productos y principales importadores y exportadores.

EVOLUCIÓN DE LAS IMPORTACIONES MUNDIALES DE HARINAS LIBRES DE GLUTEN

En 2024, las importaciones de harinas libres de gluten alcanzaron los USD 1.652 millones, lo que representa un crecimiento anual del 3%, entre 2020 y 2024.

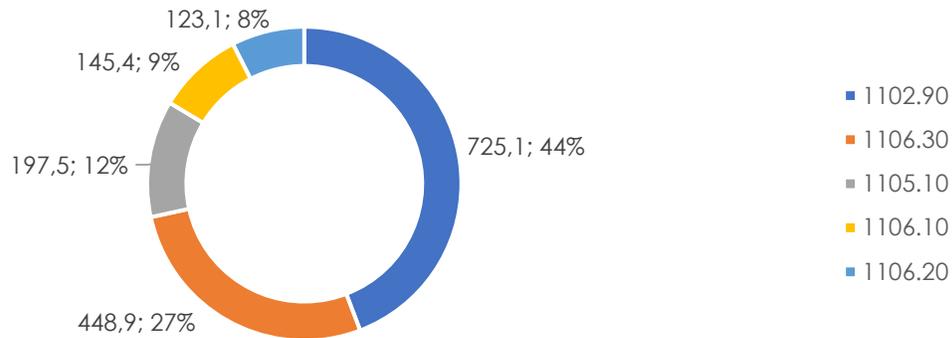
Importaciones mundiales de harinas libres de gluten (2020 – 2024) (USD millones)



Fuente: Trademap.org.

Asimismo, es importante destacar que el 43,9% de las importaciones correspondieron a harinas de cereales (excluyendo el trigo, el morcajo y el maíz). El siguiente gráfico ilustra la participación por producto:

Importaciones mundiales de harinas libres de gluten, por producto (2024) (USD millones; participación %)



Fuente: Trademap.org.

1102.90 – Harinas de cereales (excepto el trigo, el morcajo y el maíz); 1105.10 – Harina, sémola y polvo de patata "papa"; 1106.10 – Harina, sémola y polvo de guisantes "arvejas, chícharos", garbanzos, judías, lentejas y otras hortalizas de vaina secas de la partida 0713; 1106.20 – Harina, sémola y polvo de sagú y de raíces de mandioca "yuca", arruruz, salep, aguaturmas "patacas", batatas "boniatos, camotes" y tubérculos simil. ricos en fécula o en inulina de la partida 0714; 1106.30 – Harina, sémola y polvo de los productos del capítulo 8 "frutos comestibles; cortezas de agríos "cítricos", de melones o de sandías"

El 56% de las importaciones mundiales de harinas libres de gluten que se realizaron en 2024, se concentraron en los 10 principales importadores, liderados por Estados Unidos (11,0%) Nigeria⁵ (8,1%) y Reino Unido (7,4%). A continuación, se presenta el top-10 de los principales países importadores de harinas libres de gluten en el mundo.

Importaciones mundiales de harinas libres de gluten, por país importador (2023 – 2024) (USD millones)

Importadores	Top-3 producto	2023	2024	Part. %	Var. %	TCAC % 20 – 24
Estados Unidos		178	181	11,0%	1,7%	-1,2%
	1102.90	81	77	42,8%	-4,4%	6,3%
	1106.10	35	35	19,6%	1,6%	6,8%
	1106.20	30	33	18,2%	9,5%	-17,4%
Nigeria		135	134	7,9%	-0,8%	55,2%
	1102.90	63	83	61,9%	30,2%	216,7%
	1106.20	11	35	26,6%	226,9%	429,9%
	1106.30	22	11	8,2%	-51,3%	507,6%
Reino Unido		99	121	7,4%	22,3%	11,5%
	1105.10	30	42	34,4%	40,9%	20,2%
	1102.90	28	35	28,7%	26,0%	8,3%
	1106.30	24	25	20,6%	2,4%	8,8%

⁵ A la fecha, Trademap no reporta cifras oficiales de importación para Nigeria en 2024, por lo que se conserva como referencia la información correspondiente a 2023.

Importadores	Top-3 producto	2023	2024	Part. %	Var. %	TCAC % 20 – 24
Alemania		113	119	7,2%	5,6%	7,5%
	1106.30	46	49	41,1%	7,0%	6,8%
	1102.90	43	46	38,6%	6,8%	12,1%
	1106.10	12	12	10,4%	5,5%	4,1%
Francia		95	106	6,4%	12,0%	3,7%
	1106.30	44	45	42,4%	3,7%	-1,8%
	1102.90	34	42	39,2%	23,0%	6,9%
	1105.10	9	10	9,7%	15,6%	14,4%
Canadá		110	106	6,4%	-3,7%	5,3%
	1102.90	46	43	40,9%	-6,3%	11,5%
	1106.30	34	32	30,5%	-5,1%	-1,2%
	1106.20	12	14	12,8%	9,6%	5,0%
España		68	70	4,2%	3,5%	13,3%
	1102.90	44	49	69,9%	10,3%	11,1%
	1105.10	13	10	14,7%	-20,4%	16,6%
	1106.10	5	6	8,3%	16,4%	30,8%
Países Bajos		57	64	3,9%	11,1%	2,7%
	1102.90	33	36	56,4%	9,9%	4,2%
	1106.30	11	12	18,4%	5,6%	-1,4%
	1106.10	7	9	13,5%	16,3%	31,1%
Bélgica		57	54	3,3%	-5,3%	4,0%
	1102.90	41	37	67,5%	-10,2%	0,6%
	1106.30	11	11	19,8%	1,4%	17,4%
	1106.10	1	2	4,5%	159,6%	37,8%
China		58	51	3,1%	-11,7%	-2,6%
	1102.90	37	33	64,8%	-11,2%	-2,2%
	1106.30	6	8	15,7%	31,5%	1,0%
	1105.10	11	7	14,5%	-31,5%	-9,1%

Fuente: Trademap.org.

Finalmente, es importante mencionar que India es el principal exportador de harinas libres de gluten, con una participación del 13,6% del comercio mundial, seguido de Tailandia (10,4%) y Países Bajos (9,0%). A continuación, se presenta el top-10 de los principales países exportadores de harinas libres de gluten en el mundo.

Exportaciones mundiales de harinas libres de gluten, por país exportador (2023 – 2024) (USD millones)

Exportadores	Top-3 producto	2023	2024	Part. %	Var. %	TCAC % 20 – 24
India		90	216	250	13,6%	15,8%
	1106.10	60	153	161	64,3%	4,6%

Exportadores	Top-3 producto	2023	2024	Part. %	Var. %	TCAC % 20 - 24
	1102.90	19	48	71	28,4%	47,2%
	1106.30	8	9	11	4,5%	23,2%
Tailandia		199	192	191	10,4%	-0,4%
	1102.90	170	156	160	84,0%	3,2%
	1106.20	23	31	26	13,4%	-17,5%
	1106.30	4	2	3	1,5%	22,9%
Países Bajos		105	164	166	9,0%	1,1%
	1105.10	68	113	109	65,7%	-3,7%
	1102.90	19	22	22	13,4%	0,3%
	1106.30	11	16	19	11,6%	23,3%
Estados Unidos		126	155	152	8,3%	-1,5%
	1106.30	66	61	65	43,0%	6,6%
	1102.90	32	51	48	31,3%	-5,9%
	1105.10	11	20	19	12,5%	-6,2%
España		94	99	106	5,8%	6,5%
	1106.30	81	85	88	82,6%	3,6%
	1102.90	8	11	15	13,8%	28,7%
	1106.20	5	3	3	2,8%	-1,3%
Alemania		85	102	95	5,2%	-7,0%
	1102.90	52	68	61	64,1%	-10,2%
	1106.30	26	26	27	28,0%	3,5%
	1106.10	3	5	4	4,0%	-22,9%
Italia		57	71	79	4,3%	11,1%
	1102.90	29	36	45	56,6%	22,9%
	1106.30	17	20	20	25,5%	-1,0%
	1106.10	10	13	12	15,0%	-7,1%
Bélgica		45	75	73	4,0%	-2,4%
	1102.90	34	48	52	70,2%	7,8%
	1106.10	4	12	10	14,0%	-14,1%
	1105.10	3	6	5	7,2%	-18,6%
Canadá		46	64	63	3,4%	-0,7%
	1102.90	22	31	31	48,4%	-2,6%
	1106.10	16	25	25	40,1%	-0,6%
	1105.10	3	5	4	6,5%	-13,3%
Turquía		31	38	61	3,3%	63,0%
	1106.30	30	35	53	85,8%	52,3%
	1106.10	1	2	8	12,8%	247,8%
	1102.90	1	1	1	1,3%	17,9%

Fuente: Trademap.org.

5. Atributos de las harinas libres de gluten

1. Atributos funcionales:

- **Capacidad de sustitución del gluten:** la mayoría de las harinas libres de gluten mencionadas (almendra, coco, avena, arroz, moong dal, urad dal, entre otras) son naturalmente libres de gluten, lo que las convierte en opciones ideales para personas con celiaquía o sensibilidad al gluten. Estas harinas son buscadas para reemplazar el trigo en productos como panes, galletas y pasteles, ya que permiten crear recetas que se adapten a dietas especiales.
- **Textura y capacidad de espesado:** algunas harinas, como la de arroz, avena y moong dal, se utilizan por su capacidad para proporcionar una textura ligera y esponjosa en productos horneados, mientras que otras, como la harina de garbanzo y el okara, se destacan por su capacidad de absorber líquidos y actuar como espesantes naturales en salsas, sopas y productos horneados.
- **Propiedades de enlace y cohesión:** varias harinas, como la de garbanzo, urad dal y arroz, poseen buenas propiedades de enlace, lo que permite que los productos se mantengan unidos sin desmoronarse, algo especialmente útil en formulaciones sin gluten. Estas propiedades funcionales ayudan a obtener productos con una estructura y consistencia similares a los obtenidos con harina de trigo.

2. Atributos nutricionales:

- **Alto contenido de fibra:** la mayoría de las harinas libres de gluten, como la de coco, okara, legumbres y pulse crops (frijoles y lentejas), son ricas en fibra dietética. Este atributo no solo mejora la digestión, sino que también aporta sensación de saciedad, lo que las hace atractivas para personas que buscan controlar el peso o mejorar su salud digestiva.
- **Fuente de proteínas:** harinas como la de garbanzo, moong dal, urad dal, almendra y lupino son ricas en proteínas vegetales. Este atributo es especialmente importante para consumidores que siguen dietas vegetarianas o veganas, así como para aquellos que desean aumentar su ingesta proteica sin recurrir a productos animales.
- **Bajo contenido de carbohidratos:** harinas como la de almendra, coco y algunas de legumbres (como la de garbanzo), se utilizan en productos bajos en carbohidratos o compatibles con dietas cetogénicas (keto). El bajo contenido de carbohidratos y su aporte de grasas saludables las convierten en opciones populares para consumidores que desean controlar el nivel de glucosa en sangre.

3. Atributos de salud y sostenibilidad:

- **Libre de alérgenos y alternativas a productos lácteos:** la mayoría de estas harinas no solo son libres de gluten, sino que también carecen de otros alérgenos comunes como la lactosa y el huevo, lo que permite su uso en una amplia variedad de productos aptos para personas con alergias alimentarias.

- **Sostenibilidad y uso de subproductos:** harinas como la de okara (subproducto de la producción de leche de soya) y la de oliva (subproducto de la producción de aceite de oliva) demuestran el interés del mercado por utilizar residuos agrícolas y subproductos para crear ingredientes funcionales y sostenibles. Estos productos alinean con la tendencia de reducir el desperdicio de alimentos y fomentar una economía circular.

4. Potencial de innovación y adaptabilidad:

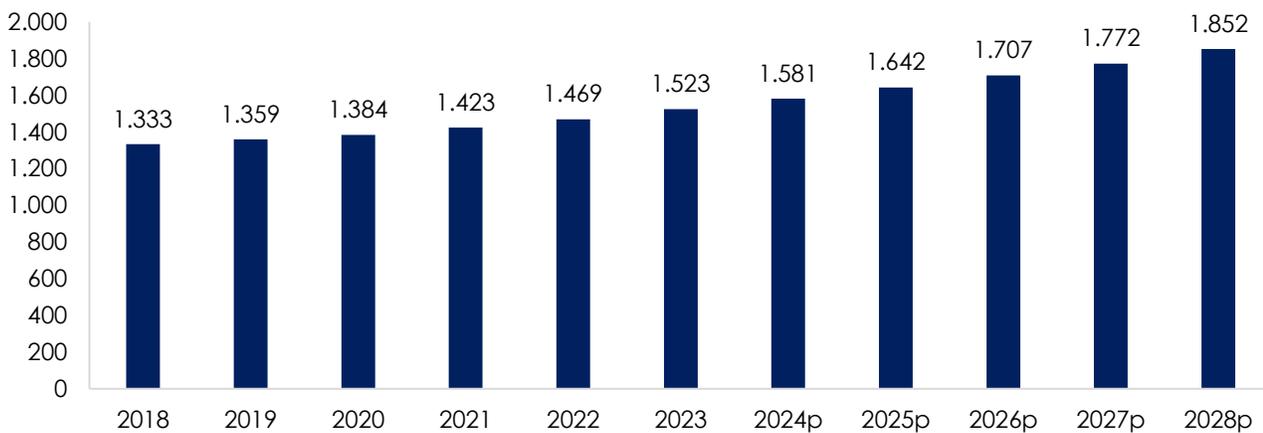
- **Versatilidad en aplicaciones:** la mayoría de estas harinas tienen aplicaciones tanto en productos dulces como en recetas saladas, lo que amplía su potencial de uso en una variedad de alimentos. Por ejemplo, la harina de garbanzo y la de lenteja se pueden usar para crear desde panqueques hasta bases de pizza y sopas. Además, algunas harinas, como la de avena y almendra, se pueden combinar con otras para crear mezclas equilibradas y mejorar las características sensoriales del producto final.
- **Creciente demanda en productos plant-based:** muchas de estas harinas libres de gluten, como las de legumbres y frutos secos, se utilizan para crear productos plant-based, como mezclas para hornear, carnes vegetales, y productos de panadería. Esto refleja una clara alineación con la tendencia de consumo hacia dietas basadas en plantas.

6. Mercado mundial de harina de arroz

El mercado mundial de la harina de arroz ha mostrado un crecimiento constante en los últimos años, impulsado por la creciente demanda de productos sin gluten, motivada en parte por el aumento de diagnósticos de enfermedad celíaca y la popularidad de dietas sin gluten, así como por la versatilidad de la harina de arroz en diversas aplicaciones. El sabor neutro de la harina de arroz y su versatilidad la hacen ideal para productos horneados, alimentos para bebés y comidas preparadas.

De acuerdo con Technavio (2024), el tamaño del mercado mundial de harina de arroz alcanzó USD1.523 millones, en 2023, con un crecimiento anual del 2,7%, en los últimos 5 años (2018 – 2023).

Ventas mundiales de harina de arroz (2018 – 2028p) (USD millones)



Fuente: Technavio, 2024.
p: proyectado

De cara al futuro, se proyecta un crecimiento anual del 4%, entre 2023 y 2028, impulsado por una mayor demanda de productos de panadería y snacks saludables, con ventas proyectadas que superan los USD1.850 millones, en 2028.

APLICACIONES Y TENDENCIAS DE CONSUMO

La harina de arroz tiene una amplia gama de aplicaciones, destacándose en productos de panadería y confitería, alimentos para bebés y desayunos. Los productos de panadería sin gluten, como panes, galletas y pasteles, son una de las principales categorías impulsadas por la demanda creciente de opciones más saludables y naturales. La textura ligera de la harina de arroz permite crear productos horneados que imitan la consistencia de los productos tradicionales, lo cual es altamente valorado por los consumidores que buscan alternativas al gluten sin sacrificar el sabor o la calidad. Un estudio de mercado reciente refleja que el 80% de los consumidores se mostró satisfecho con la calidad de los productos horneados elaborados con harina de arroz, destacando su textura y sabor como características clave.

Ventas mundiales de harina de arroz, por aplicación en la industria (2018 – 2022) (USD millones)

Año	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024p	2025p	2026p	2027p	2028p
Panadería y confitería	881	901	920	948	981	1.020	1.061	1.105	1.153	1.203	1.258
Productos de desayuno	152	154	157	160	165	170	176	182	188	195	202
Comida para bebés	118	120	121	124	128	132	136	141	146	151	156
Otros	181	184	186	190	195	201	207	214	221	228	236
Total	1.333	1.359	1.384	1.423	1.469	1.523	1.581	1.642	1.707	1.772	1.852

Fuente: Technavio, 2024.
p: proyectado

Otra tendencia relevante es el creciente uso de la harina de arroz en alimentos para bebés debido a su perfil suave y fácil digestibilidad, lo que la convierte en una opción segura y nutritiva para los bebés. Además, la harina de arroz es una buena fuente de vitaminas del grupo B, hierro y zinc, nutrientes esenciales para el desarrollo y crecimiento saludable de los bebés. Asimismo, la demanda creciente de alimentos naturales y libres de alérgenos ha impulsado la adopción de la harina de arroz en mezclas listas para cocinar y en comidas preparadas, ofreciendo opciones convenientes y saludables.

Crecimiento del segmento orgánico

El creciente interés por productos orgánicos también está impulsando la demanda de harina de arroz. Con un consumidor cada vez más consciente de los beneficios de los alimentos orgánicos, se espera que el segmento orgánico de la harina de arroz experimente un crecimiento significativo durante el período de pronóstico.

Ventas mundiales de harina de arroz, por segmento (2018 – 2022) (USD millones)

Año	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024p	2025p	2026p	2027p	2028p
Convencional	871	887	902	926	954	988	1.023	1.061	1.101	1.144	1.190
Orgánico	462	472	482	497	515	535	557	581	606	633	662
Total	1.333	1.359	1.384	1.423	1.469	1.523	1.581	1.642	1.707	1.772	1.852

Fuente: Technavio, 2024.
p: proyectado

De acuerdo con la firma Technavio, se estima que la demanda de harina de arroz orgánica crecerá un 4,3% anual hasta 2028, impulsada por la preferencia de los consumidores por productos más naturales y libres de químicos. La popularidad de los productos orgánicos está en auge, ya que los consumidores priorizan reducir su exposición a pesticidas y productos químicos. La harina de arroz orgánica se presenta como una alternativa natural que responde a estas preocupaciones.

TAMAÑO DE MERCADO POR GEOGRAFÍA

Desde el aspecto geográfico, la región de Asia Pacífico concentra el 58% de las ventas totales de harina de arroz, seguido por Europa y Norteamérica.

Ventas mundiales de harina de arroz, por región (2018 – 2022) (USD millones)

Año	2018	2019	2020	2021	2022
Asia Pacífico	758	776	793	819	848
Europa	285	290	296	304	314
Norte América	206	209	211	215	220
Sudamérica	47	47	47	47	48
Oriente Medio y África	37	37	37	38	38
Total	1.333	1.360	1.384	1.423	1.469

Fuente: Technavio, 2024.

A continuación, se presenta una breve descripción del panorama en las tres principales regiones:

- **Asia Pacífico**

La región lidera el mercado de harina de arroz, impulsada por su posición como mayor productor y consumidor global de arroz, representando dos tercios del consumo mundial. Países como China, India y Tailandia destacan por su producción y exportación de harina de arroz, utilizada ampliamente en alimentos básicos como fideos, pasteles de arroz y dosas. El crecimiento económico y la urbanización han incrementado la demanda de alimentos convenientes, consolidando la posición dominante de APAC, especialmente en dietas sin gluten motivadas por la creciente conciencia sobre la salud. Aunque se prevé un crecimiento más moderado en el futuro, la región seguirá liderando en volumen y participación de mercado.

- **Europa**

Esta región registró un crecimiento de USD 29,7 millones entre 2018 y 2022, con una tasa anual compuesta del 2,5%. Alemania y el Reino Unido lideran la demanda regional, impulsada por la preferencia de los consumidores por opciones saludables en panadería y desayunos. Las panaderías están utilizando harina de arroz para mejorar la textura y ofrecer etiquetas más limpias, mientras que la urbanización ha aumentado la demanda de alimentos convenientes y listos para consumir. Con un 1% de la población del Reino Unido en riesgo de enfermedad celíaca y un 60% de los consumidores optando por productos sin gluten, el mercado de harina de arroz en Europa continúa creciendo como respuesta a estas necesidades.

- **Norteamérica**

La región registró un crecimiento de USD 14,1 millones, entre 2018 y 2022, con un crecimiento anual del 1,7%. La dinámica del mercado es impulsada por la creciente conciencia sobre los efectos negativos del trigo genéticamente modificado, lo que ha fomentado una transición hacia el uso de harina de arroz y mezclas en panificación. Empresas como Koda Farms, que ofrece variantes orgánicas certificadas de harina de arroz bajo marcas como *Blue Star Mochiko Sweet Rice Flour*, están ganando

protagonismo en este sector. Además, la harina de arroz se utiliza como agente espesante en sopas, salsas y alimentos congelados, así como en la preparación de pasteles y repostería. Esta versatilidad, junto con la creciente demanda de alimentos congelados, está impulsando el crecimiento del mercado de harina de arroz en la región.

Finalmente, se presentan también los cinco principales mercados de harina de arroz en el mundo, donde China es el principal mercado en el mundo (Technavio, 2024)

Ventas mundiales de harina de arroz, principales países

(2018 – 2022) (USD millones)

Año	2018	2019	2020	2021	2022
China	367	375	382	394	407
Estados Unidos	139	142	145	149	154
India	114	116	119	123	127
Japón	76	78	79	82	85
Reino Unido	63	64	65	67	69

Fuente: Technavio, 2024.

DESAFÍOS DEL MERCADO

- El mercado de harina de arroz enfrenta desafíos significativos que afectan su crecimiento y estabilidad. La **dependencia de condiciones climáticas para la producción de arroz genera incertidumbre**, ya que fenómenos como sequías e inundaciones reducen la disponibilidad de la materia prima, causando fluctuaciones en la oferta y precios inestables. Esto dificulta la planificación financiera y operativa de las empresas, afectando su competitividad.
- La **intensa competencia** también es un obstáculo clave, especialmente en regiones como China e India, donde coexisten grandes productores y actores no organizados. Esta fragmentación limita la estandarización de prácticas de manufactura, intensifica la competencia por precios y reduce los márgenes de ganancia. Las empresas enfrentan el reto de equilibrar costos competitivos con inversiones en diferenciación y valor agregado, lo cual no siempre resulta sostenible.
- El **cambio en las preferencias de los consumidores** añade otra capa de complejidad. La creciente demanda de productos saludables, como harinas de arroz orgánicas y mínimamente procesadas, exige ajustes en los procesos de producción y certificaciones específicas. Estas adaptaciones generan costos adicionales que no siempre pueden trasladarse al consumidor final sin comprometer la competitividad frente a otras alternativas.
- Finalmente, la **volatilidad en los costos de producción y distribución**, influenciada por precios fluctuantes de materias primas, energía y transporte, complica la rentabilidad

de las empresas. Factores macroeconómicos y políticas agrícolas en los principales países productores de arroz agravan esta incertidumbre. Para enfrentar estos desafíos, las empresas deben gestionar eficazmente sus costos y adoptar estrategias de mitigación de riesgos en un entorno global dinámico.

PERSPECTIVAS COMPETITIVAS

El mercado de la harina de arroz se caracteriza por una alta fragmentación, con una amplia variedad de actores que van desde pequeños productores locales hasta grandes corporaciones multinacionales (Technavio, 2024). La competencia se intensifica debido a la presencia de productores no organizados en regiones como Asia-Pacífico, donde se concentra gran parte de la producción. Entre los principales actores que están impulsando la innovación en este mercado se encuentran empresas como Archer Daniels Midland, Associated British Foods y General Mills, las cuales han incrementado su portafolio de productos para atender la creciente demanda de opciones saludables y sin gluten.

Estas grandes corporaciones están enfocándose en el desarrollo de productos diferenciados, como mezclas para hornear, panes y confitería elaborados con ingredientes naturales, además de invertir en certificaciones de calidad y orgánicas para captar a los consumidores preocupados por su salud. A su vez, las estrategias de estas empresas se basan en fortalecer sus cadenas de suministro y mejorar la capacidad de distribución global para asegurar su posición competitiva frente a los productores más pequeños. La tendencia hacia la diversificación de productos y la consolidación de alianzas estratégicas con distribuidores y minoristas les permite aprovechar el crecimiento en regiones de alto potencial como América del Norte y Europa.

Además, algunas empresas están explorando la incorporación de tecnologías avanzadas en sus procesos de producción, como la utilización de métodos de procesamiento no térmico y empaques inteligentes, lo que les permite extender la vida útil de los productos y mejorar la transparencia en la cadena de valor. Esta combinación de innovación y enfoque en la salud del consumidor posiciona a las grandes compañías como líderes en un mercado que sigue evolucionando rápidamente.

UN MERCADO CON POTENCIAL DE CRECIMIENTO

La harina de arroz se posiciona como una solución clave en el creciente mercado de productos libres de gluten, impulsada por la conciencia sobre la enfermedad celíaca y la demanda de opciones saludables. Su uso en panadería y productos horneados aborda necesidades de consumidores que buscan alternativas funcionales y equilibradas.

Además, su versatilidad como ingrediente en productos listos para consumir (RTE) fortalece su relevancia en un contexto de estilos de vida acelerados y urbanización. Desde sopas y salsas hasta alimentos congelados, la harina de arroz responde a la preferencia por alimentos convenientes y saludables.

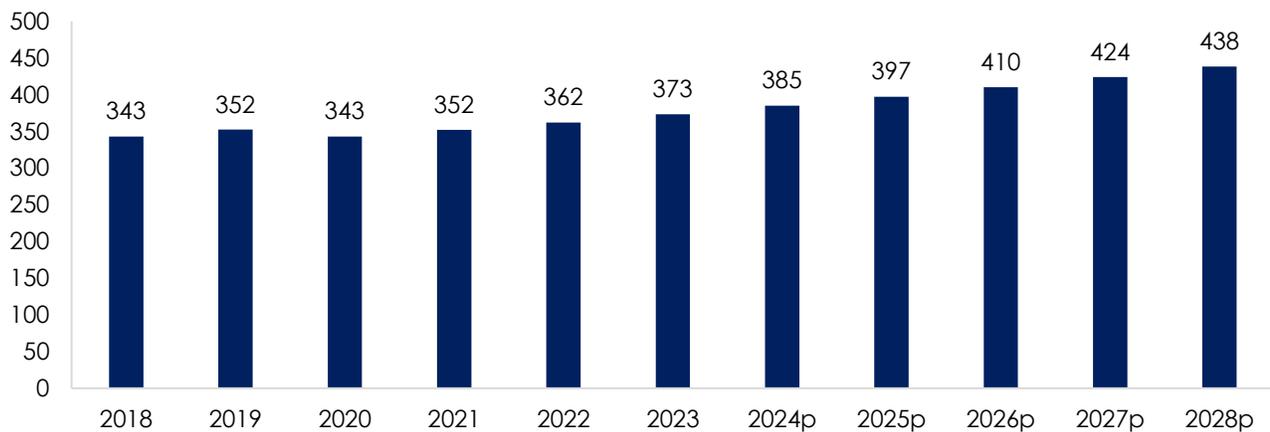
Finalmente, los mercados emergentes presentan un espacio dinámico para su integración en alimentos tradicionales y nuevos formatos como snacks y panadería sin gluten, consolidando su papel como un ingrediente esencial en un mercado global en expansión.

7. Mercado mundial de harina de banano

La harina de banano, elaborada a partir de bananos verdes deshidratados y molidos, es una alternativa sin gluten rica en almidón resistente, fibra dietética y nutrientes esenciales como el potasio y las vitaminas, lo que la convierte en una opción popular entre los consumidores que buscan alternativas saludables y nutritivas al trigo.

De acuerdo con Technavio (2024), el tamaño del mercado mundial de harina de banano alcanzó USD373 millones, en 2023, con un crecimiento anual del 1,7%, en los últimos 5 años (2018 – 2023).

Ventas mundiales de harina de banano (2018 – 2028p) (USD millones)



Fuente: Technavio, 2024.
p: proyectado

De cara al futuro, se proyecta un crecimiento anual del 3,3%, entre 2023 y 2028, impulsado por la creciente demanda de productos sin gluten y el auge de las dietas basadas en plantas, con ventas proyectadas que superan los USD 438 millones, en 2028.

APLICACIONES DE LA INDUSTRIA

La harina de banano cuenta con múltiples aplicaciones, tanto en la industria de alimentos como en bebidas. A continuación, se presenta la evolución del tamaño de mercado de acuerdo con la aplicación industrial.

Ventas mundiales de harina de banano, por aplicación en la industria (2018 – 2022) (USD millones)

Año	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024p	2025p	2026p	2027p	2028p
Alimentos	187	192	187	192	197	202	207	213	219	225	232
Bebidas	92	94	92	94	97	100	103	106	110	113	117
Otros	64	66	64	66	69	72	75	78	81	85	89
Total	343	352	343	352	362	373	385	397	410	424	438

Fuente: Technavio, 2024.
p: proyectado

A continuación, se presenta un breve panorama de cada aplicación:

- **Alimentos**

El segmento de alimentos domina el mercado de harina de banano, representando el mayor crecimiento tanto en 2018 como en 2022, con una tasa anual compuesta del 1,2%. Se proyecta que este liderazgo continúe, alcanzando USD 232 millones, en 2028, con una tasa de crecimiento del 2,8% entre 2023 y 2028. Este segmento contribuye con el 46,2% del crecimiento del mercado, impulsado por la creciente demanda de productos saludables. La harina de banano, con su bajo índice glucémico y riqueza en almidón resistente, se utiliza en productos horneados como panes, galletas y panqueques, y en alimentos infantiles por sus beneficios nutricionales. Además, su uso como espesante en salsas y su integración en nuevos productos refuerzan su relevancia en la industria alimentaria. El aumento en la producción y comercialización internacional de harina de banano consolida su potencial de crecimiento en el mercado global.

- **Bebidas**

El segmento de bebidas es el segundo más grande del mercado de harina de banano y se proyecta que mantendrá esta posición hasta 2028, con un crecimiento anual compuesto del 3,3%. Este segmento está impulsado por la creciente popularidad de las bebidas funcionales debido a sus beneficios nutricionales. La harina de banano, rica en potasio, zinc, vitamina E, magnesio y manganeso, se utiliza en una variedad de bebidas, desde batidos proteicos con textura cremosa hasta productos icónicos como el "Banania" en Francia. Su perfil prebiótico y su capacidad para espesar y enriquecer bebidas la convierten en un ingrediente clave en el desarrollo de nuevas ofertas en la industria de bebidas, consolidando su relevancia en este segmento en crecimiento.

- **Otros**

El segmento "Otros" del mercado de harina de banano, aunque el más pequeño, destaca por su diversidad de **aplicaciones en cosméticos, farmacéuticos y alimentos para animales**. En la industria **cosmética**, su naturaleza hipoalérgica y riqueza en vitaminas y antioxidantes la convierten en un ingrediente ideal para productos como mascarillas y cremas hidratantes, aportando beneficios significativos para la salud de la piel. En el sector **farmacéutico**, su contenido de fibra y almidón resistente la posiciona

como un componente clave en suplementos dietéticos y alimentos funcionales, ayudando a la salud digestiva y al control de azúcar en la sangre.

Además, la harina de banano juega un papel importante en la **alimentación animal**, donde mejora la saciedad en cerdos y sustituye parcialmente cereales en piensos para ganado joven sin afectar su crecimiento. Estas aplicaciones diversificadas no solo fortalecen su valor en mercados especializados, sino que también subrayan su potencial para contribuir al crecimiento del mercado global de harina de banano durante el período proyectado.

TENDENCIAS DE MERCADO

El mercado global de harina de banano está en auge gracias a la **creciente preferencia por estilos de vida saludables y productos funcionales** (Mordor Intelligence, 2024). Los consumidores, especialmente generaciones Z y millennials, están optando por dietas libres de gluten y alimentos con beneficios nutricionales adicionales. La harina de banano, rica en fibra prebiótica y almidón resistente, ha ganado relevancia como un ingrediente clave en esta tendencia.

La pandemia también ha cambiado las prioridades de consumo (Mordor Intelligence, 2024), fomentando la transformación de excedentes de bananos verdes en harina, utilizada en panadería, snacks, confitería y alimentos infantiles. Esta **diversificación de aplicaciones, junto con innovaciones tecnológicas** que mejoran el sabor y la funcionalidad, está posicionando a la harina de banano como una alternativa sostenible y versátil.

La **innovación tecnológica** está desempeñando un papel central en el desarrollo de este mercado (Mordor Intelligence, 2024). Nuevas técnicas de procesamiento han optimizado la funcionalidad y palatabilidad de la harina de banano, fortaleciendo su atractivo para alimentos funcionales y productos sin gluten. Además, investigaciones en almidón resistente han resaltado sus beneficios digestivos, ampliando su uso en aplicaciones como bebidas y productos horneados.

Países como India, China, Indonesia, Brasil y Ecuador lideran la producción de bananos, asegurando una **oferta estable para atender la demanda creciente** (Mordor Intelligence, 2024). La capacidad de la harina de banano para sustituir parcialmente la harina de trigo en recetas como el pan, aumentando su contenido de fibra, refuerza su atractivo tanto para consumidores conscientes de la salud como para la industria alimentaria global.

SEGMENTACIÓN GEOGRÁFICA

El mercado de la harina de plátano tiene sus principales motores de crecimiento se encuentran en Norteamérica, Europa y Asia Pacífico, donde el cambio hacia hábitos alimentarios más saludables está impulsando la demanda de harinas libres de gluten y productos sin gluten.

Ventas mundiales de harina de banano, por región (2018 – 2022) (USD millones)

Año	2018	2019	2020	2021	2022
Norte América	133	136	133	136	139
Europa	87	90	87	90	92
Asia Pacífico	72	75	72	75	78
Sudamérica	33	34	33	34	34
Oriente Medio y África	18	18	18	18	18
Total	343	352	343	352	362

Fuente: Technavio, 2024.

A continuación, se presenta una breve descripción del panorama en las tres principales regiones:

- **Norteamérica**

El mercado de harina de banano en Norteamérica se posiciona como líder global, con un crecimiento constante proyectado a una tasa anual compuesta del 3,2%, entre 2023 y 2028. Durante este período, se espera que el mercado alcance los USD168 millones, representando el 37,4% del crecimiento global. Este crecimiento está impulsado por el cambio hacia estilos de vida más saludables en Estados Unidos y Canadá, donde los consumidores buscan alternativas naturales y orgánicas que promuevan la salud, como la harina de banano, reconocida por su alto contenido de fibra prebiótica, fibra resistente y potasio.

La creciente demanda por alimentos empaquetados y bebidas funcionales también impulsa este mercado, con aplicaciones que van desde productos infantiles hasta salsas y bebidas como batidos y proteínas. Supermercados e hipermercados desempeñan un papel clave en la distribución, mejorando el acceso del consumidor. Además, el interés por minimizar el desperdicio postcosecha y aprovechar los beneficios nutricionales de la harina de banano refuerzan su adopción como ingrediente funcional.

- **Europa**

El mercado de harina de banano en Europa se posiciona como el segundo más grande a nivel global, con un crecimiento constante proyectado a una tasa anual compuesta del 2,6%, entre 2023 y 2028. Durante este período, el mercado llegará a USD 107,5 millones, representando el 20,1% del crecimiento incremental global. Aunque el ritmo de crecimiento es más lento en comparación con otras regiones, su consolidación como un mercado clave responde a factores como el aumento en la adopción de dietas paleo y veganas, así como a la creciente conciencia sobre los beneficios de los alimentos saludables.

El uso de harina de banano como una alternativa libre de granos está ganando popularidad en Europa, particularmente en países como Reino Unido, Francia, Alemania, y Grecia, donde productos como pastas, panes y pasteles son parte

esencial de la dieta diaria. La capacidad de esta harina para replicar la textura de las harinas tradicionales mientras ofrece beneficios adicionales como un alto contenido de almidón resistente y propiedades prebióticas para la salud intestinal está impulsando su adopción. Además, el aumento de la población vegana en Europa, que supera los tres millones solo en el Reino Unido, junto con el respaldo de figuras públicas, está fortaleciendo la demanda de productos basados en harina de banano.

Los avances en los procesos de fabricación y la diversificación de los canales de distribución, incluidos supermercados, hipermercados y tiendas de conveniencia, han facilitado el acceso del consumidor a productos hechos con harina de banano. Asimismo, marcas como Natural Evolution Foods están liderando la innovación al ofrecer variantes orgánicas y sin gluten, destacando tecnologías como Nutrolock para preservar nutrientes clave. Estas iniciativas están no solo ampliando la oferta, sino también aumentando la percepción de la harina de banano como una alternativa saludable y sostenible en el mercado europeo.

- **Asia Pacífico**

El mercado de harina de banano en Asia-Pacífico (APAC) está en pleno crecimiento, impulsado por la creciente demanda en países como China, India y Australia, junto con un aumento en la producción, importación y exportación regional. Este desarrollo se apoya en la mayor concienciación sobre los beneficios saludables de la harina de banano, destacando su alto contenido de fibra y almidón resistente, que la convierten en un ingrediente funcional clave para productos empaquetados y alimentos infantiles.

India y el sudeste asiático lideran en innovación para reducir pérdidas postcosecha, mientras que, en Australia, empresas como Natural Evolution promueven el uso de harina de banano en productos libres de gluten como pasteles y batidos. La creciente disponibilidad en supermercados y el aumento en el consumo de alimentos prácticos y saludables refuerzan su adopción en la región.

Finalmente, se presentan también los cinco principales mercados de harina de banano en el mundo, donde Estados Unidos es el principal mercado en el mundo (Technavio, 2024)

Ventas mundiales de harina de banano, principales países

(2018 – 2022) (USD millones)

Año	2018	2019	2020	2021	2022
Estados Unidos	97	100	97	100	104
Reino Unido	18	19	18	19	20
Canadá	12	13	12	13	14
Francia	12	13	12	13	13
Brasil	9	9	9	9	10

Fuente: Technavio, 2024.

DESAFÍOS DEL MERCADO

- **Altos costos de producción y bajo rendimiento**

El proceso de producción de harina de banano es costoso debido a los requerimientos específicos de pelado, secado y molienda de los plátanos verdes. La cáscara, que representa el 40% del peso total del fruto, genera una pérdida significativa de materia prima, elevando los costos de insumos y reduciendo el rendimiento. Esto se traduce en precios más altos para el consumidor final, lo que limita su competitividad frente a harinas convencionales como la de trigo o maíz, dificultando su adopción en mercados masivos.

- **Falta de conciencia y conocimiento del producto**

A pesar de sus beneficios nutricionales, como el alto contenido de potasio y fibra dietética, la harina de banano sigue siendo un producto poco conocido en muchas regiones. Su consumo está mayormente restringido a nichos específicos como los mercados de productos naturales y dietéticos. Este desconocimiento frena un crecimiento acelerado del mercado, que registra una tasa de crecimiento anual moderada del 3,4% entre 2023 y 2028.

- **Limitaciones en infraestructura y cadena de suministro**

La perecibilidad del plátano verde y la falta de infraestructura adecuada en regiones productoras generan desafíos logísticos significativos. Las instalaciones de almacenamiento y transporte refrigerado son insuficientes en áreas tropicales donde se produce el 70% de los plátanos, resultando en desperdicios de hasta el 20% durante el transporte. Esto encarece el producto final y reduce su disponibilidad en mercados internacionales.

- **Competencia fragmentada y falta de estandarización**

El mercado enfrenta una intensa competencia de actores no organizados, particularmente en regiones como Asia y América Latina, donde el 40% de la industria está dominada por pequeños productores sin estándares de calidad uniformes. Esta fragmentación dificulta la estandarización de productos y genera una competencia basada en precios, afectando la capacidad de las empresas para diferenciarse y alcanzar economías de escala.

- **Dependencia de la estacionalidad y factores climáticos**

La producción de plátanos está influenciada por factores climáticos y estacionales, lo que genera fluctuaciones en la oferta y variaciones en los precios de la materia prima. La incertidumbre creada por desastres naturales y cambios climáticos afecta la disponibilidad de plátanos de alta calidad durante todo el año, limitando la capacidad de los fabricantes para satisfacer picos en la demanda y mantener la estabilidad del mercado.

OPORTUNIDADES DE CRECIMIENTO

- **Crecimiento en la demanda de productos sin gluten y saludables**

La harina de banano, naturalmente libre de gluten, se ha posicionado como una alternativa atractiva para consumidores con celiaquía o que buscan reducir su consumo de gluten por razones de salud. Su uso está en aumento en sectores como la panadería y la repostería, impulsado por una creciente preferencia por alimentos naturales y con propiedades nutricionales diferenciadas. Con un valor de mercado proyectado en USD 438 millones para 2028 y un crecimiento anual compuesto del 3,4%, esta tendencia hacia la alimentación saludable presenta una sólida oportunidad para las empresas del sector.

- **Diversificación de aplicaciones y desarrollo de productos funcionales**

El uso de la harina de banano está trascendiendo su aplicación tradicional en panadería y repostería para incursionar en segmentos como bebidas, alimentos funcionales, suplementos nutricionales y alimentos para mascotas. Su incorporación en productos como barras energéticas y batidos no solo mejora el perfil nutricional gracias a sus propiedades prebióticas y de almidón resistente, sino que también facilita la creación de alimentos que promueven la salud digestiva y el control de peso. Esta diversificación abre nuevos mercados aún no explorados, ampliando el alcance de la industria.

- **Sostenibilidad y aprovechamiento de subproductos agrícolas**

El uso de bananos rechazados por estándares estéticos para la producción de harina promueve prácticas de economía circular y reduce el desperdicio agrícola. Este enfoque sostenible resuena con consumidores que valoran productos con menor huella de carbono y procesos éticamente responsables, posicionando a la harina de banano como una opción clave en mercados comprometidos con la sostenibilidad.

- **Expansión del comercio electrónico y acceso global**

El auge del comercio electrónico, acelerado por la pandemia de COVID-19, ha permitido a empresas de regiones productoras como América Latina y Asia-Pacífico acceder a mercados internacionales sin depender exclusivamente de canales tradicionales. Plataformas como Amazon y tiendas especializadas han ampliado la disponibilidad de harina de banano, facilitando su acceso a consumidores en regiones de alto consumo como Europa y América del Norte, y consolidando su presencia global.

- **Colaboraciones estratégicas e innovación en productos**

Las alianzas con productores y distribuidores de alimentos ofrecen una oportunidad para desarrollar productos innovadores que combinen la harina de banano con superalimentos, proteínas vegetales o probióticos. Estas colaboraciones no solo permiten la creación de categorías de productos diferenciadas y adaptadas a las tendencias del consumidor moderno, sino que también posicionan a la harina de banano como un ingrediente esencial en el desarrollo de alimentos de próxima generación.

PANORAMA COMPETITIVO

El mercado global de harina de banano es altamente fragmentado, con una competencia centrada en factores como variedad de productos, precios, funcionalidad, empaque y estrategias de marketing (Mordor Intelligence, 2024). Las empresas destacan por utilizar plataformas en línea para mejorar la visibilidad y el alcance de sus productos, atrayendo a consumidores interesados en opciones saludables, como productos sin gluten. La diferenciación en ingredientes y beneficios funcionales se ha convertido en una herramienta clave para captar la atención del mercado.

El crecimiento del sector también está impulsado por fusiones y adquisiciones dirigidas a la expansión global, además de un enfoque constante en la promoción y ampliación de las líneas de productos libres de gluten. Entre las principales empresas que operan en el mercado se encuentran **KADAC Pty Ltd**, **AIDP**, **Natural Evolution**, y otras, que lideran la innovación y la diversificación del sector. Este panorama refleja un mercado dinámico y en evolución, marcado por la competencia y la búsqueda de liderazgo global.

8. Mercado de harina de yuca en el mundo

La harina de yuca destaca en el panorama de harinas libres de gluten debido a la notable versatilidad y resistencia de la planta de yuca. Como un cultivo tolerante a la sequía, la yuca es fácil de cultivar y cosechar, lo que la convierte en un alimento básico ideal en regiones con climas desafiantes. Cada parte de la planta tiene valor: las hojas pueden utilizarse en sopas o como alimento para el ganado, los tallos sirven para la replantación, la producción de hongos o como leña, y la raíz, que es fundamental para la producción de harina de yuca, puede cocerse fresca o procesarse en harina. Esta adaptabilidad ha convertido a la yuca en un cultivo esencial en el mundo, contribuyendo tanto a la seguridad alimentaria como a usos industriales diversos.

La harina de yuca se utiliza en el consumo humano en diversas aplicaciones de la industria alimentaria. Es común en la panificación y en la preparación de harinas compuestas de trigo y yuca para la elaboración de productos como pan, galletas, fideos y macarrones. También se emplea como relleno en carnes procesadas, como espesante en sopas deshidratadas, condimentos y papillas, así como en la fabricación de harinas precocidas y mezclas instantáneas, entre otros usos.

La harina refinada de yuca es una alternativa económica y versátil con aplicaciones en múltiples sectores, tanto en la industria alimentaria como en procesos industriales. A continuación, se presenta una tabla que muestra el porcentaje de sustitución que la harina de yuca puede aportar en diferentes aplicaciones, junto con las principales ventajas de su uso en cada una de ellas.

Aplicaciones de la harina refinada de yuca

MERCADO	PRODUCTO	MATERIA PRIMA SUSTITUIDA	SUSTITUCIÓN	VENTAJAS
Alimentos	Panadería	Harina de trigo	5% - 100%	Menor costo
Alimentos	Mezclas para coladas y sopas	Harinas de trigo, arroz, maíz y plátano	10% - 40%	Mayor rendimiento
Alimentos	Snacks	Harinas de trigo, arroz y maíz	100%	Menor costo
Alimentos	Carnes procesadas	Harina de trigo, almidones	50%	Mejor calidad
Industrial	Cerveza	Almidón de maíz, harina de arroz, jarabe de maltosa	50% - 100%	Menor costo
Industrial	Adhesivos	Almidón de maíz y papa	30% - 100%	Menor costo
Industrial	Plásticos biodegradables	Almidón de maíz y papa	70%	Mejor estabilidad estructural

Fuente: Corporación Clayuca

En cuanto a usos industriales, la harina de yuca es eficaz en la producción de adhesivos para el pegado de cajas de cartón corrugado, ofreciendo una alternativa económica. Además, se ha avanzado en la creación de biopolímeros termoplásticos derivados de la harina de yuca, utilizados para la fabricación de plásticos biodegradables. Estos materiales, a diferencia

de los plásticos derivados del petróleo, son completamente biodegradables en menos de un año, lo que los convierte en una opción más sostenible (Villada y Acosta, 2003).

Por otro lado, de acuerdo con información de Verified Market Research, se estima que, para 2024, el tamaño del mercado mundial de harina de yuca está evaluado en USD53.000 millones. Asimismo, se proyecta una tasa de crecimiento anual compuesta del 6,6% a 2031, lo que se traduce en ventas por USD88.100 millones.

9. Conclusión

- **Expansión hacia nichos sin gluten y dietas saludables**

La creciente demanda global de productos sin gluten y alimentos saludables representa una oportunidad clave para los empresarios colombianos. Aprovechar la ventaja comparativa de Colombia como productor agrícola podría facilitar la oferta de harinas libres de gluten como las de yuca, plátano, entre otras a base de frutas o leguminosas, destacándose en mercados internacionales con certificaciones orgánicas y libres de alérgenos.

- **Diversificación de aplicaciones y productos finales**

Las harinas libres de gluten tienen un alto potencial de diversificación, con aplicaciones en panadería, alimentos funcionales, bebidas y productos de conveniencia. Esto permite a los productores colombianos innovar en líneas de productos dirigidos a segmentos específicos como el de consumidores veganos o preocupados por la salud digestiva.

- **Aprovechamiento de tendencias en sostenibilidad y economía circular**

La producción de harinas a partir de subproductos agrícolas, como bananos rechazados por su apariencia, no solo reduce el desperdicio, sino que también responde a las preferencias de consumidores cada vez más enfocados en la sostenibilidad. Esto posiciona a Colombia como un exportador responsable y competitivo en mercados como Europa y Norteamérica.

- **Digitalización y acceso a mercados internacionales**

La pandemia aceleró el comercio electrónico, lo que ofrece a las empresas colombianas acceso directo a consumidores en mercados desarrollados. Plataformas como Amazon o tiendas especializadas permiten posicionar productos de alto valor agregado y diferenciarse con empaques atractivos y certificaciones reconocidas.

- **Inversión en infraestructura y logística**

Para competir efectivamente en el mercado global, es crucial invertir en mejoras logísticas y de infraestructura, particularmente en transporte refrigerado y almacenamiento. Esto reduciría pérdidas postcosecha, optimizaría los costos de producción y aumentaría la competitividad en mercados internacionales.

10. Fuentes

- Kalle Kurppa, Chris J. Mulder, Ketil Stordal, Katri Kaukinen (2024). Celiac Disease Affects 1% of Global Population: Who Will Manage All These Patients?. *Gastroenterology*, Volume 167, Issue 1, 2024, Pages 148-158, ISSN 0016-5085, <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2023.12.026>.
(<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0016508524000660>)
- Technavio. (2024). *Global Gluten-Free Products Market 2024-2028*. Infiniti Research Limited.
- Technavio. (2024). *Global Functional Flours Market 2024-2028*. Infiniti Research Limited.
- Technavio. (2024). *Global Rice Flour Market 2024-2028*. Infiniti Research Limited.
- Technavio. (2024). *Global Banana Flour Market 2024-2028*. Infiniti Research Limited.
- Mordor Intelligence. (2024). *Banana Flour Market - Revenue, Analysis & Share*. Recuperado de <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/banana-flour>

La información contenida en este documento es de orientación y guía general. En ningún caso, ProColombia, ni sus empleados, son responsables ante usted o cualquier otra persona por las decisiones o acciones que pueda tomar en relación con la información proporcionada, por lo cual debe tomarse como de carácter referencial únicamente.