

INFORME TECNICO FINAL (EST-2021-0592)

Cláusula de confidencialidad	NO
Nombre de la Iniciativa	Estrategia de Innovación del Maquiberry para posicionar sus productos en el Mercado Nutracéutico
Código de la Iniciativa	EST-2021-0592
Nombre coordinador	M. Soledad Valenzuela
Firma coordinador	



CONTENIDO DEL INFORME TÉCNICO FINAL

1. ANTECEDENTES GENERALES.....	4
2. RESUMEN EJECUTIVO	5
3. OBJETIVO GENERAL DEL ESTUDIO.....	7
4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS (OE) DEL ESTUDIO	7
5. RESULTADOS ESPERADOS (RE) DEL ESTUDIO	8
6. RESUMEN CUMPLIMIENTO RESULTADOS ESPERADOS DE TODO EL ESTUDIO.	16
7. ANÁLISIS DE BRECHA.....	18
8. CAMBIOS Y/O PROBLEMAS DEL ESTUDIO	19
9. ACTIVIDADES REALIZADAS Y NO REALIZADAS DEL ESTUDIO	19
10. POTENCIAL IMPACTO DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS	21
11. CAMBIOS EN EL ENTORNO	21
No existieron cambios relevantes.....	21
12. PRODUCTORES PARTICIPANTES DURANTE LA EJECUCIÓN.....	22
13. DIFUSIÓN	22
14. CONCLUSIONES.....	23
15. RECOMENDACIONES	24
16. MENCIONE OTROS ASPECTOS QUE CONSIDERE RELEVANTE INFORMAR, SI LOS HUBIERE.	25
17. ANEXOS.....	25
18. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA	26

1. ANTECEDENTES GENERALES

Nombre ejecutor:	Asociación de Empresas de Alimentos de Chile A.G.
Nombre(s) asociado(s):	Bayas del Sur S.A. Comercial Good Food 4u Ltda. Procesos Naturales Vilkun S.A.
Fecha de inicio estudio:	01-12-2021
Fecha término estudio:	30-12-2022
Duración total (meses):	13
Versión del Plan Operativo Vigente:	1
Tipo de estudio	NO APLICA

2. RESUMEN EJECUTIVO

2.1 RESUMEN DEL PERÍODO NO INFORMADO

El resumen debe ser integrador del avance general del estudio, con énfasis en los resultados obtenidos durante el **período no informado** de la etapa correspondiente, fundamentando con datos cuantitativos y cualitativos que lo respalden.

(El texto debe contener máximo 3.000 caracteres con espacios incluidos.)

El estudio durante la segunda etapa logró subsanar los retrasos de la primera etapa, y realizó sus actividades de acuerdo a lo programado, salvo las publicaciones de difusión que no lograron hacerse todas las programadas.

Se diseñó la estrategia de posicionamiento del Maquiberry en el mercado nutracéutico y se implementaron las líneas de acción propuestas, en lo referido a caracterización del producto y requisitos de aperturas de mercado. En este último aspecto se dejó un avance importante en cuanto a requisitos y la ruta a seguir, pero los tiempos y costos de la implementación van más allá de este estudio.

Respecto de la base de estudios científicos, se desarrolló la aplicación de biblioteca interactiva on line, que queda a libre disposición para la consulta y obtención de más de 100 documentos científicos sobre los beneficios del Maquiberry.

Se desarrollaron las actividades de difusión, como fue la publicación de una nota respecto de los resultados del estudio, y también se realizó un punto de difusión en el Seminario anual “Encuentro de la Agroindustria”, en la cual se mostró una presentación animada con los resultados del estudio.

2.2 RESUMEN DEL ESTUDIO

El resumen debe ser integrador del avance general del estudio, con énfasis en los resultados obtenidos **durante todo el período de ejecución del estudio**, fundamentando con datos cuantitativos y cualitativos que lo respalden.

(El texto debe contener máximo 3.000 caracteres con espacios incluidos.)

El estudio ha sido una excelente oportunidad para analizar y conocer más el mercado nutracéutico mundial, que proyecta crecimientos de 8,6% anual compuesto para el próximo quinquenio, alcanzando a 292 billones de USD para el año 2027, y se han identificado buenas oportunidades para el posicionamiento del Maquiberry.

Los productos de Maquiberry forman parte del segmento de mercado de fitoquímicos y extractos de plantas, el cual proyecta tasas de crecimiento alentadoras, especialmente en aquellos productos dirigidos a beneficiar el fortalecimiento del sistema inmune, con estimaciones de 9,4% (TCAC).

El estudio de mercado adquirido entregó las bases para diseñar una estrategia de posicionamiento del Maquiberry en el mercado nutracéutico y en la cual se plantearon dos líneas de trabajo principales, una relacionada a la priorización de mercados y apertura del mismo, y la otra referida a innovación de producto a través de darle mayor valor, inspirada en los efectos que tuvo el Covid en el crecimiento de ciertos segmentos del mercado nutracéutico como ha sido los suplementos de plantas que aportan a fortalecer el sistema inmune.

La estrategia identificó a China dentro de los mercados con mayores oportunidades de desarrollo, por su tamaño y el aumento de la población geriátrica; asimismo a Estados Unidos, por la alta prevalencia de enfermedades crónicas y la mayor preocupación por bienestar y salud de la población; y, finalmente a Europa, por las altas tasas de crecimiento del mercado y sus mayores niveles de innovación de productos nutracéuticos. Para alcanzar un mayor crecimiento en estos mercados, es necesario avanzar en registros y autorizaciones, como Novel Food en la Unión Europea y en Reino Unido, GRAS en Estados Unidos y NHFCP en China. Si bien estos procesos requieren de tiempos y procesos que superan los alcances de este estudio, se avanzó en establecer los contenidos mínimos de los registros, se hizo un análisis preliminar de riesgo, y se dejó establecida y presupuestada la hoja de ruta.

En cuanto a la innovación se buscó potenciar el valor nutracéutico, para lo cual se realizaron análisis de los componentes bioactivos de los polvos y jugos de Maquiberry, especialmente los flavonoides como la quercetina, componente que fortalece el sistema inmunológico, y también se desarrolló una aplicación de libre acceso con todos los estudios científicos con productos de Maquiberry de los últimos 20 años. Los resultados de contenido de quercetina no fueron lo suficientemente auspiciosos por lo cual se debe seguir posicionando por el alto valor antioxidante que le dan las delfinidinas.

Los buenos resultados de este estudio permitirán que el Comité de Maquiberry de Chilealimentos siga implementando la estrategia de posicionamiento de este producto en los mercados internacionales.

Actualmente, existen en el mercado mundial cerca de 250 productos que contienen Maquiberry. Research & Market (2022) estima el valor del mercado del Maquiberry en 52 millones de USD, con un potencial de crecimiento que podría alcanzar a 107 millones de USD el año 2027.

3. OBJETIVO GENERAL DEL ESTUDIO

Elaborar una estrategia de innovación y desarrollo para la industria del Maquiberry, orientada a potenciar su valor como producto nutracéutico, identificando las oportunidades de mercado y las adecuaciones requeridas para ello.

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS (OE) DEL ESTUDIO

N° OE	Objetivos específicos (OE)
1	Caracterizar y cuantificar el mercado de los nutracéuticos, identificando los atributos que valora el consumidor y que deberían ser incorporados en los productos de Maquiberry
2	Contar con toda la información de mercado, análisis de los productos ofertados por la industria, y de los sistemas de abastecimientos de materia prima, para guiar la innovación en nuevos productos nutracéuticos, y como apoyo para una futura apertura de mercados, como China y la Unión Europea
3	Crear una base de estudios científicos que respalde el aporte beneficioso del Maquiberry a la salud de las personas y que pueda apoyar las innovaciones en productos
4	Difusión de resultados y Elaboración de Informe Final

5. RESULTADOS ESPERADOS (RE) DEL ESTUDIO

*Repetir el cuadro tantas veces como Resultados Esperados (RE) tenga el estudio.

N° OE	Resultado esperado	Indicador de resultado	Línea base del indicador	Meta del indicador	Fecha logro del indicador (mes/ año)	Valor del indicador al término del estudio	Fecha Real logro 100% del indicador (mes/ año)	Avance del indicador al término del estudio (%)	Avance del resultado al término del estudio (%)
1	1.a. Contar con un estudio de mercado de los productos nutracéuticos	Estudios Disponibles	0	1	ene.-22	1	may.-22	100	100
Analice y justifique el avance del resultado esperado al término del estudio.									
Se levantó información secundaria y se analizó junto con el comité técnico las opciones de estudio de mercado, y se optó por uno, el cual fue adquirido, y su contenido, analizado. La compra del estudio demoró más de lo programado inicialmente, por lo cual existe un atraso en algunas actividades que requerían de la información contenida ahí, y es necesario seguir analizando más la información									
Indique el número del anexo en donde se encuentra la documentación que respalda el avance del resultado al término del estudio.									
Anexo N°1a. Análisis del Estudio de Mercado Nutracéutico y Estrategia de Posicionamiento; Anexo N°1b Estudio de Mercado Nutracéutico Completo									

N° OE	Resultado esperado	Indicador de resultado	Línea base del indicador	Meta del indicador	Fecha logro del indicador (mes/ año)	Valor del indicador al término del estudio	Fecha Real logro 100% del indicador (mes/ año)	Avance del indicador al término del estudio (%)	Avance del resultado al término del estudio (%)
1	1.b. Estrategia de Maquiberry para el Mercado Nutracéutico diseñada	Estrategia Diseñada	0	1	feb.-22	1	ago.-22	100%	100%

N° OE	Resultado esperado	Indicador de resultado	Línea base del indicador	Meta del indicador	Fecha logro del indicador (mes/ año)	Valor del indicador al término del estudio	Fecha Real logro 100% del indicador (mes/ año)	Avance del indicador al término del estudio (%)	Avance del resultado al término del estudio (%)
Analice y justifique el avance del resultado esperado al término del estudio.									
Las actividades asociadas a este OE y RE se retrasaron debido a la demora en la compra del estudio de mercado, pero se desarrollaron los lineamientos, y durante la segunda etapa del proyecto se realizó y valido el diseño de la estrategia de posicionamiento en el mercado nutracéutico.									
Indique el número del anexo en donde se encuentra la documentación que respalda el avance del resultado al término del estudio.									
Anexo N°1a. Análisis del Estudio de Mercado Nutracéutico y Estrategia de Posicionamiento									

N° OE	Resultado esperado	Indicador de resultado	Línea base del indicador	Meta del indicador	Fecha logro del indicador (mes/ año)	Valor del indicador al término del estudio	Fecha Real logro 100% del indicador (mes/ año)	Avance del indicador al término del estudio (%)	Avance del resultado al término del estudio (%)
1	1.c. Estrategia del Maquiberry para Mercado Nutracéutico implementada	Metas de la estrategia alcanzadas	0	1	jul.-22	0,9	dic.-22	90	90
Analice y justifique el avance del resultado esperado al término del estudio.									
Las actividades asociadas a este OB y RE se realizaron en la segunda etapa del estudio. Si bien se implementó gran parte de la estrategia, quedaron acciones por realizar, ya que escapan de los tiempos y costos previstos en el presente estudio, principalmente lo relacionado con asunto regulatorios de acceso a mercado. Sin embargo, las empresas asociadas están comprometidas con el logro de esas actividades, y lo seguirán desarrollando como continuidad de la estrategia diseñada en el presente estudio.									
Indique el número del anexo en donde se encuentra la documentación que respalda el avance del resultado al término del estudio.									
Anexo N°2 Cadena de Abastecimiento Anexo N°3a Estrategia 1 Expedientes de Requerimientos de Países de Destino, y propuestas de acceso a mercado.									

N° OE	Resultado esperado	Indicador de resultado	Línea base del indicador	Meta del indicador	Fecha logro del indicador (mes/ año)	Valor del indicador al término del estudio	Fecha Real logro 100% del indicador (mes/ año)	Avance del indicador al término del estudio (%)	Avance del resultado al término del estudio (%)
2	2.a Expediente de requerimientos detallados para el ingreso de productos de Maquiberry a países priorizados	Número de expedientes	0	4	mar.-22	4	jul.-22	100	100
Analice y justifique el avance del resultado esperado al término del estudio.									
Se han realizado las actividades de acuerdo a lo programado, se llevó a cabo la visita a terreno para caracterizar y validar la disponibilidad de materia prima y la cadena logística, dando resultados positivos.									
También se realizó el análisis de priorización de mercado y su FODA, lo cual ayudó a elegir a los mercados que serían estudiados con mayor profundidad para el desarrollo de los expedientes de análisis y requisitos exigidos. Se realizaron los esquemas para los expedientes de cuatro países (UE y Reino Unido; China; y Estados Unidos).									
Indique el número del anexo en donde se encuentra la documentación que respalda el avance del resultado al término del estudio.									
Anexo N°2 Cadena de Abastecimiento Anexo N°3a Estrategia 1 Expedientes de Requerimientos de Países de Destino, y propuestas de acceso a mercado. Anexo 3b Estrategia 2 Innovación de Producto Anexo N° 7: Análisis de Riesgo									

N° OE	Resultado esperado	Indicador de resultado	Línea base del indicador	Meta del indicador	Fecha logro del indicador (mes/ año)	Valor del indicador al término del estudio	Fecha Real logro 100% del indicador (mes/ año)	Avance del indicador al término del estudio (%)	Avance del resultado al término del estudio (%)
2	2.b. Contar con caracterización química de productos requerida en los expedientes de ingreso a países priorizados	Cantidad de Análisis realizados	0	15	jun.-22	12	sept.-22	100	100
Analice y justifique el avance del resultado esperado al término del estudio.									
Las actividades asociadas a este OE y RE se han desarrollado complemente, considerando la caracterización de los contenidos de flavonoides del producto, específicamente la quercetina, que es la más valorada hoy en el mercado; para ello se hicieron análisis en el Laboratorio Eurofins de Estados Unidos. Lamentablemente los contenidos no fueron tan altos como esperábamos, lo que limita el uso de esta característica como valor diferenciación para la innovación de productos. También se realizó un análisis de riesgo preliminar, requisito fundamental para los expedientes de los cuatro mercados elegidos. Esto da una base para continuar el proceso de acceso y penetración del mercado nutracéutico, dado que hay temáticas de riesgo ya cubiertas, y otras que requieren de más análisis.									
Indique el número del anexo en donde se encuentra la documentación que respalda el avance del resultado al término del estudio.									
Anexo 3b Estrategia 2 Innovación de Producto Anexo N° 7: Análisis de Riesgo									

N° OE	Resultado esperado	Indicador de resultado	Línea base del indicador	Meta del indicador	Fecha logro del indicador (mes/ año)	Valor del indicador al término del estudio	Fecha Real logro 100% del indicador (mes/ año)	Avance del indicador al término del estudio (%)	Avance del resultado al término del estudio (%)
2	2.c. Estrategia de apertura de mercado diseñada	Estrategia diseñada	0	1	jul.-22	1	nov.-22	100	100
Analice y justifique el avance del resultado esperado al término del estudio.									
Se diseñó una estrategia de apertura de mercado, la cual tiene un componente regulatorio muy importantes, y por ello se tomó contacto con expertos en el tema que aportaron información para la misma, y permitieron tener claridad de los pasos a seguir.									
Indique el número del anexo en donde se encuentra la documentación que respalda el avance del resultado al término del estudio.									
Anexo N°3 Expedientes de Requerimientos de Países de Destino, y propuestas de acceso a mercado.									

N° OE	Resultado esperado	Indicador de resultado	Línea base del indicador	Meta del indicador	Fecha logro del indicador (mes/ año)	Valor del indicador al término del estudio	Fecha Real logro 100% del indicador (mes/ año)	Avance del indicador al término del estudio (%)	Avance del resultado al término del estudio (%)
3	3.a. Estudios científicos levantados	Cantidad de Estudios	20	50	mar.-22	127	may.-22	200	100
Analice y justifique el avance del resultado esperado al término del estudio.									
Las actividades se desarrollaron de acuerdo a lo programado, le levanto información secundaria y se seleccionaron 121 estudios científicos para el periodo 2002-2022. Estos son relevantes para respaldar el valor nutracéutico del Maquiberry y aspectos relacionados a ello.									
Indique el número del anexo en donde se encuentra la documentación que respalda el avance del resultado al término del estudio.									
Anexo N° 4 Catálogo de Estudios Científicos									

N° OE	Resultado esperado	Indicador de resultado	Línea base del indicador	Meta del indicador	Fecha logro del indicador (mes/ año)	Valor del indicador al término del estudio	Fecha Real logro 100% del indicador (mes/ año)	Avance del indicador al término del estudio (%)	Avance del resultado al término del estudio (%)
3	3.b. Base sistematizada de estudios científicos	Base sistematizada	0	1	abr.-22	1	may.-22	100	100
Analice y justifique el avance del resultado esperado al término del estudio.									
Con el resultados esperado de 3a cumplido se elaboró una base de datos sistematizado, permitiendo dar cumplimiento al objetivo.									
Indique el número del anexo en donde se encuentra la documentación que respalda el avance del resultado al término del estudio.									
Anexo N° 4 Catálogo de Estudios Científicos									

N° OE	Resultado esperado	Indicador de resultado	Línea base del indicador	Meta del indicador	Fecha logro del indicador (mes/ año)	Valor del indicador al término del estudio	Fecha Real logro 100% del indicador (mes/ año)	Avance del indicador al término del estudio (%)	Avance del resultado al término del estudio (%)
3	3.c. Aplicación de consulta a la base de estudios científicos de Maquiberry	Aplicación disponible	0	1	jun.-22	0	nov.-22	100	100
Analice y justifique el avance del resultado esperado al término del estudio.									
Con la base de datos sistematizada se desarrolló una plataforma on line a modo de biblioteca, y en la cual se puede hacer las consultas y tener acceso inmediato a los estudios científicos que se quieran consultar.									
Indique el número del anexo en donde se encuentra la documentación que respalda el avance del resultado al término del estudio.									
La plataforma está disponible on line y será conectada a la web de Maquiberry from Chile (https://www.powerbrand.cl/maqui/)									

N° OE	Resultado esperado	Indicador de resultado	Línea base del indicador	Meta del indicador	Fecha logro del indicador (mes/ año)	Valor del indicador al término del estudio	Fecha Real logro 100% del indicador (mes/ año)	Avance del indicador al término del estudio (%)	Avance del resultado al término del estudio (%)
4	4.a.	Publicaciones sobre los temas del proyecto	0	4	ago.-22	2	dic.-22	50	50
Analice y justifique el avance del resultado esperado al término del estudio.									
Se realizaron dos publicaciones en sección de noticias la web de Chilealimentos dando información de los resultados del estudio.									
Indique el número del anexo en donde se encuentra la documentación que respalda el avance del resultado al término del estudio.									
Anexo N° 5 Publicaciones de Notas de Difusión									

N° OE	Resultado esperado	Indicador de resultado	Línea base del indicador	Meta del indicador	Fecha logro del indicador (mes/ año)	Valor del indicador al término del estudio	Fecha Real logro 100% del indicador (mes/ año)	Avance del indicador al término del estudio (%)	Avance del resultado al término del estudio (%)
4	4.b. Evento de Difusión	Personas participantes al evento	0	60	ago.-22	0	oct.-22	0	0
Analice y justifique el avance del resultado esperado al término del estudio.									
Se solicitó un ajuste de esta actividad, ya que se consideró que sería difícil alcanzar la convocatoria para un estudio tan específico, y en lugar del webinar se realizó un punto de difusión en el Seminario Anual de Chilealimentos “Encuentro de la Agroindustria 2022”, que contó con más de 100 asistentes. En el punto de difusión se presentaron a través de una presentación powerpoint animada los resultados del estudio (15 de diciembre de 2022).									
Indique el número del anexo en donde se encuentra la documentación que respalda el avance del resultado al término del estudio.									

N° OE	Resultado esperado	Indicador de resultado	Línea base del indicador	Meta del indicador	Fecha logro del indicador (mes/ año)	Valor del indicador al término del estudio	Fecha Real logro 100% del indicador (mes/ año)	Avance del indicador al término del estudio (%)	Avance del resultado al término del estudio (%)
Anexo N°6ª. Registro del Punto de Difusión y Anexo N°6b. Presentación Animada con Resultados del Estudio.									

N° OE	Resultado esperado	Indicador de resultado	Línea base del indicador	Meta del indicador	Fecha logro del indicador (mes/ año)	Valor del indicador al término del estudio	Fecha Real logro 100% del indicador (mes/ año)	Avance del indicador al término del estudio (%)	Avance del resultado al término del estudio (%)
4	4.c. Informe Final Aprobado	Aprobación del Informe Final	0	1	dic.-22	1	ene.-23	100	100
Analice y justifique el avance del resultado esperado al término del estudio.									
Se elaboró el informe final y todos los anexos con los detalles del estudio.									
Indique el número del anexo en donde se encuentra la documentación que respalda el avance del resultado al término del estudio.									

6. RESUMEN CUMPLIMIENTO RESULTADOS ESPERADOS DE TODO EL ESTUDIO.

N° OE	N° y Nombre RE por OE	Avance del resultado al término del estudio (%)	Cumplimiento del RE	Avance OE al término del estudio (%)
1	1.a. Contar con un estudio de mercado de los productos nutraceuticos	100%	SI	93%
1	1.b. Estrategia de Maquiberry para el Mercado Nutraceutico diseñada	100%	SI	
1	1.c. Estrategia del Maquiberry para Mercado Nutraceutico implementada	80%	PARCIAL	
2	2.a Expediente de requerimientos detallados para el ingreso de productos de Maquiberry a países priorizados	100%	SI	100%
2	2.b. Contar con caracterización química de productos requerida en los expedientes de ingreso a países priorizados	100%	SI	
2	2.c. Estrategia de apertura de mercado diseñada	100%	SI	

3	3.a. Estudios científicos levantados	100%	SI	100%
3	3.b. Base sistematizada de estudios científicos	100%	SI	
3	3.c. Aplicación de consulta a la base de estudios científicos de Maquiberry	100%	SI	
4	4.a. Publicaciones sobre los temas del proyecto	50%	PARCIAL	85%
4	4.b. Evento de Difusión Personas participantes al evento	100%	SI	
4	4.c. Informe Final Aprobado	100%	SI	

7. ANÁLISIS DE BRECHA

Cuando corresponda, justificar las discrepancias entre los resultados esperados al inicio y los obtenidos al término del estudio. En caso de resultados esperados con cumplimiento marcado como No o Parcial.

Se produjeron dos brechas entre los resultados esperados al inicio y los reales, la primera corresponde a la Implementación de la estrategia de posicionamiento del Maquiberry en el mercado nutracéutico. Si bien está fue diseñada, algunos de los elementos allí propuestos requieren un tiempo más largo de implementación, ya que enfrentan exigencias regulatorias para ingresar a los mercados, y estas poseen altos costos, como es GRAS en Estados Unidos y Novel Food en UE. Se avanzó en la implementación de la estrategia respecto de los análisis de las regulaciones, se realizaron entrevistas con asesores internacionales expertos, y se hicieron algunas cotizaciones de servicios especializados requeridas para enfrentar dichas regulaciones. Si fuera posible acceder a fondos de apoyo para dichos procesos de apertura de mercado sería posible ingresar a dichos mercados especializados y posicionar los productos de Maquiberry.

La otra brecha se produjo en la difusión, donde no se alcanzaron a realizar todas las publicaciones comprometidas. El retraso inicial hizo que los resultados y principales conclusiones del estudio se obtuvieron muy tarde y no se alcanzó a hacer oportunamente las publicaciones.

8. CAMBIOS Y/O PROBLEMAS DEL ESTUDIO

Especificar los cambios y/o problemas en el desarrollo del estudio al término de su ejecución. Se debe considerar aspectos como: equipo técnico, problemas metodológicos, adaptaciones y/o modificaciones de actividades, cambios de resultados, gestión y administrativos.

Describir cambios y/o problemas	Consecuencias (positivas o negativas), para el cumplimiento del objetivo general y/o específicos	Ajustes realizados al estudio para abordar los cambios y/o problemas
Se debieron retrasar algunas actividades, porque la compra de información tomó más tiempo de lo supuesto.	Solamente hubo un retraso en los resultados esperados para la etapa 1, pero se ajustaron las actividades durante el próximo período para no alterar los objetivos propuestos.para el proyecto	Se concentrarán algunas actividades y otras se aplazarán.
Se solicito un cambio en la actividad de difusión. En lugar de hacer un webinar se realizó un punto de difusión en el Seminario Anual de Chilealimentos (presencial), y que contó con mas de 100 asistentes.	Se tuvo una mayor cobertura paa la difusión del estudio, tanto dentro del sector privado, como también en el publico, que asistieron representantes de Corfo, Transforma Alimentos, Achipia, Indap, entre otros	Debió pedirse una prorroga del estudio desde 30 de noviembre a 30 de diciembre del 2022.

9. ACTIVIDADES REALIZADAS Y NO REALIZADAS DEL ESTUDIO

9.1 Actividades programadas en el plan operativo y realizadas durante todo el estudio para la obtención de los objetivos.

N° OE	N° RE	Actividades
1	1.a	1.1 Levantamiento de información secundaria mercado nutracéutico
1	1.a	1.2 Compra y análisis de estudio de mercado nutracéutico
1	1a	1.3 Levantamiento de información primaria con actores claves del mercado
1	1.b	1.4 Diseño de estrategia para aumentar la participación del Maquiberry en el mercado nutracéutico
1	1.c	1.5Implementación de la estrategia
1		1.6 Informe de avance 1 técnico y financiero
2	2.a	2.1 Identificar mercados de interés definidos en 1.4 que presentan barreras de ingreso (aplicación de FODA)

N° OE	N° RE	Actividades
2	2.a	2.2 Caracterización de expediente con requerimientos de ingreso de diferentes mercados
2	2.b	2.3 Generación de información y análisis de productos necesarios para el expediente de mercados priorizados
2	2.c	2.4 Análisis de los Resultados y elaboración de las estrategias para abrir mercados
3	3.a	3.1 Levantamiento y caracterización de estudios científicos
3	3.b	3.2 Análisis y elaboración de base de estudios científicos
3	3.c	3.4 Diseño y elaboración de una aplicación de base sde datos para consulta abierta
4	4.a	4.1 Difusión del proyecto: publicaciones
4	4.b	4.1 Difusión de resultados: Webinar
4	4.c	4.3 Elaboración de informe final (técnico y financiero)

9.2 Actividades programadas y no realizadas durante el todo el estudio para la obtención de los objetivos

N° OE	N° RE	Actividades	Justifique brevemente

10. POTENCIAL IMPACTO DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

En esta sección se debe hacer una descripción y cuantificación general del potencial impacto de los resultados obtenidos al final del estudio, y estimación de lograr otros en el futuro, comparación con los esperados, y razones que explican las discrepancias.

El potencial de impacto de los resultados obtenidos puede ser descrito o cuantificado según si es de ámbito productivo (rendimiento, costos de producción), económico (ventas), comercial (participación del mercado), social (nuevos empleos generados por efecto del estudio), tecnológico (solicitudes de patentes), etc.

Los resultados del estudio tiene un potencial impacto en el desarrollo de la industria del Maquiberry, a través de aumentar sus exportaciones a Estados Unidos, e iniciar sus exportaciones a UE y China. Esto se dará en la medida que se continúe el proceso de aperturas de mercado. El estudio demostró que el Maquiberry cuenta con más de 100 estudios científicos que respaldan sus características y componentes bioactivos beneficiosos para la salud, y estos pueden ser utilizados como respaldo válido para mejorar su posición en el mercado nutracéutico. Si bien los resultados de contenidos de quercetina fueron más bajos de lo esperado, y no podrá posicionarse como un suplemento que fortalece el sistema inmune, sigue siendo uno de los berries con mayor contenido de delfininidinas y por ello el foco del marketing y promoción debe darse en ese atributo.

El estudio de mercado deja en evidencia que el mercado nutracéutico en el bloque europeo (menor tamaño pero mayores tasas de crecimiento), Estados Unidos y China seguirá creciendo, y es fundamental que esos mercados sean abiertos para el crecimiento de las exportaciones del sector, porque eso generaría un flujo de comercio importante. El análisis de riesgo preliminar mostró que hay avances importantes en el manejo de la inocuidad (pesticidas; plásticos), pero se debe hacer una análisis completo con instituciones internacionales que den garantía a la autoridad que se está trabajando con los mayores estándares que garantiza que es un producto seguro para el cliente/consumidor.

El valor e impacto de este estudio, es que deja claro cuáles son las líneas de trabajo que se deben seguir para el desarrollo comercial de la industria del Maquiberry y con ello impactar a toda la cadena de valor que está detrás.

11. CAMBIOS EN EL ENTORNO

Indique si existieron cambios en el entorno (sociales, culturales, normativos, tecnológicos, de mercado y económicos, entre otros) que afectaron la ejecución del estudio y las medidas tomadas para enfrentar cada uno de ellos.

No existieron cambios relevantes

12. PRODUCTORES PARTICIPANTES DURANTE LA EJECUCIÓN

Complete los siguientes cuadros con la información de los productores participantes durante la ejecución del estudio.

12.1 Antecedentes globales de participación de productores

Debe indicar la región, tipo de productor, número de mujeres, número de hombres, etnias y el total de los participantes durante la ejecución del estudio.

Región	Tipo productor	N° de mujeres	N° de hombres	Etnia (Si corresponde, indicar el N° de productores por etnia)	Total
	Productores pequeños				
	Productores medianos-grandes				
	Productores pequeños				
	Productores medianos-grandes				
	Totales				

12.2 Antecedentes específicos de participación de productores

Debe indicar el nombre de cada productor y la información de la ubicación de las unidades productivas, la superficie y la fecha de ingreso del productor al estudio.

Nombre	Ubicación Predio			Superficie Há.	Fecha ingreso al estudio
	Región	Comuna	Dirección Postal		

13. DIFUSIÓN

Describa las actividades de difusión realizadas durante toda la ejecución del estudio:

Fecha	Lugar de Realización	Tipo de Actividad (Charla, Taller, Seminario, entre otros)	Número participantes	Número de Anexo
15 diciembre de 2022	Web de Chilealimentos	Publicación de nota	90	5

Fecha	Lugar de Realización	Tipo de Actividad (Charla, Taller, Seminario, entre otros)	Número participantes	Número de Anexo
15 diciembre de 2022	Seminario Encuentro de la Agroindustria	Punto de difusión	100	6
TOTAL PARTICIPANTES				

14. CONCLUSIONES

Son las reflexiones o deducciones generadas luego de analizar la evidencia de las actividades, los resultados o las premisas del estudio al término de su ejecución. Aborda aspectos de gestión, técnicos y de contexto, entre otros. Tiene una perspectiva de pasado.

Se debe entregar una apreciación a un nivel más amplio del aporte de los resultados obtenidos para el sector silvoagropecuario y agroalimentario de nuestro país, especialmente en el marco del desafío estratégico de FIA en el cual postuló.

La principal conclusión del estudio es que hay potencial para el crecimiento de las exportaciones de productos de Maquiberry, pero es fundamental tener acceso a los mercados más importantes y con mayores desarrollo del nicho de productos nutraceuticos, como son los países europeos, China y Estados Unidos.

El Maquiberry al ser un fruto endémico no es conocido, ni ha sido consumido en forma importante a nivel nacional ni en el extranjero, lo que lo obliga a someterse a autorizaciones de mercado que para otros berries no son necesarias. Se debe hacer un esfuerzo mayor que otras frutas para abrir los mercados, pero si no se hace la industria no podrá crecer. Muchos de los productos elaborados con Maquiberry son mix, y por lo tanto, el volumen por unidad es pequeño, por lo cual el negocio funciona en la medida que los volúmenes vendidos crecen.

El análisis de riesgo obtuvo buenos resultados, y mostró los puntos débiles que deben ser cubiertos a través de análisis y estudios, que entreguen garantía de inocuidad al consumidor y al intermediario. No se identificaron barreras importantes que pudieran limitar los resultados.

15. RECOMENDACIONES

Es un planteamiento de lo que se considera beneficioso proponer en relación con lo trabajado al término de su ejecución. Aborda aspectos de gestión, técnicos y de contexto, entre otros. A diferencia de las conclusiones, estas tienen un sentido de futuro.

Entre los aspectos a abordar, incorporar factores que se consideran claves para una implementación efectiva y/o adopción exitosa de la innovación, así como desafíos y/o problemas que quedan pendientes por resolver. Estas recomendaciones podrían, en caso justificado, conducir a futuros ajustes del estudio inicial.

La principal recomendación es que la apertura de mercados para un producto nutracéutico, elaborado con plantas endémicas, debe ser abordada como un trabajo público privado. La condición que tiene el Maquiberry por no ser conocido es una limitante muy grande para que las autoridades de los mercados de destino realicen un proceso fluido de autorización, siempre la opción será la mayor cantidad de garantías posible.

El apoyo y trabajo conjunto de la industria con Minagri, SAG y Achipia es fundamental para dar completas garantías de la inocuidad del producto. Y también sería interesante incorporar a la academia, como por ejemplo la Farmacopeia Chilena, que puede entregar los respaldos científicos y técnicos válidos para la autoridad, al mismo tiempo, que ella tiene su contraparte en el mercado de destino y desarrollan trabajos permanentes.

Por último, el apoyo financiero, a través de concursos es una buena herramienta para apoyar las aperturas de mercado, ya que estas tienen un componente científico importante, que no está disponible en las empresas exportadoras, y por ende debe contratar servicios expertos nacionales, como internacionales, lo que para industrias medianas y pequeñas lo hace inalcanzable. Lo importante en este punto es que aun siendo un proceso de apertura liderado por una empresa o grupo de empresas se abre un mercado para todo un rubro.

16. MENCIONE OTROS ASPECTOS QUE CONSIDERE RELEVANTE INFORMAR, SI LOS HUBIERE.

17. ANEXOS

Enumere y nombre los anexos en una lista. Los nombres de los anexos deben ser iguales al nombre de los documentos adjuntos.

N° del anexo	Nombre del Anexo
1a.	Anexo N°1a. Análisis del Estudio de Mercado Nutraceutico y Estrategia de Posicionamiento
1b.	Anexo N°1b Estudio de Mercado Nutraceutico Completo
2	Anexo N°2 Cadena de Abastecimiento
3a.	Anexo N°3a Estrategia 1 Expedientes de Requerimientos de Países de Destino, y propuestas de acceso a mercado
3b.	Anexo 3b Estrategia 2 Innovación de Producto
4	Anexo N° 4 Catálogo de Estudios Científicos
5	Anexo N° 5 Publicaciones de Notas de Difusión
6a.	Anexo N°6a Registro del Punto de Difusión
6b.	Anexo N°6b. Presentación Animada con Resultados del Estudio.
7	Anexo N° 7: Análisis de Riesgo

18. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Araos, Jorge Peña. 2015. "Aristotelia Chilensis: A Possible Nutraceutical or Functional Food." *Medicinal Chemistry* 5: 378–82.
- Bagul, Katharina, Jared Koerten, and Tom Rees. 2018. "Evolving Trends in Food and Nutrition." *Euromonitor International*: 1–26.
- Cespedes, Carlos L. et al. 2017. "The Chilean Superfruit Black-Berry Aristotelia Chilensis (Elaeocarpaceae), Maqui as Mediator in Inflammation-Associated Disorders." *Food and Chemical Toxicology* 108: 438–50.
- Davis, UC. 2020. "Estudio de Estrategías de Promoción de Alimentos Nativos de Chile."
- Fang, Jim. 2015. "Classification of Fruits Based on Anthocyanin Types and Relevance to Their Health Effects." *Nutrition* 31(11–12): 1301–6.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.nut.2015.04.015>.
- Fay, Daniel Lenox. 1967. "濟無No Title No Title No Title." *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952.
- Fredes, Carolina et al. 2014. "Omparación de Los Contenidos de Fenoles Totales, Antocianos Totales y La Actividad Antioxidante de Frutos Ricos En Polifenoles Que Crecen En Chile." *Ciencia e Investigacion Agraria* 41(1): 49–59.

- Fredes, Carolina, María Jesús Osorio, Javier Parada, and Paz Robert. 2018. "Stability and Bioaccessibility of Anthocyanins from Maqui (*Aristotelia Chilensis* [Mol.] Stuntz) Juice Microparticles." *LWT - Food Science and Technology* 91(June 2017): 549–56. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2018.01.090>.
- Frost & Sullivan. 2015. "Functional and Luxury Foods Market Analysis." *Market Analysis* (November): 1–142.
http://www.pir.sa.gov.au/__data/assets/pdf_file/0005/283550/Frost_and_Sullivan_-_Market_Analysis_Luxury_Foods.pdf.
- Fuentes, Lida, Carlos R. Figueroa, Monika Valdenegro, and Raúl Vinet. 2019. "Patagonian Berries: Healthy Potential and the Path to Becoming Functional Foods." *Foods* 8(8).
- Givaudan. 2020. "Givaudan - Strategy 2025 27." (August).
- Jordán, Gonzalo. 2013. "Las Oportunidades Para Las Empresas de Chile En Los Alimentos Funcionales y Nutracéuticos." *Agrimundo. Informe de Experto*: 23.
- Lillo, A et al. 2016. "Cuantificación Espectrofotométrica de Compuestos Fenólicos y Actividad Antioxidante En Distintos Berries Nativos Del Cono Sur de América." *Ria* 42(2): 168–74. <http://www.scielo.org.ar/pdf/ria/v42n2/v42n2a09.pdf>.
- Ministerio de Agricultura, and INFOR. 2019. *Catastro de Recolectoras y Recolectores de Productos Forestales No Madereros (PFNM) En Las Regiones de Biobío y Ñuble*.
<https://bibliotecadigital.infor.cl/bitstream/handle/20.500.12220/29142/Catastro-Recolectores-PFNM-Regiones-Biobio-Nuble.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Młynarczyk, K.; Walkowiak-Tomczak, D.; Łysiak, G.P. (2018). Bioactive properties of *Sambucus nigra* L. as a functional ingredient for food and pharmaceutical industry. *J. Funct. Foods* 2018, 40, 377–390.
- Pino Q., María Teresa y Vergara H., Cristina (eds.) (2022) *Colorantes y antioxidantes naturales en la industria de alimentos: tecnologías de extracción y materias primas dedicadas* [en línea]. Santiago, Chile: Boletín INIA - Instituto de Investigaciones Agropecuarias. N° 455.
- Romero-González, Jorge, Kong Shun Ah-Hen, Roberto Lemus-Mondaca, and Ociel Muñoz-Fariña. 2020. "Total Phenolics, Anthocyanin Profile and Antioxidant Activity of Maqui, *Aristotelia Chilensis* (Mol.) Stuntz, Berries Extract in Freeze-Dried Polysaccharides Microcapsules." *Food Chemistry* 313.

Salinas S, Jaime, Gonzalo Caballé, and INFOR. 2020. *MAQUI El Fruto Silvestre de Mayor Importancia En Chile*.

Westbrook, Gina, and Alison Angus. 2021. "Top 10 Global Consumer." *Euromonitor International*.

Nombre de la Iniciativa	Estrategia de Innovación del Maquiberry para posicionar sus productos en el Mercado Nutraceutico
Código de la Iniciativa	EST-2021-0592

ANEXO N° 1 ESTUDIO DEL MERCADO NUTRACÉUTICO

Contenido

1	INTRODUCCIÓN.....	2
2	VISIÓN GENERAL DE MERCADO.....	2
3	FACTORES RELEVANTES DEL MERCADO	5
4	ANÁLISIS DE LAS CLASIFICACIONES DEL MERCADO	16
5	USOS Y APLICACIONES DE INGREDIENTES NUTRACÉUTICOS	30
6	ESTRATEGIA DE POSICIONAMIENTO DEL MAQUIBERRY EN EL MERCADO NUTRACÉUTICO	33

1 Introducción

Nutracéutico es un término utilizado para referirse a productos derivados de alimentos que entregan beneficios más allá de los nutricionales a quien los consume y son concentrados. Es decir, es un producto que junta sus aportes como nutriente + farmacéutico = nutracéutico.

El presente análisis de mercado se basa principalmente en el estudio de mercado comprado a la empresa consultora internacional Research and Markets titulado “Nutraceutical Ingredients Market Research Report. Global Forecast to 2027, Cumulative Impact of Covid-19” (R&M Report), y se ha completado con levantamiento de información secundaria.

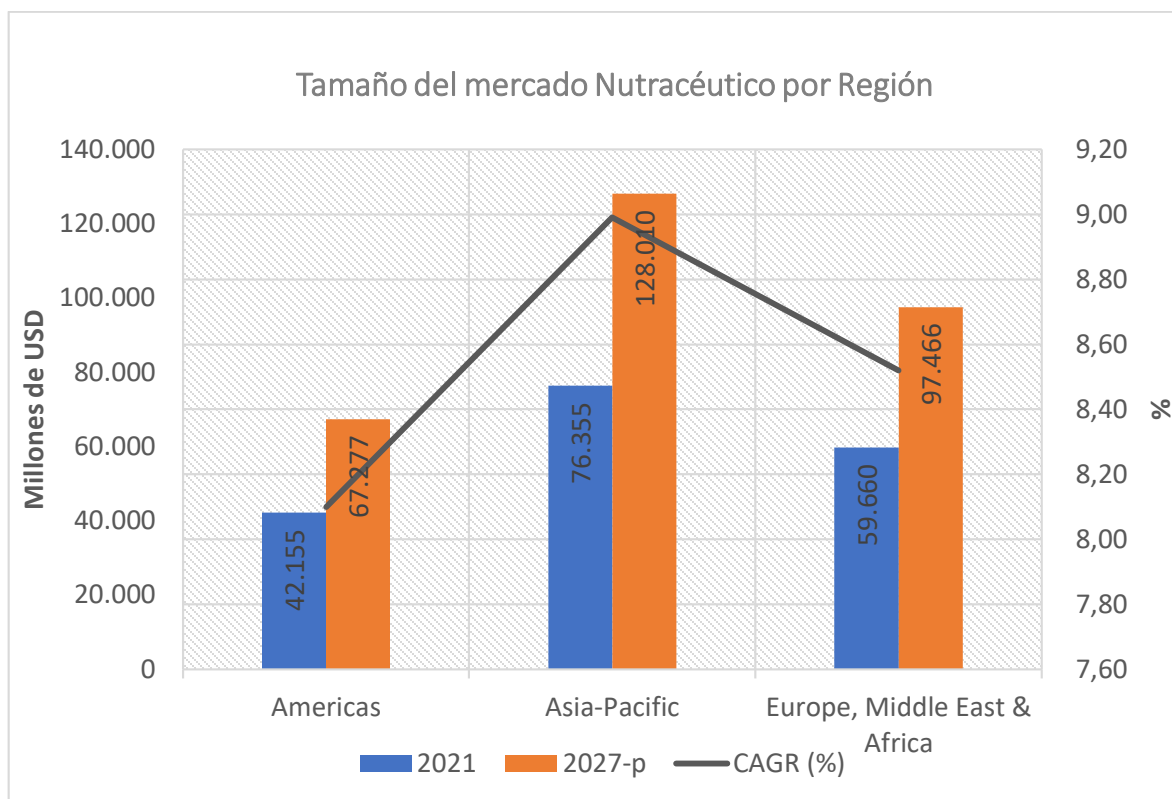
En este informe se presenta un análisis parcial que será completado en la próxima etapa.

2 Visión general de Mercado

Según cifras del estudio de Mercado de Ingredientes Nutraceutico¹, en adelante R&M Report, el tamaño del mercado mundial se estimó en 178.169 millones USD en 2021 y se estima que alcance los 193.302,16 millones USD en 2022. Cuenta con perspectivas positivas de desarrollo para el producto debido a varios favores, siendo los más destacados la mayor preocupación por la salud y bienestar, el aumento de expectativas de vida, crecimiento de la población geriátrica, y las mayores prevención de enfermedades crónicas. Se proyectan tasas de crecimiento anual equivalente del 8,62% para el próximo quinquenio, hasta alcanzar los 292.753 millones USD en 2027.

De acuerdo a R&M Report, Asia-Pacífico fue la región con el mayor tamaño de mercado, con 76.354 millones USD en 2021, seguida de Europa, Oriente Medio y África. Por otra parte, se espera que Asia-Pacífico crezca a una tasa de crecimiento anual del 8,99% durante el período de proyección (2021-2027), más alta que Europa, Oriente Medio y África.

¹ Nutraceutical Ingredients Market Research Report. Global Forecast to 2027; Cumulative Impact of COVID-19.360iResearch 2022



Fuente: Nutraceutical Ingredients Market Research Report. Global Forecast to 2027

Según otras fuentes disponibles hay diferentes valorizaciones del mercado, dependiendo de la cantidad de productos que incluyan en la definición de nutracéutico y como los clasifiquen, es interesante mencionar que de acuerdo a Euromonitor (Health & Wellness Passport, agosto de 2021), las ventas mundiales de alimentos enriquecidos/funcionales alcanzaron los 172.000 millones USD en 2021 mientras que las bebidas funcionales llegaron a 102.000 millones USD. Por otra parte, según la encuesta global de Kerry 2021 (16 países), cuatro de cada 10 (42%) consumidores globales compraron más alimentos funcionales en 2021 que en 2020. Las nuevas motivaciones para la compra de alimentos/bebidas funcionales a nivel mundial corresponden a la hidratación, la salud intestinal, la inmunidad, la energía duradera y la mejora del rendimiento cotidiano según la encuesta de Innova Market Insights en 11 países (2021)².

En el mercado de Estados Unidos, uno de los más relevantes como veremos más adelante, aunque se espera que las ventas de suplementos se ralenticen su crecimiento, se estima a 2020 un valor de 55.700 millones USD, el Nutrition Business Journal (NBJ) proyecta que aportarán 1.800 millones USD adicionales en ventas para 2024.

Según la Encuesta de Consumidores sobre Suplementos Dietéticos 2021 del Consejo para la Nutrición Responsable, cuatro de cada cinco (79%) adultos estadounidenses toman ahora suplementos nutricionales, un récord histórico.

² Take Caution: Top Nutraceutical Trends to Reassess in 2022. Nutraceutical World. Diciembre 2021. https://www.nutraceuticalsworld.com/contents/view_trendsense/2021-12-03/take-caution-top-nutraceutical-trends-to-reassess-in-2022/

A finales de 2020, las ventas de alimentos/bebidas que promueven la inmunidad, los antioxidantes o los productos botánicos aumentaron un 12% cada uno mientras que los alimentos que solo llevan una declaración de nutrientes de la FDA, aumentaron un 10%, según el IRI. La misma encuesta muestra que los productos para la pérdida de peso fueron la décima categoría de nutracéuticos que más creció en Estados Unidos en los canales de consumo masivo y de conveniencia durante el primer semestre de 2021.

Las ventas de alimentos/bebidas con una excelente fuente de potasio crecieron un 23%; la vitamina E un 17%. Los que promocionan niveles más altos de magnesio aumentaron un 415%, la vitamina C un 24% y el potasio un 23%. Los alimentos/bebidas de apoyo a la diabetes crecieron un 14%, los que ayudan a la hipertensión un 9% y el sodio un 12%.

Según NBJ, las ventas mundiales de suplementos alcanzaron los 156.000 millones USD, con un aumento del 9,7% en 2020; 22.900 millones USD en China, 18.800 millones USD en Europa y 17.100 millones USD en Asia (sin incluir China ni India).

La pandemia COVID-19 ha puesto un mayor énfasis en los productos que cuidan la salud, ya que los consumidores buscan cada vez más reforzar la inmunidad y el bienestar.³ Por ejemplo las búsquedas por internet de eldelberry, una planta rica en Vitamina C, incremento su búsqueda 16 veces comparada con enero de 2019. Se espera que los proveedores de vitaminas, minerales y suplementos con un fuerte reconocimiento de marca y penetración online continúen atrayendo el interés de compradores estratégicos y de capital privado.

³ Nutritional Supplement Demand rises amid pandemic. Health and Wellness Industry Update. January 2021. Capstone Headwaters.2021

3 Factores relevantes del Mercado

Antes de cuantificar el mercado de nutraceuticos es importante conocer y entender los factores relevantes que operan en él, tanto que lo favorecen como limitan.

En términos generales, las dinámicas de mercado se van dando por señales de precios debido a los cambiantes niveles de oferta y demanda en el Mercado Global de Ingredientes Nutraceuticos. El impacto directo repercute en el comportamiento y el costo de fabricación, así como en el costo de compra del consumidor. Estas dinámicas de mercado son derivados de los factores políticos, geográficos, técnicos, sociales y económicos, incluso a veces la evolución del escenario de la industria no sólo depende del mercado principal sino también del secundario.

El curso de acción de la dinámica del mercado ayuda a derivar estrategias, inversiones y desarrollos futuros en el entorno con todos los casos o instancias de uso posibles.

a. Factores que favorecen/impulsan el mercado

La creciente expansión del mercado de los ingredientes nutraceuticos se ha visto impulsada por diversos factores, entre los que se encuentran aumento en la esperanza de vida, cambios en los hábitos de consumo por una adopción de hábitos alimentarios saludables, búsqueda de mayor bienestar producto de la prevalencia de enfermedades crónicas, aumento de la sensibilidad a ciertos alimentos (alergias alimentarias), preocupación por la importancia de los alimentos ecológicos o sostenibles.⁴⁵

a.1 Aumento de la esperanza de vida y de la preocupación por la salud de los consumidores

A nivel mundial, la esperanza de vida ha aumentado gracias a los avances médicos y a la mejora de las condiciones de vida. Además, se espera que la proporción de la población mundial de 60 años o más aumente considerablemente en los próximos años. Por ejemplo, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la esperanza de vida mundial aumentó en más de seis años entre 2000 y 2019, pasando de 66,8 años en 2000 a 73,4 años en 2019.

La esperanza de vida saludable (Healthy Life expectancy: HALE) ha aumentado un 8%, de 58,3 en 2000 a 63,7 en 2019, debido a una menor mortalidad y no a la reducción de los años de discapacidad. El envejecimiento es sinónimo de la aparición de importantes trastornos de salud y de una disminución general del rendimiento físico y mental.

Los nutraceuticos desempeñan un papel fundamental en la prolongación de la vida sin carencias o mal nutrición, al ofrecer diversas coberturas a los requerimientos nutricionales de la creciente población mundial. Diferentes suplementos dietéticos, alimentos funcionales y bebidas promueven estilos de alimentación saludables entre sus consumidores.

⁴ Nutraceutical Ingredients Market Research Report. Global Forecast to 2027; Cumulative Impact of COVID-19. 360iResearch 2022

⁵ <https://dpointernational.com/wp-content/uploads/2021/02/Market-Trends-2021-Health-Food.pdf>

Además, a medida que aumentan los ingresos en todo el mundo, millones de consumidores prefieren los productos de ingredientes nutracéuticos debido a la creciente preocupación de los consumidores sobre los problemas de salud.

Los ingredientes nutracéuticos tienen una gran demanda debido a sus ventajas medicinales, que complementan la nutrición diaria con valores nutritivos. El aumento de la prevalencia de nuevas enfermedades en todo el mundo ha creado una gran preocupación entre los consumidores por mantener la inmunidad contra los agentes patógenos. Los componentes nutracéuticos son eficaces para satisfacer las necesidades nutricionales del hogar medio. Además, la industria nutracéutica está experimentando un crecimiento constante del consumo debido a los beneficios específicos para la salud de los valores dietéticos que promueven.

La preocupación de los consumidores por la insuficiencia de nutrientes tiende a ser general, más que a una condición de salud específica o a un nutriente o componente de su dieta. Solo el 16% de los consumidores están preocupados por la deficiencia nutricional de los productos alimenticios debido a uno o más nutrientes específicos, más que por la insuficiencia de nutrientes en general. Para casi todos los componentes nutritivos analizados, 6 de cada 10 consumidores recibieron suficientes nutrientes para satisfacer sus necesidades. Los ácidos grasos omega-3 son la excepción, ya que exclusivamente el 50% de los consumidores obtienen suficientes omega-3 para satisfacer sus necesidades. Como resultado de la creciente concienciación y del objetivo de prolongar la esperanza de vida, la industria de los componentes nutracéuticos desempeña un papel cada vez más importante en la mejora de la salud y el estilo de vida de los consumidores.

a.2 Necesidad de productos nutracéuticos para el bienestar de los pacientes con enfermedades crónicas

El aumento de la prevalencia de las enfermedades crónicas obliga a los consumidores a optar por alimentos sanos y nutritivos e impulsa el crecimiento del mercado de los alimentos funcionales naturales.⁶

La población geriátrica y los cambios de comportamiento de la sociedad contribuyen a un aumento constante de las enfermedades crónicas y de los costosos problemas de salud a largo plazo. Las enfermedades crónicas emergentes en todo el mundo requieren tratamientos de salud y productos farmacéuticos adecuados. Además, con la aparición de la resistencia a los antibióticos y la prevalencia de los efectos adversos de algunos tratamientos farmacéuticos, los componentes nutracéuticos han ganado popularidad como enfoque terapéutico y preventivo alternativo, con la ventaja adicional de ser más económicos y accesibles. Además, varios estudios han demostrado de forma significativa los efectos beneficiosos de los ingredientes nutracéuticos en las funciones del sistema inmunitario, como la protección contra las enfermedades crónicas.⁷

Los alimentos funcionales naturales, que corresponde a una de las aplicaciones de los ingredientes nutracéuticos, ofrecen micronutrientes adicionales a la dieta, como vitaminas, minerales, ácidos grasos y otros elementos esenciales. También ayudan a mejorar los

⁶ <https://dpointernational.com/wp-content/uploads/2021/02/Market-Trends-2021-Health-Food.pdf>

⁷ Nutraceutical Ingredients Market Research Report. Global Forecast to 2027; Cumulative Impact of COVID-19. 360iResearch 2022

sistemas de inmunidad y minimizan las posibilidades de padecer enfermedades crónicas como la obesidad, la diabetes, las enfermedades cardíacas y el cáncer, entre otras.⁸

“Los ingredientes nutraceuticos mejoran la salud, previenen las enfermedades crónicas, retrasan el envejecimiento, amplían la esperanza de vida, mantienen la salud interior y se mantienen sanos y activos”. Hoy en día, los ingredientes nutraceuticos han recibido un interés considerable debido a sus potenciales efectos nutricionales, de seguridad y terapéuticos. Estudios recientes han mostrado resultados prometedores de los ingredientes nutraceuticos en diversas complicaciones patológicas como la diabetes, la aterosclerosis, las enfermedades cardiovasculares (ECV), el cáncer y los trastornos neurológicos.

Algunas industrias farmacéuticas, como Ranbaxy y Abbot, han sintetizado recientemente una gama de productos nutraceuticos para consumidores de distintas edades. Además, en comparación con los tratamientos complementarios y los productos farmacéuticos convencionales, los nutraceuticos tienen menos efectos secundarios e interacciones con los medicamentos. En consecuencia, la preferencia de los consumidores por los productos genuinos y la creciente necesidad de nutraceuticos para los pacientes que padecen enfermedades y dolencias crónicas han impulsado el crecimiento del mercado de ingredientes nutraceuticos (R&M Report, 2022).

a.3 Diversas aplicaciones en nutrición deportiva y cosmética

El deseo de mantener una imagen juvenil, unido a los mercados emergentes con mayor ingreso disponible, ha impulsado el desarrollo de los **cosmocéuticos**⁹. Pueden ser productos naturales ingeribles que mejoran la función y el aspecto de la piel, las uñas y el cabello. Los consumidores, especialmente los jóvenes y los mayores, buscan cada vez más métodos y productos que les ayuden a sentirse y tener un aspecto más joven. El aumento de la población que envejece también ha impulsado la demanda de este tipo de productos antienvjecimiento.

Las tendencias recientes en cosmeceuticos incluyen la protección de la piel frente a la radiación y los daños por oxidación, con un enfoque en ingredientes no irritantes para mejorar el aspecto de la piel. Una serie de suplementos de belleza y productos nutricionales contienen ingredientes activos y nutrientes como activos botánicos, ésteres de esteroides, licopeno, enzimas, proteínas, minerales y vitaminas que mejoran la belleza y son beneficiosos para la salud.

La nutrición deportiva se especializa en la nutrición que estudia de cerca el cuerpo humano y que se relaciona con la forma física, el ejercicio, la dieta y la salud. Los ingredientes nutraceuticos utilizados en los productos de nutrición deportiva tienen el potencial de mitigar parcialmente los cambios inducidos por el ejercicio sin interferir en las señales necesarias para las adaptaciones del entrenamiento. La necesidad básica de la nutrición deportiva para los atletas requiere estrategias dietéticas adecuadas y el dominio de los ingredientes nutraceuticos; por lo tanto, el cuerpo requiere los ingredientes nutraceuticos para funcionar correctamente.

En los últimos años, los ingredientes nutraceuticos han pasado de ser un simple concepto en la investigación biomédica a un sector de valor añadido con un futuro prometedor. Los

⁸ <https://dpointernational.com/wp-content/uploads/2021/02/Market-Trends-2021-Health-Food.pdf>

⁹ Los cosmeceuticos son productos cosméticos con ingredientes biológicamente activos que pretenden tener beneficios médicos o similares a los de los medicamentos

desarrollos y ofertas como las proteínas (proteínas de suero, caseína y proteínas de soja), el monohidrato de creatina, el magnesio, los ácidos grasos omega-3, el zinc, la vitamina E y los aminoácidos están experimentando una importante adopción entre los consumidores.

Los nutraceuticos se utilizan popularmente para mejorar el estilo de vida, como la calidad de la piel, incluido el color y la textura del tono, el control del peso, la nutrición deportiva y el culturismo. El consumo de suplementos naturales para la salud y de ingredientes nutraceuticos ha experimentado un crecimiento constante entre los jóvenes.

Además, las aplicaciones de los ingredientes nutraceuticos tienden a ser ricas en sabor, eficaces en la dosificación y seguras. Por tanto, las diversas aplicaciones en nutrición deportiva y cosmética están impulsando el crecimiento del mercado de ingredientes nutraceuticos.

La aceleración de las tendencias de la salud en cuanto a la autosuficiencia, la prevención, las terapias alternativas, el apoyo a la salud digital y una mayor comodidad a la hora de compartir datos a cambio de productos/servicios personalizados son algunos de los nuevos impulsores del mercado nutraceutico (Sloan E & Adams C. 2021).

b. Factores Limitantes

b.1 Escasa comprensión de los nutraceuticos y mayor costo de los productos fortificados y ricos en ingredientes

El mercado de los ingredientes nutraceuticos se ha ido afianzando debido a la mayor conciencia sobre el valor nutricional primario y los beneficios funcionales que aportan los suplementos nutraceuticos para la salud.

Sin embargo, los consumidores se muestran escépticos con respecto a los nutraceuticos, sobre todo debido a múltiples factores, como las declaraciones de propiedades saludables no verificadas y el costo significativamente elevado.

Debe existir alineación entre el respaldo científico y la terminología usada en el mercado. Ante la posibilidad de que la desinformación se convierta en la próxima pandemia de salud mundial, es más importante que nunca que las declaraciones y beneficios de los nutraceuticos se basen en un conjunto de pruebas médicas sólidas y acreditadas. Los consumidores confían en la etiqueta del producto para obtener información sobre el mismo y se interesan por las declaraciones (Sloan, E & Adams, C, 2021).

Según las investigaciones, el público tiene varias ideas erróneas sobre la seguridad de los suplementos nutricionales. Sin embargo, el comportamiento predominante de los consumidores representa una tendencia definida en la que los consumidores están dispuestos a pagar una cantidad mayor por productos basados en nutraceuticos, teniendo en cuenta la participación de celebridades y las campañas publicitarias en las redes sociales, sin buscar ampliamente la eficacia y la seguridad del producto. Cualquier información ambigua y engañosa que haga afirmaciones erróneas puede conducir a percepciones erróneas masivas sobre los productos nutraceuticos en los consumidores.

Según la Encuesta de Consumidores sobre Suplementos Alimenticios de CRN de 2021, el 22% de los consumidores dijo que "las declaraciones de la etiqueta (por ejemplo, salud del corazón, mantener la salud de las articulaciones)" son el factor más importante a la hora de tomar una decisión de compra. Las recomendaciones del médico y el precio son otros de los principales factores de decisión de compra. Algo alarmante es que sólo el 9% cree que

"las afirmaciones de marketing que indican los ingredientes del producto están respaldadas por la ciencia" (Sloan, E & Adams, C, 2021).

Este escenario reitera la falta de conocimiento de los consumidores sobre la evidencia clínica actual, lo que pone de manifiesto la necesidad de mejorar el conocimiento de los consumidores sobre el uso de los nutraceuticos con el conocimiento de la evidencia clínica. Además, el mercado es incipiente en las economías en desarrollo, con una participación limitada de los fabricantes autóctonos y un menor conocimiento de los alimentos para usos dietéticos particulares, lo que limita las perspectivas del mercado de ingredientes nutraceuticos.

La consideración de varias aseveraciones sobre el uso de tecnologías e ingredientes patentados por encima de los estándares también puede contribuir a un mayor costo de fabricación. La inclusión de ingredientes nutraceuticos en productos para alimentación animal, alimentos y bebidas, productos farmacéuticos y de cuidado personal aumenta los precios de estos productos finales.

Si bien la sostenibilidad, las preocupaciones por la salud del planeta y las cuestiones sociales siguen suscitando un alto nivel de preocupación y emoción entre los consumidores de todo el mundo, confiar demasiado en estas causas para ayudar a comercializar los productos nutraceuticos a menudo no cumple con las expectativas en el punto de venta. Una cuarta parte de los consumidores estadounidenses dicen que siempre/habitualmente basan sus compras en la sostenibilidad, lo que supone un aumento de 4 puntos respecto a 2019, según el informe "Sustainability 2021 Environment and Society in Focus" del Grupo Hartman.¹⁰

c. Oportunidades

c.1. La aparición de avances e innovación en los productos

Los avances científicos están permitiendo a las empresas nutraceuticas desarrollar productos más eficaces para satisfacer la creciente demanda de aumentar el bienestar. Muchos proveedores de ingredientes nutraceuticos de vanguardia utilizan la genética moderna para diferenciar su oferta de productos y orientarla hacia nuevos mercados. Los continuos y acelerados avances en materia genómica presentan posibilidades para la era dinámica de la investigación científica basada en la comprensión de los efectos de los nutrientes en los procesos a nivel molecular en el cuerpo y los efectos variables que los nutrientes y los fitoquímicos alimenticios que no son nutritivos tienen en cada individuo.

Muchos fabricantes de ingredientes nutraceuticos se centran en sacar rápidamente al mercado productos innovadores. Estos incluyen alimentos funcionales, bebidas, suplementos alimenticios, nutrición animal y cuidado personal. Las sustancias con ventajas para la salud clínicamente establecidas y una amplia aplicabilidad en comidas, bebidas, suplementos dietéticos y preparados nutricionales para adultos y niños crean fuertes perspectivas de desarrollo. El grupo de beneficios para la salud comprende proteínas de soja, salvado de avena, plantago y fibras de soja, probióticos como bifidobacterias y lactobacilos, ácidos grasos omega, extractos de arándanos y ajo, minerales de calcio, magnesio y zinc, y vitaminas A y C. Los nuevos productos en forma de barra, bebida, píldora o polvo contienen ingredientes nutraceuticos activos que benefician a los consumidores.

¹⁰ Sloan E, & Adams C.2021. Take Caution: Top Nutraceutical Trends to Reassess in 2022. Nutraceutical World. December 2021.

Además, los clientes prefieren que los actores del mercado desarrollen una fase temprana de lanzamiento de sus fórmulas. El deseo de los consumidores de ingredientes nutracéuticos es el de vitaminas y minerales, seguido de proteínas, antioxidantes, omega-3, probióticos y fibras dietéticas, lo que permite a los agentes del mercado desarrollar productos avanzados que contengan los minerales que los consumidores demandan.

Algunos ejemplos citados por R&M Report señalan:

En marzo de 2021, ACG Group lanzó su avanzada gama de cápsulas ACGcaps NTone y ACGcaps TSafe para el mercado de los productos nutracéuticos. La nueva gama de productos demostró el compromiso de ACG con la creación de un mundo más saludable, centrándose en las preferencias de los consumidores por los productos de etiqueta limpia y la seguridad.

En febrero de 2021, Arla Foods Ingredients lanzó Lacprodan Premium Alpha 10, una proteína de suero de leche humana y aminoácidos esenciales. El ingrediente proteico está diseñado para la mezcla en seco, lo que permite a los fabricantes reducir el uso de energía y los costos de producción.

Por lo tanto, los ingredientes nutracéuticos se están desarrollando rápidamente con las crecientes tendencias del mercado y las demandas de los consumidores debido a sus beneficios para la salud y la prevención de enfermedades. En general, el desarrollo de los ingredientes nutracéuticos y el lanzamiento de productos prometen una alta puntuación en cuanto a declaraciones de salud, posicionamiento, perfil de investigación y aplicación, conocimiento del consumidor y tamaño del mercado, y áreas de crecimiento global para el mercado de ingredientes nutracéuticos.

Asociado a las preferencias también se asocian conceptos, por ejemplo, puro y simple se consideran asertivos para el mercado de los ingredientes nutracéuticos. Aquellas afirmaciones/claim tradicionales que transmiten pureza y naturaleza siguen resonando mejor entre los consumidores cuando compran suplementos y alimentos funcionales. Tres cuartas partes de los consumidores buscan alimentos/bebidas que se cultiven o produzcan localmente, un 5% más que en 2019; dos tercios buscan productos sin antibióticos, un 6% más que en 2019, y sin hormonas, un 3% más, según el informe de bienestar de Hartman. Seis de cada 10 consumidores buscan productos que estén verificados como no transgénicos, un 6% más que el 2019, o aquellos etiquetados como orgánicos. Un tercio compra productos ecológicos para evitar los OMG, según la Asociación de Comercio Ecológico. Natural es el término utilizado en etiquetas más importante para el 20% de los consumidores a la hora de comprar suplementos, según la encuesta de CRN de 2021; el 19% busca suplementos etiquetados como no transgénicos; el 14%, orgánicos¹¹.

c.2. Iniciativa gubernamental para promover dietas saludables

En las últimas décadas, la industria nutracéutica ha aumentado a medida que las personas y los organismos gubernamentales se han ido sensibilizando y preocupando por su salud, principalmente debido al estilo de vida sedentario que han adoptado los consumidores. Además, las vitaminas, multivitaminas, suplementos para la salud, extractos cítricos y extractos de hierbas y raíces verdes han tenido una gran demanda. Las guarderías, las escuelas, las residencias de ancianos, los hospitales, los centros penitenciarios y los

¹¹ Sloan E, & Adams C.2021. Take Caution: Top Nutraceutical Trends to Reassess in 2022. Nutraceutical World. December 2021.

casinos de otras instituciones públicas pueden desempeñar un papel esencial a la hora de ofrecer comidas nutritivas y evitar las muertes causadas por dietas poco saludables. En Estados Unidos los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) apoyan las iniciativas de venta minorista de alimentos más saludables (HFR) para ayudar a aumentar el acceso de las personas a lugares que vendan alimentos y bebidas más saludables en zonas desatendidas, como pequeñas tiendas, tiendas de alimentos, mercados de agricultores, bodegas o tiendas móviles de alimentos.

Además, el marco de acción de la Organización Mundial de la Salud para el diseño y la aplicación de políticas públicas de adquisición y servicio de alimentos para una dieta saludable tiene como objetivo impulsar la disponibilidad de alimentos saludables mediante el establecimiento de requisitos nutricionales para los alimentos suministrados y vendidos en entornos públicos. El alto consumo de sodio y sal, de dulces y grasas, en particular las grasas trans, y el consumo inadecuado de verduras, cereales integrales, legumbres y frutas, son objetivos del marco de acción.

La Ley de Educación y Salud sobre Suplementos Dietéticos (DSHEA) creó el marco regulador de los suplementos alimenticios como alimentos en Estados Unidos (FDA). Además, algunos gobiernos ya han tomado iniciativas para promover dietas saludables en lugares públicos. Por ejemplo, el Programa Nacional de Alimentación Escolar de Brasil estipula que el 30% del dinero se destine a la compra de alimentos procedentes de producciones familiares y que los menús se basen en alimentos frescos o mínimamente procesados, que sean sostenibles, de temporada y con diversidad agrícola. Corea creó las Zonas Verdes de Alimentación para mejorar la salud de los niños y restringir los alimentos en un radio de 200 metros de las escuelas. Los negocios de estas zonas tienen prohibido vender alimentos con más de una determinada cantidad de calorías por ración, azúcares totales o grasas saturadas. Algo similar a la regulación chilena, que también limita la venta de alimentos procesados altos en grasas, azúcares y calorías dentro de los establecimientos escolares y en sus zonas aledañas.

En el caso de India, la Autoridad de Seguridad Alimentaria y Normas ha permitido que los ingredientes nutraceuticos se posicionen como alternativas naturales y saludables a los medicamentos alopáticos. El Grupo de Trabajo sobre Innovación, Crecimiento y Reforma Regulatoria (TIGRR) del Reino Unido ha publicado un informe sobre propuestas para atraer importantes inversiones e impulsar la innovación en el sector nutraceutico después del Brexit.

Por lo tanto, se espera que las iniciativas gubernamentales y el apoyo a la promoción de dietas saludables aumenten las oportunidades para el crecimiento global del mercado de ingredientes nutraceuticos.

d. Desafíos

d.1 Alto costo de Investigación + Desarrollo de los ingredientes nutraceuticos

Los ingredientes nutraceuticos difieren de los nutrientes, y el costo de I+D es mayor. Los actores del mercado de ingredientes nutraceuticos se dedican a la estandarización de los compuestos y a los ensayos clínicos para suministrar las aseveraciones contempladas en las estrategias de marketing y posicionamientos que motivan a los clientes. La validación a partir de ensayos bien controlados, con múltiples expertos y basados en el funcionamiento de los procesos se percibe como un requisito esencial para que la industria de los prebióticos y los nutraceuticos crezca. Sabiendo que la validación científica es crucial para

el éxito, los elevados costos de las actividades de investigación y desarrollo (I+D) obstaculizan su implementación parte de los fabricantes de nutraceuticos.

Las estimaciones de los costos de I+D para el desarrollo de nuevos productos van desde la etapa preclínica hasta la aprobación del mercado, considerando los costos posteriores a la aprobación para la etapa de descubrimiento con gastos de bolsillo y gastos capitalizados. Estos gastos constituyen alrededor del 14-51% de los gastos totales, dependiendo de la tasa de capitalización, los plazos y la metodología adoptada. Los actores del mercado que quieran hacer crecer sus programas de I+D deben priorizar el presupuesto centrándose en incentivar relativamente la innovación para satisfacer las necesidades de salud y hacer que los productos finales estén disponibles a precios asequibles.

d.2 Diferentes normas reguladoras en los distintos países

Los ingredientes nutraceuticos se utilizan en diversas aplicaciones, y el número de personas que utilizan productos nutraceuticos aumenta continuamente en los distintos países. Estos suplementos alimenticios varían significativamente según el país, ya que algunos países restringen el uso de los suplementos a la salud y el bienestar general, mientras que otros permiten el uso terapéutico. Las industrias de ingredientes nutraceuticos tienen cada vez más oportunidades; sin embargo, los obstáculos reglamentarios y la justificación de estos alimentos y suplementos alimenticios son significativamente altos.

Además, las distintas normativas y directrices de etiquetado de los países sobre los ingredientes de los productos y la legitimidad de las fuentes de los ingredientes plantean problemas a los fabricantes y afectan a la producción y la distribución en todo el mundo. Por otra parte, los fabricantes deben actuar con cautela a la hora de introducir y promocionar los productos en presencia de una normativa en continuo cambio; estar al tanto de las incoherencias del sistema normativo es la única forma de que los fabricantes se mantengan actualizados y sean rentables.

e. Efectos del Covid

El brote de COVID-19 ha provocado una crisis sanitaria y económica en todo el mundo. La población mundial se ha preocupado por la salud y el bienestar desde que el brote de coronavirus fue declarado pandémico por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Como resultado, la gente comenzó a abastecerse de productos refuerzan la inmunidad y la nutrición como medida preventiva, lo que dio lugar a un nuevo crecimiento en la industria de ingredientes nutraceuticos.

La pandemia COVID-19 redujo considerablemente la actividad comercial en la primera fase de la pandemia, sobre todo en el sector del consumo, debido a la obligatoriedad de quedarse en casa, lo que se tradujo en un menor gasto de los consumidores en una amplia gama de sectores. Sin embargo, desde 2020, la demanda de componentes nutraceuticos como vitaminas, minerales, carotenoides y antioxidantes, suplementos dietéticos, aminoácidos y proteínas, y otras categorías relacionadas, ha aumentado significativamente.

e.1 Impacto en la demanda

Los ingredientes nutraceuticos se convirtieron en un apoyo crucial en la lucha contra la pandemia del COVID-19, ya que la atención sanitaria preventiva se consideró una de las líneas de defensa más críticas contra el virus. Los clientes confiaron cada vez más en los productos nutraceuticos para reforzar su inmunidad, los efectos de refuerzo inmunológico asociados a ellos hizo aumentar las ventas de suplementos dietéticos y nutraceuticos durante la pandemia.

Los pacientes pasaron por alto otras enfermedades crónicas debido a la preocupación por la exposición al COVID-19 y dependieron de los nutraceuticos para preservar la salud, lo que desplazó la demanda de diversos ingredientes nutraceuticos. Por ejemplo, en Estados Unidos, la demanda de multivitaminas aumentó un 51,2% en marzo de 2020, y las ventas totales de vitaminas y suplementos alcanzaron unos 120 millones de unidades. Las ventas de vitaminas aumentaron un 63% en el Reino Unido y un 40-60% en Francia durante el mismo año. Las intensas ventas de nutraceuticos aumentaron la investigación y el desarrollo de ingredientes nutraceuticos como posibles profilácticos de la COVID-19 al mantener la función inmunitaria.

Varios estudios de consumo muestran un crecimiento significativo de ciertos artículos de nutrición, como los suplementos de vitaminas y minerales y las proteínas. Este aumento se registró principalmente debido a un incremento en la preferencia de los consumidores por apoyar su sistema inmunológico, impulsar el bienestar general y reducir la ansiedad en la fase de la pandemia de COVID-19.

Además, los medios de comunicación social influyeron significativamente en la creciente demanda de componentes nutraceuticos al aumentar los conocimientos sobre el fortalecimiento del sistema inmunitario y los nutrientes necesarios para el bienestar y la salud como medida preventiva contra la enfermedad.

El aumento del número de pacientes positivos al COVID-19 y de víctimas mortales impulsó la ingesta de estos nutrientes vitales para la salud, especialmente entre las personas mayores. Como resultado, los productores han aumentado la demanda de los ingredientes utilizados para crear diversos nutraceuticos. Se espera que la necesidad de componentes nutraceuticos aumente incluso después de 2022, ya que se prevé que crezcan las categorías de afecciones específicas como la salud ósea, cardíaca y digestiva.

Los consumidores post-pandémicos han vuelto a priorizar la lista de ingredientes nutricionales por los que están dispuestos a pagar más, según la encuesta HealthFocus 2021 USA. El CBD, los probióticos, la vitamina B12, el colágeno, la vitamina D y los antioxidantes encabezan la lista (Sloan, E & Adams, C, 2021).

e.2 Impacto en la oferta

La cadena de suministro mundial de productos nutraceuticos y farmacéuticos siguió sufriendo un golpe importante al entrar en vigor las restricciones a la importación y exportación de ingredientes y materiales esenciales. El virus COVID-19 provocó un aumento sustancial de la demanda de ingredientes nutraceuticos, ya que las empresas se centraron en productos que ayudaban en el bienestar con soporte al sistema inmunológico.

Sin embargo, durante la pandemia de COVID-19, la reducción de la logística y la interrupción de la cadena de suministro tuvieron un impacto perjudicial en los mercados nutraceuticos. Debido a las graves limitaciones en la cadena de suministro de los

principales proveedores de los países asiáticos, las restricciones de transporte afectaron al abastecimiento de componentes en los países americanos y europeos.

A la luz de los problemas actuales de la cadena de suministro, existe una enorme preocupación en relación con la producción, el procesamiento, la distribución y la demanda. El COVID-19 causó preocupación en la gestión de la cadena de suministro debido a las limitaciones del movimiento de la mano de obra, los cambios en la demanda de los consumidores, el cierre de las instalaciones de fabricación de alimentos y las estrictas leyes de comercio de alimentos.

Debido al problema del COVID-19, algunas industrias con uso intensivo de mano de obra, como la producción ganadera, la horticultura, la siembra, la cosecha, el procesamiento de alimentos y el procesamiento agrícola, experimentaron importantes dificultades que afectaron a la cadena de suministro de los productos finales. La producción de muchas fábricas disminuyó, se retrasó o se detuvo temporalmente debido a que los trabajadores dieron positivo en las pruebas de COVID-19. Sin embargo, en 2021, los participantes en el mercado reestructuraron la fabricación de nutraceuticos realizando modificaciones esenciales en la disponibilidad de materias primas y en la cadena de suministro para generar nuevos nutraceuticos en los próximos años.

e.3 Impacto en los precios

La interrupción de la cadena de suministro y la insuficiente disponibilidad de ingredientes en todos los países han sido testigos de un aumento de los precios de las materias primas para producir nutraceuticos. Los ingredientes naturales de primera calidad están experimentando un aumento de los precios de entre el 50 y el 60%. Por otra parte, se estima que el precio de los ingredientes nutraceuticos en su conjunto puede aumentar entre un 13 y un 17 % a finales de 2022.

e.4 Captación estratégica de los vendedores:

La pandemia de COVID-19 ha aumentado, como es lógico, la actividad de producción de productos relacionados con la salud inmunitaria. La demanda de suplementos dietéticos y reforzadores de la inmunidad aumentó entre tres y seis veces en marzo de 2020. Los productores de ingredientes nutraceuticos y las cadenas de valor experimentaron una mejora con la creciente demanda de los proveedores.

Debido a la interrupción de las actividades de importación/exportación y a la interrupción de la cadena de suministro, los actores de la industria se centraron en el consumidor nacional y en los proveedores para hacer negocios.

R&M Report indica algunos ejemplos:

La ampliación de la demanda de ingredientes nutraceuticos atrajo considerables inversiones para mejorar el proceso empresarial.

- ❖ En junio de 2021, Wellbeing Nutrition recibió una financiación de 2,2 millones USD para reforzar sus actividades de investigación y desarrollo (I+D) con el fin de crear la próxima generación de nutraceuticos con el suministro de minerales y vitaminas orgánicos, no modificados genéticamente y no sintetizados químicamente.

Los fabricantes de nutraceuticos ampliaron la oferta de productos gracias a las técnicas de microencapsulación de los ingredientes y a la reducción del tamaño de las partículas.

- ❖ En febrero de 2021, Kappa Bioscience amplió su negocio en Estados Unidos para desarrollar pruebas científicas de los numerosos beneficios para la salud de la vitamina K2 MK-7. La empresa intensificará su colaboración con los distribuidores estadounidenses y ampliará su oferta.
- ❖ En enero de 2021, Qualitas Health, DBA iwi, consiguió 10 millones USD en fondos de riesgo con una valoración posterior de 73 millones USD para acelerar la adquisición de clientes y la comercialización de la proteína vegetal única de la empresa. Los fondos también profundizarán en su investigación clínica y en su propiedad intelectual, y acelerarán su expansión en otras zonas geográficas.

La inadecuada calidad del aire derivada del calentamiento global y los problemas respiratorios, así como la preocupación por la pandemia, hicieron que los vendedores se centraran en soluciones de bienestar basadas en plantas, naturales y orgánicas. Las categorías especializadas más específicas, como la pérdida de peso y el deporte, experimentaron un modesto descenso de los nuevos hábitos debido a la pandemia.

Los participantes del mercado nutraceutico también trabajaron para favorecer los suplementos, los superalimentos, las hierbas y los productos botánicos que elevan el bienestar general como prioridad. Además, los consumidores dedican más tiempo a investigar las mejores fórmulas y ventajas de la industria nutraceutica porque muchas personas pasan mucho tiempo en casa. Con las cambiantes demandas de los consumidores, es inminente la necesidad de aumentar o añadir sabores auténticos a su cartera actual para atraer a más consumidores. La nueva cartera debe tener en cuenta los precios y utilizar ingredientes sanos y nutritivos que ayuden al bienestar del cliente

Recomendación

Los actores del mercado de ingredientes nutraceuticos deben considerar el crecimiento de las ventas a largo plazo de la categoría. Los planes de expansión a largo plazo podrían incluir a los fabricantes por contrato, los proveedores de ingredientes, los productos de los clientes y los minoristas. Las empresas deberían ampliar sus instalaciones de fabricación a economías en crecimiento como India, China, Nigeria y otras naciones del sudeste asiático, donde la disponibilidad de materias primas es abundante.

Además, se espera que otras ramificaciones comerciales ayuden a los actores del mercado de los ingredientes nutraceuticos a mejorar sus negocios para asegurar las cadenas de suministro y la logística, refinando y optimizando las carteras de productos para satisfacer las demandas de los clientes. El enorme interés y atractivo de los consumidores por los ingredientes nutraceuticos ha aumentado la necesidad de certificaciones globales como la de Graphic Measures International (GMI) y la de Kosher y Halal para los productos naturales.

Los proveedores deben centrarse en una mayor calidad y estándares, con una certificación y un control estrictos para garantizar que se suministran productos de la máxima calidad. A medida que surgen más empresas dentro de la industria nutraceutica, aumenta la necesidad de diferenciar las estrategias de la empresa.

Los actores del mercado deben centrarse en proporcionar contenido promocional a través de las plataformas en línea, como por ejemplo a través de las redes sociales y los respaldos de celebridades, como una forma directa de desarrollar relaciones con los clientes potenciales y existentes.

4 Análisis de las Clasificaciones del Mercado

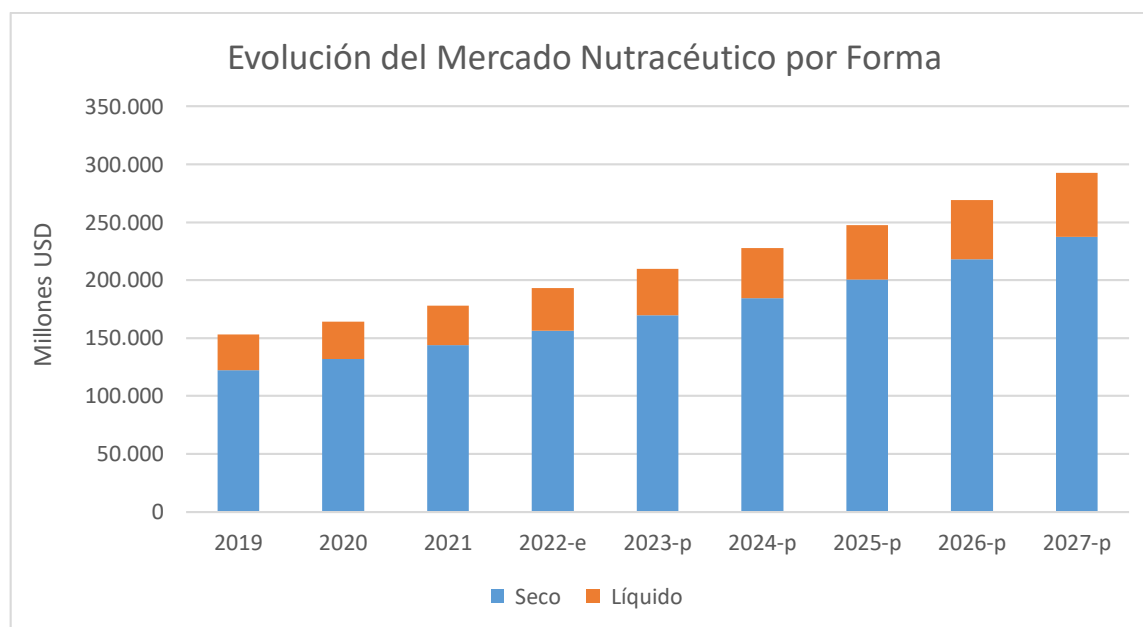
a. Por forma

El mercado mundial de ingredientes nutraceuticos se divide en formas secas y líquidas. Los ingredientes nutraceuticos en forma seca ofrecen eficiencia de transporte y almacenamiento y se consideran la forma más apropiada para los ingredientes.

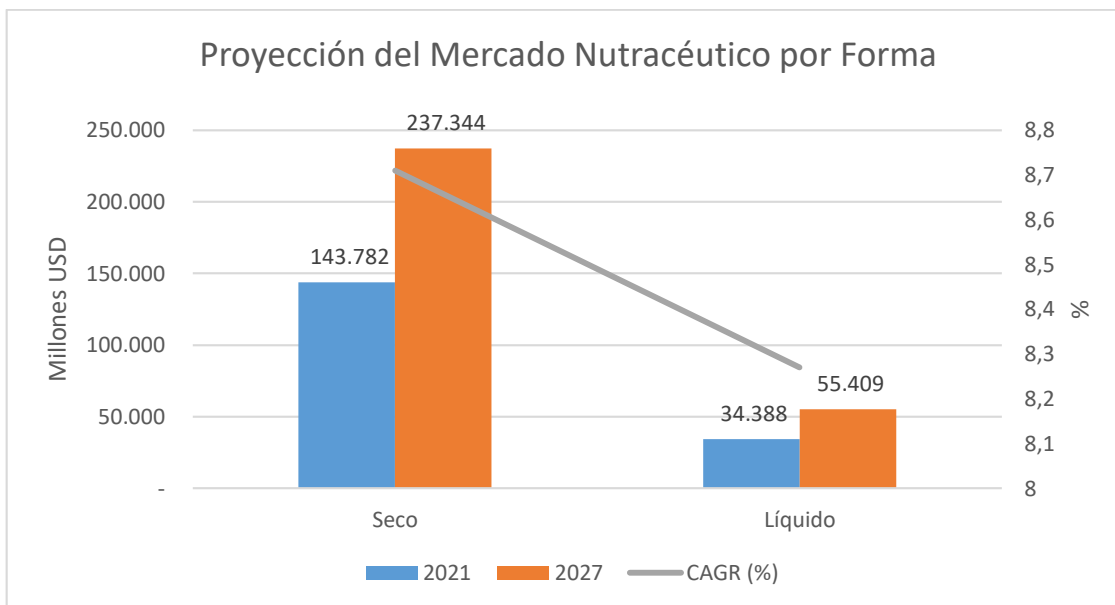
La mayoría de los ingredientes nutraceuticos utilizados en forma seca, entre los que se incluyen premezclas prebióticas y probióticas, vitaminas, aminoácidos, proteínas y minerales como el zinc y el ácido fólico, se extraen en forma seca de varias fuentes. Por ejemplo, la vitamina C se extrae de la planta de acerola, las proteínas en polvo, la fibra y los aminoácidos de la planta de cáñamo. La forma seca preserva el sabor y el color de los productos alimenticios y bebidas, y ofrece ventajas en cuanto a la facilidad de manipulación y almacenamiento, algo que resulta difícil con los ingredientes líquidos. En respuesta a la creciente demanda de suplementos alimenticios y alimentos funcionales en forma seca, los proveedores de ingredientes ofrecen productos principalmente en forma seca disponibles en cápsulas o comprimidos en tabletas.

Por otro lado, las formas líquidas ofrecen una fácil permeabilidad y capacidad de mezcla para obtener formas líquidas o semisólidas.

La mayor participación de mercado corresponde a los productos secos, que representaron el 80,7% del mercado, con ventas por 143.781 millones USD en 2021, seguido del líquido con ventas de 34.387 millones USD equivalentes al 19,3% del mercado. Por otra parte, se espera que los productos en formato de polvo o seco crezca a una tasa de crecimiento anual más rápida, del 8,71%, durante el período de proyección 2021-2027 alcanzando ventas por 237.344 millones USD.

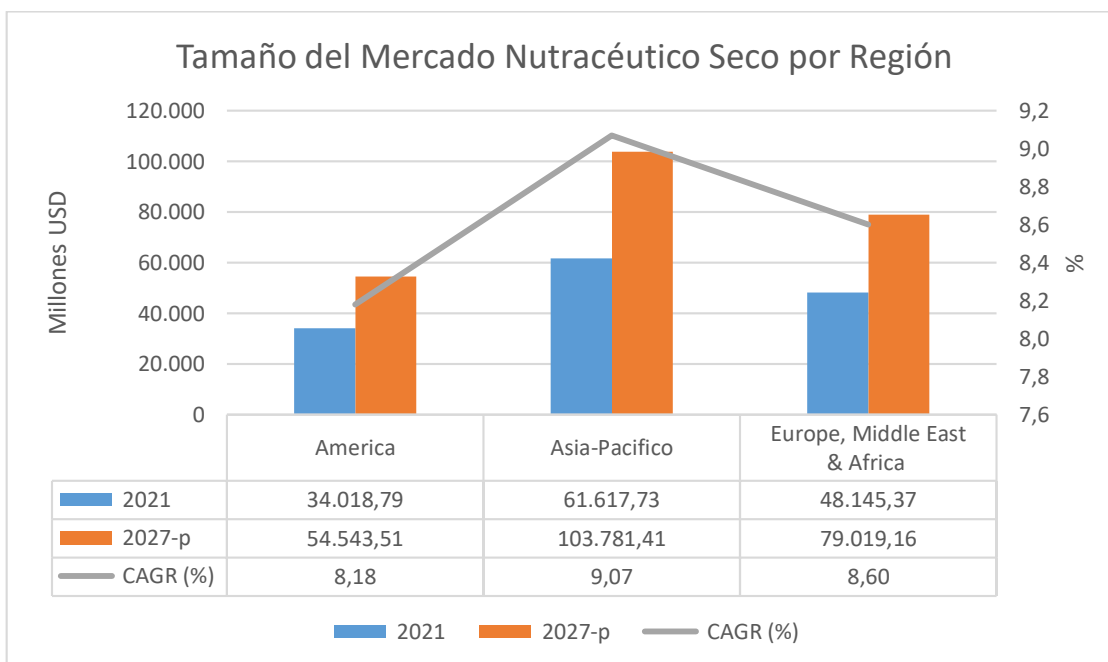


Fuente: Nutraceutical Ingredients Market Research Report. Global Forecast to 2027



Fuente: Nutraceutical Ingredients Market Research Report. Global Forecast to 2027

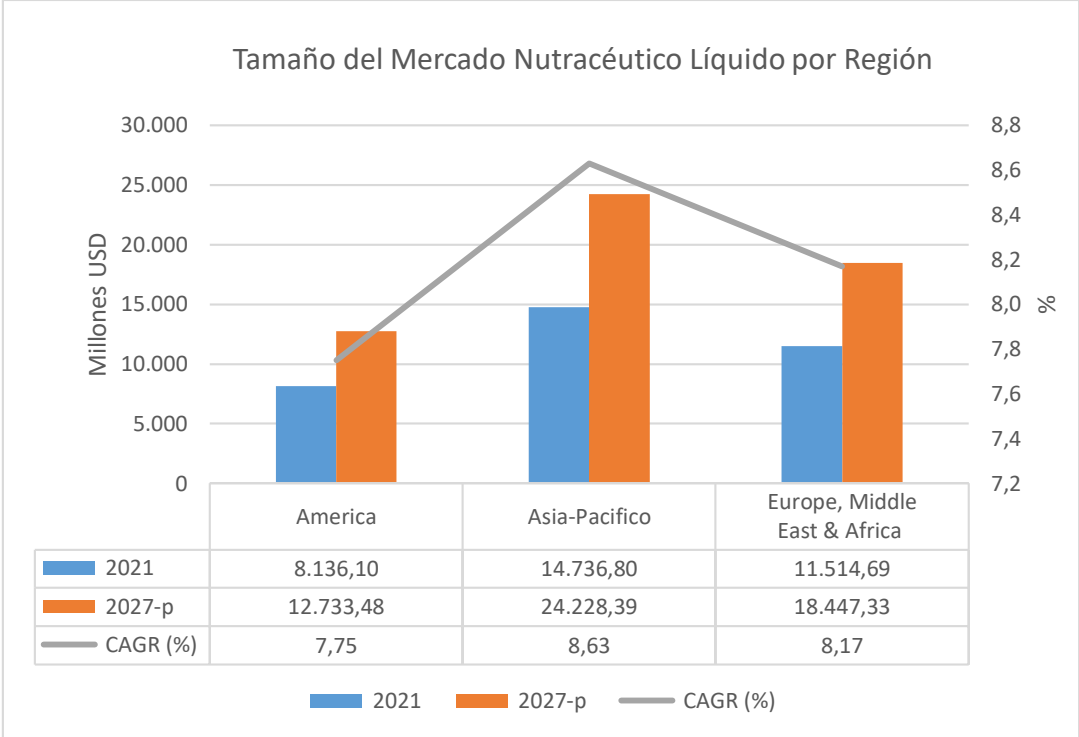
En relación a la formato seco, la región de Asia-Pacífico fue la que registró el mayor tamaño de mercado, con 61.617,73 millones USD en 2021, seguida de Europa, Oriente Medio y África. Por otra parte, se espera que Asia-Pacífico sea la que crezca a una tasa de crecimiento anual del 9,07%(la más rápida) durante el período de previsión, seguida de Europa, Oriente Medio y África.



Fuente: Nutraceutical Ingredients Market Research Report. Global Forecast to 2027

El tamaño de mercado de ingredientes en formato líquido se estimó en 34.387,60 millones USD en 2021 y se espera que alcance los 36.941,49 millones USD en 2022, con una tasa de crecimiento anual del 8,27% para llegar a los 55.409,21 millones USD en 2027.

Al igual que lo observado en el formato seco, la región de Asia-Pacífico fue la que registró el mayor tamaño de mercado, con 14.736,80 millones USD en 2021, seguida de Europa, Oriente Medio y África. Por otra parte, se espera que Asia-Pacífico crezca a una CAGR más rápida del 8,63% durante el período de previsión, seguida de Europa, Oriente Medio y África.



Fuente: Nutraceutical Ingredients Market Research Report. Global Forecast to 2027

En el caso de Asia-Pacífico el país con una mayor tasa de crecimiento corresponde a Tailandia, seguido por Taiwán e India. En el caso del mercado de Europa, Oriente Medio y África el país con mayor tasa de crecimiento es Arabia Saudita (8,46%), Holanda (8,42%) y Sudáfrica (8,3%).

En el caso de América, México es el país con una tasa de crecimiento más rápida con 8,01%, estimándose ventas de 777 millones USD para el 2027.

b. Por Beneficios para la salud

Los ingredientes nutraceuticos intervienen en muchos procesos biológicos, como la proliferación celular, la expresión génica, las defensas antioxidantes y la salvaguarda de la integridad mitocondrial. Una amplia gama de sustancias nutraceuticas tiene papeles vitales en la función inmunitaria y la vulnerabilidad a las enfermedades. Por ello, se puede decir que son un aporte positivo a la salud ósea, salud cognitiva, salud intestinal, salud del corazón, inmunidad, nutrición y control de peso.

Alzheimer, las enfermedades cardiovasculares, las alergias, el cáncer, las afecciones oculares, la enfermedad de Parkinson y la obesidad son algunas de las enfermedades para las que los componentes nutraceuticos tienen implicaciones modificadoras de la enfermedad en los beneficios para la salud asociados al estrés oxidativo.

Varios nutraceuticos esenciales, como la vitamina C, el zinc, el selenio, el beta 1,3/1,6 glucano y la equinácea, ayudan a reforzar la inmunidad sin dañar el mecanismo de defensa natural del organismo.

El calcio y la vitamina D son minerales que ayudan a los huesos; sin embargo, como la microbiota es la responsable de la salud ósea, algunas de las ventajas para la salud del uso de nutraceuticos están relacionadas con su capacidad para alterar la microbiota. La dehidroepiandrosterona favorece el esqueleto incluso en los ancianos con índices sanguíneos bajos; las ventajas para el esqueleto de diversos antioxidantes, flavonoides, carotenoides, ácidos grasos omega-3 y varias vitaminas cuentan con mínima evidencia empírica y poca investigación clínica.

Se ha demostrado que varios compuestos químicos de origen alimenticio natural protegen contra diversas enfermedades relacionadas con la edad, incluidas las neurodegenerativas, como la enfermedad de Alzheimer (EA).

Los nutraceuticos son sustancias que difieren estructuralmente y operan a distintos niveles bioquímicos y metabólicos, proporcionando enormes beneficios para la salud y características neuroprotectoras. Las enfermedades cardiovasculares (ECV) figuran entre los problemas de salud y económicos más comunes a nivel mundial. Los factores alimentarios reducen el riesgo cardiovascular, ya sea directamente o a través de sus efectos sobre otros factores de riesgo cardiovascular, como la dislipidemia, la hipertensión y la diabetes mellitus. Además, la nutrición y el control del peso son dos beneficios importantes que proporciona un nutraceutico para atraer a los clientes.

La comida fortificada presenta complementos beneficiosos al disminuir las calorías y adicionar algunos productos a base de hierbas y cafeína. Por ejemplo, las catequinas del té verde con cafeína se han recomendado como coadyuvantes para prevenir y tratar la obesidad manteniendo o potenciando el gasto energético y la oxidación de grasas.

El R&M Report realizó un análisis del mercado definiendo seis categorías de beneficio:

- ✓ **Nutrición**
- ✓ **Salud intestinal**
- ✓ **Inmunidad**
- ✓ **Control de peso.**
- ✓ **Salud cardíaca**
- ✓ **Salud ósea**

Los resultados del estudio muestran que **Nutrición** corresponde al beneficio con mayor tamaño de mercado por un valor de 40.623 millones USD en 2021 que equivale al 22,8% de participación para ese año. Se espera que alcance los 44.085 millones USD en 2022, con una CAGR del 8,63% para alcanzar los 66.782 millones USD en 2027.

La nutrición deportiva se está expandiendo con un aumento de más del 80% de los productos basados en proteínas y una tendencia mundial de dietas altas en proteínas que promueven mantenerse en forma y mantener un peso saludable. La Palatinosa de BENEIO tiene un efecto equilibrado en los niveles de azúcar en sangre y es totalmente digerible. Permite un suministro de energía sostenido, eliminando los picos de azúcar en sangre no deseados y acelerando la quema de grasas durante el ejercicio.

En segundo lugar, se encuentra **Salud Intestinal** que se estimó en 31.834 millones USD en 2021 equivalentes al 17,8% de participación durante el 2021 y se espera que alcance los 34.076 millones USD en 2022, con una CAGR del 8,14% para alcanzar los 50.931 millones USD en 2027. Los ingredientes con beneficios añadidos, como las fibras prebióticas, los probióticos y los alimentos fermentados, son conocidos como grandes ayudantes del sistema digestivo. También se dice que la salud intestinal influye en todo, desde la salud emocional hasta el sistema inmunitario, Entre los factores que impulsan el mercado de productos para la salud digestiva, está el aumento de la demanda de alimentos nutritivos y fortificantes y la creciente concienciación sobre la importancia de la salud digestiva.¹²

Existen pruebas claras y convincentes de la relación entre la fisiología intestinal y la función cerebral. El vínculo es bidireccional e implica vías neuronales que incluyen la señalización neuroendocrina, la activación y señalización inmunitaria, la alteración de la permeabilidad intestinal, la modulación de los reflejos sensomotores entéricos y la señalización enteroendocrina. La microbiota intestinal puede influir en los comportamientos relacionados con el estrés, como la ansiedad y la depresión. Se cree que este vínculo se produce principalmente a través de las funciones del sistema inmunitario, ya que el tejido linfóide asociado al intestino es el mayor órgano inmunitario del cuerpo humano, y representa más del 70% del sistema inmunitario total. El mecanismo clave para la gestión del estrés y la ansiedad a través del intestino puede ser la modulación del sistema inmunitario y el control de la inflamación.¹³

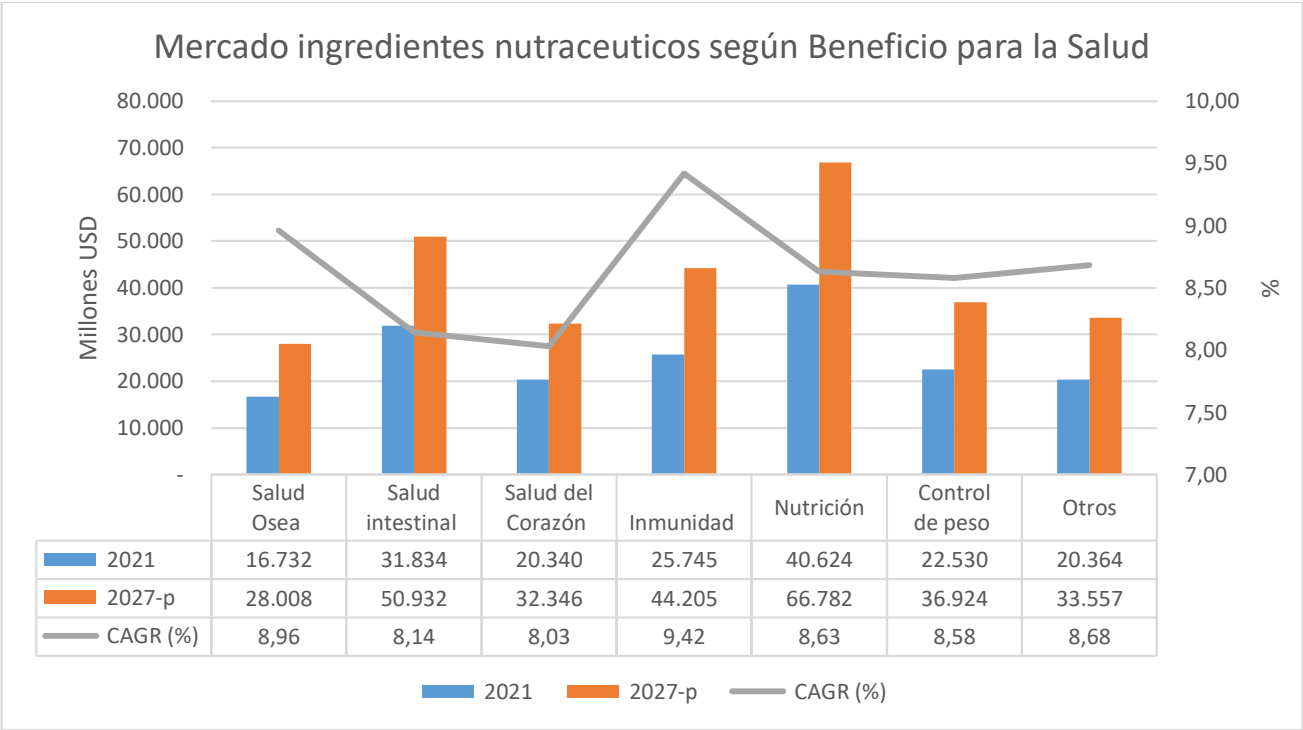
En el caso de la **Inmunidad**, se estimó en 25.745 millones USD en 2021, con una participación del 14,4%. Para el 2022 se espera alcance los 28.569 millones USD, con una CAGR del 9,42% para llegar a los 44.204 millones USD en 2027, siendo esta la tasa más alta de crecimiento en comparación a los otros beneficios.

Control de peso ocupa el cuarto lugar en la participación (12,6%) dentro de los beneficios definidos, el tamaño de mercado se estimó en 22.529 millones USD en 2021 y se espera que alcance los 24.411 millones USD en 2022, con una CAGR del 8,58% para alcanzar los 36.923 millones USD en 2027. El control del peso y el bienestar se están poniendo de moda con la creciente concienciación sobre la salud y el aumento de enfermedades crónicas como la diabetes, la obesidad, el colesterol alto y los ataques al corazón.

¹² <https://dpointernational.com/wp-content/uploads/2021/02/Market-Trends-2021-Health-Food.pdf>

¹³ Sloan, E & Adams, C, 2021. Minding Mental Health with Nutraceuticals: Global Opportunities. Nutraceuticals World. 2021. www.nutraceuticalsworld.com/contents/view_trendsense/2021-09-29/minding-mental-health-with-nutraceuticals-global-opportunities/

El tamaño para **la salud cardiaca** como beneficio se estimó en 20.339 millones USD en 2021 correspondientes al 11,4% de participación del mercado y se espera que alcance los 21.706 millones USD en 2022, con una CAGR del 8,03% para alcanzar los 32.345 millones USD en 2027. Mientras que el mercado para la **salud ósea** como beneficio, se estimó se estimó en 16.731 millones USD en 2021, un 9,39% de la participación de mercado y se espera que alcance los 18.326 millones USD en 2022, con una CAGR del 8,96% para llegar a los 28.008 millones USD en 2027. La tasa de crecimiento para este beneficio es la segunda más alta después de inmunidad.



Fuente: Nutraceutical Ingredients Market Research Report. Global Forecast to 2027

En cuanto a la distribución por mercado, el estudio indica que Asia-Pacífico tiene el mayor tamaño de mercado para todas las categorías según beneficio del ingrediente nutracéutico, seguido de Europa, Oriente Medio y África y en tercera posición el Mercado Americano.

En el mercado de la región de Asia-Pacífico para el año 2027, el mercado de los productos nutracéuticos dirigidos s mejorar la nutrición alcanzará los 29.201 millones USD, seguido por Europa, Medio Oriente y África.

En cuanto a la Salud intestinal, en Asia-Pacífico se estima un mercado de 22.270,52 millones USD, mientras que, en Europa, Medio Oriente y Africa alcanza los 16.956,6 millones USD.

En la siguiente tabla se presenta el tamaño de mercado por el cruce de beneficio/región.

Tabla: Estimación de la distribución del mercado según Beneficio y Región de los ingredientes nutraceuticos para el 2027.

Millones USD	Salud ósea	Salud intestinal	Salud del Corazón	Inmunidad	Nutrición	Control de peso	Otros
América	6.436	11.704	7.433	10.158	15.347	8.485	7.711
Asia-Pacífico	12.246	22.270	14.143	19.329	29.201	16.145	14.672
Europa, Medio Oriente & África	9.324	16.956	10.768	14.717	22.233	12.292	11.172
Total	28.008	50.931	32.345	44.204	66.782	36.923	33.556

Fuente: Nutraceutical Ingredients Market Research Report. Global Forecast to 2027

c. Por Tipo

También es posible analizar el mercado desde la clasificación de tipo de producto, para ello R&M Report lo divide en:

- ✓ **Carotenoides**
- ✓ **Fibras y Carbohidratos especiales**
- ✓ **Minerales**
- ✓ **Ácidos grasos omega-3**
- ✓ **Fitoquímicos y extractos de plantas**
- ✓ **Prebióticos**
- ✓ **Probióticos**
- ✓ **Proteínas y aminoácidos**
- ✓ **Vitaminas**

Los **carotenoides** son muy apreciados en la industria alimentaria como aditivos de color o conservantes en diversos alimentos y bebidas. Los representantes más conocidos son el caroteno y el licopeno, el azafrán y los extractos de achiote. Los carotenoides presentan diversas actividades biológicas, como antioxidantes, la inmunomodulación o la provitamina A, para prevenir varias enfermedades asociadas a trastornos fotosensibles o relacionados con la vista y el estrés oxidativo.

Las **fibras y los hidratos de carbono especiales** son componentes polisacáridos de las plantas que son resistentes a la digestión, tienen una capacidad de absorción limitada en el intestino delgado humano y son fermentables en el intestino grueso total o parcialmente. Las fibras y los hidratos de carbono especiales son aditivos alimentarios muy conocidos que aportan a las comidas elaboradas importantes características técnicas, como la seguridad, la sensorialidad y la calidad. Las fibras y los hidratos de carbono especiales son un componente funcional importante en la dieta humana con propiedades saludables reconocidas que pueden reducir el riesgo de enfermedades crónicas específicas, como la diabetes de tipo 2 y las enfermedades coronarias.

Las ventajas potenciales para la salud y la diversidad de usos de los **probióticos** abarcan desde los seres humanos hasta los rumiantes, los cerdos, las aves de corral y las operaciones de acuicultura. Las enzimas microbianas los descomponen en numerosas sustancias indispensables para las actividades metabólicas y funcionales de la mucosa intestinal. Los oligosacáridos no digeribles, especialmente los disacáridos, son los **prebióticos** más comunes en la dieta, y pueden extraerse de forma natural o sintetizarse mediante procesos enzimáticos o químicos.

Las vitaminas y los componentes nutricionales minerales se combinan en suplementos dietéticos especiales dirigidos a un determinado grupo de edad, sexo y estilo de vida.

El enriquecimiento de los minerales también ha generado el interés y la fidelidad de los consumidores que exigen más nutrición en sus alimentos y bebidas. Entre los probióticos, prebióticos, vitaminas y minerales se encuentran:

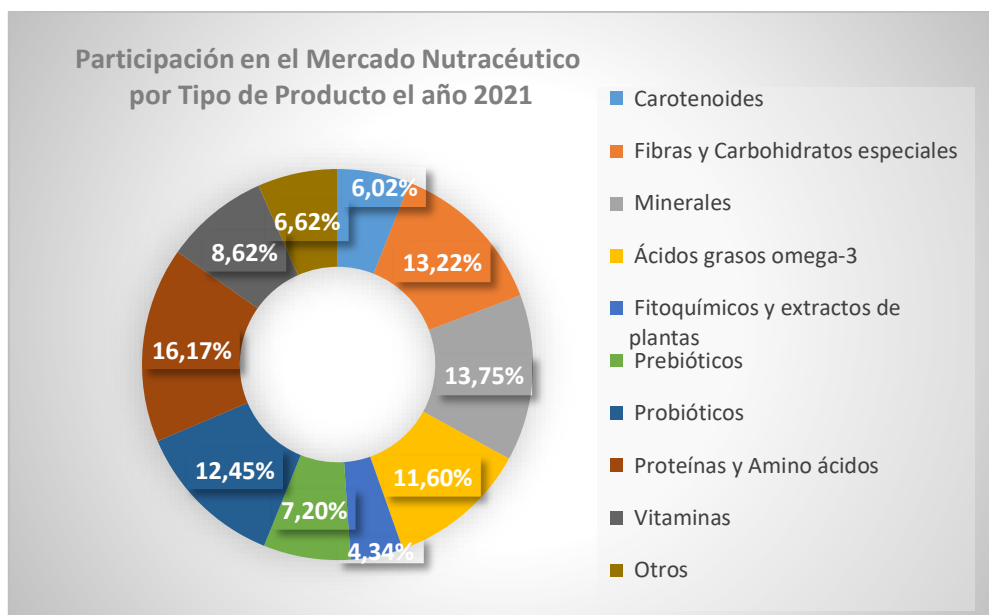
- ❖ Componentes alimentarios funcionales utilizados en la leche fermentada y los yogures

- ❖ Bebidas deportivas
- ❖ Comidas para bebés
- ❖ Productos de confitería sin azúcar
- ❖ Goma de mascar para consumo humano

Además, se ha destacado repetidamente la importancia de los ácidos grasos esenciales, como los **ácidos grasos omega-3**, en la salud humana y la prevención de enfermedades. Los ácidos grasos esenciales presentes en el pescado, los aceites de pescado, los frutos secos y algunos aceites vegetales se han relacionado con la reducción de la morbilidad y la mortalidad cardiovascular, el funcionamiento óptimo del cerebro y la visión, la artritis, la hipertensión, la diabetes mellitus, la prevención del cáncer y los trastornos neurológicos y neuropsiquiátricos.

Se debe destacar que un componente funcional actúa alterando la expresión génica, la composición de la membrana celular o la síntesis de eicosanoides para relacionar el cambio al beneficio. Por otra parte, los métodos por los que los componentes disponibles influyen en la expresión génica son complicados e incluyen muchos pasos. Se espera que la clave para desarrollar métodos innovadores para tratar y prevenir numerosas enfermedades sea un mejor conocimiento de las características moleculares de dichos componentes nutraceuticos.

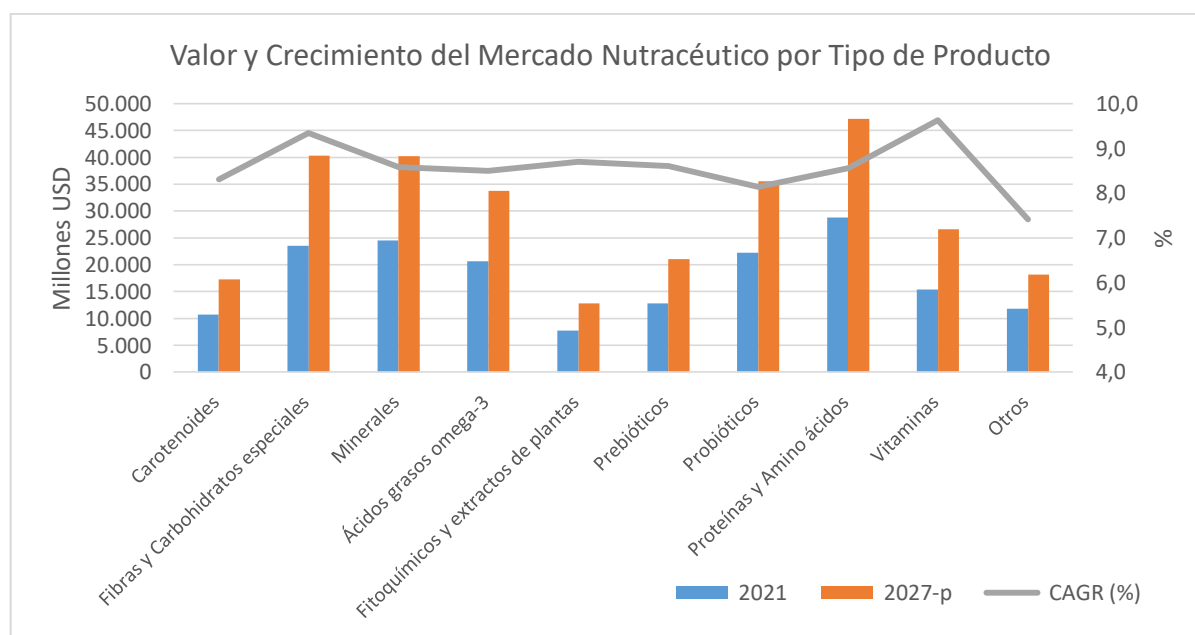
La caracterización de R&M Report del mercado nutraceutico por tipo de producto destacan que las Proteínas y Aminoácidos tuvieron el mayor tamaño con 28.813 millones USD en 2021, equivalentes al 16,17% de la participación. En segundo lugar, se encuentran los Minerales con un valor de 24.506 millones USD que corresponden al 13,75% de la participación. Fibras y Carbohidratos especiales concentran un tamaño de 23.558 millones USD (13,22%); Probióticos alcanzan un valor de 22.190 millones USD equivalentes a un 12,45% de la participación de mercado. Ácidos grasos omega 3 tiene un tamaño de 20.667 millones USD correspondientes al 11,6% de la participación. Las Vitaminas tienen un tamaño de mercado de 15.351 millones USD, 8,62% de la participación. Prebióticos tienen un tamaño de mercado de 12.836 millones USD equivalentes al 7,2% de la participación. Carotenoides tienen un tamaño de mercado de 10.718,67 millones USD con el 6,02% y los Fitoquímicos y extractos de plantas participan con un tamaño de mercado de 7.734 millones USD, con la menor participación de mercado equivalente al 4,34% en el año 2021.



Fuente: Nutraceutical Ingredients Market Research Report. Global Forecast to 2027

En cuanto a las tasas de crecimiento para el periodo de estimación 2021-2027, las **vitaminas** son el tipo de ingrediente con la tasa más alta del 9,63% lo que significa que se espera que al año 2027 el tamaño de mercado sea de 26.652 millones USD.

El segundo tipo de ingrediente con alta tasa corresponde a los **Fibras y Carbohidratos especiales** con un valor de 9,34% alcanzando los 40.275 millones USD en el 2027. En tercer lugar, se encuentran los **Fitoquímicos y extractos de plantas** con una tasa de crecimiento de 8,70% lo que se traduce en una cifra mercado de 12.763 millones USD.

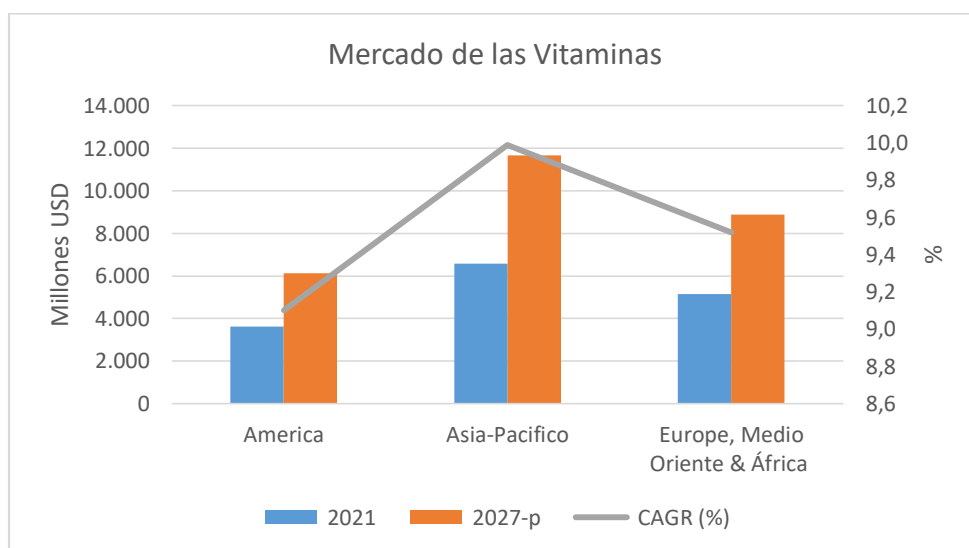


Fuente: Nutraceutical Ingredients Market Research Report. Global Forecast to 2027

Vitaminas

El tamaño de las vitaminas se espera que alcance los 17.134 millones USD en 2022, con una tasa de crecimiento anual del 9,63% para llegar a los 26.652 millones USD en 2027. Se prevé que Asia-Pacífico sea testigo de la mayor cuota de mercado durante el período de estimación. Durante el año 2021 el tamaño de mercado fue de 6.578,70 millones USD, es decir, un 43% del mercado para vitaminas se encuentra en Asia-Pacífico y se prevé que crezca a la tasa anual de crecimiento más alta del 9,99% durante el período 2021-2027. En tanto que la región de Europa, Medio Oriente y África representa el 33% del mercado para las vitaminas y América un 24%.

Las vitaminas, los minerales y los suplementos (VMS) han desempeñado y seguirán desempeñando un papel clave para satisfacer el deseo de los consumidores de un estilo de vida saludable y vibrante mientras esperaban la vacuna COVID-19. En EE. UU las VMS demuestran ser una parte fiable y necesaria de sus rituales de los consumidores. Más de ocho de cada diez consumidores, según la investigación propia de IRI, confían habitualmente en esta amplia categoría de vitaminas para reforzar su sistema inmunológico



Fuente: Nutraceutical Ingredients Market Research Report. Global Forecast to 2027

El uso de las vitaminas es casi omnipresente, cinco de cada seis estadounidenses afirman incluirlas en su día a día. El uso se inclina hacia los hogares de mayor edad y más educados. Se observa que además existe un componente estacional, durante el invierno o previo a él aumentan las compras para estar preparados para la temporada fría. Según información levantada por el estudio¹⁴ realizado por IRI 2021, un 17% de los consumidores esperaba aumentar su gasto en 2021. Aunque los milenials y la Generación S han tardado en adoptar un régimen vitamínico, ambas generaciones, así como los hogares de menores ingresos que antes se resistían, parecen comprometidos a aumentar su gasto en la categoría.

¹⁴ Covid-19. The Changing Shape of the CPG Demand Curve. Part 14 Vitamins/Minerals/Herbal Supplements Self-Care. (IRI) Febrero 2021

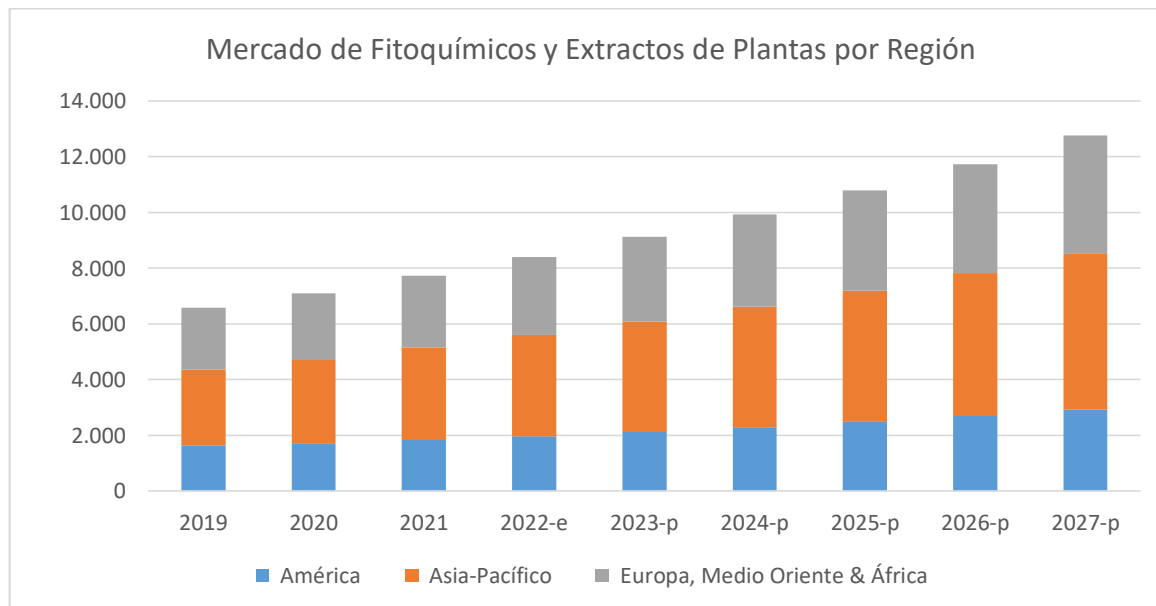
Según encuesta realizada por el estudio, indican que un 56% de los consumidores usan vitaminas con el fin de reforzar la inmunidad. Según los niveles del 2019 de Instacart, las búsquedas de Emergen-C aumentaron un 280% y para Vitamina D las búsquedas aumentaron un 112% en relación con el año 2019.

El brote de la pandemia Covid-19 gatilló un aumento el uso de vitaminas, minerales y suplementos en un 20% con respecto al mercado general de bienes de consumo. El crecimiento del 19,5% realizado en la categoría de vitaminas, minerales y suplementos está impulsando un crecimiento desproporcionado de la cuota de las vitaminas de una y 2 letras, las vitaminas líquidas y los minerales, que representan el 26% del mercado, pero el 44% del crecimiento de la participación.

Fitoquímicos y Extractos de Plantas

El tamaño de los **fitoquímicos y extractos de plantas** se estimó en 7.733 millones USD en 2021 y se espera que alcance los 8.409 millones USD en 2022, con una tasa de crecimiento anual del 8,70% para llegar a los 12.763 millones USD en 2027.

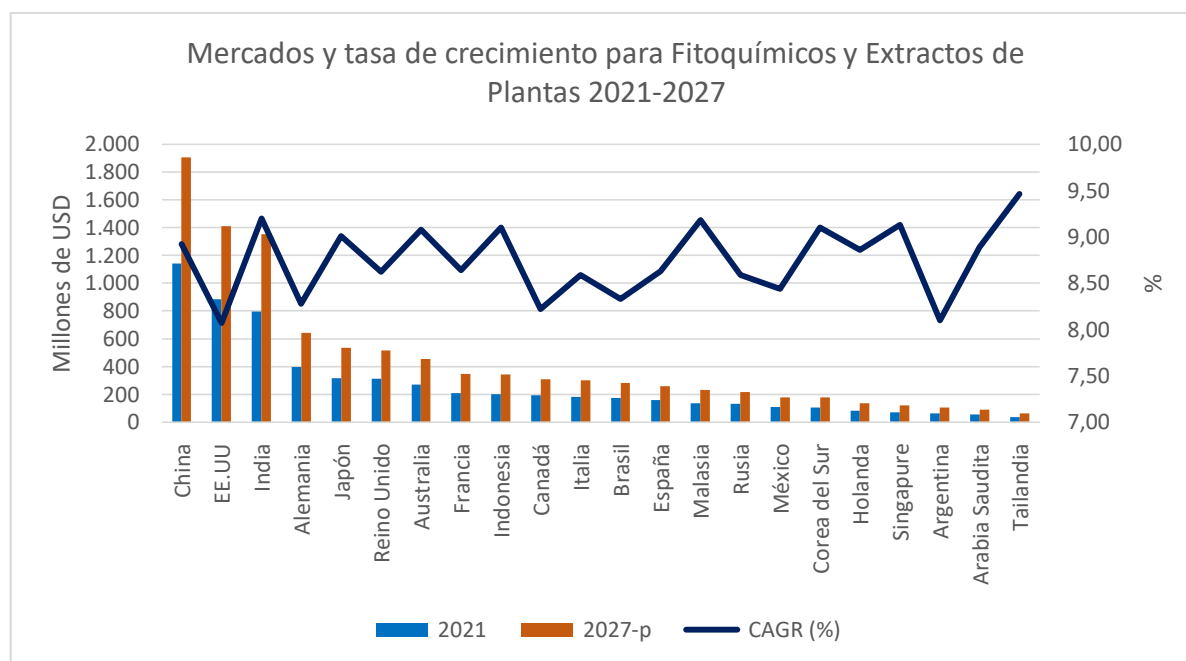
Asia-Pacífico fue la región con el mayor tamaño de mercado, con 3.314,24 millones USD en 2021. Para el año 2022 se estima alcance los 3.640 millones USD representando el 43,3% para el mercado de los fitoquímicos y extractos de plantas. Seguido por Europa, Medio Oriente y África, con un valor estimado para el año 2022 de 2.807,6 millones USD equivalentes al 33,4% del mercado. En tanto que el mercado americano representa el 23,3% para este tipo de ingredientes con un valor de 1.960,61 millones USD.



Fuente: Nutraceutical Ingredients Market Research Report. Global Forecast to 2027

Al desglosar el tamaño de mercado para los fitoquímicos y extractos de plantas por país el 78% está concentrado en 22 países, siendo los mercados más importantes China, Estados Unidos, India, Alemania, Japón y Reino Unido. Las tasas de crecimiento más altas se encuentran en el mercado Asia-Pacífico, siendo Tailandia el país con la tasa de crecimiento más alta un 9,4%, seguido por India con una tasa de 9,2%.

En los últimos tres años, ha aumentado la demanda de medicamentos chinos tradicionales de bajo costo en las economías emergentes de las regiones de Asia Pacífico y Asia Oriental. El tamaño del mercado mundial de la medicina tradicional china ha sido testigo de la expansión debido al aumento de las enfermedades pediátricas y las enfermedades crónicas del comportamiento, la creciente conciencia sobre el bienestar mental y el aumento de la incidencia de las enfermedades del estilo de vida. La medicina herbaria se refiere a la botánica o herboristería que utiliza plantas. Desde la antigüedad, este tipo de medicina ha sido utilizada por diferentes culturas en todo el mundo para tratar enfermedades y ayudar a diversas funciones corporales.¹⁵



Fuente: Nutraceutical Ingredients Market Research Report. Global Forecast to 2027

Los fitoquímicos o extractos de plantas pueden contener compuestos químicos naturales bioactivos que promueven la salud y la prevención de enfermedades. Suelen encontrarse en un mosaico de productos que surgen del área de los suplementos herbales y alimenticios.

La demanda por alimentos de origen vegetal está creciendo debido al enfoque del consumidor en la salud y bienestar, por una creciente sensibilización sobre la seguridad alimentaria y el bienestar de los animales, por una mayor conciencia de la sostenibilidad medioambiental y por el aumento de la prevalencia de las dietas restrictivas.

¹⁵ <https://dpointernational.com/wp-content/uploads/2021/02/Market-Trends-2021-Health-Food.pdf>

Una dieta integral basada en plantas puede prevenir enfermedades transmitidas por el estilo de vida, como las enfermedades cardíacas y la diabetes de tipo 2. Los **alimentos funcionales** que incluyen ingredientes naturales derivados de las plantas, como colorantes, aromas, jugos, productos botánicos, polvos de legumbres y proteínas vegetales, son cada vez más populares¹⁶.

Las hierbas y los productos botánicos fueron la segunda categoría de suplementos de más rápido crecimiento en 2020, según NBJ. Las hierbas combinadas representaron el 15% de las ventas de suplementos para el estado de ánimo/la salud mental, y el cáñamo/CBD el 14%.

Según la encuesta global Botanical State of Mind 2021 de Kerry (12 países, 6.500 consumidores), la madreselva, la rosa mosqueta y la lavanda son las más asociadas con la emoción del cuidado; la flor de cerezo, la flor de saúco, el jazmín y la vainilla con la relajación; la guaraná, el ginseng, la nuez de cola y el jengibre con la energía; y el fenogreco, la madreselva y el hibisco con la amistad.

Un tercio (36%) de los consumidores globales cree que los productos botánicos son beneficiosos para el sueño, el 35% para el estrés, el 34% para la salud cognitiva/cerebral y el 33% para la gestión del estado de ánimo, según Kerry.¹⁷

Otros ingredientes que pueden favorecer el estado de ánimo y gestionar el estrés/la ansiedad mediante el control de la inflamación son la cúrcuma, la astaxantina, el jengibre y el té verde. Las setas, como el maitake, el shiitake y la cola de pavo, también pueden favorecer la función inmunitaria. Los adaptógenos, como la ashwagandha y el hongo Reishi, también pueden contribuir a mejorar el estado de ánimo y el estrés.

Asimismo, la popularidad de los "superalimentos", como las superfrutas y los supergranos, ha aumentado considerablemente en los últimos años, ya que los consumidores se inclinan por los ingredientes naturales y sanos. Los consumidores sienten curiosidad por identificar los ingredientes presentes en los alimentos y bebidas que consumen, lo que desencadena la demanda de ingredientes de etiqueta clara. Esto se debe a la preocupación por los efectos a largo plazo de los ingredientes utilizados en los alimentos y bebidas, en términos de contenido nutricional y su impacto en el bienestar. El mercado mundial de los superalimentos está segmentado por tipos: Frutas y verduras; Granos y cereales y Hierbas y raíces.

Las ventas de zinc, saúco y vinagre de sidra se dispararon durante el año 2020, debido a los beneficios para la salud que se asociaron a estos productos. Las bayas de saúco se promocionan como un apoyo a la inmunidad, al envejecimiento, la salud mental y la energía, y se incorporan en productos de alimentación y bebidas. Productos como Hibiscus Tisane de Nuba Foods y Uncle Matt's Immune se benefician de los antioxidantes y las vitaminas presentes de forma natural en las bayas de saúco. Las categorías que podrían beneficiarse fácilmente de la adición de bayas de saúco son mermeladas / jaleas, jarabes concentrados, agua con gas, zumos y té.

¹⁶ <https://dpointernational.com/wp-content/uploads/2021/02/Market-Trends-2021-Health-Food.pdf>

¹⁷ Sloan, E & Adams, C, 2021. Minding Mental Health with Nutraceuticals: Global Opportunities. Nutraceuticals World. 2021. www.nutraceuticalsworld.com/contents/view_trendsense/2021-09-29/minding-mental-health-with-nutraceuticals-global-opportunities/

5 Usos y Aplicaciones de Ingredientes Nutraceuticos

Los ingredientes nutraceuticos tienen diversas aplicaciones, como la **nutrición animal, los suplementos dietéticos, las bebidas funcionales, los alimentos funcionales y el cuidado personal**. Los ingredientes nutraceuticos son predominantemente compuestos bioactivos naturales que heredan propiedades medicinales y promotoras de la salud. El mercado de los ingredientes nutraceuticos está impulsando una mayor concienciación y una creciente preocupación por la salud, así como un aumento de la demanda de alimentos saludables enriquecidos, productos de cuidado personal y productos de nutrición animal seguros. Los alimentos ya no se ven únicamente como una forma de satisfacer el hambre, sino como una forma de satisfacer las necesidades nutricionales básicas.

Se espera que el segmento de los **suplementos dietéticos** represente la aplicación de más rápido crecimiento durante el periodo proyectado. Los suplementos dietéticos ofrecen beneficios para la salud de las personas, como la mejora del equilibrio de la microflora intestinal, la ayuda a las funciones intestinales, la regulación de la absorción del calcio y la preservación de la densidad ósea, la mejora de la inmunidad, la minimización del riesgo de enfermedades cardiovasculares, el equilibrio del azúcar en la sangre, la reducción del riesgo de obesidad y del síndrome metabólico, y la mejora de las indicaciones de dolor abdominal, hinchazón y estreñimiento.

Los segmentos de **bebidas funcionales**, como los jugos funcionales, las bebidas a base de malta, las bebidas energéticas, las bebidas pre y probióticas, los téis funcionales listos para beber (RTD), las bebidas lácteas alternativas y el agua funcional, están aumentando la demanda de los consumidores. Según Innova (julio de 2021) la durabilidad de la energía fue la cuarta razón por la que los consumidores globales (20%) compraron recientemente un alimento/bebidas funcionales. La mitad de los consumidores globales (53%) dicen que siempre/habitualmente eligen alimentos/bebidas para aumentar la energía; el 61% tiene entre 18 y 29 años, según HealthFocus.¹⁸

Al mismo tiempo, los **alimentos funcionales** se utilizan a diario en los hogares y los restaurantes de forma directa o indirecta. Por ejemplo, en los restaurantes, el uso de granos de arándano en postres o cócteles en esferificaciones sólo es posible con la ayuda de ingredientes nutraceuticos. La avena y los cereales enriquecidos, la soja, la linaza, las barritas nutricionales, el yogurt probiótico, los productos lácteos, los productos de panadería enriquecidos y los aceites comestibles enriquecidos son formas de alimentos funcionales. El aumento de la prevalencia de las enfermedades crónicas obliga a los consumidores a optar por alimentos sanos y nutritivos e impulsa el crecimiento del mercado de los **alimentos funcionales naturales**. Los alimentos funcionales naturales ofrecen micronutrientes adicionales, como vitaminas, minerales, ácidos grasos y otros elementos esenciales. También ayudan a mejorar los sistemas de inmunidad y minimizan las posibilidades de padecer enfermedades crónicas como la obesidad, la diabetes, las enfermedades cardíacas y el cáncer, entre otras. La miel de Manuka, en particular, es más rica en enzimas antibacterianas que combaten los patógenos y tiene más compuestos antioxidantes antiinflamatorios que la miel tradicional. Además, su nivel de oligofructosa

¹⁸ Sloan, E & Adams, C, 2021. Minding Mental Health with Nutraceuticals: Global Opportunities. Nutraceuticals World. 2021. www.nutraceuticalsworld.com/contents/view_trendsense/2021-09-29/minding-mental-health-with-nutraceuticals-global-opportunities/

puede aumentar el crecimiento de las bacterias intestinales beneficiosas, las bifidobacterias, cuyos niveles bajos pueden estar relacionados con la obesidad.¹⁹

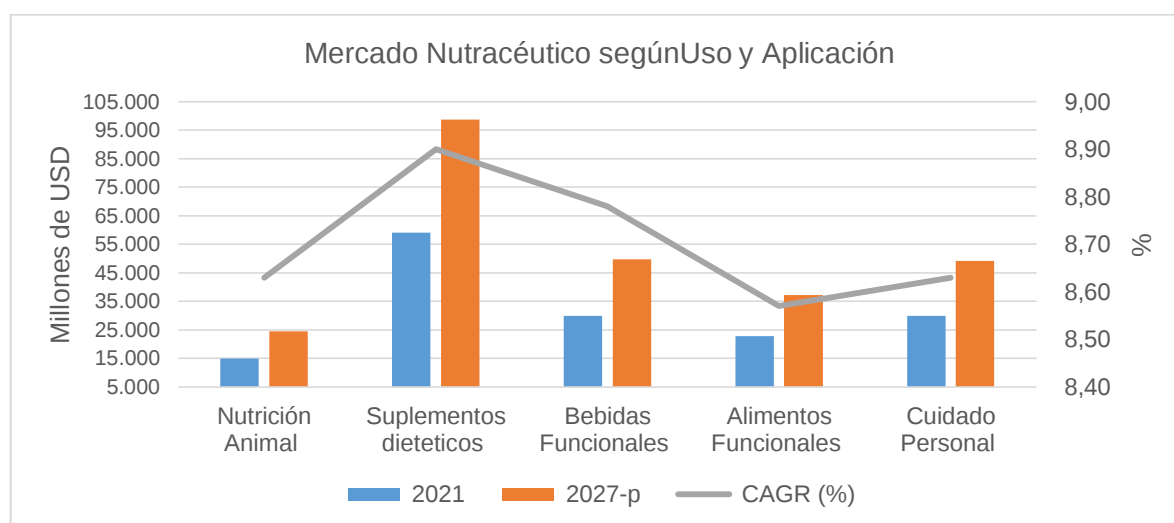
Según la encuesta mundial de Kerry de junio de 2021 (16 países), el 42% de los consumidores mundiales compraron más alimentos/bebidas funcionales desde que comenzó la pandemia. Los nuevos lanzamientos de alimentos/bebidas funcionales han aumentado un 59% desde 2016 hasta 2020, según Innova.²⁰

Los ingredientes nutraceuticos de alta calidad para el **cuidado personal y las aplicaciones cosméticas** incluyen vitaminas, conservantes, hidrocoloides, aminoácidos, aceites esenciales y sustancias químicas aromáticas.

Por último, R&M Report analiza el mercado en función de los usos y aplicaciones, considerando los siguientes segmentos:

- ✓ Nutrición animal
- ✓ Suplementos dietéticos
- ✓ Bebidas funcionales
- ✓ Alimentos funcionales
- ✓ Cuidado personal.

Los Suplementos Dietéticos tuvieron el mayor tamaño de mercado de 59.143 millones USD en 2021, seguidos con bastante distancia por las Bebidas Funcionales por un valor de 29.984 millones USD. Por otra parte, se espera que los suplementos dietéticos crezcan a una tasa de crecimiento anual del 8,90% siendo la más alta durante el período de proyección, seguido de las bebidas funcionales con una tasa de 8,78% para el 2021-2027.



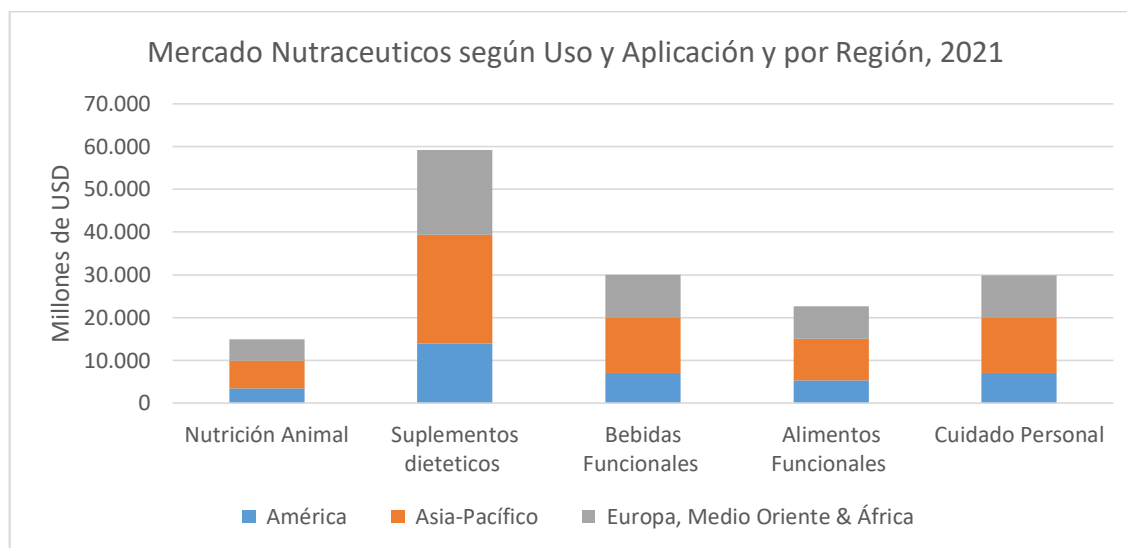
Fuente: Nutraceutical Ingredients Market Research Report. Global Forecast to 2027

¹⁹ <https://dpointernational.com/wp-content/uploads/2021/02/Market-Trends-2021-Health-Food.pdf>

²⁰ Sloan, E & Adams, C, 2021. Minding Mental Health with Nutraceuticals: Global Opportunities. Nutraceuticals World. 2021. www.nutraceuticalsworld.com/contents/view_trendsense/2021-09-29/minding-mental-health-with-nutraceuticals-global-opportunities/

El tamaño de los alimentos funcionales se estimó en 22.718 millones USD en 2021 y se espera que alcance los 24.610 millones USD en 2022, con una tasa de crecimiento anual del 8,57% para llegar a los 37.216,58 millones USD en 2027.

Para los suplementos dietéticos se espera que el Mercado de Asia-Pacífico alcance los 43.141,9 millones USD en el año 2027, con una tasa de crecimiento 9,26%. Seguido por Europa, Medio Oriente y África con un valor esperado de 32.847,9 millones USD. Mientras que para los alimentos funcionales la tasa de crecimiento en el mercado de Asia-Pacífico es de 8,93%.



Fuente: Nutraceutical Ingredients Market Research Report. Global Forecast to 2027

Según el estudio realizado por IRI²¹, 2021, los hábitos de consumo están cambiando, especialmente para incluir vitaminas, minerales y suplementos. El 17% de los encuestados declaro que consumiría más vitaminas y suplementos el mes siguiente. El 29% de los consumidores asevero estar siendo más proactivo en términos de autocuidado tanto de su salud física como emocional producto del COVID-19. Los suplementos desempeñan un papel clave en el apoyo a las diversas iniciativas de autocuidado de los consumidores, siendo los principales beneficios buscados bienestar general, inmunidad, energía, control del peso, salud intestinal, salud cardiovascular, salud ósea, inducción sueño, memoria, reducción de estrés.

Estas tendencias han acelerado el crecimiento de nuevos productos, el 45% de los lanzamientos de suplementos incluye productos que tienen como atributo la salud inmunológica y el 32% de los lanzamientos incluía productos con atributos de adaptógenos (Mundial, 2018-2021YTD)²².

²¹ Covid 19. The changing Shape of CPG Demand Curve. Vitamins/Minerals/supplements propel self Care. Part 14 IRI 2021.

²² Innova Markets Insight. Top Ten Trends for 2022 (Courtesy summary for LEHVOSS customers) December 2021.

En Estados Unidos, las ventas de suplementos para el estado de ánimo y la salud mental alcanzaron los 1.200 millones USD en 2020, un 29,4% más que el año anterior, y se prevé que crezcan entre un 10 y un 12% hasta 2024, según el Informe de Condiciones Específicas 2021 de NBJ.

Las ventas de suplementos cerebrales/cognitivos superaron los 1.000 millones USD y se prevé que alcancen los 1.300 millones en 2023, según NBJ (junio de 2021).

Según la Encuesta de Suplementos Dietéticos de EE.UU. de 2020 de CRN, el 13% de los usuarios de suplementos tomaron suplementos para el apoyo de la salud mental; liderados por los de 18 a 34 años (21%). La melatonina (37%), el magnesio (31%), el CBD (16%), la teanina (14%) y la hierba de San Juan (12%) se encuentran entre los principales productos que los consumidores declaran tomar.

Del mismo modo, el 14% de los usuarios de suplementos tomaban un suplemento para dormir. Dos tercios tomaban melatonina, el 28% magnesio, el 19% lavanda, el 19% valeriana, el 17% CBD y el 10% Ginkgo biloba.²³

6 Estrategia de Posicionamiento del Maquiberry en el Mercado Nutraceutico

Para la elaboración de la estrategia de posicionamiento del Maquiberry en el mercado nutraceutico se realizaron los siguientes pasos:

1. Identificar los elementos más relevantes del análisis de mercado aplicables a los productos de Maquiberry
2. Análisis FODA
3. Definición de mercados prioritarios
4. Definición de líneas de acción

Estos puntos se discutieron con las empresas asociadas participantes para definir conjuntamente las líneas de acción de la estrategia. Para ello, se realizó un taller de trabajo para el cual se realizó la siguiente presentación que reúne todos los puntos anteriores.

²³ ²³ Sloan, E & Adams, C, 2021. Minding Mental Health with Nutraceuticals: Global Opportunities. Nutraceuticals World. 2021. www.nutraceuticalsworld.com/contents/view_trendsense/2021-09-29/minding-mental-health-with-nutraceuticals-global-opportunities/



INNOVANDO CON EL MAQUIBERRY EN EL MERCADO NUTRACÉUTICO

Reunión de Trabajo Estrategia de Posicionamiento en el Mercado Nutraceutico

Proyecto adjudicado en la línea Estudios de Innovación de FIA



Propósito de la Reunión de Trabajo

Objetivo del Estudio

ELABORAR UNA ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO PARA LA INDUSTRIA DEL MAQUIBERRY, ORIENTADA A POTENCIAR SU VALOR NUTRACEUTICO, IDENTIFICANDO LAS OPORTUNIDADES DE MERCADO Y SUS REQUISITOS.

Líneas de Trabajo

- Cuantificar y caracterizar Mercado Nutracéutico
- **Estrategia de Innovación y apertura de mercado**
- Crear base de datos de estudios científicos
- Difusión de resultados

Informes entregados a FIA

- Informe de avance OK
- Rendición financiera primer semestre



Dinámica de la Reunión

- 16:00 a 16:10 Presentación general – Presentación de Alejandra Guerrero Vilkun
- 16:10 a 16:25 Presentación general de los resultados y propuesta: Consultora
- 16:30 a 17:00 Presentación 10 min Nativ for Life
Presentación 10 min Bayas del Sur
Presentación 10 min Vilkun
- 17:00 a 17:10 Identificación de los elementos claves de la estrategia
- 17:10 a 17:30 Discusión de elementos claves
- 17:30 a 17:40 Acuerdos y Cierre



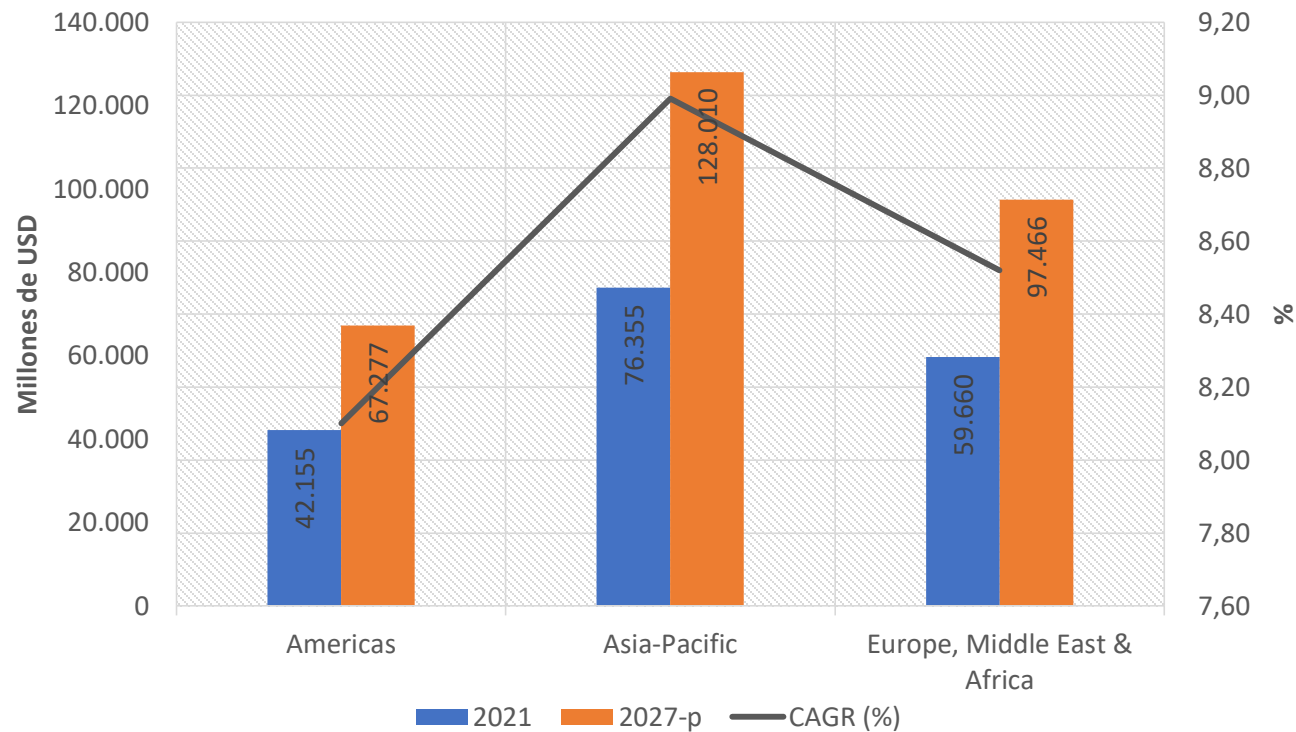
Linea 2: Estrategia de Posicionamiento

- Resultados del Estudio de Mercado Research&Markets
 - Territorios y Países
 - Forma, beneficio, tipo y aplicación

Principales Resultados



Tamaño del mercado Nutracéutico por Región



- **2021** 178.169 millones de USD
- **2022** 193.302 millones de USD
- **2027** 292.753 millones de USD

Factores Relevantes del Mercado



Favorecen



☐ Aumento esperanza de vida

☐ **Preocupación por la salud**

☐ **Bienestar de pacientes crónicos**

☐ Aplicaciones deporte y cosmética

Limitan



☐ Escasa comprensión de nutraceuticos

☐ Mayor costo de productos fortificados

Oportunidades



☐ Innovación de productos

☐ Programas gubernamentales para promover dietas saludables

Desafíos



☐ Alto costo de investigación

☐ **Diferentes regulaciones en países**

TODOS SE APLICAN AL MERCADO DE PRODUCTOS DE MAQUIBERRY



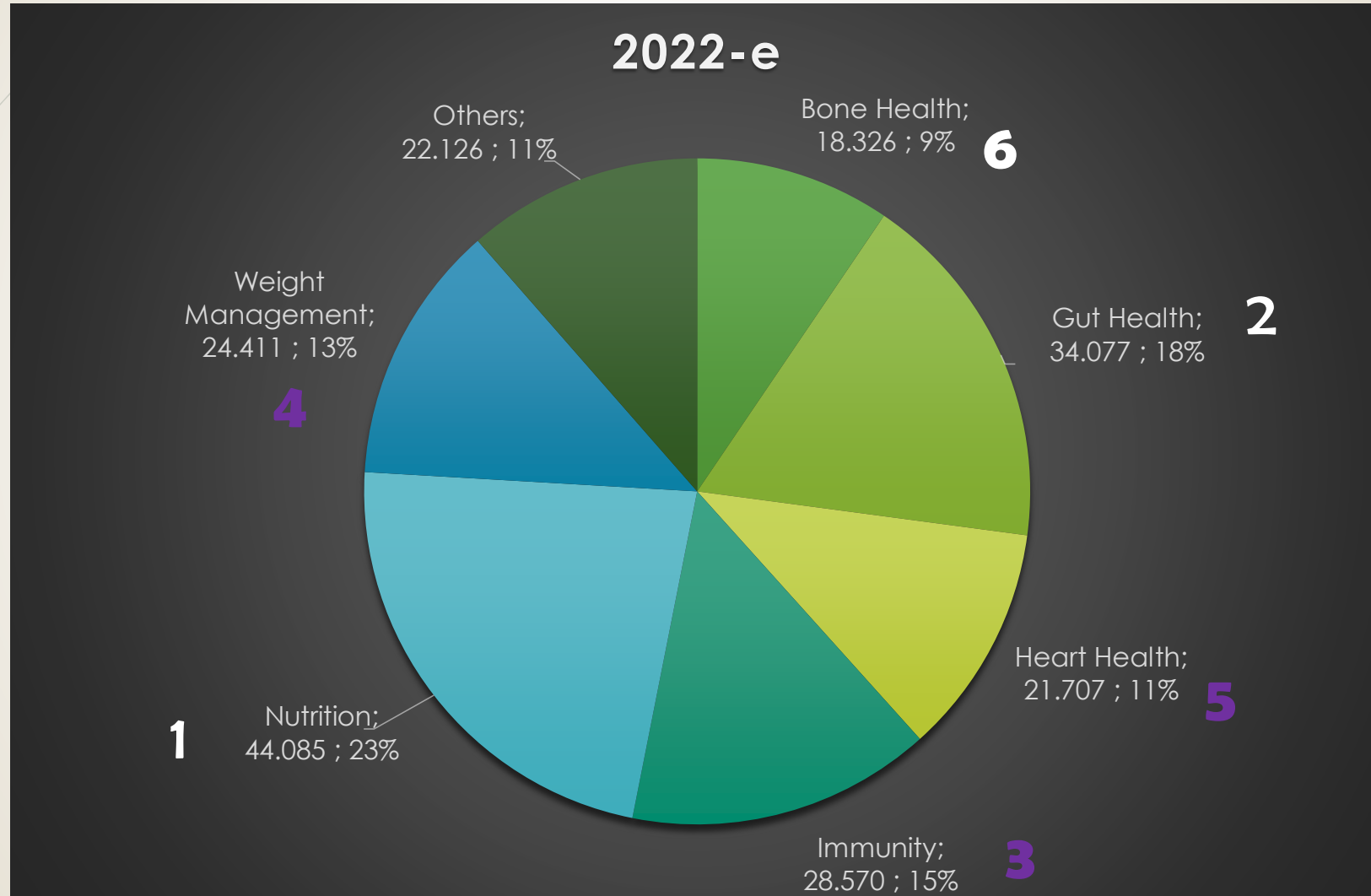
Efecto COVID

- Aumento de Demanda
 - Mayor preocupación por la salud y acciones preventivas (línea de defensa)
 - Vitaminas aumentaron 51,2% en marzo 2020 en Estados Unidos, 63% Reino Unido, etc.
 - Motivaciones de compra: apoyar sistema de salud, bienestar general y reducir ansiedad
 - Mayor información por los medios
 - Mayor preocupación por la nutrición
- Oferta
 - Se iniciaron estudios nutracéuticos posibles
 - Impacto en cadena de suministro
 - Reducción de logística en países asiáticos afectados
 - Menores producciones por cierre o ausencia laboral
- Precios
 - Ingredientes naturales aumentos de 55% a 60% en su precio.
- Estrategias de venta
 - Atracción de nuevas inversiones
 - "Lo natural como la mejor opción", consumidor tiene más tiempo para investigar las mejores opciones

TODOS SE APLICAN AL MERCADO DE PRODUCTOS DE MAQUIBERRY



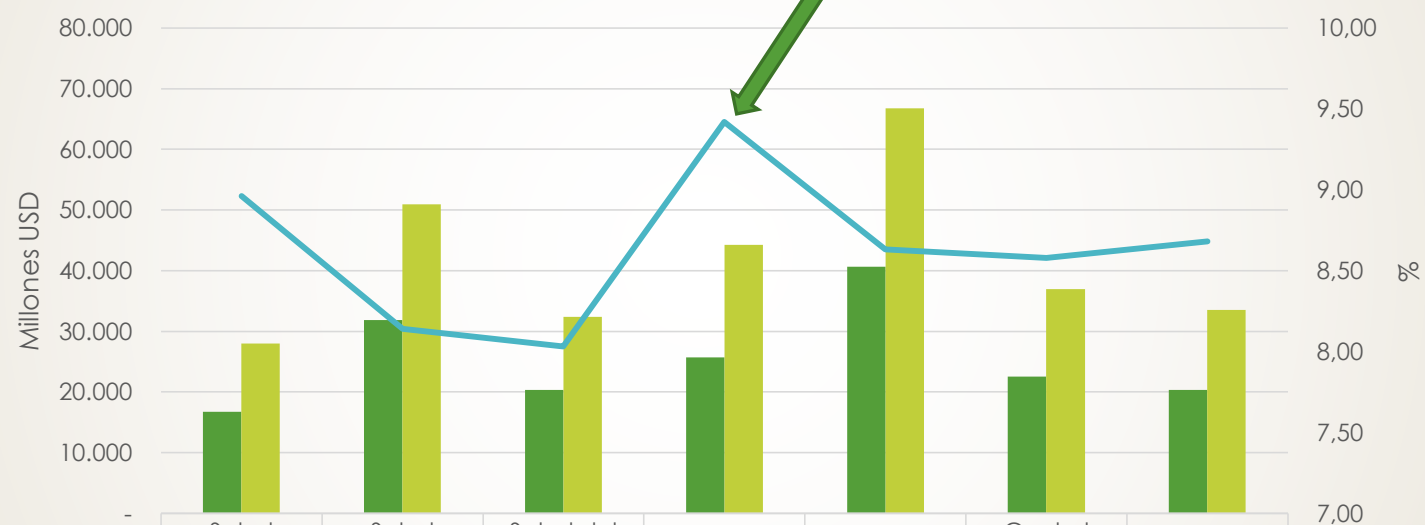
Beneficios





Beneficios

Mercado ingredientes nutraceuticos según Beneficio para la Salud



2021	Salud Osea	Salud intestinal	Salud del Corazón	Inmunidad	Nutrición	Control de peso	Otros
2027-p	28.008	50.932	32.346	44.205	66.782	36.924	33.557
CAGR (%)	8,96	8,14	8,03	9,42	8,63	8,58	8,68

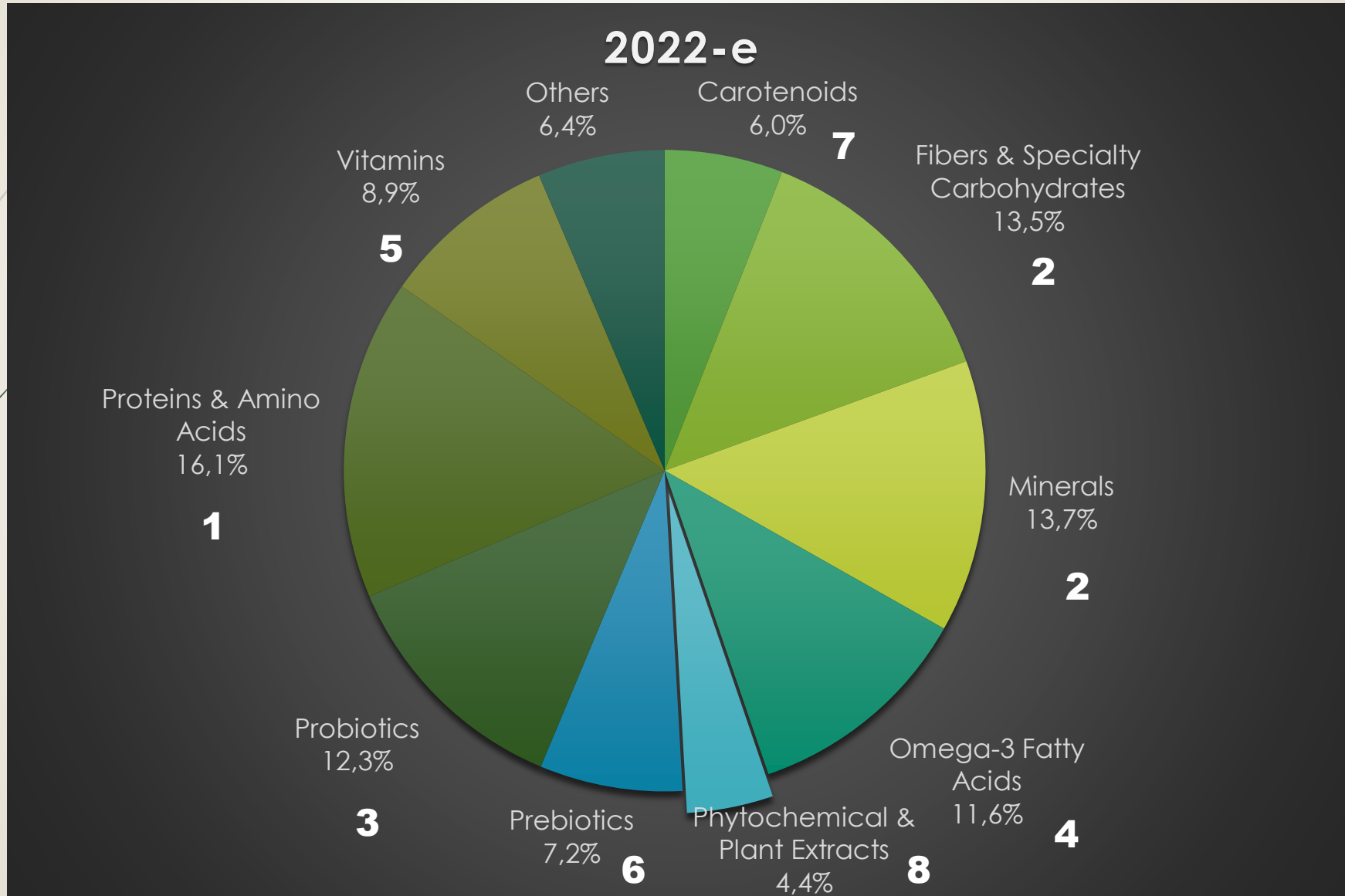
2021 2027-p CAGR (%)

Beneficios



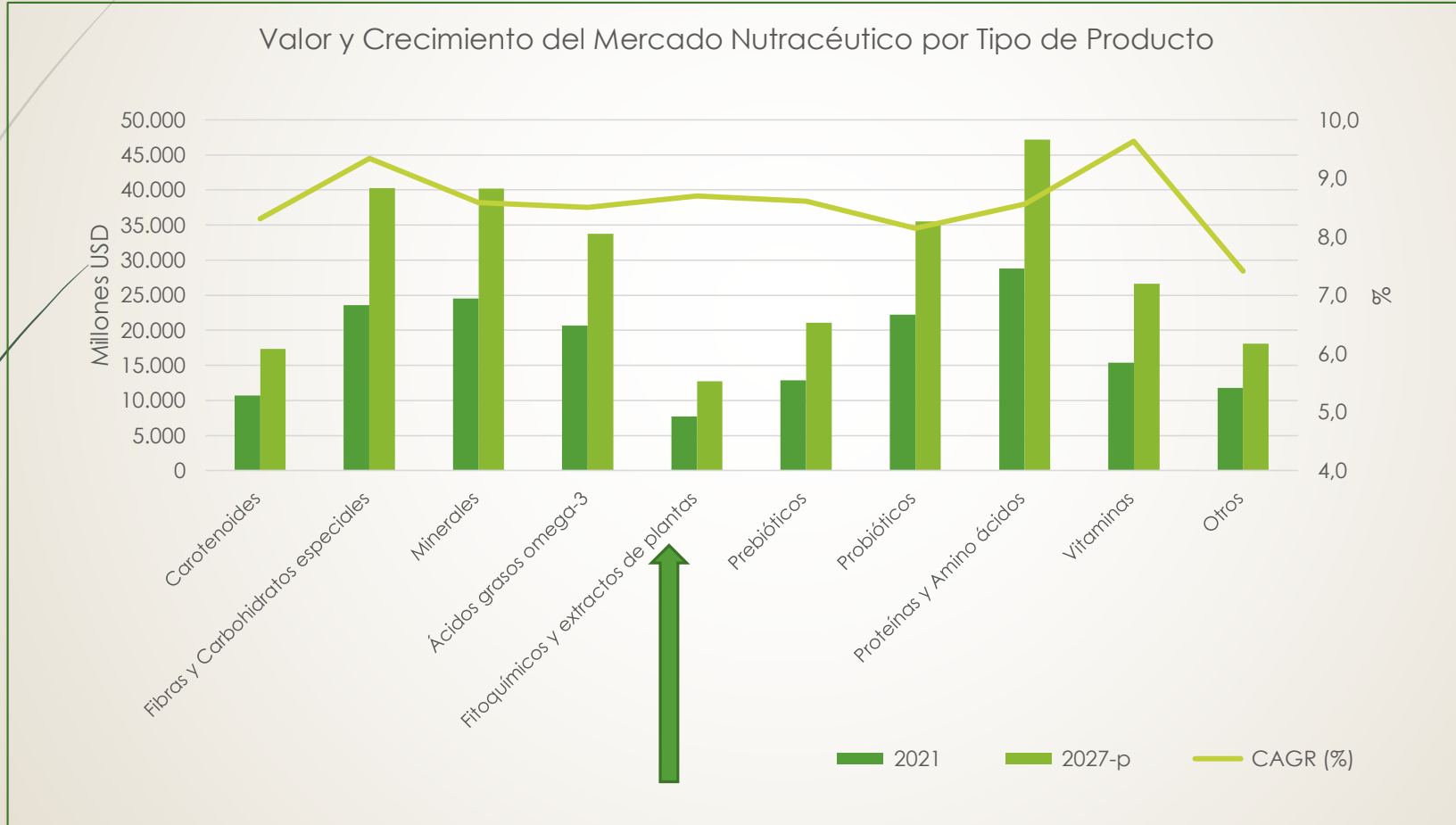
<i>Millones USD</i>	Salud ósea	Salud intestinal	Salud del Corazón	Inmunidad	Nutrición	Control de peso	Otros
América	6.436	11.704	7.433	10.158	15.347	8.485	7.711
Asia-Pacífico	12.246	22.270	14.143	19.329	29.201	16.145	14.672
Europa, Medio Oriente & África	9.324	16.956	10.768	14.717	22.233	12.292	11.172
Total	28.008	50.931	32.345	44.204	66.782	36.923	33.556

Tipo





Tipo



Aplicación

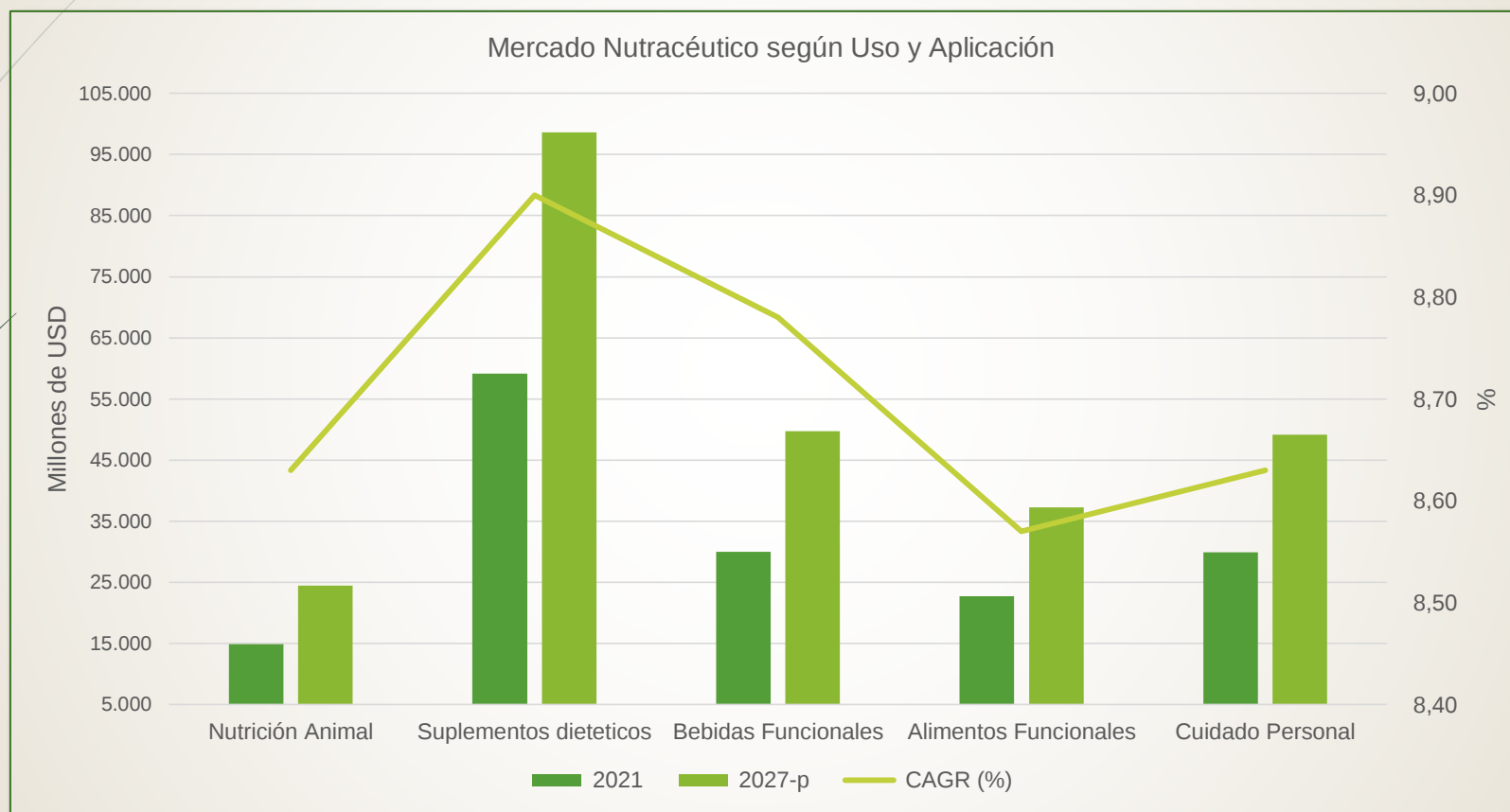
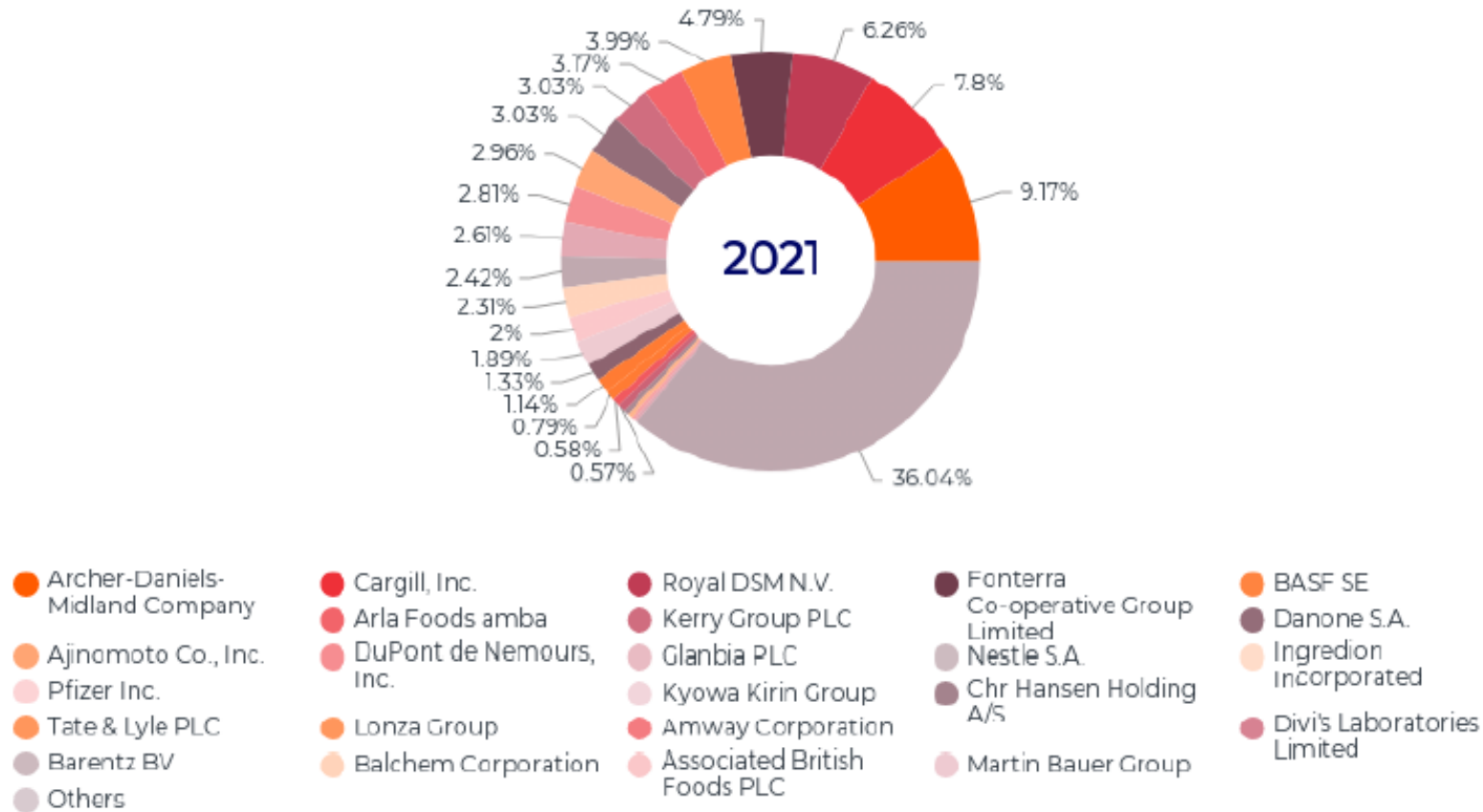




FIGURE 107. GLOBAL NUTRACEUTICAL INGREDIENTS MARKET: SHARE, BY KEY PLAYER, 2021





Competividad Empresas

- Posición de Empresas en Matriz Competitiva
 - Vanguardia: innovación y experiencia en expansión del negocio, tiene claridad de su línea de desarrollo (roadmap)
 - Pioneros: alta innovación, pero le falta desarrollar estrategias de posicionamiento en el mercado
 - Nicho: focalizada en un segmento, falta de capacidades funcionales, innovación y estrategias comercial, presencia geográfica limitada
 - Vital: fuerte presencia, amplia base de consumidor y presencia geográfica, Cuenta con diversidad de negocios, pero le falta innovación

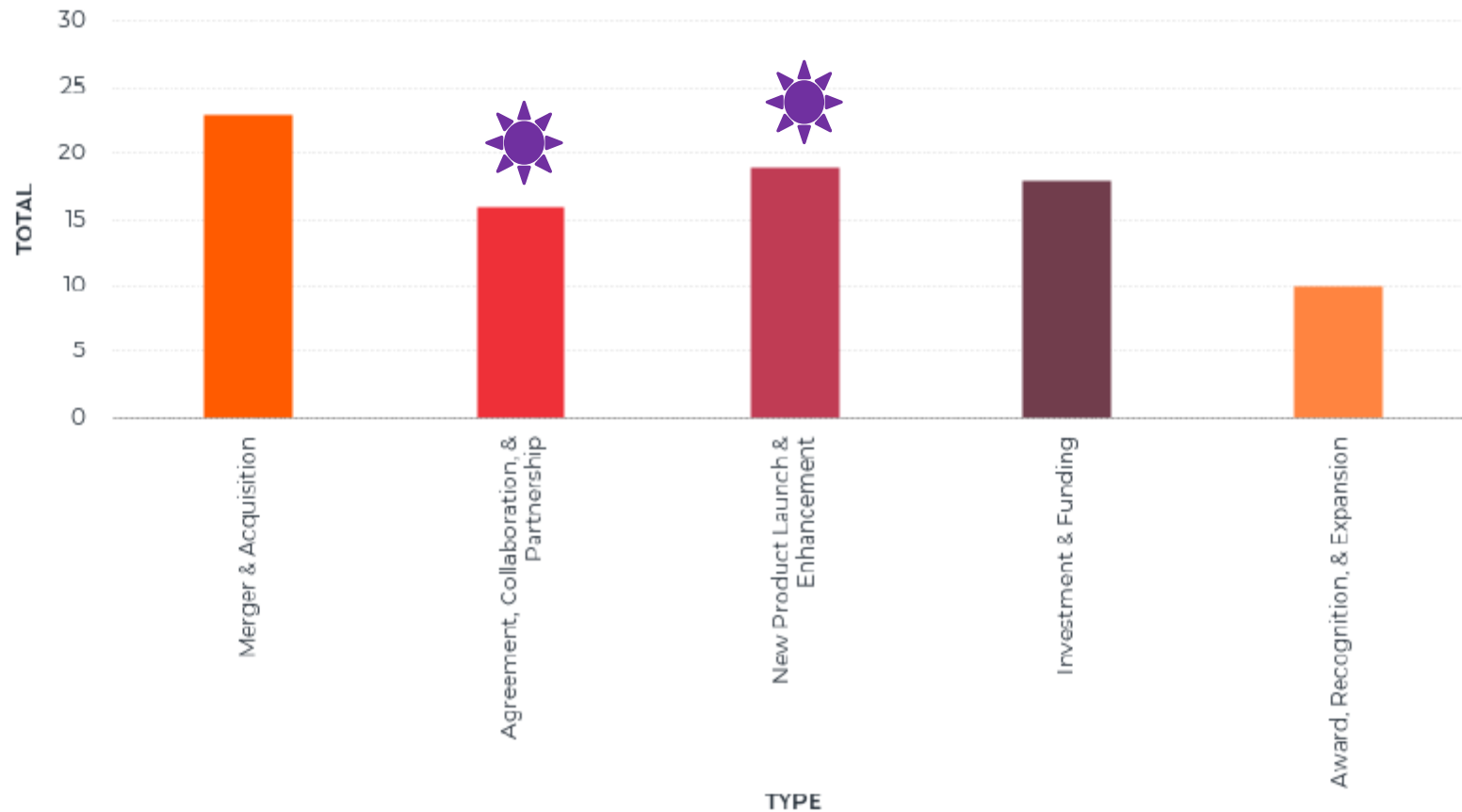


Dónde están los clientes de Maquiberry??

Tipo de Estrategias de Posicionamiento



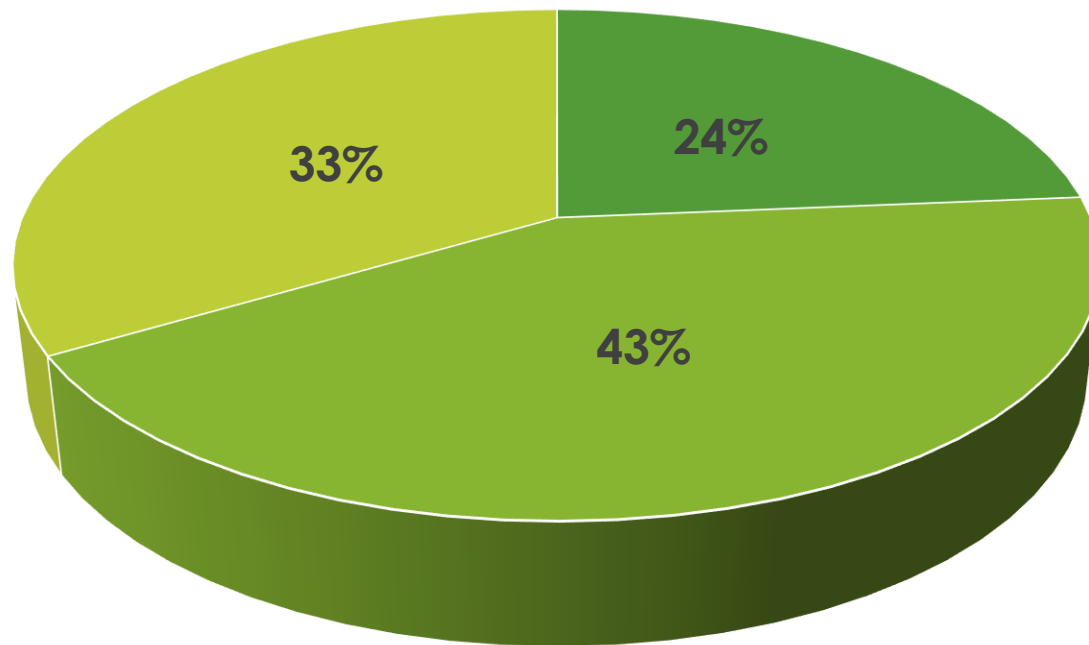
FIGURE 108. COMPETITIVE SCENARIO ANALYSIS IN GLOBAL NUTRACEUTICAL INGREDIENTS MARKET, BY TYPE



Fitoquímicos: Mercados



Participación en el Mercado de Fitoquímicos y Extractos de Plantas 2021



■ Americas ■ Asia-Pacific ■ Europe, Middle East & Africa

Asia-Pacífico

- Aumento de población geriátrica
- Prevalencia de enfermedades crónicas
- Prevención de enfermedades
- Atracción de inversiones

América

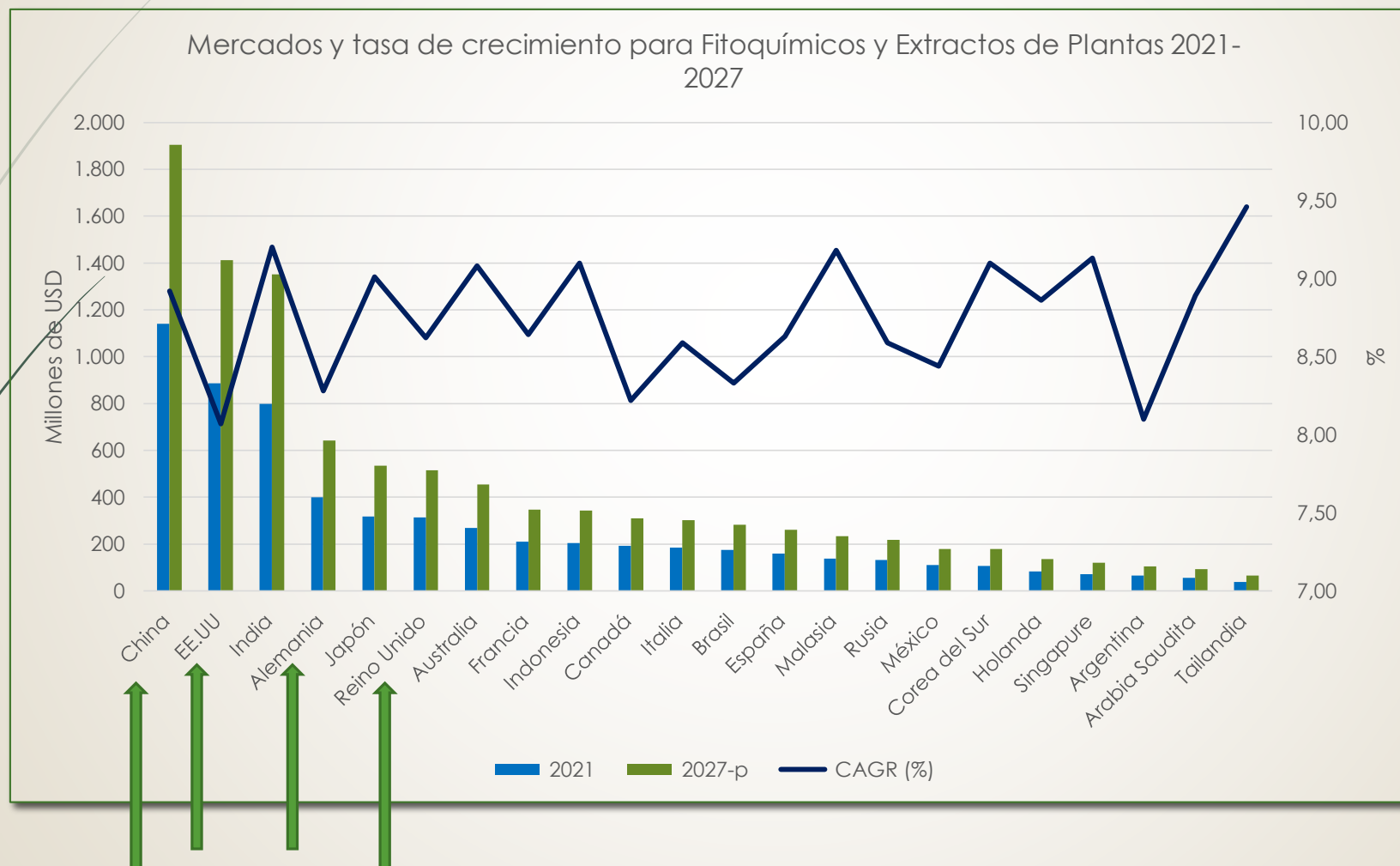
- Prevalencia de enfermedades crónicas
- Preocupación por bienestar y salud

Europa, MO y Africa

- Conciencia de la salud
- Condiciones favorables de mercado
- Marketing de alto perfil
- Trayectoria de innovaciones alimentarias

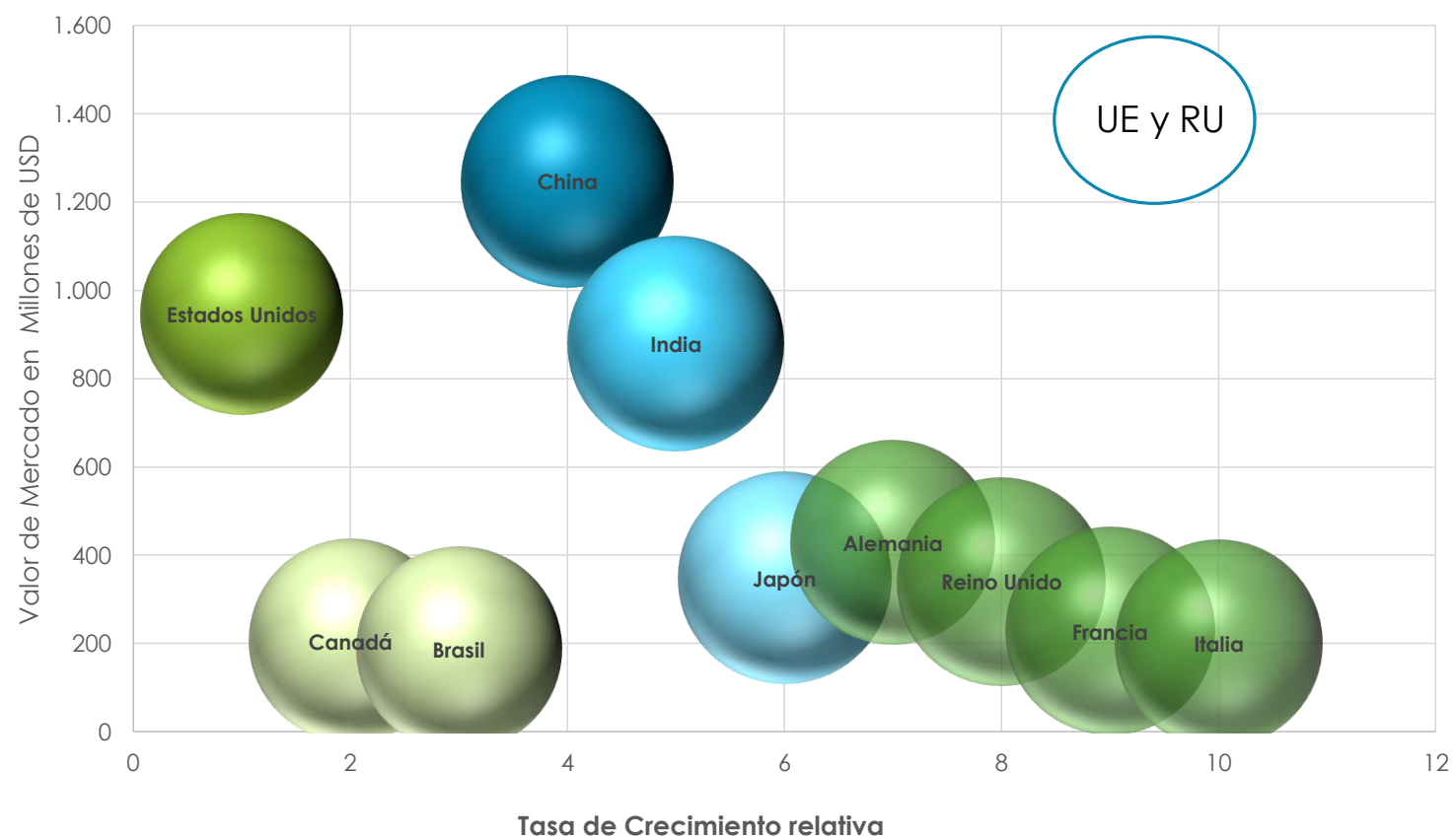


Fitoquímicos y Extractos de Plantas





Priorización de Mercados





País o Grupo	Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Amenazas
UE	- Alto desarrollo en productos - Alta innovación	Exigencias regulatoria	- Alto crecimiento - Maquiberry es conocido como suplemento alimenticio - Mejoras en regulación Novel Food	Alta competencia con otros berries
Reino Unido	Buen tamaño de mercado	Exigencias regulatorias	- Alto crecimiento - Acuerdo Comercial	Presencia de otros berries
Estados Unidos	- Mercado habilitado - Alto nivel de enfermedades crónicas	Exigencias comerciales de renovación de productos	Diferenciarse con certificaciones de inocuidad	Alta competencia con amplia gama de productos
China	- Gran tamaño de mercado - Grupos de alto poder adquisitivo - K-beauty	Exigencias Regulatorias	- Crecimiento en el poder adquisitivo - Mayores cuidados por la salud	Alto nivel de dependencia del importador
India	- Gran tamaño - Buen crecimiento	- Mercado desconocido - Falta certeza regulatoria - Aplicación de impuestos elevados	- Crecimiento del poder adquisitivo - Acuerdo Comercial	- Barreras culturales - Producción local favorecida por ser Centro de fabricación mundial
Japón	- Mercado habilitado - Alto poder adquisitivo - Alta población geriátrica	Exigencias comerciales con baja flexibilidad	Nichos de productos de alto valor	Altas exigencias de inocuidad

Caracterización de Expedientes

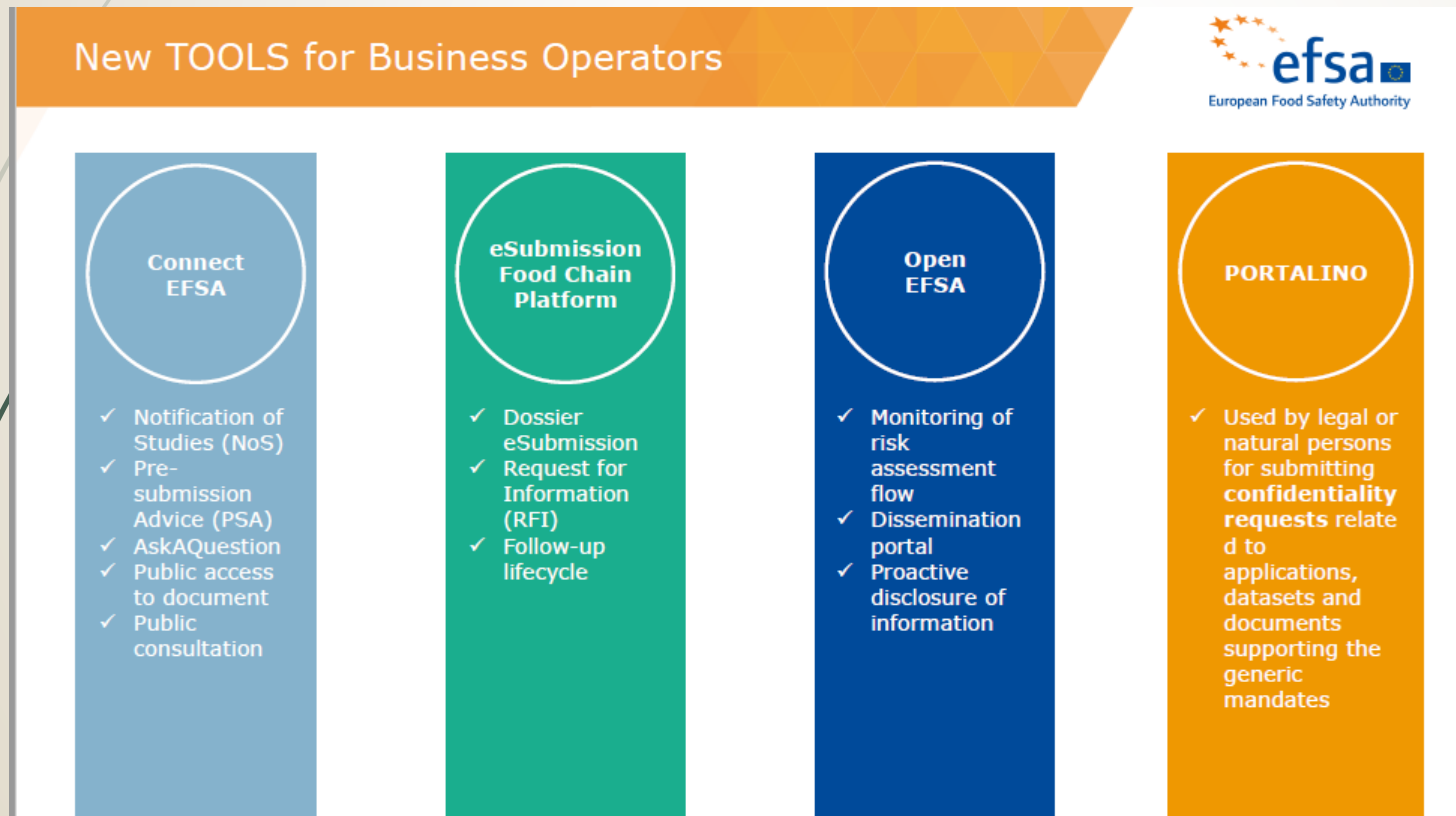
Estados Unidos: Gras

- GRAS **G**enerally **R**ecognized **A**s **S**afe
- Registro de alimentos autorizados GRAS
- Proceso de Notificación:
 1. Declaraciones firmadas y una certificación
 2. La identidad, el método de fabricación, las especificaciones y el efecto físico o técnicos de la sustancia notificada (estudios científicos, evaluaciones independientes de inocuidad y toxicidad)
 3. Exposición dietética
 4. Niveles de uso autolimitados (Efectos adversos)
 5. Prueba de un historial sustancial de consumo de la sustancia para uso alimentario antes del 1 de enero de 1958, si la conclusión GRAS se basa en el uso común de la sustancia en alimentos antes de 1958
 6. Una narración que proporcione la base de su conclusión GRAS
 7. Una lista de los datos e información que usted discute en la narrativa de su notificación GRAS

Caracterización de Expedientes

UE: Novel Food

- El reglamento 1381/2019 sobre la transparencia y sostenibilidad de la determinación de evaluación de riesgo de la cadena alimentaria en la UE ha implicado cambios en el procedimiento de Notificación Novel Food



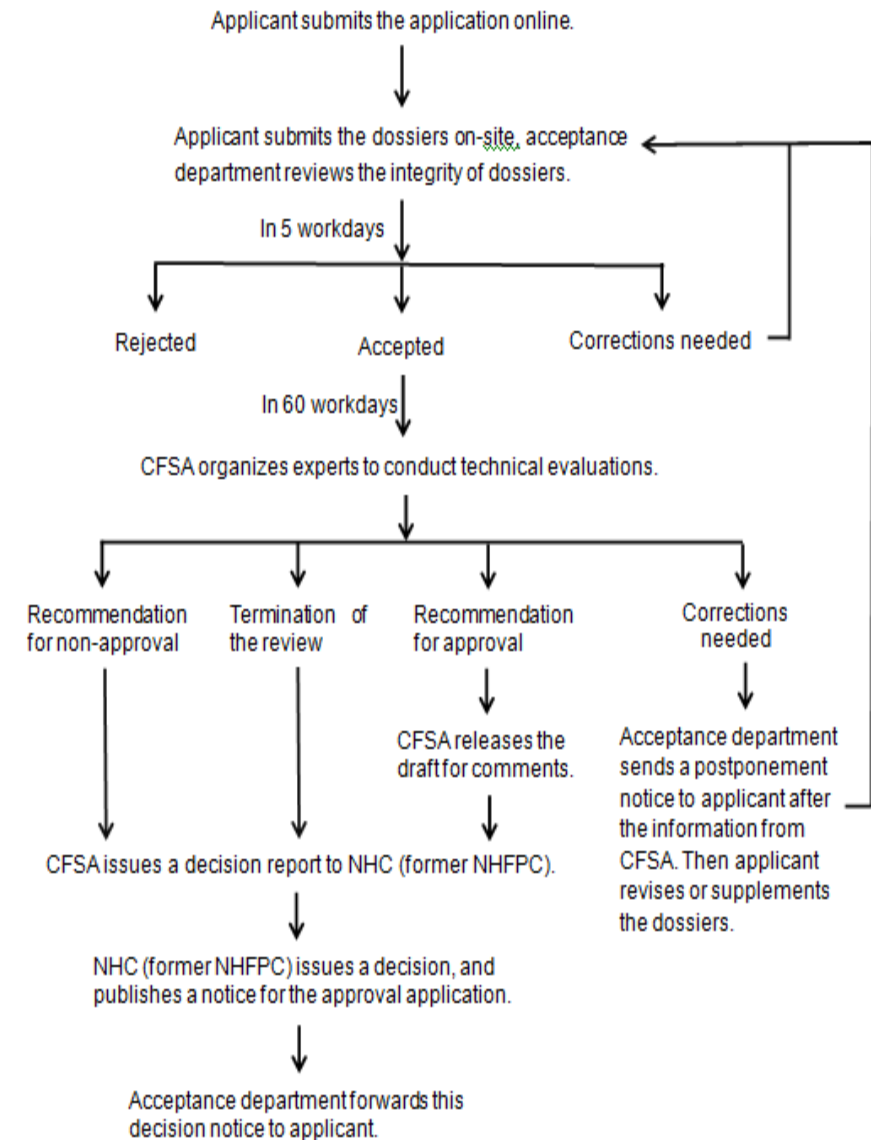
- Se obliga a informar estudios que se encarguen a laboratorios para respaldar la notificación
- Asesoría de EFSA en la postulación previa
- Incorpora al laboratorio como interlocutor

Caracterización de Expedientes

China: NHFPC

El dossier deberá tener al menos los siguientes capítulos para dar cumplimiento a la normativa:

- (1) Formulario de solicitud;
- (2) Informe de desarrollo de materia prima alimenticia;
- (3) Informe de evaluación de inocuidad;
- (4) Proceso de producción;
- (5) Normas relacionadas (incluidos requisitos de seguridad, especificaciones de calidad, métodos de inspección, etc.)
- (6) Etiquetas e instrucciones;
- (7) Investigación y utilización en el hogar y en el extranjero y materiales de evaluación de inocuidad relevantes;
- (8) Declaración de poder (proporcionada cuando el agente declara);
- (9) Otros materiales útiles para la evaluación.
- (10) Certificado de autorización de producto país e origen
- (11) Certificado de autorización de empresa de país de origen



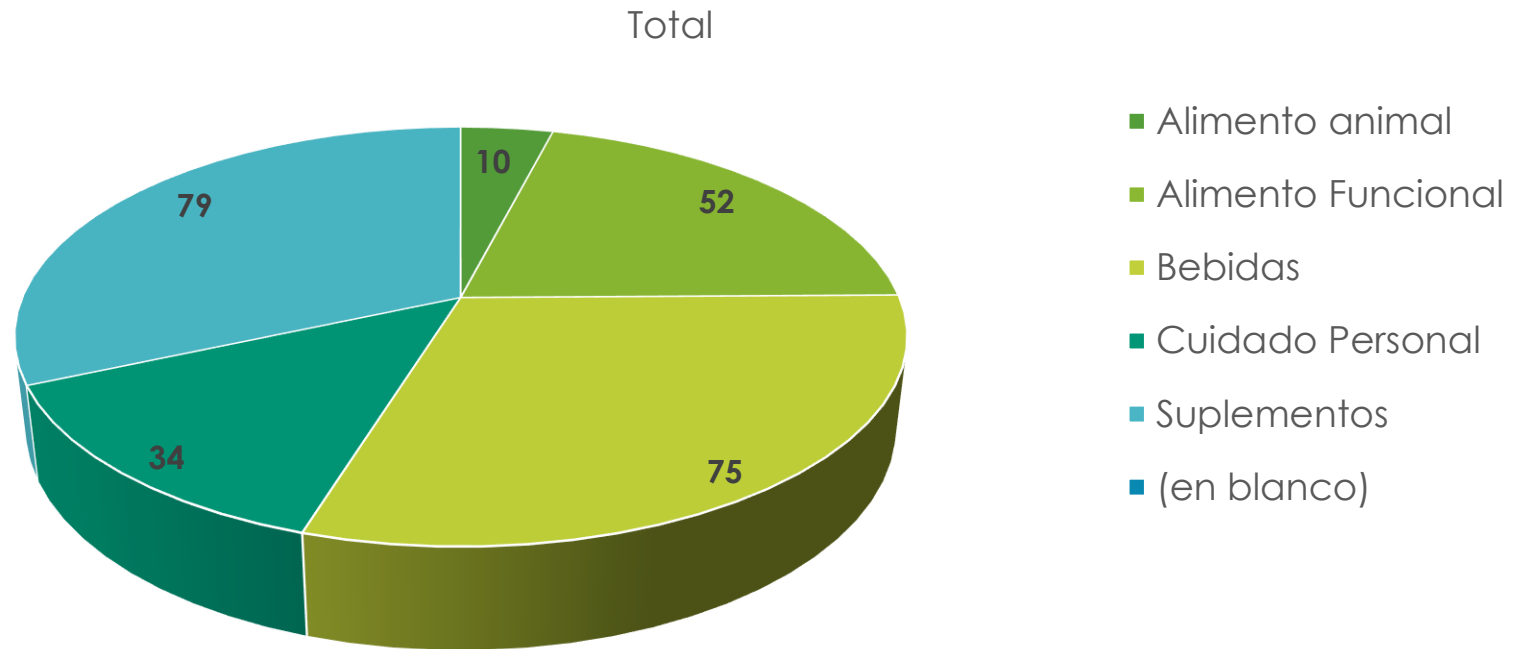
Mercado del Maquiberry Actual

Table 1: GLOBAL MAQUI BERRY PRODUCTS MARKET SIZE, BY TOP 7 COUNTRIES, 2019-2027 (USD THOUSANDS)

Country	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Chile	6396.81	6878.50	7398.33	7900.01	8462.03	9108.87	9829.46	10620.21	11481.70	12418.72	13437.43	14543.03	15743.48	17046.44
Canada	4556.10	4896.56	5263.79	5617.71	6014.15	6472.14	6983.21	7544.48	8156.20	8821.68	9545.25	10330.57	11183.28	12108.80
United States	4271.59	4597.99	4950.56	5291.67	5673.92	6110.75	6595.84	7127.37	7706.01	8335.17	9019.04	9761.19	10566.97	11441.55
South Korea	2219.16	2380.03	2553.20	2719.20	2905.01	3122.96	3367.80	3637.53	3931.96	4252.49	4601.14	4979.61	5390.59	5836.67
China	2088.82	2233.88	2389.56	2537.59	2703.14	2901.72	3126.92	3376.13	3648.73	3945.82	4269.12	4620.17	5001.44	5415.25
Japan	1357.63	1439.00	1525.34	1604.88	1693.51	1809.22	1944.94	2097.41	2265.39	2449.09	2649.36	2867.00	3103.47	3360.12
Thailand	852.86	925.85	1005.24	1083.44	1171.25	1266.55	1369.86	1481.74	1602.84	1734.14	1876.66	2031.21	2198.95	2381.02
Total	39121.79	42284.86	45716.89	49072.51	52840.76	57030.47	61623.67	66625.32	72053.75	77946.99	84347.99	91291.77	98829.50	107011.00

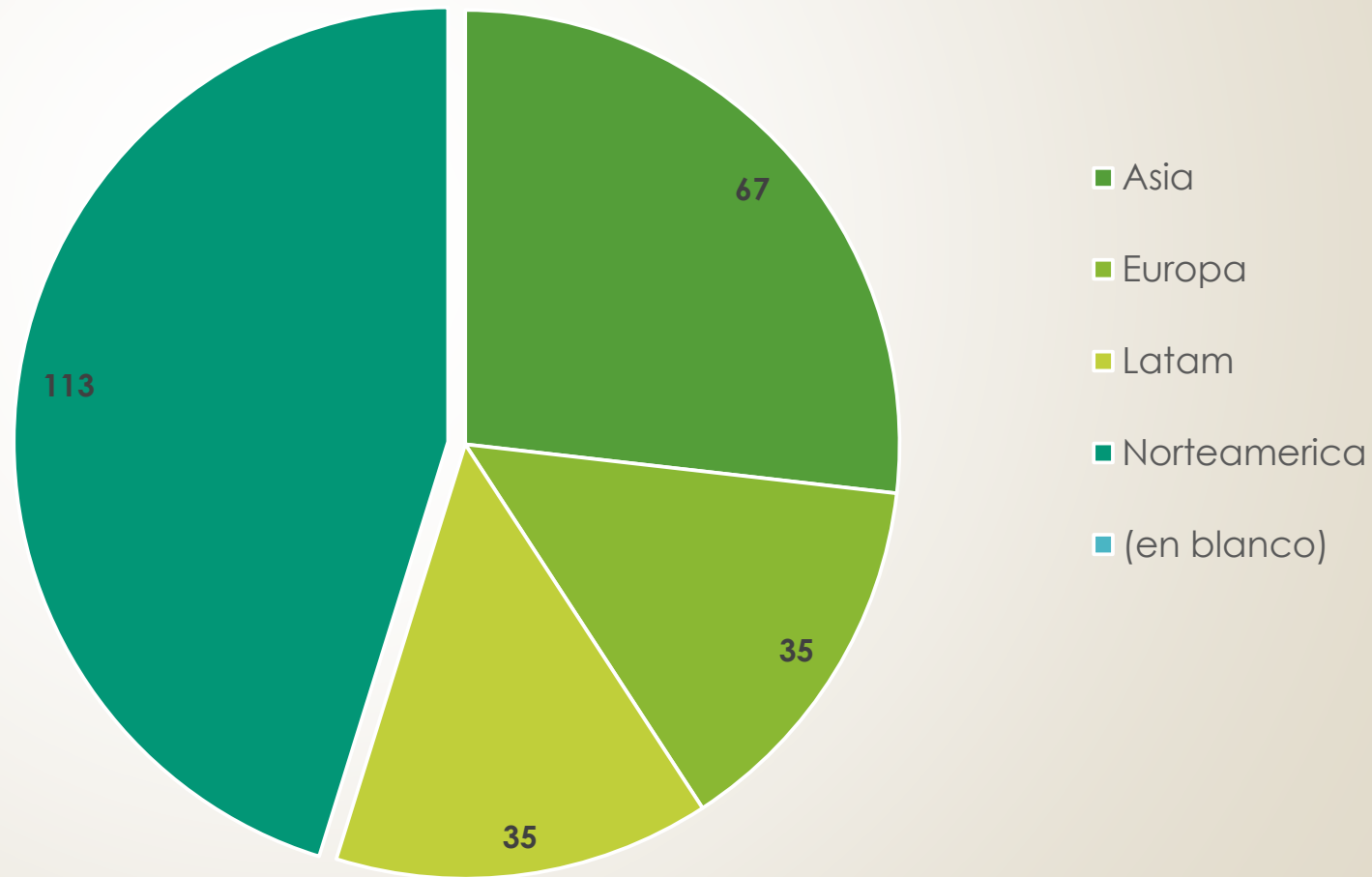
Estudio Mintel - Prochile

Identificó 250 productos que contienen Maquiberry

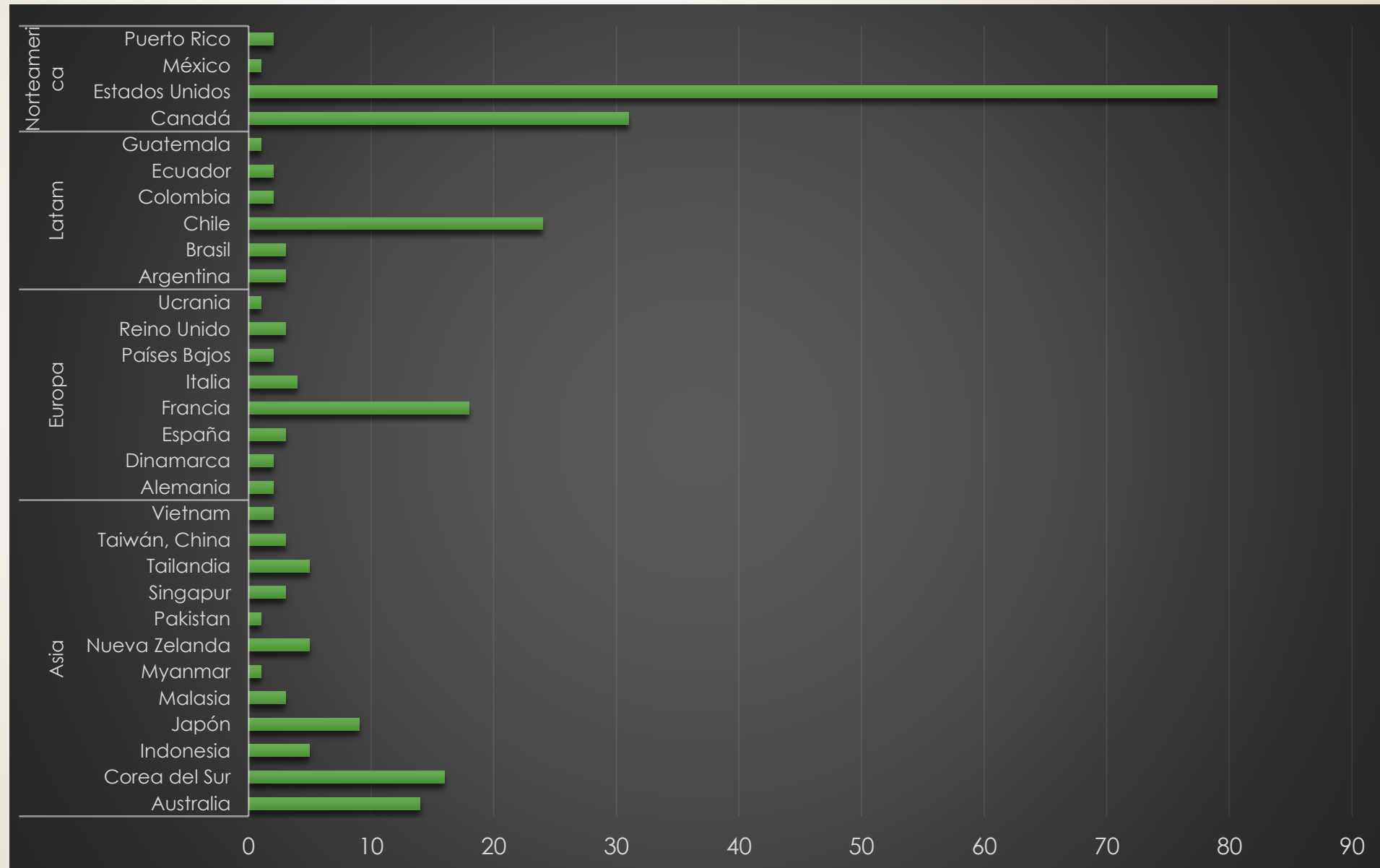


Estudio Mintel - Prochile

Identificó 250 productos que contienen Maquiberry



Estudio Mintel - Prochile





Estudio Mintel

- Alta dispersión de productos
- El 90% de los productos tiene más de 5 ingredientes
- Estados Unidos concentra la mayor cantidad de productos
- La mayor cantidad de productos están en la categoría suplementos y bebidas
- AL cruzar esta información con el estudio de mercado se puede concluir que hay espacio de mercado para seguir creciendo



Propuesta de Estrategia

- Mercados – Fitoquímicos y Extractos de Plantas:
 - Asia- China: Regulatorio Reconocimiento de Alimento
 - Asia- Promoción, vinculada Promoción de Chile
 - Europa y UK : Regulatorio NOVEL FOOD
 - Estados Unidos: Promoción y Diferenciación GRAS
- Innovación de productos
 - Categorizar clientes
 - Alianzas con clientes para el desarrollo de nuevos productos
 - Aumentar la participación del ingrediente “Maquiberry”

Nombre de la Iniciativa	Estrategia de Innovación del Maquiberry para posicionar sus productos en el Mercado Nutracéutico
Código de la Iniciativa	EST-2021-0592

ANEXO N°2 SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE FRUTOS SILVESTRES

Sistema de Abastecimiento de la materia prima de frutos silvestres: Maquiberry

Con el fin de caracterizar y documentar el sistema de abastecimiento de materia prima silvestre en la elaboración de productos nutracéuticos de Maquiberry, se realizó una visita a terreno el día 21 de febrero, en la cual se visitó el centro de acopio de la empresa Bayas del Sur, ubicado en el Parque Industrial y Tecnológico de la Araucanía (Lautaro), en el packing de la Cooperativa Amuley Lef Traru.

También se visitó a recolectores e intermediarios que entregan la fruta silvestre recolectada al centro de acopio.

El sistema de abastecimiento consta de tres etapas, la primera de ellas es la recolección del fruto silvestre, luego la compra y traslado al centro de acopio, donde la fruta es estandarizada, y finalmente, la planta procesadora.

I. Recolección

La producción de Maquiberry se sustenta en la recolección silvestre, función que es desempeñada por familias rurales. Si bien, no hay registro oficial de recolectores, estudios del Instituto Forestal (Infor) estiman la existencia de más de 200.000 personas que desarrollan el trabajo de recolección en el país (Valdebenito, 2013), variando los frutos recolectados de acuerdo a la región, temporada, y a las condiciones de mercado.

El estudio desarrollado por Muñoz, Aedo y San Martín (2015), plantea que la recolección para autoconsumo y comercialización, muestra una gran importancia social, ya que en ella participan personas de distintas generaciones, no se requiere mayor calificación, y generalmente se transmite de padres a hijos, siendo una actividad que une a la familia rural.

La actividad de recolección es una actividad económica complementaria a la actividad agrícola de la familia rural, ya que tiene temporalidad. En el caso de los berries se inicia a principios de enero y finaliza los primeros días de marzo. Los recolectores son multiproductos, y preferentemente mujeres, pero esto depende del producto y las condiciones de recolección.

Infor en el año 2019 desarrolló un catastro de recolectores para las regiones de Ñuble y Bío Bío, estimando un total de 16.519 jefes y jefas de hogar que realizan este oficio entre ambas regiones. Al mismo tiempo, se identificaron más de 30 especies de berries recolectadas, entre las cuales, el Maqui ocupa el tercer lugar de importancia. Cabe destacar que el 93% del volumen recolectado es destinado a la comercialización.

En este momento no existe catastro de recolectores en otras zonas del país, pero se sabe que la recolección de Maqui es importante en las regiones de La Araucanía y Aysén.

El volumen que se puede recolectar en un día es muy variable, dependiendo de la disponibilidad del fruto, del nivel de madurez y del número de personas del grupo recolector, pudiendo alcanzar desde 20 a 500 kilos. El recolector sabe que el producto silvestre debe tener ciertas condiciones de calidad para poder ser comercializado, la principal de las cuales es el grado de maduración. Si bien, no existe una medición específica, la experiencia y el factor del color le permiten evaluar si el fruto debe ser cosechado o no. En segundo lugar se encuentra el nivel de contaminación con material vegetal.

La recolección se realiza dentro del mismo terreno del agricultor o familia rural, y en los territorios aledaños en los cuales tienen permisos para hacerlo. Una vez cosechado, se deposita el fruto recolectado en envases adecuados, cajas plásticas recubiertas con polietileno y, luego, traslada a su hogar, donde es ordenado para luego comercializarlo.

La empresa desarrolla estrategias de fidelización de los recolectores con el propósito de asegurar el abastecimiento y la calidad de los productos, y también facilitar la capacitación de los mismos.

II. Compra y traslado al centro de acopio

El recolector sabe que el proceso de venta y traslado al centro de acopio debe ser rápido, de no más de 12 a 18 horas, ya que son frutos de alta perecibilidad, y debe ser mantenido en frío lo antes posible. Por ello, las labores de recolección se realizan en la mañana para que en la tarde pueda ser trasladado. En tanto, en caso de salir a cosechar en la tarde, debe ser llevado al centro de acopio durante la mañana del día siguiente. Ello deja en evidencia que la logística de la compra de frutos de recolección silvestre es fundamental.

El recolector tiene dos opciones de comercialización, puede vender directamente a la empresa, o a través de intermediarios. Esto último, se da especialmente en aquellos que recolectan volúmenes menores.

En el caso de la venta directa a la empresa, el recolector puede llevar el producto al centro de acopio, muchos de ellos tienen transporte propio, o bien, la empresa puede ir a retirarlo. En los momentos de alta cosecha se pueden dar las dos opciones de manera conjunta. En el caso en que la empresa va a buscar el producto donde el recolector, se realiza el pesaje en el punto de retiro, previo a la carga.

También es importante el rol del intermediario, quien apoya en la cadena logística entre el recolector y el centro de acopio, y cobra por ello un sobreprecio que la empresa está dispuesta a pagar por el mayor volumen que éste puede reunir, al juntar la cosecha de varios recolectores.

El intermediario también entiende la urgencia de que el producto llegue pronto al centro de acopio, y que debe entregar un producto de calidad, por lo cual, él también realiza un control de calidad visual del producto, y en caso de que éste no cumple con el grado de madurez o de limpieza, lo rechaza.

Acopio
intermediario



Retiro y traslado
desde recolector



Pesaje en punto
de retiro



III. Estandarización de la fruta y traslado a la planta procesadora

En el centro de acopio el producto es recibido, y se realiza un control de calidad visual considerando las variables de grado de maduración y nivel de impurezas. En el caso en que el producto no cuente con las condiciones aptas, es rechazado.

Al inicio de la temporada, en las primeras recepciones se hace un control de grados brix del producto, con el objetivo de asegurar que éste tenga el nivel de maduración adecuado.

Una vez recepcionado, el producto se pesa y se completa el registro de ingreso, identificando al productor, la fecha de entrega, la cantidad entregada y el pago. El sistema de pago es principalmente en efectivo.

El producto ingresado se ordena en las mismas cajas plásticas en que viene, y se homologan los pesos a 15 kg neto, luego se ubican en palet y se guardan en contenedor refrigerado o cámara de frío, manteniéndolo en cadena de frío.

Luego, el producto es llevado por transporte refrigerado a la planta, en volúmenes que varían entre 8 y 12 palets.

Centro de
Acopio Bayas
del SUR –
Cooperativa
Amuley



Ingreso al
Centro de
Acopio Bayas
del SUR –
Cooperativa
Amuley



Instalaciones
del Centro de
Acopio



Paletización
de producto
en cajas



Mantencción
en frío del
producto
paletizado



IV. Precios

En relación a los precios, estos son definidos a inicios de la temporada y presentan pequeñas fluctuaciones en función de la cantidad ofrecida. Para la agroindustria es mejor comprar lotes de mayor tamaño, mientras que es el intermediario quien compra la materia prima a los recolectores más pequeños, pues para ellos no es rentable financiar el traslado a la planta procesadora o centro de acopio, y por ende, está dispuesto a recibir un menor precio para entregarlo en la puerta de su granja o parcela.

El recolector es un trabajador multipropósito, es decir recolecta otros productos, y en algunos casos también tiene producción agrícola, por lo cual es clave el precio que se paga por la materia prima, ya que es ese el factor que le hace tomar la decisión de salir o no a recolectar.

No hay evidencias que indiquen una baja en las existencias de Maquiberry a nivel nacional. De acuerdo a las estadísticas de Conaf existen aproximadamente 170.000 ha. de bosques que contienen macales, mientras el estudio realizado la U. de Concepción “Maqui, nutraceutico silvestre en un escenario de Cambio Climático” (PYT-2018-0138) identificó poblaciones de Maquiberry desde Monte Patria a Chile Chico.

Enfocado desde los kilos de productos de Maquiberry es posible estimar que la materia prima procesada durante el año 2021 fue equivalente a 400 ton., lo que demuestra la disponibilidad de materia prima a nivel nacional. Sin duda, la clave para acceder a materia prima es el precio que se paga por ella.

V. Conclusiones y Recomendaciones

Se puede concluir que existe un sistema de abastecimiento y logística que se hace cargo de las necesidades de transporte y cadena de frío que requiere el Maquiberry. Existen aspectos que pueden ser mejorados, principalmente en relación a los registros de control de calidad e inocuidad.

La evidencia disponible muestra que hay disponibilidad de bayas de Maquiberry en las diferentes zonas del país, y que es posible recolectarlas. El factor clave para contar con materia prima es el precio que se paga por ella, y se podrá ofrecer un mayor precio en la medida que se agregue valor en la etapa de procesamiento y comercialización, lo que llevaría a exportar productos de mayor valor.

Nombre de la Iniciativa	Estrategia de Innovación del Maquiberry para posicionar sus productos en el Mercado Nutracéutico
Código de la Iniciativa	EST-2021-0592

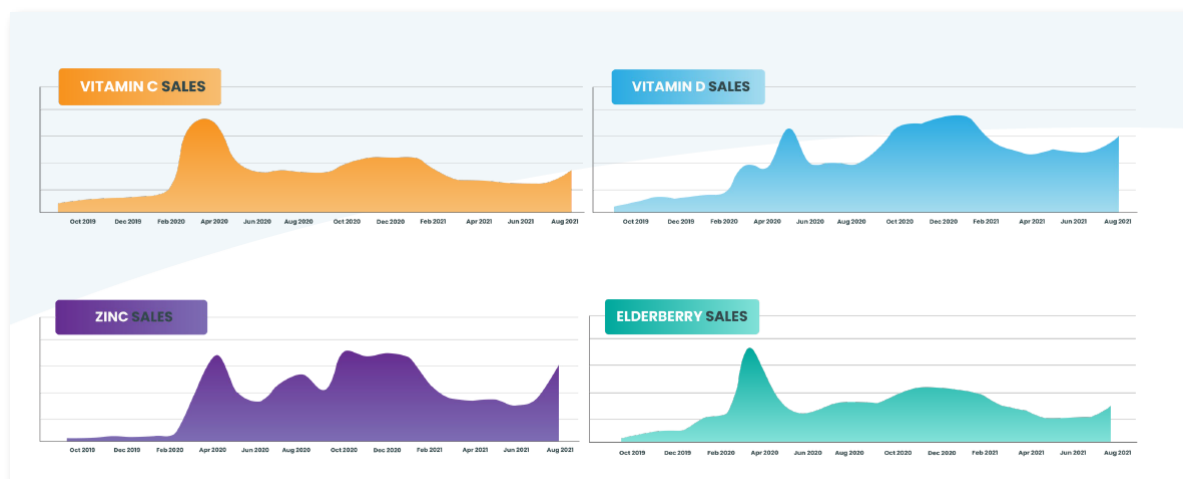
ANEXO N°3 INNOVACIÓN DE PRODUCTOS A TRAVÉS DE POTENCIAR EL VALOR DE LA QUERCITINA

En base a la información del estudio de mercado se identificó una oportunidad para aquellos productos que contienen componentes bioactivos que hacen un aporte al sistema inmune, especialmente efectos antivirales. Dentro de ellos están las vitaminas, zinc y algunos suplementos botánicos como el Elderberry. Este último es interesante, ya que es un berry similar al Maqui, pero se caracteriza por tener un alto contenido de flavonoides, como la quercetina, respecto de la cual se ha demostrado su aporte al fortalecimiento del sistema inmune (Chaabi, 2020; Vicente, 2013).

Sin duda el Covid-19 ha tenido un impacto positivo muy destacado en las ventas de suplementos que contenían elderberry, ya que se asoció rápidamente a la protección contra los virus, y estas aumentaron un 177% con respecto al 2019. El elderberry en alimentos y bebidas funcionales se promociona como un soporte para el sistema inmunitario, para envejecer bien, para la salud mental y tener más energía.

El reporte de mercado de Spins (2021) muestra un análisis comparativo del comportamiento de las ventas de los principales suplementos alimenticios asociados al sistema inmune entre octubre de 2019 y agosto de 2021, destacando entre ellos los productos de elderberry.

**Figura 1 Ventas de Suplementos Alimenticios asociados al Sistema Inmune
Octubre 2019 a Agosto 2021**



Fuente: Spins, 2021, Reporte de Mercado.

El mismo estudio destaca que dentro del grupo de los alimentos funcionales, el ingrediente que presentó mayor crecimiento en 2021 en relación a 2020 fue Ashwagandha¹, que se asocia como un producto natural que ayuda a controlar el estrés, y le sigue el crecimiento de 141% que presentó el eldeberry.

Figura 2 Variación de las Ventas de Ingredientes Funcionales 2021/2020

Dollars, % Chg, Yago	Functional Ingredient
9.9%	VITAMIN C (NOT ESTER-C)
61.9%	CIDER VINEGAR SUPPLEMENTS
141.2%	ELDERBERRY
160.6%	ASHWAGANDHA
63.8%	VITAMIN D
82.6%	ASTRAGALUS
17.6%	SUPER MUSHROOMS
43.0%	NOOTROPICS
8.6%	SUPERFOODS
10.6%	ADAPTOGENS

Fuente: Spins, 2021, Reporte de Mercado.

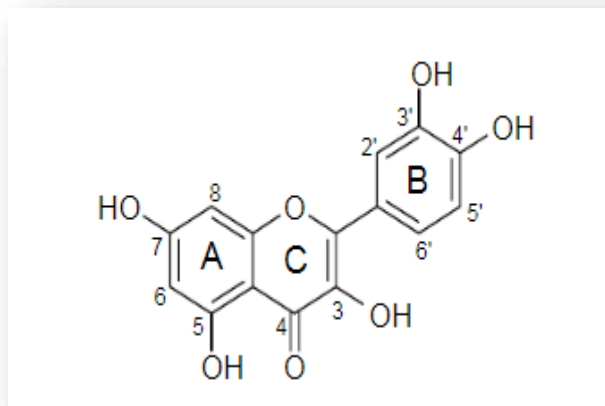
Se prevé que el mercado mundial de suplementos para la salud inmunológica crezca a una CAGR del 9% durante 2019 y 2025. Se espera que el crecimiento de los flexitarianos y de la población vegana impulse suplementos inmunitarios a base de plantas como las bayas de berries.

Alvarez et al (2018) señalan que hay estudios que han demostrado sus propiedades antimicrobianas y también sobre el virus de la influenza. De acuerdo a analistas de Research&Market el mercado del elderberry está preparado para crecer en 215 millones de USD entre 2021 y 2025.

El componente bioactivo, como se indicó, es la quercetina, cuya estructura molecular se presenta en la siguiente figura.

¹ La **Ashwagandha** (Whitania somnifera (L.) Dunal), también conocida como Cereza de Invierno por su fruto rojo brillante, es un arbusto leñoso originario de la India.

Figura 3 Estructura Molecular de la Quercetina



Este flavonoide también está presente en el Maquiberry, pero no tenemos certeza respecto a su nivel, ya que la mayoría de los estudios se han centrado en las delphinidinas, que son el componente bioactivo más conocido por sus efectos benéficos en la salud. Lo que sea ha reportado en la literatura se presenta en la siguiente Figura.

Figura 4 Niveles de Quercetina en Maquiberry reportados en la literatura

Estudio	Medición	Componente	Contenido
Rodriguez et al 2016	Maquiberry secado a diferentes temperaturas	Quercetin	1,3 a 1,22 mg/100 g
Viuda et al 2017	Maquiberry y mezclas con Maquiberry	Quercetin	9,0 mg/100 g
Genskowsky 2016	Maquiberry profile	Quercetin	6,0 mg/100 g

Como parte de la estrategia de posicionamiento se definió realizar análisis a 12 diferentes lotes de productos de polvo liofilizado y jugos de Maquiberry para evaluar si es posible posicionar los productos como suplementos que aportan al sistema inmune y de esa forma ampliar su oferta de valor.

Se trabajó con el laboratorio Eurofins (Estados Unidos), y las muestras fueron enviadas con los respaldos de inocuidad y calidad establecidos.

Los resultados muestran que los niveles de quercetina no son tan altos como en Elderberry y Aronia, sino más bien son similares a los de otros berries.

Figura 5 Resultados de Análisis de Quercetina en Productos de Maquiberry

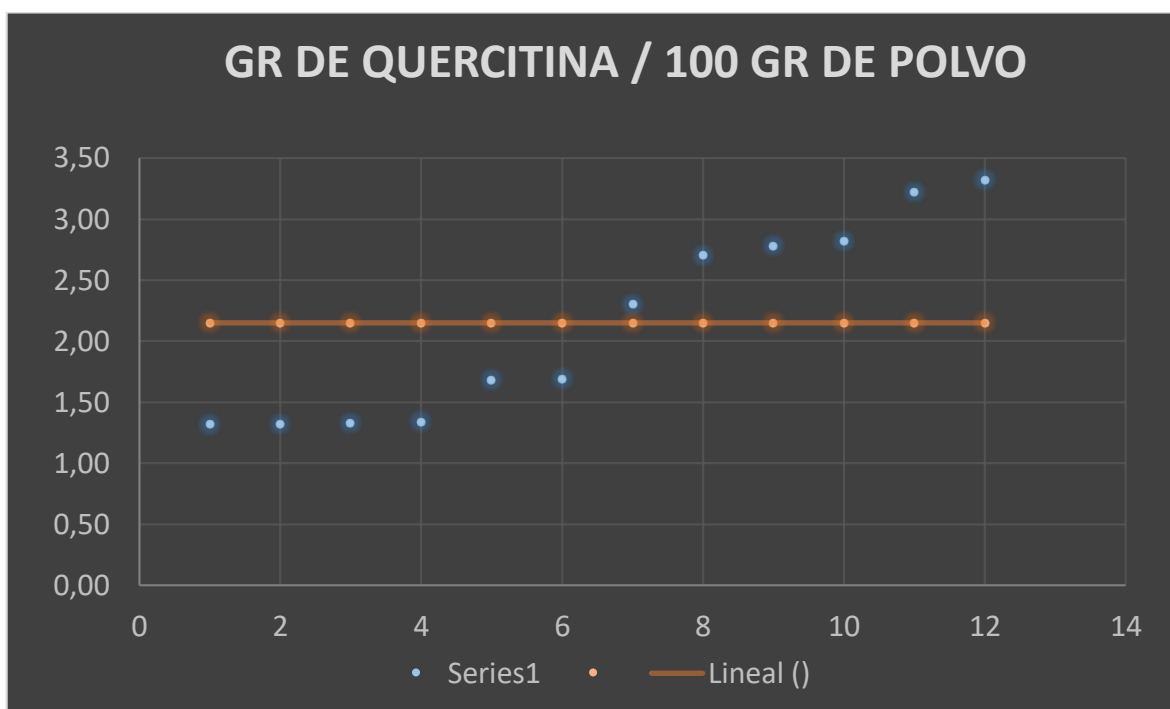


Figura 6 Niveles de Flavonoides en Frutas de acuerdo a la Base de USDA (Estados Unidos)

Frutas y jugos	Flavonols	Anthocyanidins	
	Quercetin	Cyanidin	Delphinidin
	mg/100 g	mg/100 g	mg/100 g
Juice concentrate elderberry	108,16	411,40	
Juice concentrate chokeberry	68,17	231,61	
Juniper berries, green, unripe	42,81		
Elderberries, raw	26,77	485,26	0,00
Juice concentrate black currant	22,85	110,40	201,28
Apple skin only	19,36	5,50	
Chokeberry (aronia)	18,53	344,07	0,65
Bog whortleberries, wild, frozen	17,70		
Cherries, sour, powder	17,44	31,42	
Service (Saskatoon) berries	16,64	110,58	50,38

Cranberries, raw	14,84	46,43	7,67
Blueberries, rabbiteye, raw	14,42	9,60	23,41
Goji berry (wolfberry) dried	13,60		
Lingonberries (cowberries), raw	13,30	40,15	
Plum, black diamond, with peel, raw	12,45	56,03	0,01
Cranberries bush berries, raw	10,73	5,11	
Artic bramble berries	9,10	88,30	
Blueberries, cultivated, raw	7,67	8,46	35,43
Sea buckhorn berry, raw	7,58	0,04	0,01
Rowanberries, raw	7,40		
Figs, raw	5,47		
Crowberries, raw	5,45		
Acerola raw	4,74	15,71	
Blueberries, frozen, unsweetened	4,64	4,36	21,59

Los resultados obtenidos no presentan un nivel destacable que pueda ser utilizado como un valor diferenciador de los productos de Maquiberry respecto de otros berries.

A continuación se presentan los resultados de los diferentes lotes.

Nombre de la Iniciativa	Estrategia de Innovación del Maquiberry para posicionar sus productos en el Mercado Nutraceutico
Código de la Iniciativa	EST-2021-0592

ANEXO N°4 CATALOGO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y SU APLICACIÓN

Se describe a continuación la metodología utilizada para el levantamiento de la información, su ordenamiento sistematizado, su posterior análisis, y el desarrollo de una aplicación de biblioteca interactiva para el uso de este material científico.

1 Levantamiento de Información

Para el levantamiento de la información se utilizaron tres alternativas (enumeradas a continuación), las cuales en muchos casos se superponían, dando resultados similares. Esto se hizo con el propósito de asegurar que se estaban identificando la mayor cantidad de los estudios disponibles en el periodo 2002-2022.

1. Buscadores científicos:
 - a. Google Scholar
 - b. Scielo
 - c. Academia edu
 - d. Ref seek
 - e. NCBI / Pubmed
 - f. Science Direct
 - g. Research Gate
2. Revisión de la biografía de las publicaciones generales más destacadas.
3. Las palabras claves utilizadas en las búsquedas:
 - a. *Aristotelia*
 - b. *Aristotelia chilensis*
 - c. Maqui
 - d. Maquiberry

La revisión se realizó en reiteradas ocasiones, con el objetivo de incorporar la mayor cantidad de publicaciones recientes.

Luego, cada publicación fue caracterizada por una serie de atributos, que posteriormente se convirtieron en los campos de la base de datos. Estos atributos son:

1. Número identificador correlativo
2. Autor principal
3. Año de publicación
4. Tipo de beneficio
5. Tipo de publicación

6. Producto
7. Universidad: Institución académica o científica que respalde la publicación
8. Nombre de la publicación

Se elaboró una base de datos con el fin de ordenar la información sistemáticamente, y que permitiera una posterior elaboración de una aplicación de consulta de estudios científicos, lo cual se presenta más adelante.

La metada utilizada se presenta a continuación.

Tabla N° 1 Clasificación de Beneficios

1	Antioxidante /Antibacteriano
2	Combate la Inflamación
3	Protector de Enfermedades Cardíacas e hipertensión
4	Control de Azúcar en la Sangre
5	Apoya la Salud de los Ojos (alivio de ojo seco)
6	Promueve un Intestino Saludable
7	Efectos Anticancerígenos
8	Envases Funcionales
9	Promueve el Sistema Inmune
10	Peso Corporal (adipogénesis)
0	Otro

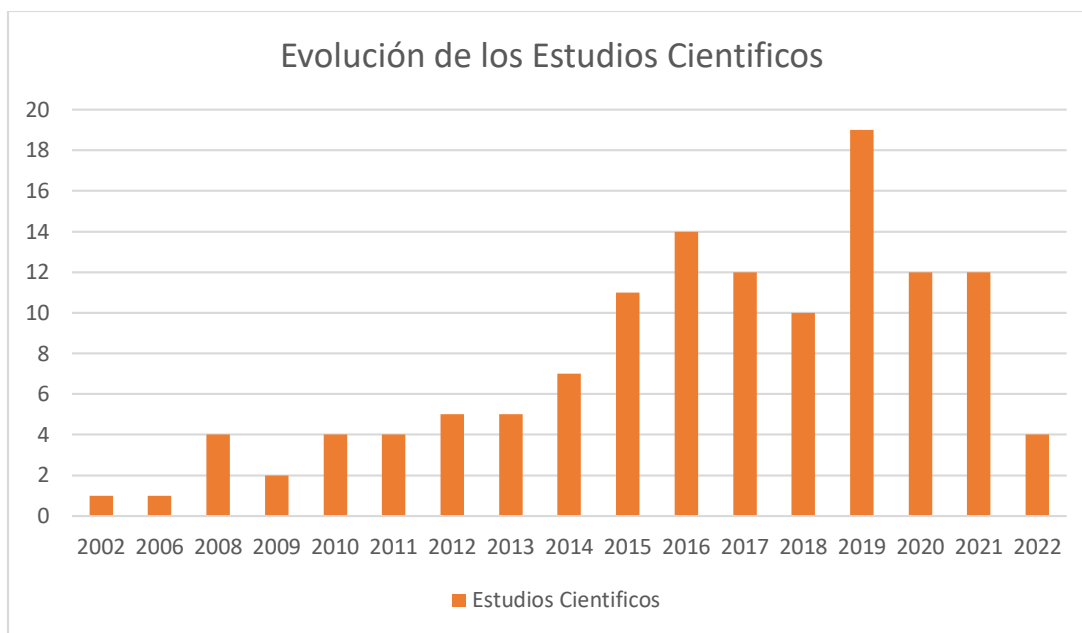
Tabla N° 2 Tipo de Publicación

1	Revista Científica Peer Review
2	Publicación
3	Estudio Preclínico
4	Estudio Clínico
5	Otra

Tabla N° 3 Tipo de Producto (formato)

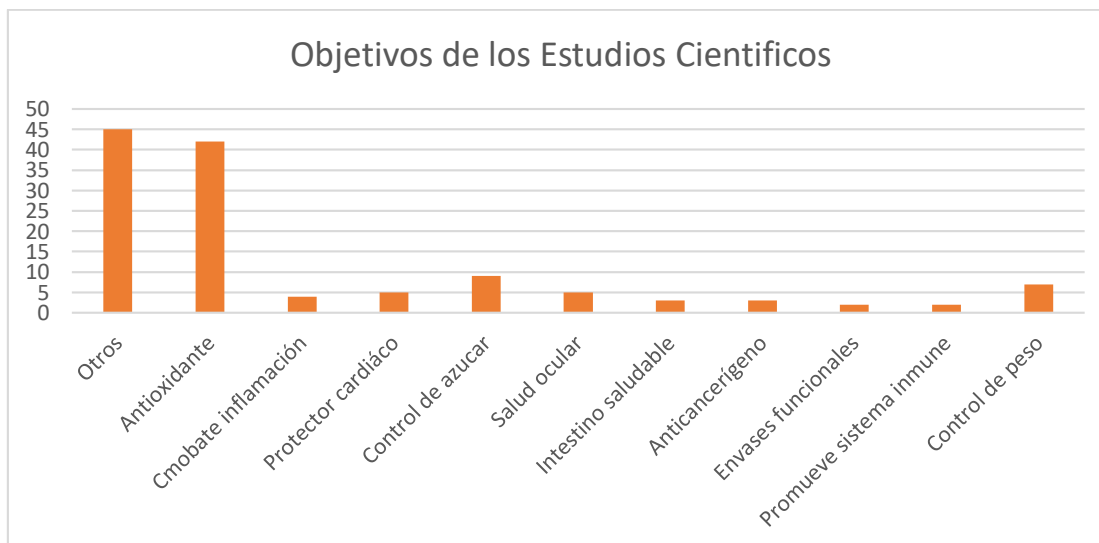
1	Polvo
2	Jugo
3	Extracto
4	Otros

Un análisis general de caracterización de los estudios incorporados en la base de datos se presenta a continuación. Se puede observar que en el último quinquenio se han publicado más de 10 estudio anualmente, siendo el máximo el año 2019 con 19 publicaciones.



Fuente: Elaboración propia

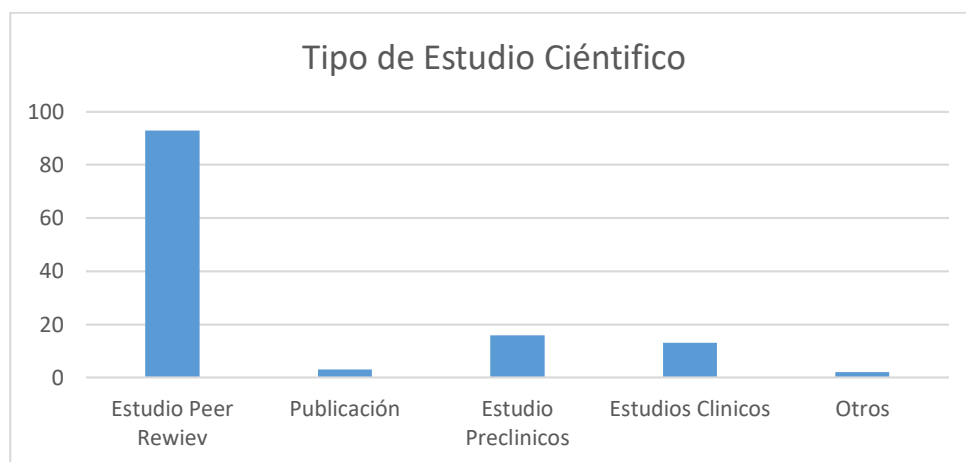
En relación a los objetivos perseguidos por los estudios en el periodo estudiado (2002-2022) existe una alta diversidad de temas, pero con una alta concentración en su poder antioxidante (33%), seguido por control de peso y control de azúcar.



Fuente: Elaboración propia

En relación al tipo de estudio científico, se puede establecer que la mayoría de las publicaciones están referidas a estudios editados en revistas científicas peer review (revisadas por pares), que corresponden a revisiones bibliográficas o ensayos de laboratorio. Asimismo, la mayoría alude al Maquiberry como único producto, y principalmente en el formato de extracto.

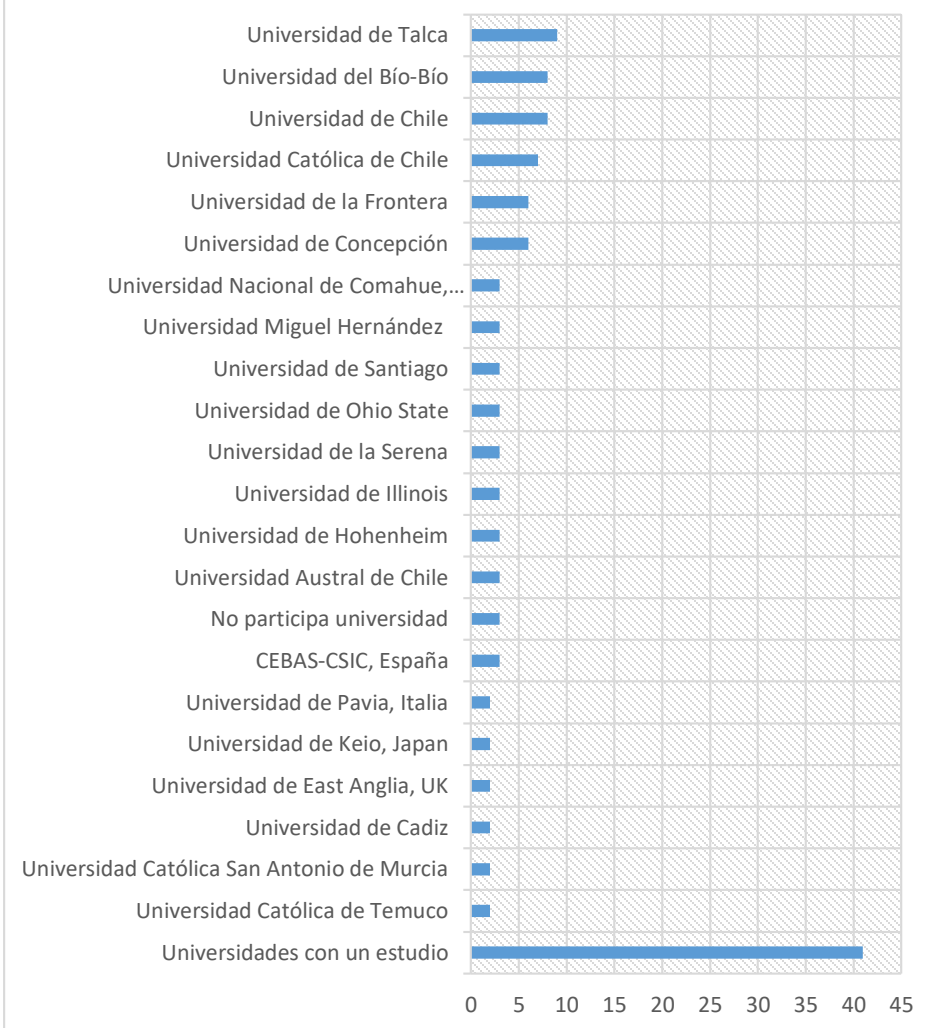
En el caso de los estudios preclínicos y clínicos se encontraron 16 y 13, respectivamente, lo que es muy atractivo si se considera las mayores exigencias de los consumidores por contar con evidencia científica que garantice los beneficios declarados de los productos nutracéuticos.



Fuente: Elaboración propia

Respecto de la autoría de los estudios se tomó como indicador la Universidad del autor principal, pero se debe destacar que todos los estudios corresponden a equipos de científicos y en la mayoría de los casos de diferentes universidad e instituciones. Si bien lideran las Universidades nacionales, también se observa presencia de universidades de Europa y Estados Unidos.

Número de Estudios realizados por Universidades



Fuente: Elaboración propia

Contenido de la Base de Datos (127 estudios científicos desde el año 2002 al 2022)

N° corr	Autor Principal	Año	Baneficio Salud	Tipo de publicación	Producto	Universidad Asociada	Título de la Publicación
1	Miranda-Rottmann, Soledad	2002	1	1	2	Universidad Católica de Chile	Juice and Phenolic Fractions of the Berry Aristotelia chilensis Inhibit LDL Oxidation in Vitro and Protect Human Endothelial Cells against Oxidative Stress
2	Escribano-Bailón, María Teresa	2006	1	1	4	Universidad de Salamanca	Anthocyanins in Berries of Maqui (Aristotelia chilensis (Mol. Stunz)
3	Wang, Li-Shu	2008	7	1	4	Universidad de Ohio State	Anthocyanins and their Role in Canmcer Prevention
4	Céspedes, Carlos	2008	3	3	3	Universidad del Bío-Bío	Antioxidant and cardioprotective activities of phenolic extracts from fruits of Chilean blackberry Aristotelia chilensis (Elaeocarpaceae), Maqui
5	Ramos, Carolina	2008	0	1	4	Universidad de Chile	Modelling the managment of fragmented forest: Is it possible to recover the original tree composition? The case of the Maulino forest in Central Chile
6	Suwalsky, Mario	2008	0	1	4	Universidad de Concepción	Human Erythrocytes are affected in vitro by flavonoids of Aristotelia chilensis (Maqui) leaves
7	Molares, Soledad	2009	0	1	4	Universidad Nacional de Comahue, Argentina	Ethnobotanical review of the Mapuche medicinal flora: Use patterns on a regional scale
8	Avello, Marcia	2009	0	1	4	Universidad de Concepción	Extractos antioxidantes y antiomicrobianos de Aristotelia chilensis y Ugni molinae y sus aplicaciones como presentante de productos cosméticos
9	Schreckinger, María Elisa	2010	10	5	4	Universidad de Illinois	Phytochemical Characterization, Antioxidant Capacity and in vitro inhibition of adipogenesis and inflammation of Phenolic Extracts in Vaccinium Floribundum and Aristotelia chilensis
10	Schreckinger, María Elisa	2010	0	1	4	Universidad de Illinois	Berries from South America: A Comprehensive Review on Chemistry, Health Potential, and Commercialization
11	Schreckinger, María Elisa	2010	10	1	1	Universidad de Illinois	Antioxidant Capacity and in Vitro Inhibition of Adipogenesis and Inflammation by Phenolic Extyracs of Vaccinium floribundum and Aristotelia chilensis

12	Céspedes, Carlos	2010	1	1	3	Universidad del Bío-Bío	Phytochemical Profile and the antioxidant activity of Chilean Wild black-beery fruits, Aristotelia chilensis (Mol.) Stuntz (Elaeocarpaceae)
13	Muñoz, Orlando	2011	2	1	4	Universidad de Chile	Chemical study and anti-inflammatory, analgesic and antioxidant activities of the leaves of Aristotelia chilensis (Molina (Stuntz)), Elaeocarpaceae
14	Cassidy, Aedín	2011	3	4	4	Universidad de East Anglia, UK	Habitual intake of flavonoid subclasses and incident hypertension in adults
15	Molgaard, Per	2011	2	1	3	Universidad de Copenhagen, Dinamarca	Antimicrobial evaluation of Huilliche plant medicine used to treat wounds
16	Rubilar, Mónica	2011	1	1	3	Universidad de la Frontera	Extracts of Maqui (Aristotelia chilensis) and Murta (Ugni molinae Turcz.): Sources of Antioxidant Compounds and a-Glucosidase/a-Amylase Inhibitors
17	Alonso, Jorge	2012	0	2	3	Universidad de Buenos Aires	Maqui (<i>Aristotelia chilensis</i>) : Un nutraceutico chileno de relevancia medicinal
18	Wedick, Nicole M	2012	4	1	4	Harvard School of Public Health	Dietary flavonoid intakes and risk of Type 2 Diabetes in US men and woman
19	Fredes, Carolina	2012	1	1	4	Universidad Católica de Chile	Polyphenol Content and Antioxidant Activity of Maqui (Aristotelia chilensis (Molina) Stuntz) during fruit development and maturation in central Chile
20	Gironés-Vilaplana, Amadeo	2012	1	1	2	CEBAS-CSIC, España	A novel beverage rich in antioxidantphenolics: Maqui berry (Aristotelia chilensis) and lemon juice
21	Rojo, Leonel	2012	4	3	3	Universidad de Rutgers, USA	In vitro and In vivo ant-idiabetic effects of anthocyanins from Maquy berry (Arisitotelia chilensis)
22	Jara, Evelyn	2013	9	1	4	Universidad Austral de Chile	Delphinidin Acvitates NFAT and Induces IL-2 Production Through SOCE in T Cells
23	Cassidy, Aedín	2013	3	4	4	Universidad de East Anglia, UK	A high anthocyanin intake is associatied with a reduced risk of myocardial infarction in young and middle-aged women

24	Fredes, Carolina	2013	1	1	4	Universidad Católica de Chile	Anthocyanin profiling of wild Maqui berries (Aristotelia chilensis (Molina) Stuntz) from different geographical regions in Chile
25	Fuentes, Oscar	2013	4	3	3	Universidad del Bío-Bío	Maqui (Aristotelia chilensis) and rutin (quercetin-3-O-rutinoside) protects against the functional impairment of the endothelium-dependent vasorelaxation caused by reduction of nitric oxide availability in diabetics
26	Tanaka, Junji	2013	5	1	3	Universidad Farmacuetica Gifu, Japón	Maqui berry (Aristotelia chilensis) and the constituent delphinidin glycoside inhibit photoreceptor cell death induced by visible light
27	Sketers, Andrejs	2014	0	1	4	Universidad de Semmelweis (Hungría)	Mineral Element Content and Antioxidant Capacity of some Latvian Berries
28	Paz, Cristián	2014	0	1	4	Universidad de la Frontera	Horbatine: a tetracyclic indole alkaloid extracted from Aristotelia chilensis (maqui)
29	Fredes, Carolina	2014	1	2	4	Universidad Católica de Chile	Comparision of the total phenolic content, total anthocyanin content and antioxidant activity of polyphenol-rich fruits grown in Chile
30	Brito, Anghel	2014	1	1	4	Universidad de Antofagasta	Anthocyanin characterization, Total Phenolic Quantification and Antioxidant Features of Some Chilean Edible Berry Extracts
31	Gironés-Vilaplana, Amadeo	2014	1	1	4	CEBAS-CSIC, España	Evaluation of Latin-American fruits rich in phytochemicals with biological effects
32	Araneda, Ximena	2014	1	1	2	Universidad Católica de Temuco	Elaboración y evaluación de Jugo de Maqui (Aristotelia chilensis (Mol.) Stuntz) por arrastre de vapor
33	Nakamura, Shigeru	2014	5	3	3	Universidad de Keio, Japan	Delphinidin 3,5-O-diglucoside, a constituent of the Maqui berry (Aristotelia chilensis) anthocyanin, restores tear secretion in a rat dry eye model
34	Vergara, Daniela	2015	0	4	3	Universidad de Chile	The Intake of Maqui (Aristotelia chilensis) berry extract normalizes H2O2 and IL-6 concentrations in exhaled breath condensate from healthy smokers - an explorative study
35	Davinelli, Sergio	2015	1	4	3	Varias de Chile e Italia	A Randomized Clinical Trial Evaluating the Efficacy of an Anthocyanin-Maqui Berry Extract (Delphinol R) on Oxidative Stress Biomarkers

36	Estefanía Genskowsky	2015	1	5	1	Universidad de Chile	The Intake of Maqui (Aristotelia chilensis) berry extract normalizes H2O2 and IL-6 concentrations in exhaled breath condensate from healthy smokers - an explorative study
37	González, Benita	2015	1	1	4	Universidad de Talca	Polyphenol, anthocuanin and antioxidant content in different parts of maqui fruits (Aristotelia chilensis) during ripening and conservation treatments after harvest
38	Jim Fang	2015	1	1	4	Universidad de Saskatchewan, Canadá	Classification of fruits based on anthocyanin types and relevance to their health effects
39	Genskowsky, Estefanía	2015	1	1	3	Universidad de Chile	Assessment of antibacterial and antioxidant properties of chitosan edible flims incorporated with Maqui berry (Aristotelia chilensis)
40	Gironés-Vilaplana, Amadeo	2015	1	1	2	CEBAS-CSIC, España	Novel Maqui liquor using traditional pacharán processing
41	Jorge Peña Araos	2015	1	1	4	Universidad Pedro de Valdivia	Aristotelia chilensis: A possible Nutraceutical or Functional Food
42	Brauch, J.E.	2015	1	1	4	Universidad de Hohenheim	Studies into the Stability of 3-O-Glycosylated and 3,5-O-Diglycosylated Anthocyanins in Differently Purified Liquid and Dried Maqui (Aristotelia chilensis (Mol.) Stuntz) Preparations during Storage and Treatment
43	Torres, Carolina	2015	1	1	3	Universidad de Talca	Quality and sensory attributes of apple and quince leathers made withput preservatives and with enhanced antioioxidant activity
44	El-Sayyad, Hassan	2015	5	1	4	Universidad de Mansoura, Egipto	Hypercolesterolemia-induced ocular disorder: Ameliorating role of phytotherapy
45	Mehta, Amar	2016	0	4	4	Varias	Dietary anthocyanin intake and age-related decline in lung function: longitudinal findings from the VA Noramtive Aging Study
46	Brauch, J.E.	2016	1	1	1	Universidad de Hohenheim	Detailed analyses of fresh and dried Maqui (Aristotelia chilensis (Mol. Stunz) berries and juice
47	Lillo, A.	2016	1	2	3	Universidad de la Frontera	Cuantificación espectrométrica de compuestos fenólicos y actividad antioxidante en distintos berries nativos del Cono Sur de América

48	Lucas-González, Raquel	2016	1	1	1	Universidad Miguel Hernández	Assessment of polyphenolic profile stability and changes in the antioxidant potential of Maqui berry (Aristotelia chilensis (Molina) Stunutz) during in vitro gastrointestinal digestion
49	Genskowsky, Estefanía	2016	1	1	1	Universidad Miguel Hernández	Determination of polyphenolic profile, antioxidant activity and antibacterial properties of Maqui (Aristotelia chilensis (Molina) Stunutz) a Chilean Blackberry
50	Alvarado, Jorge	2016	4	4	3	Universidad Católica de Chile	Delphinidin-Rich Maqui Berry Extract (DelphinolR) Lowers Fasting and Postprandial Glycemia and Insulinemia in Prediabetic Individuals during Oral Glucose Tolerance Tests
51	Lin Bo-Wen	2016	0	1	4	Universidad de Tongji, Shanghai, China	Effects of anthocyanins on prevention and treatment of cancer
52	Rodriguez, Katia	2016	1	1	4	Universidad de la Serena	Changes in bioactive components and antioxidant capacity of maqui, Aristotelia chilensis (Mol) Stuntz, berries during drying
53	Ruiz, Antonieta	2016	1	1	3	Universidad de Concepción	Hydroxycinnamic acid derivatives and flavonol profiles of Maqui (Aristotelia chilensis) fruit
54	Cerda, Alejandra	2016	0	1	2	Universidad Católica de Valparaíso	Methanisation of spent Maqui berry pomace via enzymatic treatment
55	López, Carol	2016	8	1	3	Universidad de Santiago	Antioxidant films based on cross-linked methyl cellulose and native Chilean berry for food packaging applications
56	Marieschi, Matteo	2016	0	1	4	Universidad de los Estudios de Parma, Italia	Authentication of Punica granatum L: Development of SCAR markers for the detection of 10 fruits potentially used in economically motivated adulteration
57	Reyes-Farias, M	2016	2	1	3	Universidad de Chile	Extracts of Chilean native fruits inhibit oxidative stress, inflammation and insulin-resistance linked to the pathogenic interaction between adipocytes and macrophages
58	Romanucci, Valeria	2016	0	1	4	Universidad Federico II, Italia	Bioactive Compounds of Aristotelia chilensis Stuntz and their Pharmacological Effects
59	Viuda-Martos, Manuel	2017	1	1	1	Universidad Miguel Hernández	Evaluation of protective effect of different dietary fibers on polyphenolic profile stability of Maqui berry (Aristotelia chilensis (Molina) Stunutz) during in vitro gastrointestinal digestion

60	Brauch, J.E.	2017	1	1	4	Universidad de Hohenheim	Characterization of anthocyanins in novel Chilean Maqui Berry clones by HPLC-DAD-ESI/MSn and NMR-spectroscopy
61	Céspedes, Carlos	2017	1	1	3	Universidad del Bío-Bío	The chilean superfruit black-berry <i>Aristotelia chilensis</i> (Elaeocarpaceae), maqui as mediator in inflammation-associated disorders
62	Li, Jie	2017	1	1	3	Universidad de Ohio State	Bioassay-guided Isolation of Antioxidant and Cytoprotective Constituents from Maqui Berry (<i>Aristotelia chilensis</i>) Dietary Supplement Ingredient as Markers for Qualitative and Quantitative Analysis
63	Ganiari, Sophie	2017	1	1	4	Universidad de Atenas, Grecia	Edible and active films and coatings as carriers of natural antioxidants for lipid food
64	Khoo, Hock Eng	2017	0	1	4	Universidad de Putra, Malasia	Anthocyanidins and Anthocyanins: colored pigments as food, pharmaceutical ingredients, and potencial health benefits
65	Overall, John	2017	0	1	4	Universidad North Carolina State	Metabolic Effects of Berries with Structurally Diverse Anthocyanins
66	Céspedes, Carlos	2017	0	1	4	Universidad del Bío-Bío	Inhibition on cholinesterase and tyrosinases by alkaloids and phenolics from <i>Aristotelia chilensis</i> leaves
67	Doll, Ursula	2017	0	1	4	Universidad de Talca	Pruning Maqui (<i>Aristotelia chilensis</i> (Molina) Sutntz) to optimize fruit production
68	Quispe-Fuentes, Issis	2017	0	1	3	Universidad de La Serena	Antioxidant Compound Extraction from Maqui (<i>Aristotelia chilensis</i> (Mol) Stuntz) Berries: Optimization by Response Surface Methodology
69	Zuñiga, Gustavo	2017	0	1	4	Universidad de Santiago	Phytochemistry and biological properties of <i>Aristotelia chilensis</i> a Chilean blackberry: a review
70	Calderon, Miguel	2017	0	3	3	Universidad Católica de Chile	Efecto del extracto purificado rico en antocianinas del fruto del maqui (<i>Aristotelia chilensis</i>) en un modelo experimental del hígado graso no alcohólico
71	Joyal, Steven	2018	10	4	3	NO	Evaluate the Effects of Repeated Periods of Modified Fasting to Support Healthy Natural Weight Management and Prevention of Weights Gain
72	Schön, Christiane	2018	0	4	3	NO	Bioavailability Study of Maqui Beery Extract in Healthy Subjets

73	Benatrehina, P. Annecie	2018	1	1	4	Universidad de Ohio State	Usage, biological activity, and safety of selected botanical dietary supplements consumed in the United States
74	Fredes, Carolina	2018	1	1	2	Universidad de Chile	Stability and bioaccessibility of anthocyanins from Maqui (<i>Aristotelia chilensis</i> (Mol.) Stuntz) juice macroparticles
75	Turchetti, Giovanni	2018	0	1	4	Tuscia University, Italia	Aristotelia chilensis (Mol.) Stuntz: A Natural Source of Bioactive Compounds
76	Vásquez-Espinosa, Mercedes	2018	0	1	4	Universidad de Cadiz	Optimization of Microwave-Assisted Extraction for the Recovery of Bioactive Compounds from the Chilean Superfruit (<i>Aristotelia chilensis</i> (Mol.) Stuntz)
77	Cifuentes, Fredi	2018	3	3	4	Universidad de la Frontera	8-Oxo-9-Dihydromakomakine Isolated from <i>Aristotelia chilensis</i> Induces Vasodilatation in Rat Aorte: Role of the Extracellular Calcium Influx
78	González-Villagra, Jorge	2018	0	1	4	Universidad de la Frontera	Age-related mechanism and its relationship with secondary metabolism and abscisic acid in <i>Aristotelia chilensis</i> plants subjected to drought stress
79	Skates, Emily	2018	10	3	1	Universidad del Estado de Carolina del Norte, USA	Berries containing anthocyanins with enhanced methylation profiles are more effective at ameliorating high fat diet-induced metabolic damage
80	Céspedes, Carlos	2018	6	1	3	Universidad del Bío-Bío	Antioxidant and anti-inflammatory effects of extracts from Maqui berry <i>Aristotelia chilensis</i> in human colon cancer cells
81	Villaño, Debora	2019	4	4	2	Universidad Católica San Antonio de Murcia	Evaluation of New Beverages Rich in Bioactive Compounds for the Modulation of energetic Metabolism in Overweight Adults (BEBESANO)
82	Vásquez-Espinosa, Mercedes	2019	0	1	4	Universidad de Cadiz	Assessment of Ultrasound Assisted Extraction as an Alternative Method for the Extraction of Anthocyanins and Total Phenolic Compounds from Maqui Berries
83	Bunte, Kübra	2019	1	1	4	Universidad de Münster	Polyphenols in the prevention and treatment of periodontal disease: A systematic review of in vivo, ex vivo and in vitro studies
84	Kim, Mijung	2019	0	1	3	Dongduk Women's	Potential uses of <i>Aristotelia chilensis</i> extracts as novel cosmetic materials

						University, Corea	
85	Bastías, Adriana	2019	0	1	4	Universidad Autónoma de Chile	Draf Genome sequence data of Maqui (Aristotelia chilensis) and identificaction of SRR markers
86	Bribiesca-Cruz, Iván	2019	0	3	3	Instituto Mexicano del Seguro Social	Maqui berry (Aristotelia chilensis) extract imporves memory and decreases oxidative stress in male rat brain exposed to ozone
87	Tenci, Marika	2019	6	1	3	Universidad de Pavia, Italia	An In Situ Gelling System for the Local Treatment of Inflammatory Bowel Disease (IBD). The Loading of Maqui (Aristotelia chilensis) Berry Extract as an Antioxidant and Anti-Inflammatory Agent
88	Sandoval, Viviana	2019	10	3	1	Universidad de Barcelona	Lyophilized Maqui (Aristotelia chilensis) Berry Induces Browning in the Subcutaneous White Adipose Tissue and Ameliorates the Insulin Resistance un High Fat Diet-Induced Obese Mice
89	Ávila, Felipe	2019	4	4	3	Universidad de Talca	Additive effect of Maqui (Aristotelia chilensis) and lemon (CitrusxLimon) in the postprandial glycemic responses after the intake of high glycemic index meals in healthy men
90	Baek, Su-Kyoung	2019	8	1	3	Universidad Nacional Chungman	Cowpea starch films containing Maqui berry extract and their application in salmon packaging
91	Deters, Brett	2019	7	1	3	Universidad de NOVA Southeastern, USA	Hyperinsulinemia, cancer and Maqui berry: The promise of nutritional supplementation
92	Di Lorenzo, Arianna	2019	0	3	3	Universidad de Pavia, Italia	Antidepressive effects of a chemically characterized Maqui Berry extract (Aristotelia chilensis (molina) stuntz) in a mouse model of post-stroke depression
93	Romero, Fernando	2019	0	3	4	Universidad de la Frontera	Aristoteline, an Indole-Alkaloid, Induces Relaxation by Activating Potassium Channels and Blocking Calcium Channels in Isolated Rat Aorta
94	Arias, Hugo	2019	0	1	4	Universidad American U of Health Sciences	Alkaloids Purified from Aristotelia chilensis inhibit the Human a3b4 Nicotic Acetylcholine Receptor with Higher Potencies Compared with the Human a4b2 and a7 Subtypes

95	García-Díaz, Diego	2019	10	1	4	Universidad de Chile	A review of the Potential of Chilean Native berries in the Treatment of Obesity and its Related Features
96	Garrido, Francisco	2019	0	1	1	Universidad Nacional de Comahue, Argentina	Optimized aqueous extracts of Maqui (Aristotelia chilensis) suitable for powder production
97	Schmeda-Hirschmann, Guillermo	2019	0	1	4	Universidad de Talca	Patagonian berries as native food and medicine
98	Yamashida, Shin-ichiro	2019	5	4	3	NO	Effects of MaquiBright on improving eye dryness and fatigue in humans: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial
99	Moon, Hyun-Deok	2019	9	3	3	Universidad de Keimyung, Corea	Inhibitory effects of Aristotelia chilensis water extract on 2,4-Dinitrochlorobenzene induced atopic-like dermatitis in BALB/c Mice
100	Agulló, Vicente	2020	4	4	2	Universidad Católica San Antonio de Murcia	Anthocyanin Metabolites in Human Urine after the Intake of New Functional Beverages
101	Bastías-Montes, José Miguel	2020	1	1	4	Universidad del Bío-Bío	Chemoprotective and Antiobesity effects of tocots from seed oil of Maquiberry: Their antioxidative and digestive anzyme inhibition potencial
102	Romero-González, Jorge	2020	1	1	1	Universidad Austral de Chile	Total phenolic, anthocianin profile and antioxidants activiy of Maqui, Aristotelia chilensis (Mol.) Stuntz, berries extracts in freeze-dried polysacharides microcapsules
103	Salehi, Fakhreddin	2020	1	1	1	Universidad de Bu-Ali Sina, Irán	Effect of dried fruits and vegetables powder on cakes quality: A review
104	Cona, Matías	2020	0	1	4	Universidad de Talca	New polymorphic nuclear mircosatellites from Aristotelia chilensis (Mol.) Stuntz (Elaeocarpaceae)
105	Chamarro, Melina	2020	0	1	4	Universidad Nacional de Comahue, Argentina	Native and exotic plants with edible fleshy fruits utilized in Patagonia and their role as sources of local functional foods

106	Guo, Yi	2020	2	4	4	Guangdong Medical University	A dose-response evaluation of purified anthocyanins on inflammatory and oxidative biomarkers and metabolic risk factors in healthy young adults: A randomized controlled trial
107	Kojima, Takashi	2020	5	1	4	Universidad de Keio, Japan	Advances in the diagnosis and treatment of dry eye
108	Les, Francisco	2020	4	1	4	Universidad de Navarra	The role of anthocyanins as antidiabetic agents: from molecular mechanisms to in vivo and human studies
109	Martín Keith	2020	3	1	3	Universidad de Memphis	Effect of Hot Water Extracts of Maqui Berry on Human Aortic Endothelial Cells Exposed to a Hyperglycemic Environment
110	Quispe-Fuentes, Issis	2020	4	3	1	Universidad de la Serena	Effects of drying processes on composition, microstructure and health aspects from Maqui berry
111	Ortiz, Tamara	2020	6	3	3	Universidad de Sevilla	Polyphenolic Maqui Extract as a Potential Nutraceutical to Treat TNBS-Induced Crohn's Disease by Regulation of Antioxidant and Anti-Inflammatory Pathways
112	Rodriguez, Lyanne	2021	0	1	4	Universidad de Talca	Antiplatelet activity and chemical analysis of leaf and fruit extracts from Aristotelia chilensis
113	Agulló, Vicente	2021	0	3	1	Instituto de Psiquiatría de México	Antinociceptive effects of Maqui-berry (Aristotelia chilensis (Mol.) Stuntz)
114	Rivera-Tovar, Pamela	2021	1	1	4	Universidad Católica de Chile	Multi-response optimal hot pressurized liquid recovery of extractable polyphenols from leaves of maqui (Aristotelia chilensis [Mol.] Stuntz)
115	Trenteni, Giulia	2021	1	1	4	University of Modena and Reggio Emilia	Elicitation of phenylpropanoids in maqui (Aristotelia chilensis [Mol.] Stuntz) plants micropropagated in photomixotrophic temporary immersion bioreactors (TIBs)
116	Flores, Marcos	2021	1	1	4	Universidad Santo Tomás	Thermal Behavior Improvement of Fortified Commercial Avocado (Persea americana Mill.) Oil with Maqui (Aristotelia chilensis) Leaf Extracts
117	Bastías-Montes, José Miguel	2021	0	1	3	Universidad de Bío-Bío	Cryoconcentration by Centrifugation–Filtration: A Simultaneous, Efficient and Innovative Method to Increase Thermosensitive Bioactive Compounds of Aqueous Maqui (Aristotelia chilensis (Mol.) Stuntz) Extract

118	Concha-Meyer, Anibal	2021	0	1	4	Universidad Austral de Chile	Effect of preservation processing on quality attributes and phenolic profile of maqui (Aristotelia chilensis mol. Stuntz) fruit
119	Mena, Javier	2021	7	1	3	Universidad de Santiago	Hydroethanolic Extracts of the Aristotelia Chilensis (Maqui) Berry Reduces Cellular Viability and Invasiveness in the Endometrial Cancer Cell Line Ishikawa
120	Crisóstomo-Ayala, Karina	2021	1	1	4	Universidad de Concepción	Comparative study of metabolomic profile and antioxidant content of adult and in vitro leaves of aristotelia Chilensis
121	Yañez, Marco	2021	0	1	4	Universidad de Talca	Limited Phenotypic Variation in Vulnerability to Cavitation and Stomatal Sensitivity to Vapor Pressure Deficit among Clones of Aristotelia chilensis from Different Climatic Origins
122	Sandoval, Viviana	2021	10	3	4	Universidad San Sebastián	Lyophilized maqui (Aristotelia chilensis) berry administration suppresses high-fat diet-induced liver lipogenesis through the induction of the nuclear corepressor smile
123	Vidal-San Martín	2021	0	1	3	Universidad del Bío-Bío	Effect of cryoconcentration assisted by centrifugation-filtration on bioactive compounds and microbiological quality of aqueous maqui (Aristotelia chilensis (mol.) stuntz) and calafate (berberis microphylla g. forst) extracts pretreated with high-pressure
124	Yañez, Marco	2022	0	1	4	Universidad de Talca	Phenotypic variation of fruit and ecophysiological traits among maqui (Aristotelia chilensis [Molina] Stuntz) provenances established in a common garden
125	Crisóstomo-Ayala	2022	0	1	4	Univesidad de Concepción	Comparative study of metabolomic profile and antioxidant content of adult and in vitro leaves of aristotelia Chilensis
126	González-Villagra	2022	0	1	4	Universidad Católica de Temuco	Salicylic Acid Improves Antioxidant Defense System and Photosynthetic Performance in Aristotelia chilensis Plants Subjected to Moderate Drought Stress
127	Pinto, Anibal	2022	1	1	4	Universidad de Concepción	Accumulation of delphinidin derivatives and other bioactive compound in wild maqui under different environmental conditions and fruit ripening stages

2. Desarrollo de una Aplicación de Biblioteca Interactiva

Con el propósito que esta base de datos de estudios científicos pueda ser utilizada con facilidad por cualquier usuario, se ha desarrollado una aplicación de biblioteca interactiva, bajo el alero de la marca Maquiberry from Chile, y estará disponible en la web de dicha marca.

Para su revisión es posible conocerla en el siguiente link:

<https://www.powerbrand.cl/maqui/>

La biblioteca interactiva permite hacer una búsqueda de los estudios científicos de acuerdo a los criterios que se deseen definir, los cuales se aplican como filtros:

- Beneficio
- Tipo de publicación
- Producto
- Sujeto
- Año



Buscador

Beneficio:

Selecciona ▼

Tipo de publicación:

Selecciona ▼

Producto:

Selecciona ▼

Sujeto:

Selecciona ▼

Año:

Selecciona ▼



Finaliza estudio desarrollado entre el Comité Maquiberry de Chilealimentos y el FIA

COMPARTIR (<https://www.facebook.com/sharer/sharer.php?u=https://chilealimentos.com/finaliza-estudio-desarrollado-entre-el-comite-maquiberry-de-chilealimentos-y-el-fia/>) IMPRIMIR ENVIAR POR E-MAIL (mailto:?body=Mira esta noticia <https://chilealimentos.com/finaliza-estudio-desarrollado-entre-el-comite-maquiberry-de-chilealimentos-y-el-fia/>)

Durante el mes de noviembre finalizó el estudio desarrollado por el Comité de Maquiberry de Chilealimentos titulado “ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN DEL MAQUIBERRY PARA POSICIONAR SUS PRODUCTOS EN EL MERCADO NUTRACÉUTICO”, iniciativa que contó con el apoyo y cofinanciamiento de la Fundación para la Innovación Agraria (FIA).

El estudio ha sido considerado una excelente oportunidad para analizar y conocer más el mercado nutracéutico mundial, que proyecta tasas de crecimiento de 8,6% anual compuesto para el próximo quinquenio, alcanzando a 292 billones de USD para el año 2027.

Los productos de Maquiberry forman parte del segmento de mercado de fitoquímicos y extractos de plantas, el cual proyecta tasas de crecimiento alentadoras, especialmente en aquellos productos dirigidos a beneficiar el fortalecimiento del sistema inmune, con estimaciones de tasa de crecimiento anual de 9,4% (TCAC).

Para hacer realidad el desarrollo potencial de Maquiberry ha sido necesario diseñar una estrategia de posicionamiento del mercado, la cual se ha realizado a través de esta iniciativa apoyada por FIA. En este sentido, el estudio identificó tres líneas de trabajo.

En primer lugar, potenciar el valor nutracéutico, para lo cual se han realizado análisis de los componentes bioactivos de los polvos y jugos de Maquiberry, especialmente los flavonoides como la quercitina, componente que fortalece el sistema inmunológico.

En segundo lugar, alcanzar un mayor crecimiento en los mercados, para lo cual, es necesario avanzar en registros y autorizaciones, como Novel Food en UE, GRAS en EEUU y NHFCP en China.

La tercera línea es la de innovación de productos, a través de alianzas con clientes con el fin de aumentar la participación del Maquiberry como ingrediente nutracéutico, y desarrollar nuevos alimentos y bebidas funcionales en base a este producto.

Asimismo, la investigación identificó a China dentro de los mercados con mayores oportunidades de desarrollo, por su tamaño y el aumento de la población geriátrica; asimismo a Estados Unidos, por la alta prevalencia de enfermedades crónicas y la mayor preocupación por bienestar y salud de la población; y, finalmente a Europa, por las altas tasas de crecimiento del mercado y sus mayores niveles de innovación de productos nutracéuticos.

Los buenos resultados de este estudio permitirán que el Comité de Maquiberry de Chilealimentos siga implementando la estrategia de posicionamiento de este producto en los mercados internacionales.

Del Maquiberry

Actualmente, existen en el mercado mundial cerca de 250 productos que contienen Maquiberry. Research & Market (2022) estima el valor del mercado del Maquiberry en 52 millones de USD, con un potencial de crecimiento que podría alcanzar a 107 millones de USD el año 2027.

Chilealimentos/15 de diciembre 2022

(Visited 81 times, 81 visits today)

VOLVER A NOTICIAS (/noticias/)

ACTIVIDAD DE DIFUSIÓN

**Punto de Difusión en el Encuentro Anual de la Agroindustria 2022
(Seminario Chilealimentos)**

“Perspectivas Económicas para la Industria de Alimentos Elaborados”

Fecha. 15 diciembre de 2022

Lugar: Hotel Intercontinental, Vitacura

**Asistentes: más de 100 personas entre Socios y ejecutivos de
empresas agroindustriales, representantes del sector público (Minagri,
Achipia, Transforma Alimentos, FIA, entre otros**



Registro del evento



Presentación Economista experto

Punto de Difusión EST-2021-0592.



Graciela Urrutia, gerente de Transforma Alimentos junto a representantes del Comité de Maquieberry, Nicolás Emden (Bayas del Sur S.A.) y Sandra Bock (Procesos Naturales Vilkun) en el punto de difusión del EST-2021-0592.





Maqui (*Aristotelia chilensis*) – II

Dra. Laura Börgel

20-09-2022



Consideraciones

- Análisis DEBEN aplicar para la matriz que se desea incorporar a EFSA/CODEX
- Es decir: liofilizado, frutas congeladas, jugo concentrado



Revisión información

- Bayas del Sur (migración envases)
- Nobel Food (metales y pesticidas en producto terminado: jugo y liofilizado)
- GoodFood4U (metales pesados en materia prima)



Criterios y Requerimientos CODEX para berries (jugos, congeladas, o frescas)



**Aplica sólo si el valor del
contaminante es $\geq 0,001$
mg/Kg o $\geq 0,001$ mg/L**

Otros contaminantes no considerados por CODEX y que sean de relevancia para la salud de los consumidores

- Requiere evaluación de riesgos toxicológicos para exposición aguda y crónica. De existir un riesgo para salud, se deben tomar medidas de gestión, incluidas la notificación al exportador (país), en particular sobre el manejo y restricciones de consumo del alimento.

Requerimientos
CODEX para
berries (jugos,
congeladas, o
frescas)

Metales

ESTUDIOS DE EUROFINIS Y
AGQ LABS

- Cadmio (Cd)
- Plomo (Pb)
- Estaño (St)

Metales pesados

NOTA1: por CODEX, corregir a mg/Kg

NOTA 2: criterio CODEX no considerados = $\geq 0,001$ mg/Kg o $\geq 0,001$ mg/L



Matriz	Metal	Tolerancia EFSA Maqui Chile	Tolerancia CODEX	Resultado AGQ Novel Food	LOQ AGQ Labs	Resultado Eurofins (maqui congelado; LOD Eurofins GF4U)	
Jugo concentrado	Plomo	0,2 mg/L	0,03 – 0,05 mg/Kg	<0,02 mg/L	0,02 mg/L	<0,2 mg/Kg	0,2 mg/L
	Cadmio	0,02 mg/L	0,05 mg/Kg	<0,005 mg/L	0,0050 mg/L	<0,05 mg/Kg	0,050 mg/L
	Mercurio	0,01 mg/L	-	<0,005 mg/L	0,0050 mg/L	<0,05 mg/Kg	0,050 mg/L
	Arsénico	0,1 mg/L	-	<0,01 mg/L	0,01 mg/L	<0,05 mg/Kg	0,05 mg/L
	Cobre	-	-	<0,25 mg/L	0,25 mg/L	-	-
	Zinc	-	-	0,861 mg/L	0,050 mg/L	-	-
	Estaño	-	150 mg/Kg (bebidas enlatadas) (CODEX	<0,002 mg/L	0,0020 mg/L	-	-

Metales pesados

NOTA: criterio CODEX no considerados =
≥0,001 mg/Kg o ≥0,001 mg/L



Matriz	Metal	Tolerancia EFSA presentada por MAQUI CHILE	Tolerancia CODEX	Resultado AGQ Novel Food	LOQ AGQ Labs	Resultado Eurofins (maqui congelado; GF4U)	LOD Eurofins
Polvo liofilizado	Plomo	0,1 mg/kg	0,1 – 0,4 mg/kg	<0,02 mg/Kg	0,02 mg/Kg	<0,2 mg/Kg	0,2 mg/Kg
	Cadmio	0,05 mg/kg	0,05 mg/Kg	<0,005 mg/Kg	0,0050 mg/Kg	<0,05 mg/Kg	0,050 mg/Kg
	Mercurio	0,1 mg/kg	-	<0,005 mg/Kg	0,0050 mg/Kg	<0,05 mg/Kg	0,050 mg/Kg
	Arsénico	0,1 mg/kg	-	0,017 mg/Kg	0,01 mg/Kg	<0,05 mg/Kg	0,05 mg/Kg
	Cobre	-	-	3,34 mg/Kg	0,25 mg/Kg	-	-
	Zinc	-	-	8,36 mg/Kg	0,050 mg/Kg	-	-
	Estaño	-	250 mg/Kg (otros enlatados no bebidas) (CODEX)	0,0079 mg/Kg	0,0020 mg/Kg	-	-

Requerimientos CODEX para berries (jugos, congeladas, o frescas)

**PENDIENTE
ANALIZAR**

Otros

- Radionucleidos

- Pu-238, Pu-239, Pu-240, Am-241: 10 Bq/Kg
- Sr-90, Ru-106, I-129, I-131, U-235: 100 Bq/Kg
- Sr-35 (representa S orgánico), Co-60, Sr-89, Ru-103, Cs-134: 1.000 Bq/Kg
- H-3 (representa tritio orgánico), C-14, Tc-99: 10.000 Bq/Kg

- Acrilonitrilo (0,02 mg/Kg)
- Melamina (2,5 mg/Kg)
- Monómero (acetato/cloruro) de vinilo (0,01 mg/Kg)

De los alcaloides

- Hay indoles que son **antioxidantes**
- Otros alcaloides (quinolinas e indoles) en otras partes de la planta (raíces, tallos, ramas, hojas) son **inhibidores de AChE, Butirilcolinesterasa y de receptores nicotínicos de acetilcolina**
- Algunos indoles con **actividad bactericida**
- **Ornitina** (aminoácido no protéico presente en la familia *Elaeocarpus* y otras familias vegetales) es precursor de alcaloides **indoles Y PIRROLIZIDINAS** (alcaloides de *Crotalaria spp*). Formación de alcaloides del tipo indol está relacionada proceso de adición de grupo $-NH_x$ en biosíntesis (ruta metabólica cadaverina); sin grupo $-NH$, se producen pirrolizidinas (ruta metabólica putrescina)
- Antecedente de presencia de alcaloide pirrolizidina en especies de familia *Elaeocarpus* y género *Aristotelia*.
- Incertidumbre sobre presencia en fruto de estos alcaloides y efectos en salud humana



**PENDIENTE
ANALIZAR EN
PRODUCTOS
TERMINADOS**

Migración desde envases

- Cumplen norma europea:
 - Bolsa 5Kg (informe dice que se hizo en bolsa de 10Kg)
 - Bolsa 1Kg
 - Bolsa bins y lámina
 - Bolsa con válvula
- Bidón de 20L sólo se analiza contenido de BPA



Pendientes a la fecha

NOTA: si “contaminantes no considerados por CODEX” están en concentración $\geq 0,001$ mg/Kg, se debe efectuar análisis de riesgo toxicológico para efectos agudos y crónicos.

Análisis de Alcaloides en producto terminado:

- Aristotelina
- Aristotelona
- Aristona
- Aristolinina
- 3-hidroxyindol
- Alcaloides cancerígenos
- Otros alcaloides y precursores

Análisis en producto terminado (con LOQ $\leq 0,001$ mg/Kg para no CODEX)

- Mercurio
- Arsénico
- Cobre
- Zinc
- Acrilonitrilo
- Melamina
- Monómero (cloruro/acetato) de vinilo
- Ftalatos

Migración de envase bidón 20L (IR + ensayo de migración) [50 mg/Kg simulante]

Análisis en CECHEM por radionucléidos

Evaluación de riesgo (si valor $\geq 0,001$ mg/Kg o /L):

- Arsénico (liof)
- Cobre (jugo+liof)
- Zinc (jugo+liof)
- Mercurio
- Alcaloides
- Ftalatos