

Ministerio de Agricultura
Oficina de Estudios y Políticas Agrarias

Estudio Megatendencias globales en ingredientes y alimentos procesados

Informe Final



Elaborado por el Departamento de Sostenibilidad
Facultad de Economía y Negocios
Universidad de Chile
Diciembre de 2021

“ESTUDIO MEGATENDENCIAS GLOBALES EN INGREDIENTES
Y ALIMENTOS PROCESADOS”

Publicación de la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias del Ministerio de Agricultura,
Gobierno de Chile

María José Irrarrázabal

Directora Nacional y representante legal de la Oficina de
Estudios y Políticas Agrarias

En la elaboración de esta publicación participaron:

Reinalina Chavarri M.

Sofía Boza

**Departamento de Sostenibilidad
Facultad de Economía y Negocios
Universidad de Chile**

Ayudantes:

Rafael Fonseca G.

Macarena osorio B.

Contraparte Técnica de Odepa:

Sergio Soto N.

Daniela Acuña R.

Con la colaboración de:

Graciela Urrutia

Francisco Rossier

**Programa Transforma Alimentos
CORFO**

El presente documento es susceptible de ser reproducido total o parcialmente bajo condición de que sea citada su fuente. Se hace presente, que si bien la investigación en este caso ha sido encargada por Odepa, las conclusiones de que da cuenta no necesariamente representan la opinión de esta última.

Consultas:

Sistema Integral de Información y Atención Ciudadana -SIAC- Fono: 800 360 990

odepa@odepa.gob.cl - www.odepa.gob.cl

Santiago de Chile

Diciembre de 2021



MEGATENDENCIAS GLOBALES EN INGREDIENTES Y ALIMENTOS PROCESADOS

INFORME FINAL

Reinalina Chavarri M.
Sofía Boza.

Ayudantes: Rafael Fonseca G. Macarena Osorio B.



Tabla de contenido

Resumen Ejecutivo	2
Introducción	3
Metodología	4
Antecedentes Generales	6
Respuestas Políticas Globales y Metas 2015-2020	7
Megatendencias Globales	13
<i>I. Cambio Climático</i>	<i>13</i>
<i>II. Tendencias sociodemográficas (salud y seguridad alimentaria)</i>	<i>17</i>
<i>III. Gobernanza Multiactores</i>	<i>22</i>
<i>IV. I+D para una Infraestructura Resiliente</i>	<i>24</i>
<i>V. Normas y Regulaciones</i>	<i>30</i>
Principales mercados de destino de nuestras exportaciones	47
Potenciales Impactos de la Industria de Ingredientes y Alimentos Procesados en Chile	57
Indicadores para el sector de ingredientes y alimentos procesados en Chile	64
Análisis FODA Sector de Ingredientes Alimentos Procesados	67
Propuestas para la toma de decisiones	69
ANEXOS	74
Bibliografía	100



Resumen Ejecutivo

El Informe elaborado por Naciones Unidas¹ señaló cinco tendencias que definirán el siglo XXI, a saber, los asuntos demográficos, urbanización, cambio climático, conflictos y crisis prolongadas con tecnologías de vanguardia.

La pandemia del Covid19 demostró resiliencia de la industria agroalimentaria con dificultades de suministro en algunos insumos, aunque sin grandes impactos en sus canales de distribución. El confinamiento de la población evidenció diferentes estilos de vida y consumo, especialmente alimentos considerados como “aptos para la salud”, además, evidenció el problema silencioso de las enfermedades no transmisibles (ENT) cuya población fue considerada de alto riesgos, especialmente aquellas con obesidad, diabetes, alergias, enfermedades cardiovasculares o cánceres generando impactos para los sistemas hospitalarios de todo el mundo.

Otra consecuencia de la pandemia fue la complejidad e interdependencia de los sistemas de alimentación: seguridad, inocuidad y sostenibilidad en el manejo de los recursos como el agua, energía y el suelo por los efectos del calentamiento global y que merece ser tratado con un enfoque integral. Cada uno de estos asuntos son tratados en este documento.

Los resultados del análisis, en el marco de este estudio, identificó 5 *megatendencias* globales: Cambio Climático; Salud y Seguridad Alimentaria; Gobernanza Multiactor; I+D para Infraestructura Resiliente y Regulaciones para la Sostenibilidad.

Mientras que, para el contexto regional se distinguió como tendencias: el crecimiento demográfico; la gestión e inocuidad y vida saludable, así como la conectividad y el comercio digital. Todas ellas tienen efectos diferenciados pero transversales para nuestros países.

Con la información recogida se realizó una primera aproximación sobre impactos en el sector de ingredientes y alimentos procesados considerando la actual matriz exportadora de Chile y catorce mercados de destino permitiendo identificar, de acuerdo con la metodología planteada, productos prioritarios, emergentes, maduros y en declive ofreciendo retos y oportunidades para el futuro del sector. Este análisis es complementado por un set de preguntas que requieren respuestas especializada y con un análisis FODA que fija una línea base para la toma de decisiones.

Finalmente, los hallazgos del estudio definen que una Política Pública en Chile requiere: a) Apoyar una Gobernanza para la Salud y Seguridad Alimentaria; b) Contribuir con I+D + i en los procesos productivos de toda la cadena de alimentos y c) Reportar trazabilidad sostenible en la producción de ingredientes y alimentos desde el campo a la mesa.

¹ Informe emanado de la Reunión Ministerial del Foro Político de Alto Nivel sobre el Desarrollo Sostenible, celebrado bajo el auspicio del Consejo Económico Social (ECOSOC), Julio del 2019. Período de Sesiones 2019 (26 de Julio, 2018 al 24 de Julio del 2019).



Introducción

Las industrias de fabricación de alimentos transforman los productos agrícolas y ganaderos en productos de consumo intermedio o final. Los grupos industriales se distinguen por las materias primas (generalmente de origen animal o vegetal) transformadas en productos alimenticios. Los productos alimenticios fabricados generalmente se venden a mayoristas o minoristas para su distribución a los consumidores e incluye los establecimientos de venta al por menor como panadería y dulces elaborados en instalaciones que no son para consumo inmediato. Toda esta cadena de actores participa en la elaboración de productos que debido a factores exógenos como el calentamiento global, el surgimiento de nuevas enfermedades y el Covid19 impulsan nuevas estrategias por parte de los países productores como herramientas de gestión en el sector industrial y sector público para asegurar alimentación para toda la población. La pandemia instaló la importancia de la salud y cómo mejorar los productos alimenticios respecto a su inocuidad, origen e identidad y sostenibilidad de sus procesos productivos.



Metodología

La metodología utilizada fue de tipo cualitativa y diseño de investigación flexible. Su objetivo primordial fue levantar información secundaria de tendencias útiles para la toma de decisiones en la industria de alimentos procesados e ingredientes. Esta información permite acciones de coordinación entre los actores, interacción y redes, diseño de políticas públicas en el campo de la investigación, desarrollo e innovación utilizando categorías políticas, ambientales, sociales/demográficas y económicas/mercado.

En esta ocasión la Metodología de Análisis de Megatendencias utilizadas (CEPLAN, 2021) y la definición instrumental de *megatendencia* utilizada es “aquella situación, proceso o transformación a largo plazo que supera los límites geográficos, políticos, económicos y socioculturales en la industria de alimentos procesados e ingredientes y que nos puede ayudar a identificar escenarios de futuro”².

Siguiendo con la metodología escogida se identificaron tres tipos de tendencias: Históricas, Emergentes y Dominantes, las cuales se definirán a continuación:

- **Histórica:** aquella que presenta datos históricos que permiten proyectar su posible comportamiento en el futuro en condiciones normales del entorno.
- **Emergente:** aquella que no presenta datos históricos, lo que implicaría un cambio en megatendencias relacionadas entre sí.
- **Dominante:** aquella que sobresale dentro de un grupo de megatendencias relacionadas en un mismo ámbito de estudio.

El Método de los Escenarios utilizado para esta ocasión fue:

- 1) Identificación de variables clave objeto de estudio, asignación de valores y de probabilidades de ocurrencia a cada una de ellas.
- 2) Validación y testeo sobre la probabilidad de ocurrencia con líderes provenientes de diferentes sectores relacionados como la academia, industria, retail, reguladores, organizaciones de consumidores y líderes en sostenibilidad.
- 3) Formulación de preguntas previas a la identificación de escenarios y un análisis FODA de la industria de ingredientes y alimentos procesados de Chile.
- 4) Posteriormente, se observó la composición y destino de las exportaciones de Chile por producto de alimentos procesados e ingredientes exportados tomando como referencia su categoría, según los contenidos en los capítulos 02-04, 09, 11, 13, 15-23 del Sistema Armonizado de glosas de comercio internacional para conocer el estado actual de nuestra canasta exportadora y así identificar potencialidades de acuerdo con los escenarios futuros. Se utilizó como fuente el Servicio Nacional de Aduana de Chile.
- 5) Una vez escogidos todos los productos, se procedió a tomar los montos FOB en dólares desde el año 2015 al 2020 y calcular el crecimiento de cada producto como la participación de mercado tanto por país como global y clasificar la potencialidad de cada producto.

²CEPLAN. (2021). Análisis de Megatendencias. Obtenido de CEPLAN Sitio web: <https://observatorio.ceplan.gob.pe/assets/pdf/Anexo-metodol%C3%B3gico-megatendencias-2021.pdf>



Los criterios de selección se basaron en la publicación de la Fundación para la Innovación Agraria de Chile “*Oportunidades de mercado, productivas y tecnológicas para ampliar y diversificar la oferta exportable de hortalizas frescas y con mínimo proceso*” (Navarro y Arancibia, 2017). Se clasifican los grupos de productos considerando su posicionamiento en el mercado internacional en base a dos criterios: participación en el mercado y tasa de crecimiento (ambos como porcentaje), lo cual derivó en 4 categorías explicadas a continuación:

1) **productos prioritarios**, es decir, aquellos con alto crecimiento y alta participación; 2) **productos maduros**, es decir, aquellos que tienen alta participación de mercado y bajo crecimiento; 3) **productos emergentes**, aquellos que poseen baja participación de mercado pero alto crecimiento y 4) **productos en declive**, aquellos con bajo crecimiento y participación de mercado.

Finalmente, para la elaboración de tendencias como fuentes de información se utilizaron las páginas webs de las principales entidades y organismos multilaterales como la OMC; FAO, CIAT, BM, CEPAL, WEF, OECD, Pacto Global Mundial, entidades y organismos públicos y entidades privadas de diferentes partes del mundo, revistas especializadas de la industria, papers académicos e Índices como el Dow Jones Sustainability Index y SASB, una herramienta de gestión de indicadores orientado a los inversionistas.

Este Informe recoge la información levantada que será primordial para realizar una línea de base para un análisis más detallado sobre impactos, riesgos y oportunidades de las principales megatendencias globales en el país.



Antecedentes Generales

Al revisar la literatura entre los años 2015 y 2020 es posible identificar para la industria alimentos procesados e ingredientes tendencias provenientes desde la producción y desde la demanda. Ambas fueron impactadas por la pandemia COVID19.

Desde el lado del consumo el estudio de Brandwatch 2021 analizaron 90 millones de conversaciones en línea sobre tendencias y hábitos alimentarios durante la pandemia y cómo afectó dichos hábitos. Se observó un aumento en compras comestibles online, cajas de comida, uso de envases sostenibles, consumo de bebidas alcohólicas y no alcohólicas como el café. El *Veganismo* lideró las conversaciones, en donde el Tofu fue la carne más popular; y las Hamburguesas y Pollo lo más mencionado por los carnívoros. La leche de almendras destaca como alternativa a la leche: Bowls, manteca de maní y frutos secos son los más populares y entre los superalimentos lidera el aguacate y los arándanos³.

Además, la pandemia modificó comportamientos y hábitos alimentarios en la población especialmente durante los períodos de confinamiento⁴. El mismo estudio señala que el interés por la comida saludable y de origen vegetal va en aumento y no es exclusivo de personas veganas. Quienes también se preocupan de la huella ecológica de los envases y proximidad de los productos y bienestar animal durante la producción.

Por el lado de la producción, las empresas son exigidas por su cadena de suministro; por la inocuidad de los productos, su identidad y uso de códigos QR o blockchain para mejorar la información y trazabilidad con la intención de disminuir los tiempos y el estrés de los ecosistemas significando para los países alta inversión en nuevas tecnología, I+D, normativa, regulaciones y impulsoras de estos cambios. Mientras que en los países se observa un severo impacto en la salud (obesidad y la malnutrición) como el surgimiento de nuevas oportunidades para modelos de negocios sostenibles.

Las empresas procesadoras de alimentos dependen del uso intensivo del agua en las fases de cocina, procesamiento y limpieza de productos terminados. Por esta razón se observa que estas empresas deben gestionar sus descargas de aguas residuales especialmente si operan en zonas con *estrés* hídrico que a futuro puede traer riesgos operativos por la escasez de este vital elemento. Las inversiones para mejorar instalaciones como aquellas relacionadas con la eficiencia operativa y alianzas con organismos reguladores y comunidades locales son parte de la agenda actual para el sector.

La resiliencia del sector alimentos y del sector agrícola respecto de otros sectores de la economía durante el Covid19 tuvo efectos en la pérdida de ingresos e inflación de los precios de algunos alimentos dificultando el acceso a dietas saludables para un importante grupo de personas⁵. Desde esta constatación surgen nuevas regulaciones y metas de sostenibilidad que en países de América Latina y el Caribe algunas se fortalecieron como la gestión de residuos y desperdicios o pérdidas, normas de origen e inocuidad.

³ Brandwatch CONSUMER RESEARCH (2021).

⁴ Pérez, Carmen et al (2020). *Cambios en los hábitos alimentarios durante el periodo de confinamiento durante la pandemia*. Rev Esp Nutr Comunitaria 2020;26(2). España.

⁵Resumen "Perspectivas Agrícolas" de la OCDE/FAO 2021-2030.



Respuestas Políticas Globales y Metas 2015-2020

Desde el año 2015 cuatro respuestas globales emergen con notoriedad e impactan en la industria de alimentos. Algunos asuntos que ya venían marcando agendas y otros de nuevo tipo que se activan por el COVID19, entre ellos, destacan:

- 1. Objetivos del Desarrollo Sostenible y Metas (ODS):** Responde a un proceso de Naciones Unidas (ONU) para fijar una Agenda al 2030 y continuidad de los Objetivos del Milenio. El COVID19 impactó a todos los ODS, especialmente, la cadena de suministros globales. El ODS 12, referido a la Producción y Consumo Responsable plantea su Meta 1.23 al 2030⁶: *“reducir a la mitad el desperdicio de alimentos per cápita a nivel minorista a lo largo de la cadena de producción y suministro, incluida la pérdida posterior a la cosecha”*. Una meta que tiene efectos sociales, económicos y ambientales en toda la cadena. Si extendemos el análisis e impacto del OSD 12 observamos que su impacto cubre todos los demás ODS, en especial a los ODS 1, 2, 3, 8, 9, 11, 13, 14, 16 y 17.
- 2. Acuerdo de París:** Su objetivo principal es limitar el calentamiento global preferiblemente a 1,5. Cada país debe declarar sus Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC) y estrategias de largo plazo con bajas emisiones de gases invernaderos (GEI), aunque no son obligatorias señalan la ambición de los países para planificaciones futuras.
- 3. ODS 13 Acción Por el Clima:** Entre las medidas urgentes sobre *Adopción de Medidas urgentes para combatir el cambio climático, los ODS y el Acuerdo de París* se observa que todas las medidas pueden contribuir a reducir la temperatura del planeta en menos dos grados.

En relación con los indicadores para la industria de alimentos procesados el ODS 13 plantea la optimización de recursos finitos, aumentar el uso de energías renovables no contaminantes, evitar el desperdicio de alimentos per cápita mundial en la venta por menor y a nivel de consumidores y *reducir las pérdidas de alimentos en las cadenas de producción y suministro incluida las pérdidas post cosecha*⁷. Otras acciones en el sistema alimentario, como la reducción de la pérdida y el desperdicio de alimentos o el cambio a dietas más sostenibles son desconocidas por muchos actores y los beneficios que tiene para la disminución de los CO₂.

4.- El Codex Alimentarius, un lineamiento para las Políticas Gubernamentales:

Administrado por la FAO, es una colección de normas, códigos de práctica, directrices y otras recomendaciones internacionalmente reconocidas relacionadas con los alimentos, su producción e inocuidad cubriendo todos los alimentos sean procesados, semielaborados o crudos.

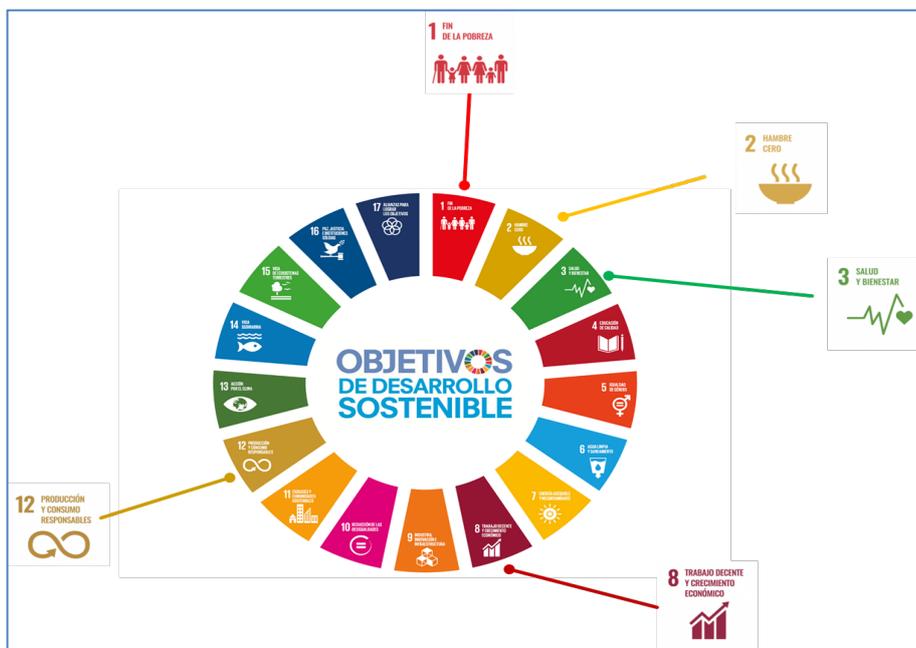
Además el Codex Alimentarius contiene normas generales que cubren cuestiones como el etiquetado de alimentos, la higiene de los alimentos, aditivos alimentarios y residuos de plaguicidas como los procedimientos para evaluar la inocuidad de los alimentos derivados de la biotecnología moderna. También contiene directrices para la gestión de los sistemas oficiales, es decir, gubernamentales de inspección y certificación de importaciones y exportaciones de alimentos.

- **Codex Alimentarius y los ODS**

El año 2020 el CODEX integra los ODS para establecer estándares que protejan la salud de los consumidores y garantizar prácticas leales en la alimentación, contribuyendo con:

⁶ <https://undocs.org/es/A/RES/71/313>

⁷ El 2021 el Secretario General de Naciones Unidas convocó a la Cumbre sobre Sistemas Alimentarios para sensibilizar y establecer medidas que transformen el sistema de alimentos para reducir enfermedades y mejorar la vida del planeta.



Fuente: <https://www.internationalegg.com/>



Tabla 1: Objetivo de Desarrollo Sostenible y algunas metas para la Industria de Alimentos procesados e ingredientes⁸

ODS	Descripción	Meta	Indicador
1	Fin a la Pobreza	1.1 Erradicación de la Pobreza.	1.1.1 Proporción de la población que vive por debajo del umbral internacional de pobreza, desglosada por sexo, edad, situación laboral y ubicación geográfica (urbana o rural).
2	Hambre Cero	2.3 Productividad Agrícola.	2.3.1 Volumen de producción por unidad de trabajo desglosado por tamaño y tipo de explotación (agropecuaria/ganadera/forestal). 2.3.2 Media de ingresos de los productores de alimentos en pequeña escala, desglosada por sexo y condición indígena.
		2.4 Sostenibilidad Sistemas de Producción.	2.4.1 Proporción de la superficie agrícola en que se practica una agricultura productiva y sostenible.
3	Salud y Bienestar	3.4 De aquí a 2030, reducir en un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles mediante su prevención y tratamiento, y promover la salud mental y el bienestar.	3.4.1 Tasa de mortalidad atribuida a las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, la diabetes o las enfermedades respiratorias crónicas.
		3.d Reforzar la capacidad de todos los países, en particular los países en desarrollo, en materia de alerta temprana, reducción de riesgos y gestión de los riesgos para la salud nacional y mundial.	3.d.1 Capacidad prevista en el Reglamento Sanitario Internacional (RSI) y preparación para emergencias de salud. 3.d.2 Porcentaje de infecciones del torrente sanguíneo debidas a determinados organismos resistentes a los antimicrobianos seleccionados.
12	Producción y Consumo Responsable	12.3 Referido al Desperdicio Alimentario.	12.3.1 a) Índice de pérdidas de alimentos y b) índice de desperdicio de alimentos.
		12.4 Gestión ecológica a lo largo de todo el ciclo de vida de los productos agrícolas y alimentos.	12.4.1 Número de partes en los acuerdos ambientales multilaterales internacionales sobre desechos peligrosos y otros productos químicos que cumplen sus compromisos y obligaciones de transmitir información como se exige en cada uno de esos acuerdos.
		12.5 Reducir generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización.	12.5.1 Tasa nacional de reciclado, en toneladas de material reciclado.
		12.6 Alentar a grandes y empresas multinacionales a adoptar prácticas sostenibles e información en su ciclo de presentación de informes.	12.6.1 Número de empresas que publican informes sobre sostenibilidad.
		12.b Racionalizar los subsidios ineficientes a los combustibles fósiles que fomentan el consumo antieconómico eliminando las distorsiones del mercado, de acuerdo	12.b.1 Aplicación de instrumentos normalizados de contabilidad para hacer un seguimiento de los aspectos económicos y ambientales de la sostenibilidad del turismo.

⁸ Prochile (2017): Contribución del Sector Exportador Alimentario a los Objetivos del Desarrollo Sostenible. Buenas Prácticas y Recomendaciones.



ODS	Descripción	Meta	Indicador
		con las circunstancias nacionales.	
13	Cambio Climático	13.1 Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países.	13.1.1 Número de personas muertas, desaparecidas y afectadas directamente atribuido a desastres por cada 100.000 personas.
15	Vida de Ecosistemas Terrestres	15.5 Reducción de la degradación de los hábitats Naturales.	15.5.1 Índice de la Lista Roja UCIN.

Elaboración Propia. Fuente: ODS ONU.

La cuestión de las emisiones de CO2 y compromisos de países e industria

Otro punto importante para el sector son los informe país con los compromisos ZeroNet donde se observa que no todos tienen planes de implementación ni compromisos específicos a excepción del Reino Unido. Incluso ciudades, regiones o localidades del mundo han fijado sus propias metas de reducción de emisiones, carbono neutralidad, ZeroNet o declaraciones de principios.

Tabla 2: Países ZeroNet

Países Zero Net	Año Meta
Canadá	2050
Dinamarca	2050
Francia	2050
Reino Unido	2050
Hungría	2050
Japón	2050
Corea del Sur	2050
Nueva Zelanda	2050
Suecia	2045

Elaboración Propia. Fuente: ZeroTracket.Net

Existen gobiernos, especialmente del G20, y empresas globales que en su legislación interna o estrategias corporativas asumen dichas declaraciones. Sin embargo una de cada tres empresas listadas en bolsa tiene objetivos ZeroNet en comparación con el 2020 donde una de cada cinco empresas señalaba tenerlos. “Los compromisos corporativos se han duplicado”, señala ZeroTracker, aunque al revisar su base de datos abundan las declaraciones y metas poco específicas.

En relación con la industria las empresas más grandes del mundo muestran que la reducción de emisiones es su principal medio (NetZero, ZeroEmisiones o Clima Neutral, etc.) para lograr sus objetivos y metas de mediano y largo plazo. Sin embargo llama la atención que no todas traducen sus estrategias o declaraciones en planes específicos.

El futuro sostenible se realiza invirtiendo en políticas que coadyuven a construir una transformación siendo esencial para una recuperación post COVID19 inclusiva, resiliente y verde.

Tabla 3: Empresas del Sector de Alimentos con Metas con el Cambio Climático

Empresa	País	Objetivo	Meta	Compromiso Interno	Año	Compromiso
Nutrien	(CAN)	Reducir Emisiones	Sin información	Sin información	2030	Sin información
Unilever	(GBR)	NetZero	Reducir emisiones	70%	2039	Estrategia Corporativa
Walmart	(USA)	NetZero	Reducir emisiones	35%	2040	Estrategia Corporativa
Coca Cola EU Partner	(GBR)	NetZero	Reducir emisiones	30%	2040	Declaración Corporativa
Coca Cola	(USA)	Zero emisiones	Reducir emisiones	35%	2040	Estrategia Corporativa
Morrison Supermarket	(GBR)	NetZero	Reducir emisiones	53%	2040	Estrategia Corporativa
Carrefour	(FRA)	Reducir Emisiones	Reducir emisiones	30%	2040	Sin información
Starbucks	(USA)	Clima positivo	Reducir emisiones	50%	2050	Estrategia Corporativa
Nestlé	(CH)	NetZero	Reducir emisiones	50%	2050	Declaración Corporativa
Sodexo	(FRA)	NetZero	Reducir emisiones	34%	2050	Declaración Corporativa
BASF	(DEU)	Clima Neutral	Reducir emisiones	25%	2050	Declaración Corporativa
Kellogg Company	(USA)	Science Base	Sin información	Sin información	2050	Declaración Corporativa
Danone	(FRA)	NetZero	Sin información	Sin información	Sin información	Estrategia Corporativa

Elaboración Propia. Fuente: Zero Tracke <https://www.zerotracker.net/analysis/>

El Modelo del Reino Unido

El Reino Unido debió prepararse para el Brexit y creó un Comité Asesor Científico para un análisis sistémico sobre las implicaciones de contar con un sistema nacional de alimentos sin la Unión Europea y con una dieta saludable para su población. Sus recomendaciones deberían servir para actuar en diferentes niveles y con diferentes grupos etarios, étnicos, religiosos y sexuales sus características y tipos de dietas. Se estudiaron múltiples experiencias en diferentes partes del mundo; se solicitaron propuestas a los ciudadanos, que fueron analizadas y modeladas por expertos, consultores, profesionales de la industria y sometieron a pruebas en focus group, mesas de discusión y diálogos deliberativos con agrupaciones de ciudadanos en diversas partes del país. El Plan de Acción centra en los siguientes pilares:

1. Escapar de la comida chatarra y ofrecer protección del Servicio de Salud.
2. Reducir la desigualdad alimentaria.
3. Hacer mejor uso de la tierra.
4. Crear a largo plazo un cambio en nuestra cultura alimentaria.

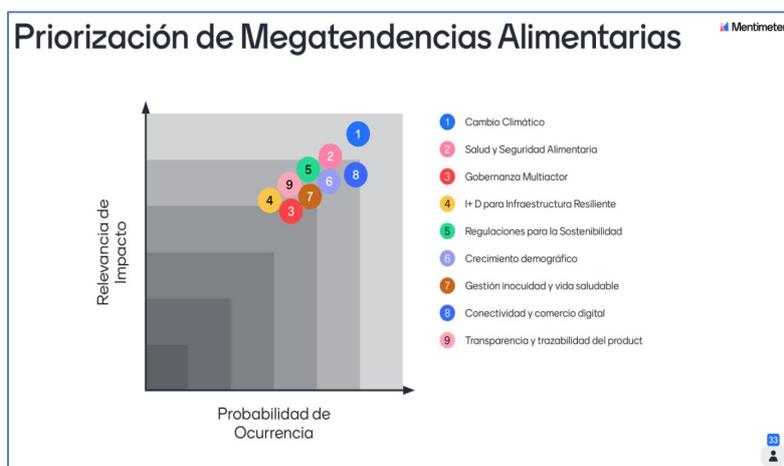
Escenarios Futuros Identificados

Los escenarios no son predicciones sino que sirven como historias ilustrativas⁹. Nos provoca cuestionar nuestras suposiciones e ir más allá del “futuro predeterminado” que muchos de nosotros llevamos en la mente. Imaginar cómo podrían desarrollarse los escenarios futuros arroja luz sobre nuestros puntos ciegos, enriquece nuestra comprensión y nos ayuda a tomar mejores decisiones hoy.

Los sistemas alimentarios son parte integral de la salud de las personas y la sostenibilidad del planeta. El desarrollo de sistemas alimentarios inclusivos, sostenibles, eficientes, nutritivos y saludables será fundamental para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

De acuerdo con la información levantada y metodología sugerida es posible identificar probables escenarios futuros. En esta oportunidad y adelantándose al análisis final validamos con 33 líderes de reconocimiento público las tendencias levantadas en el ámbito global y regional, su impacto y probabilidad de ocurrencia ofreciéndoles un valor de 1 a 4 (donde 1 es menor nivel de impacto u ocurrencia y 4 es mayor nivel de impacto u ocurrencia). Después de compilar una lista los expertos eligieron las siguientes:

Gráfica 1: Priorización Megatendencias Alimentarias



Fuente: Elaboración Propia

A partir de esta priorización se identificaron megatendencia que serán analizadas en el próximo capítulo.

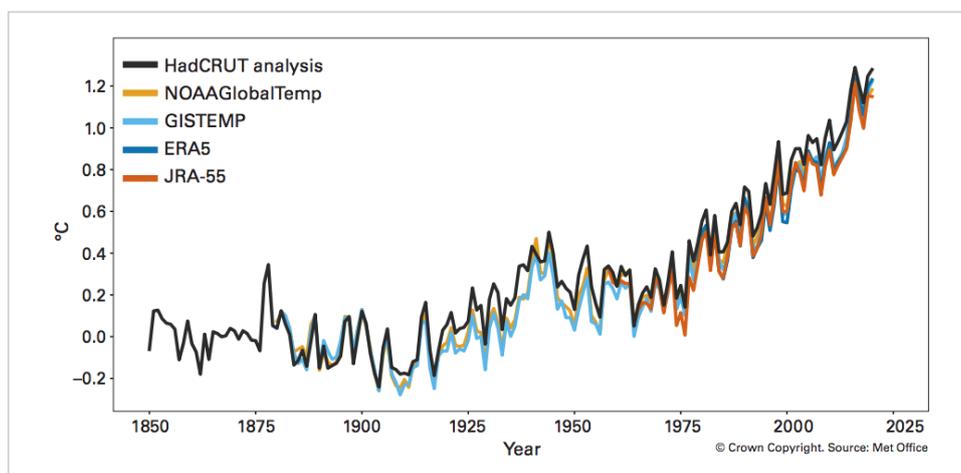
⁹ Nota: este capítulo sólo da cuenta de la información recogida y no de su análisis.

Megatendencias Globales

I. Cambio Climático

Este fenómeno afecta cada vez más a la productividad y a los medios de subsistencia rural. Mientras, los sistemas alimentarios, la economía y la agricultura, especialmente, en países donde aún existen prácticas arraigadas de roza y quema, contribuyen al aumento de los gases de efecto invernadero (GEI)¹⁰. Los efectos meteorológicos causan daño a países de ingresos medios y bajos con importantes efectos por la desertificación, escasez de recursos agua, energía. El cambio climático es un fenómeno global y considerado una tendencia clave para abordar los cambios de mitigación o adaptación de la industria de alimentos y de ingredientes¹¹.

Gráfica 2: Diferencia de temperaturas desde las condiciones preindustriales 1850-2020



Fuente: State of the Global Climate 2020. WMO (N°1264)

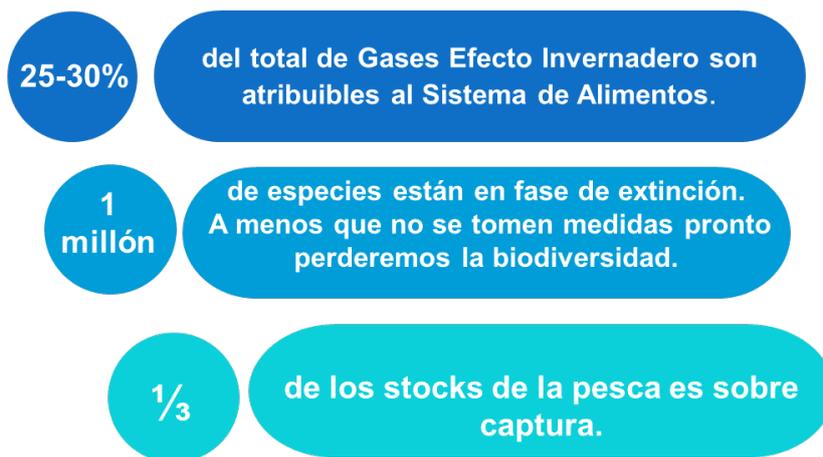
“Los datos disponibles desde 1961 muestran que el crecimiento de la población mundial y los cambios en el consumo per cápita de alimentos, piensos, fibra, madera y energía han dado lugar a tasas sin precedentes de uso de la tierra y agua dulce, y que la agricultura representa actualmente alrededor del 70 % del uso mundial de agua dulce. La expansión de zonas destinadas a la agricultura y la silvicultura, incluida la producción comercial, y la mejora de la productividad agrícola y forestal han respaldado el consumo y la disponibilidad de alimentos para una población cada vez mayor”.

Informe Especial IPCC sobre el Cambio Climático y la Tierra.

¹⁰ La Sindemia Global de Obesidad, Desnutrición y Cambio Climático (Swinburn et al., 2019)

¹¹ Poti, J. M., Mendez, M. A., Ng, S. W., y Popkin, B. M. (2015). Is the degree of food processing and convenience linked with the nutritional quality of foods purchased by US households? American Journal of Clinical Nutrition, 99(1), 162-171. doi:10.3945/ajcn.114.100925

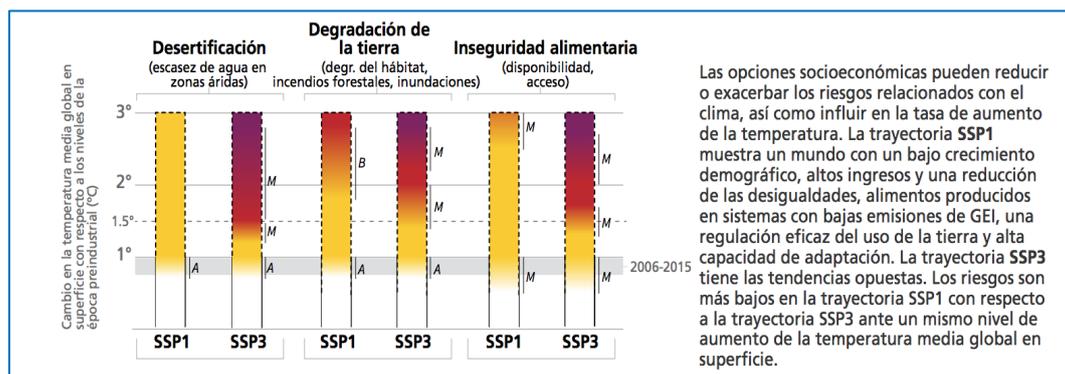
Gráfica 3: Informe Especial IPCC sobre el Cambio Climático y la Tierra



Fuente: The Impact of Covid on Food Security and Nutrition, 2020. UN., Pag. 21

En 2019 las emisiones globales de CO₂ fueron de 3,4 millones de toneladas en la atmósfera y no se identifica una trayectoria a la baja a excepción de los días de confinamiento a inicios del 2020 por el COVID19¹². China, Estados Unidos e India son los países que más contaminan y Alemania en la UE por su gran dependencia al carbón. Francia se escapa por su dependencia de la energía nuclear. Mientras que, América Latina y el Caribe “es una de las regiones del mundo más afectadas por el Cambio Climático y los fenómenos meteorológicos externos que están causando graves daños a la salud, a la vida, a la comida, al agua, a la energía y al desarrollo socioeconómico de la región”, señaló un reciente estudio de la Organización Meteorológica Mundial (OMM).

Gráfica 4: Las distintas trayectorias socioeconómicas influyen en los niveles de riesgos relacionados con el clima



Fuente: Informe IPCC: “Cambio Climático y la Tierra” OMM-PNUMA

Diversos estudios e informes señalan que América Latina y el Caribe será las zonas más afectadas por el calentamiento global y sus consecuencias meteorológicas impactarán en la salud, la alimentación y comida, el acceso al agua e impacto a la situación económica de países y comunidades locales. La Organización Meteorológica Mundial en su Reporte del 2020 señala que “los eventos relacionados con el clima y sus impactos cobraron más de 312.000 vidas en América Latina y el Caribe y afectaron a más de 277 millones de personas entre 1998 y 2020”. Otra dimensión del cambio climático es su afectación a los procesos productivos y enfermedades alérgicas o virales. En esta línea, el sector agrícola es fundamental desde las perspectivas económica y social. Sin embargo, es un sector muy

¹² Para ver detalles de los países más contaminantes <https://climate.selectra.com/>



sensible a los cambios de temperatura y precipitación y al aumento de los impactos del cambio climático.

Un estudio reciente publicado por Nature Food¹³ concluye que abastecerse localmente - especialmente en países en desarrollo- no es viable para la mayoría. La tendencia es que productos locales o provenientes del exterior no solo deben preocupar el medio de transporte sino cómo se producen. Entre los indicadores que se valoran se encuentran la huella ambiental (agua, suelo, biodiversidad y emisiones de GEI ¹⁴). Según el IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura),

Estrés de los recursos hídricos, energía y suelo

El uso del agua interviene en todas las etapas de la cadena de producción y es un elemento vital para la vida humana. Según la FAO la huella hídrica de la alimentación se lleva el 75% del agua que se gasta a nivel mundial y el 70% se consume en la producción de alimentos. La creciente escasez de este recurso junto a sistemas regulatorios débiles y/o ausencia de estrategias integrales en la región, es uno de los principales retos para las metas del desarrollo sostenible. En efecto, todo lo que se pueda producir para satisfacer las necesidades humanas y productivas depende de los recursos, en especial del agua y la energía, desde dónde ha provenido la mayoría de los ingredientes. En la actualidad, la naturaleza cambiante del entorno exige equilibrar su disponibilidad como su uso eficiente toda vez que estos recursos están sometidos a presión.

China, India y Estados Unidos son los países con mayor huella hídrica del mundo (38% del consumo de agua). España en la UE a pesar de ser el más árido de este grupo de países, tiene un equivalente a gastar cerca de 6.700 litros por persona al día. En algunos países de América latina el nexo entre agua, energía y producción de alimentos es de reciente data y hoy se busca un mayor equilibrio entre estado, mercado, después de años de intensa desregulación¹⁵. El concepto de gestión se refiere a todas las prácticas que mejoren su rendimiento desde la etapa de cultivo hasta la minimización del agua que se desecha o se pierde. La producción de biocombustibles compite con la producción de alimentos y podría reducir los recursos hídricos y la disponibilidad de alimentos

El uso del agua y la energía, a diferencia del uso de la tierra, intervienen en todas las etapas de la cadena de producción. Sin embargo, “el crecimiento de la población agrícola se ve limitado por el crecimiento de la pérdida de calidad del recurso tierra y agua”, señala el informe El futuro de la Alimentación y la Agricultura elaborado por la FAO¹⁶. Lo anterior ha promovido normas y legislaciones para su uso eficiente en la preparación de alimentos y bebidas buscando mejorar la coherencia entre políticas, estrategias y planes para abordar de manera más integral la seguridad alimentaria y la nutrición.

En la actualidad existen alternativas como semillas mejoradas, siembra directa o con poca labranza, humectación y secado alternativo, intensificación sostenible del arroz y otras, pero es necesario ajustar las mejoras de los sistemas de abastecimiento de agua para proporcionar servicios a pedido usando tecnologías de la información, como sensores de la humedad del suelo y la estimación de la evapotranspiración a partir de datos satelitales, de manera de aumentar la eficiencia y la productividad del uso del agua en la agricultura.

El cambio climático está teniendo efectos negativos en el rendimiento de los cultivos y la ganadería, especialmente en países de ingresos bajos y medianos.

Aproximadamente el 70% de todas las aguas extraídas de los ríos, lagos y acuíferos se utilizan para el riego. La variabilidad climática ha producido disminución de precipitaciones en diferentes zonas del continente desde México, América Central (Guatemala, Belice, Panamá)

¹³ Kinnunen, P., Guillaume, J.H.A., Taka, M. *et al.* Local food crop production can fulfil demand for less than one-third of the population. *Nat Food* 1, 229–237 (2020). <https://doi.org/10.1038/s43016-020-0060-7>

¹⁴ <https://www.chathamhouse.org/2020/04/privileging-local-food-flawed-solution-reduce-emissions>

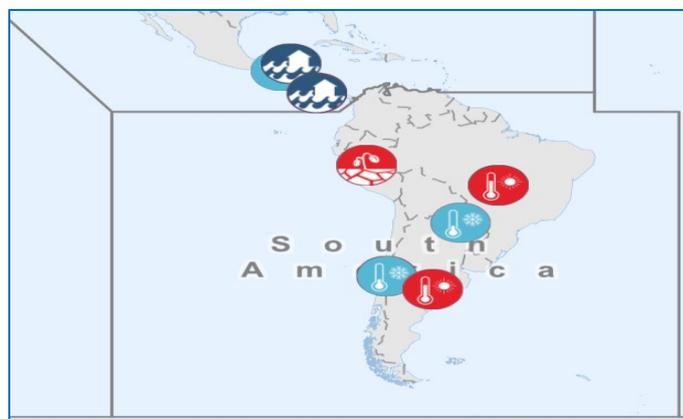
¹⁵ Peña, Humberto (2018): Agua, energía y producción de alimentos. La experiencia del Nexo en Chile. Editorial Cepal.

¹⁶ FAO. 2018. The future of food and agriculture – Alternative pathways to 2050. Rome. 224 pp. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO

extendiéndose hacia la zona central de los Andes, el Sur de Chile; Amazonas, Pantanal y Sur este de América del Sur y en otras latitudes como Perú, la zona del Pacífico de Centroamérica han aumentado, según da cuenta el *Estado del Clima de América Latina y el Caribe 2020*. Este fenómeno estresa las napas subterráneas y fuentes de agua regadío para cultivos y exige mejores normativas nacionales para la gestión del recurso y eficiencia en los procesos productivos del sector agroalimentario exportador previniendo así conflictos futuros entre empresas y comunidades como al interior de sectores productivos o con los respectivos gobiernos.

Uno de los fenómenos actuales de mayor incidencia a nivel mundial son las migraciones, las cuales han permitido acceder a aquellas personas con menos oportunidades y mayores impactos sobre su región del cambio climático a alimentos de todo tipo. Los migrantes climáticos surgen por desastres por amenazas naturales o eventos de evolución lenta como la subida del nivel del mar, desertificación, ambos merecen un tratamiento específico y tienen un vasto desarrollo en la literatura del derecho internacional. Para el 2050, la cantidad de personas desplazadas dentro de sus países por eventos de degradación lenta podría llegar a 17 millones en América Latina¹⁷. Al mismo tiempo llevan aparejados tradiciones y costumbres alimentarias diferentes cuando deben cruzar una frontera o continente exigiendo a los mercados a identificarlos como nuevos consumidores.

Gráfica 5: Zonas de riesgo por variabilidad climática



Fuente: OMM. Informe Cambio Climático América Latina y el Caribe 2021

Adicionalmente, es posible señalar que las condiciones de sequía y/o de desertificación provocan impacto en cultivos y especialmente la comida y bebidas como las variedades de pescados, aceites, cítricos, vinos o café así como en el traslado de las zonas de cultivo allí donde existan mejores condiciones. Entre las medidas adoptadas por los países se encuentran Estrategias o compromisos con la emisión de gases invernaderos (Acuerdo de París) y los niveles de Contribución Determinada Nacional (NDC, por su sigla en inglés) asumidos frente al Acuerdo de París. Algunas ciudades latinoamericanas como Sao Paulo, Lima o estados federales de México, entre otros han asumido compromisos, sin embargo, dichas declaraciones no demuestran objetivos ni metas concretas.

¹⁷ FIMA. Revista de Derecho Ambiental. Año XI, N°11 / Diciembre 2019

II. Tendencias sociodemográficas (salud y seguridad alimentaria)

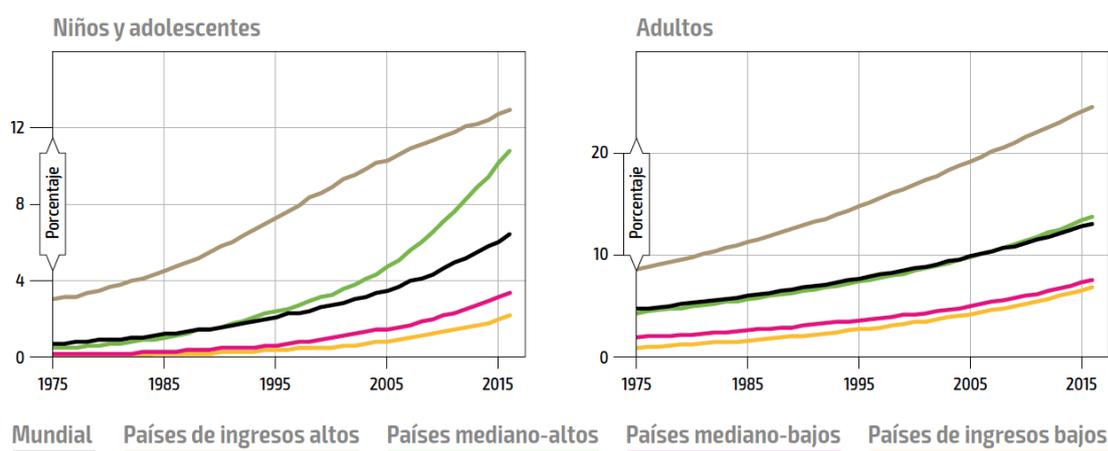
El confinamiento y la resiliencia del sector alimentario sumado al impacto del virus en población crónicas haría que la alimentación asumiera mayor protagonismo en la vida de las personas. De hecho, al año 2016 a nivel mundial, el 39% de las personas a adultas tenía sobrepeso, y el 13% eran obesas¹⁸.

Si bien el acceso a alimentos ha podido reducir considerablemente el hambre a nivel mundial, los alimentos procesados han permitido que esta tendencia haya cambiado de foco hacia una donde la obesidad y el sobrepeso prevalecen dejando a su vez a la malnutrición como principal actor debido al alto consumo de alimentos ultraprocesados en vez de alimentos nutritivos en parte debido a sus precios o por distancia de los centros de distribución provocando junto a otras causas, como la desinformación, desigualdad alimentaria.

Es así que grupos socioeconómicos con mayor poder adquisitivo y emergentes por el crecimiento de algunos países, son quienes tienen acceso a alimentos nutritivos y saludables, en cambio, aquellos con menor o nulo poder adquisitivo solo pueden acceder a alimentos de menor calidad nutricional, generando así sobrepeso y obesidad en las personas, lo cual termina impactando en la salud de las personas, y en el gasto público de los países en salud, debido a la propensión de contraer enfermedades cardiovasculares, entre muchas otras consecuencias, tal como lo señala la OMS en su estudio.

Por otra parte aquellos alimentos denominados *funcionales*, es decir, aquellos alimentos que agregan beneficios a la salud digestiva o nutrición más allá de aquellos que se consumen de manera habitual si bien parecen ser sumamente importantes, el conocimiento de la población sobre estos es relativamente baja, por lo que es necesario realizar una concientización a los consumidores frente al consumo de estos alimentos, con el fin de poder divulgar la importancia de estos alimentos en la salud digestiva¹⁹. Esto comienza a ser preocupación de muchos gobiernos e iniciativas ciudadanas y de nuevos emprendimientos.

Gráfica 6: Prevalencia por Obesidad entre niños y adultos por región



Nota: Las regiones se clasifican según grupos de ingresos, siguiendo la definición de la OMS, 2018. Niños y adolescentes se refiere al grupo de edad de 5 a 18 años, y adultos a edades superiores a los 18 años.

Fuente: OMS. 2018. Sobrepeso y obesidad. En: *WHO Global Health Observatory data, overweight and obesity* [online]. Ginebra, Suiza. www.who.int/gho/ncd/risk_factors/overweight

Existen diferentes percepciones y enfoques sobre la prevención entre los jóvenes, los ancianos y los "sin edad" o a qué nos referimos cuando hablamos de vida saludable: ir más

¹⁸ OMS. (2021). Obesidad y Sobrepeso. Obtenido de OMS Sitio web: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

¹⁹ Santana, Andrea. (2016). Características Socioculturales que orientan el consumo de alimentos funcionales en la categoría de cereales en familias monoparentales de la ciudad de Bogotá durante el primer semestre del año 2016. Obtenido de Universidad Santo Tomás Bogotá



allá de las necesidades básicas o avanzar en una visión más integral donde conozcamos, por ejemplo, el beneficio que tienen los envases, embalajes y etiquetados en nuestra salud y bienestar (ODS 3).

Diversidad de tendencias alimenticias y *fast food*

Los cambios en los patrones alimentarios en América Latina y el Caribe han estado marcados históricamente por alimentos básicos como cereales, tubérculos y raíces que han sido desplazados en las últimas décadas por alimentos procesados y ultraprocesados de “llevar y tirar” o comida de baja calidad en energía alimentaria y alta en grasas trans, sal y azúcares, afectando, principalmente, a población de ingresos medios y bajos.

En nuestra región los patrones alimenticios superan lo recomendado para llevar una vida activa y sana, variando según sus diferentes subregiones e ingresos de las personas²⁰. Hoy, además de la variable ingreso, el sobrepeso y la obesidad han aumentado en la región por el consumo de kilocalorías y sedentarismo, insuficiencia de vitaminas, minerales y bajo consumo de legumbres, verduras, pescado y frutas²¹. Allí radicaría según el Informe una de las causas de las enfermedades ENT y también la malnutrición.

Aún cuando la seguridad alimentaria no alcanza para el 10% de la población mundial²² es importante destacar que al mismo tiempo surgen nuevos estilos de vida saludables o sostenibles debido a la preocupación de quienes consumen alimentos, especialmente de ingresos medios o altos, por la salud, intolerancia alimentaria, motivaciones religiosas, compromiso con el medioambiente²³ o incluso de aquellos en contra del maltrato animal. Tendencias como el *veganismo* y el *vegetarianismo* han impulsado nuevos productos²⁴ y dietas como “paleo”, “mediterránea”, “keto”, “intermitente” que también son en ocasiones certificadas.

Es relevante mencionar que la pandemia dejó en evidencia que cada grupo etario posee una dieta distinta impactada en la región según el nivel socioeconómico y la ingesta de alimentos altos en proteínas, por ejemplo.

Otra tendencia dentro de esta megatendencia “salud y seguridad alimentaria” es el concepto “vegetal” que se expande con diferentes velocidades en los mercados y regiones del mundo “vegano” o “keto” o más recientemente *flexitarianismo* para referirse a quienes no son vegetarianos ni veganos pero dispuestos a consumir productos saludables. Algunas son alternativas vegetales al pescado, snacks basados en plantas, bebidas probióticas, nuevas alternativas cárnicas, alternativas al huevo, queso y comidas listas para consumir.

Según un estudio realizado por el PNUMA, WEF, AET y Clima Focus señala que este cambio de gustos y preferencias puede contribuir a limitar el calentamiento global, lograr el 1,5° a fines del siglo XXI con compromisos más específicos y proponen 16 medidas, entre ellas dietas saludables con alimentos de origen vegetal²⁵; transformar el sistema alimentario y frenar el cambio de uso de la tierra, entre otros²⁶.

²⁰ Nielsen (2016) Estudio Global sobre percepciones de ingredientes Link <https://nielseniq.com/>.

²¹ Rapallo, R. y Rivera, R. 2019. Nuevos patrones alimentarios, más desafíos para los sistemas alimentarios. 2030 - Alimentación, Agricultura y desarrollo rural en América Latina y el Caribe, No. 11. Santiago de Chile. FAO. 25 p.

²² La Agenda de Salud Sostenible para las Américas 2018-2030 (la Agenda o ASSA2030) y el aporte de las guías GABAS,

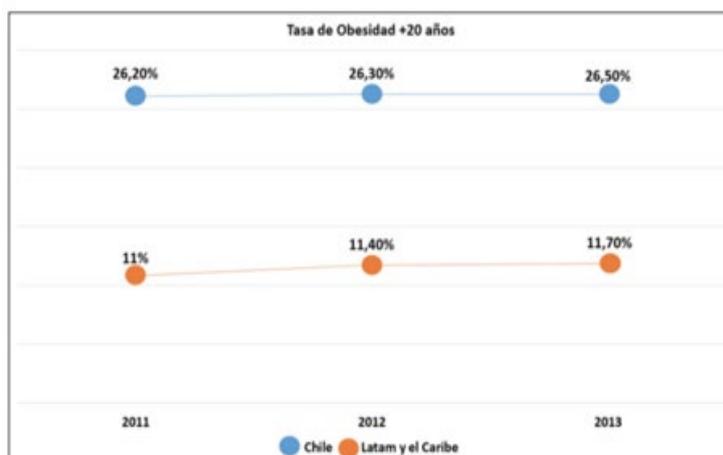
²³ V-Label en la UE; Vegan Australia, Vegan Action son algunas internacionalmente reconocidas.

²⁴ Vega, Griselda. (2021). El auge del veganismo impulsa el desarrollo de nuevos productos. Obtenido de The Food Tech Sitio web: <https://thefoodtech.com/industria-alimentaria-hoy/el-auge-del-veganismo-impulsa-el-desarrollo-de-nuevos-productos/>

²⁵ Fleita Zaragozano, J. (2018). Entomofagia: ¿una alternativa a nuestra dieta tradicional?. Sanidad Militar, 74(1), 41-46.

²⁶ <https://www.unep.org/es/noticias>

Gráfica 7: Tasa de Obesidad +20 años



Fuente: Elaboración Observatorio de Sostenibilidad. Departamento de Administración FEN U de Chile, 2016

América Latina y el Caribe tienen déficits importantes al momento de entregar seguridad alimentaria a su población, esto se refiere a la disponibilidad, acceso y utilidad a los alimentos de manera estable en el tiempo.

Desde el 2015 y, luego de la crisis financiera del 2008, el hambre ha aumentado levemente en América Latina. La prevalencia de inseguridad alimentaria moderada indica la inseguridad de las personas respecto a su capacidad para obtener alimentos y se han visto obligados a aceptar productos de menor calidad y cantidad.²⁷ Esta tendencia tiene implicaciones para el gasto en salud, pensiones y cuidado de la población infantil.

Asegurar el sistema alimentario con productos de calidad e inocuidad y productos para nuevos hábitos alimenticios y de consumo diferenciados niños y niñas, jóvenes y adultos mayores que pueden optar por ingredientes y productos aptos para una vida saludable con información nutricional transparente, inocuidad de los procesos, reducción e innovación para la pérdida y desperdicios así como innovación tecnologías que combine nuevos nutrientes y estilos de consumo es una gran responsabilidad de la industria de alimentos.

Aumento de Enfermedades No Transmisibles (ENT)

La Organización mundial de Salud (OMS) señala en sus estadísticas que casi un cuarto de la población latinoamericana algo así como 140 millones de personas ya son obesos y dos millones mueren cada año por enfermedades relacionadas con su dieta, por lo tanto, controlar la obesidad tiene carácter de urgencia en nuestro continente.

Estudios de la OMS señalan que “las ENT son el grupo de mayor interés en cuanto a morbilidad, discapacidad y mortalidad prevenibles”²⁸ en América latina, donde los sistemas de vida, sistemas para tratar esas enfermedades sin recursos (morbilidad, mortalidad y mortalidad prevenibles) ha aumentado la obesidad, diabetes y enfermedades cardiovasculares.

La OPS (Organización Panamericana de la Salud) señala que los avances en la región han sido “poco eficaces” en 19 países, dejando a la industria un espacio amplio para estrategias propias²⁹. Las llamadas enfermedades no transmisibles (ENT) representan 5 millones de

²⁷ FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. 2019. El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2019. Protegerse frente a la desaceleración y el debilitamiento de la economía. Roma, FAO.

²⁸ Las dimensiones económicas de las enfermedades no transmisibles en América Latina y el Caribe. Washington, D.C.: OPS; 2017

²⁹ <https://www.scidev.net/america-latina/news/enfermedades-no-contagiosas-impulsan-la-pandemia/>



defunciones anuales en América Latina, según la OPS. El consumo de tabaco, la inactividad física, el uso nocivo del alcohol y las dietas malsanas aumentan el riesgo de morir a causa de una de las ENT señala el organismo internacional.

El Informe sobre alimentos procesados en la Salud³⁰ señala que los alimentos ultraprocesados son una categoría de los alimentos procesados y se caracterizan por tener múltiples ingredientes al punto que su fuente de origen animal o vegetal es irreconocible. Son preparados para consumo inmediato, "llevar y servir". Inciden en el sobrepeso y obesidad siendo un tema muy relevante para América Latina.

Finalmente, el estudio de la Carga Mundial de Enfermedades del 2019³¹ señaló que "aunque la cantidad de años que se esperan que una persona tenga buena salud aumentó de manera constante entre 1990 y 2019, en 198 países no lo hizo al ritmo de la esperanza de vida general" desprendiéndose que las personas están viviendo más años con mala salud.

Crecimiento Demográfico

Según un Informe de Naciones Unidas, una de las principales tendencias del mundo será el crecimiento demográfico.

La población anual aumenta en 83 millones de personas al año. Donde la tasa de crecimiento el año 2015 era del 0,94 y para el 2020 fue de 0,84. Dado que el número de mayores de 60 años en todo el mundo alcanzó los 962 millones de personas en 2017.

El crecimiento de la población tiene importantes impactos en el crecimiento urbano, del casi el 80% que se espera para América Latina, acentuado por el desplazamiento de migrantes; nuevos patrones de consumo y alimentación como de patrones socioculturales arraigados en los países como la feminización en la jefatura de los hogares y la natalidad o envejecimiento.

Por ejemplo, en América Latina y el Caribe la tasa de esperanza de vida de un promedio aproximado de 59 años entre 1965 y 1970, se pasó a casi 76 años en el presente quinquenio (2015-2020)³² y junto a la baja tasa de natalidad permite proyectar un horizonte de futuro. Ambos factores inciden en las transformaciones del envejecimiento de la población.

Tanto la baja tasa global de la fecundidad como el aumento de la esperanza de vida (75 años entre el 2015-2020) indican cómo se proyecta el crecimiento de la población en el continente y donde el envejecimiento de la población es su principal característica. El gráfico muestra cómo se ha incrementado la población desde 1965, en términos absolutos. Con una proyección al 2075 la población alcanzaría los 790 millones de personas al 2060 para luego descender.

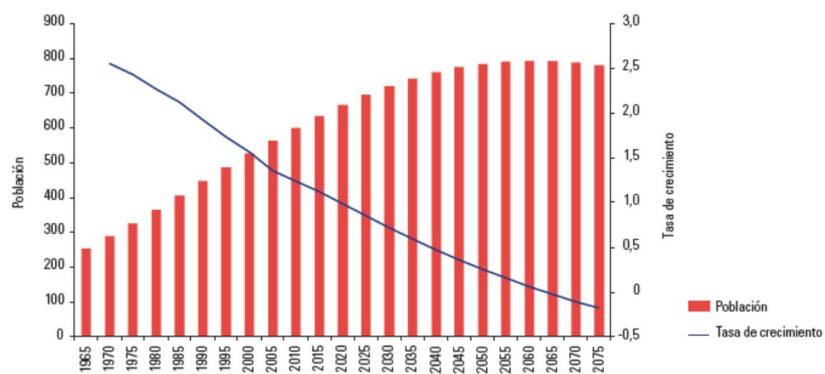
³⁰ Popkin. B., P. 2020. El impacto de los alimentos ultraprocesados en la salud. 2030 - Alimentación, agricultura y desarrollo rural en América Latina y el Caribe, No. 34. Santiago de Chile. FAO.

³¹ Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019.

³² CELADE (2020) *Enfoques de población y desarrollo*. CEPAL. www.cepal.org.



Gráfica 8: América Latina y el Caribe: población y tasas de crecimiento, 1965-2075. (En millones y por 100)



Fuente: Naciones Unidas, "World Population Prospects: The 2015 Revision, Key Findings and Advance Tables".



III. Gobernanza Multiactores

Los gobiernos desempeñan un papel fundamental en la creación de un entorno alimentario saludable para que las personas adopten prácticas alimentarias sanas. Por ejemplo, algunos han acordado reducir el consumo de sal entre la población mundial en un 30% al 2025. A continuación identificamos legislaciones con los distintos actores de la cadena pública y privada para garantizar salud y bienestar de la población (ODS3).

Estrategias de Vida Saludable

- **Reino Unido (2021):** Su estrategia de Alimentación Saludable y gestión de la inocuidad³³. busca disminuir el consumo de alimentos Altos en Azúcar y Sal (-25%); Carne (-30%) y aumentar el consumo de vegetales en +30% y de fibra en un +50%. El Plan de acción persigue: 1) escapar de la comida chatarra para proteger la salud de las personas; 2) reducir la desigualdad de la dieta alimentaria; 3) Hacer mejor uso de la tierra; 4) Crear una cultura alimentaria a largo plazo. Tiene 16 medidas, entre ellas: impuesto a la sal y azúcar; "comer y aprender" en las escuelas; Invertir 1 millón de libras para un Sistema de Alimentos más innovador; creación Sistema de datos alimentarios para trazabilidad alimentos y rastrear empresas; crear marco legal para un sistema de salud y alimentación más sostenible, integral e intersectorial.
- **Nueva Zelanda y Australia (2016):** Una estrategia para dos países que comparten identidad con diferencias. Es un estándar que tiene como objetivo reducir la incidencia de enfermedades transmitidas por los alimentos mediante el fortalecimiento de la seguridad alimentaria y la trazabilidad a lo largo de la cadena de suministro de alimentos, desde el prado hasta el plato. Los estándares son normas de seguridad alimentaria (Capítulo 3 - Australia); normas de elaboración y producción primaria (Capítulo 4 - Australia) y límites microbiológicos para los alimentos (norma 1.6.1). Se aplican solo para empresas en Australia. Las empresas de Nueva Zelanda, en aquellos asuntos relacionados con la Ley de 1981 y de aquellos mencionados en esta ley Los estándares van acompañados de una serie de Guías y Recursos disponibles por la autoridad sanitaria en la página web y link con información para productores, fabricantes, comunidad científica, académica y consumidores en general Finalmente, el año 2020 dentro de su sistema de gestión de seguridad alimentaria, ambos países se plantearon reducir las enfermedades transmitidas por los alimentos, en particular las relacionadas con *Campylobacter* y *Salmonella*, con un enfoque coherente a nivel nacional.

Actualmente, el 55% de la población mundial vive en núcleos urbanos, y las perspectivas indican que esta cifra alcanzará casi el 70% de cara al 2050, lo que obliga a repensar el modelo de alimentación a fin de cumplir con la Agenda 2030 que ha generado nuevas iniciativas globales.
- **El papel de las ciudades con el Pacto de Milán (2015):** El Pacto de Milán, aprobado en 2015, pretende garantizar alimentos saludables para todos, promover la sostenibilidad en el sistema alimentario y reducir el desperdicio alimentario. Todo ello, a través de un enfoque basado en los derechos humanos, en el que prime la igualdad económica y social, y la participación de múltiples actores. Hasta la fecha, más de 200 ciudades de todo el mundo son signatarias del Pacto y cerca de treinta se encuentran en España la mayoría de las ciudades están integradas en la Red de ciudades por la agroecología.
- **Mecanismos de coordinación Integral:** Este tipo de iniciativas exigen un gran proyecto de largo plazo con objetivos y principios compartidos sobre determinados asuntos en este caso la vida saludable y gestión de la inocuidad alimentaria. En este

³³ Para mayores detalles ver <https://www.nationalfoodstrategy.org/>



caso dos casos de la UE caracterizada por su Mercado Común, Política Agrícola Común, Unión Monetaria y Arancelaria.

⊙ CASO: Nutri-Score un mecanismo de coordinación transnacional

Es un etiquetado nutricional frontal basado en un código de colores que caracteriza el valor nutricional de los alimentos y bebidas. Su objetivo es orientar a los consumidores hacia opciones alimenticias más saludables de forma complementaria con las recomendaciones dietéticas y animar a la industria alimentaria a mejorar la calidad nutricional de la oferta de alimentos. Francia ha creado y adoptado el Nutri-Score en octubre de 2017. Posteriormente, Bélgica eligió Nutri-Score en abril de 2018, España anunció su intención de trabajar en este esquema en noviembre de 2018, Alemania y Suiza en septiembre de 2019, los Países Bajos en noviembre de 2019 y Luxemburgo en 2020, permitiendo un seguimiento coordinado, eficiente y operativo³⁴.

⊙ Pacto Verde Europeo una camino hacia la Transición Energética

En octubre de 2020 el Consejo de la UE adoptó una serie de conclusiones para desarrollar un sistema alimentario europeo sostenible, desde la producción hasta el consumo. Garantizar suficientes alimentos asequibles y nutritivos, sin superar los límites del planeta; reducir a la mitad el uso de plaguicidas y fertilizantes y la venta de antimicrobianos; aumentar la cantidad de tierra dedicada a la agricultura ecológica; promover un consumo de alimentos más sostenible y unas dietas saludables; reducir la pérdida el desperdicio de alimentos; luchar contra el fraude alimentario en la cadena de suministro y mejorar el bienestar de los animales.

Contribuir al logro de la neutralidad climática de aquí a 2050, la Estrategia pretende hacer evolucionar el sistema alimentario actual de la UE hacia un modelo sostenible.

⊙ Actualización de Políticas y Normativas Gestión Inocuidad

Durante los últimos 25 años los alimentos ultraprocesados han aumentado en los países de ingresos medios y bajos de todas las regiones del mundo. El estudio sobre este fenómeno realiza una mirada a las principales regulaciones del mundo, políticas de etiquetados y referencia de políticas fiscales implementadas sin saber aún por la efectividad de este tipo de medidas.

Los sistemas alimentarios modernos se caracterizan por ofrecer opciones alimentarias más diversas durante todo el año y por técnicas de elaboración y envasado que prolongan la vida útil e incluyen tanto mercados formales y de fácil acceso en zonas de ingresos altos en zonas de bajos ingresos (esto es, zonas con sobreabundancia de alimentos “poco saludables” y escaso acceso a alimentos “saludables”). Aunque el precio de los productos básicos es menor en relación con los alimentos de origen animal y los alimentos perecederos, los alimentos especiales (por ejemplo, orgánicos o locales) son más caros. Se promueve en gran medida el acceso de los consumidores a información detallada en las etiquetas de los alimentos, los estantes de las tiendas, los menús y las comidas.³⁵

En los últimos 5 años varios países han desarrollado estrategias y Planes de Acción para mejorar la calidad alimentaria y productos que consumen sus habitantes como el Reino Unido, Portugal, Noruega, Suiza, China, Japón, Taiwán, Corea, Escocia, India avanza lentamente con su Seguridad Alimentaria. Mientras, EEUU y Canadá actualizan sus Políticas de Alimentos, estrategias y estándares orgánicos estimulando a México a realizar su propio Acuerdo sobre Inocuidad Alimentaria.

³⁴ Galán P, Kesse E, Touvier M, Deschasaux M, Srour B, Chazelas E, Baudry J, Fialon M, Julia C, Hercberg S. Nutri-Score y ultra-procesamiento: dos dimensiones diferentes, complementarias y no contradictorias. *Nutr Hosp* 2021;38(1):201-206

³⁵ Graziano da Silva, J., Jales, M., Rapallo, R., Díaz-Bonilla, E., Girardi, G., del Grossi, M., Luiselli, C., Sotomayor, O., Rodríguez, A., Rodríguez, M., Wander, P., Rodríguez, M., Zuluaga, J., Pérez, D. 2021. Sistemas alimentarios en América Latina y el Caribe - Desafíos en un escenario pospandemia. Panamá, FAO y CIDES. <https://doi.org/10.4060/cb5441es>

IV.I+D para una Infraestructura Resiliente

El ODS 9.5 plantea “Aumentar la investigación y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales de todos los países, en particular los países en desarrollo, entre otras cosas fomentando la innovación y aumentando considerablemente, de aquí al 2030, el número de personas que trabajan en investigación y desarrollo por millón de habitantes y los gastos de los sectores públicos y privado en investigación y desarrollo”.

Tal como señala el Informe de Naciones Unidas del año 2020, sobre el avance de los ODS, a nivel mundial la inversión en Investigación y Desarrollo (I+D), como porcentaje del PIB aumentó de un 1,5% en el 2000 a un 1,7% en el 2015, y continuó casi en el mismo nivel en el 2017. Sin embargo, en las regiones en desarrollo fue inferior al 1%.

Luego de la pandemia diversos foros y encuentros señalan la necesidad de construir una infraestructura resiliente, es decir, crear capacidad de los sistemas políticos y económicos para funcionar durante y después de un peligro natural y vital para planificar un futuro incierto³⁶.

La versión 4.0 de la industria alimentaria y de ingredientes está innovando con nuevas tecnologías y herramientas debido al cambio en su entorno. A saber: a) consumidor conectado y digital; b) cadenas de valor integradas y c) fabricación avanzada y multicanalidad. Lo anterior lleva a esforzarse por nuevos ingredientes con información técnica y científica como biofuncionalidad, microencapsulación, *bio producción*, a partir de organismos vivos, biotransformación de productos como el uso de piel de tomate o análisis de alérgenos en lactosa, proteína del huevo, *lactolebulina*, gluten o los *Challenger test* para comprobar la efectividad *antibacteriana* de compuestos naturales solicitada por los consumidores (clean test).

Se observa que en países desarrollados las personas están reduciendo el consumo de azúcares, gluten, lácteos, harinas refinadas y aceites vegetales hidrogenados por el aumento de casos de desórdenes metabólicos, alergias y reacciones inflamatorias, sea por recomendación médica o, incluso, por prevención.

Desde el punto de procesos sostenibles reducir el consumo de agua, convertir residuos en materias primas y valorizables energéticamente se añaden a la automatización de la calidad en línea, para detectar cuerpos extraños en el producto; uso de herramientas como *blockchain* para trazabilidad en la cadena de alimentación (del campo a la mesa) junto al desarrollo de productos alternativos es parte del fenómeno de las tecnologías y digitalización³⁷, si bien este tipo de herramientas están en su etapa inicial tiene grandes oportunidades y retos para la transparencia de la industria alimentaria.

Caso: Beyond Meat y Universidad de Stanford



En mayo de 2021, Beyond Meat y la Universidad de Stanford anunciaron el lanzamiento del Fondo de la Iniciativa de Dieta Basada en Plantas, un proyecto de 5 años que considera el impacto en la salud de la alimentación a base de plantas. La iniciativa incluirá estudios clínicamente significativos y cubrirá la financiación de tres áreas particulares:

1. Investigación sobre cómo la alimentación basada en plantas puede beneficiar a la salud, incluyendo la reducción de factores de riesgo de enfermedad crónicas como la diabetes.
2. Descubrir nuevos ingredientes y proteínas de origen vegetal para un "producto revolucionario."

³⁶<https://blogs.iadb.org/sostenibilidad/es/la-infraestructura-resiliente-es-crucial-al-planificar-para-un-futuro-incierto/>

³⁷ A nivel global Carrefour aspira a triplicar sus ventas on line invirtiendo 3.000 millones de Euros para dar un salto en la calidad de su comercio electrónico.

3. La creación de una tienda accesible a nivel mundial de recursos / datos sobre impactos en la salud sobre la alimentación basada en plantas.

Fuente: Euromonitor International. (Junio 2021). Plant-based Eating and Alternative Proteins. Euromonitor International-Passport

Debido a la diversificación de dietas han surgido propuestas para reducir el consumo de carnes, productos lácteos, jugos y nuevos ingredientes³⁸. Esta ventaja para innovar y apostar por nuevos productos o nutrientes ofrece poder para las empresas frente a productores y otras partes de la cadena. Por otro lado, el desarrollo de envases y embalajes que evitan derivados del petróleo y terminan en el mar con 450 años para degradarse ha llevado a países productores a legislar sobre plásticos de un solo uso como el Reglamento de la UE a fin de reflejar su ambición por avanzar hacia una economía circular. Países como Corea, Taiwán y Chile están siendo pioneros en eliminar este tipo de utensilios elaborados con materias primas del petróleo a través de sus legislaciones nacionales.

Caso: Israel y el crecimiento de las Proteínas alternativas



El Good Food Institute es una entidad científica sin fines de lucro señaló que en Israel el mercado de este tipo de proteínas el año 2020 creció 13 veces más que los productos provenientes de la carne aumentando en un 18,5% desde el 2019 al 2020 mientras que el de origen animal solo lo haría en un 1,8%. Este tipo de proteínas (huevos, leche y carnes) se elabora a partir de las plantas; carnes producidas a partir de carnes animales, entre otras innovaciones replica los mismos procesos biológicos de calor para básicos para desarrollar músculos y huesos. Finalmente, los microorganismos serán otra fuente proteica para producir biomasa o ingredientes específicos libre de animales³⁹. Este tipo de producción no termina de agotar el debate ético entre expertos y eticistas del mundo.

Fuente: <https://gfi.org.il/>

Iniciativas con inversión en I+D muestran desarrollo en el uso de plantas, tallos y piel de tomate⁴⁰ desechados por la industria conservera después de realizar salsas de tomates o *ketchup*. Hoy existen *bioplásticos* que pueden repeler el agua, ser fluorescentes y cambiar de tonos según la exposición de luz. Estos avances requieren ser acompañados de normas que garanticen su origen, inocuidad, eficiencia de los recursos y materiales con impactos positivos para la producción de alimentos e ingredientes.

En la actualidad y de manera paralela códigos QR y herramienta blockchain pueden ser utilizados para evaluar la trazabilidad en la industria agroalimentaria.



Caso: Empresa NotCo

La empresa chilena NotCo crea alimentos basados en plantas, para reducir el impacto ambiental de la industria basada en animales. Dentro de sus líneas de producto se encuentran la mayonesa, la leche, los helados y las hamburguesas todo en base a plantas. Gracias al éxito de la compañía junto al algoritmo utilizado para la creación de alimentos en base a plantas, esta marca logró extenderse a nivel regional llegando a países como Argentina, Brasil, Estados Unidos y Colombia, con la intención de llegar a Perú, México y Canadá durante el 2021. Tal fue el éxito, que la organización tuvo impacto internacional en 2019 cuando se supo que Bezos Expeditions invirtió en ella.

Fuente: Nieves-Ruiz Randy (2021). La Startup que está revolucionando la producción alimentaria (Sitio Web www.forbes.com)

Según encuesta global de Euromonitor el 46% de los consumidores estarían dispuestos a consumir más alimentos y bebidas de acuerdo con la tendencia **Productos Plant Based** sin

³⁸ En el mundo de la ética de los negocios y organizaciones existe debate sobre el uso de los algoritmos digitales administrados por humanos.

³⁹ <https://gfi.org.il/why-alternative-protein/#Challenges>

⁴⁰ Un ejemplo es el uso de la piel de tomate capaz de ser modificada con sustancias bioactivas antibacterianas y antioxidantes, robustas, con muchas propiedades para el envasado de alimentos y que además potencien al máximo su facilidad para degradarse.



renunciar al consumo de carnes, lácteos y otros productos de origen animal. El coronavirus ofrece un buen respaldo a productos vegetales en caso de escasez de carnes.

En efecto, los ingredientes a base de vegetales pueden apoyar cada etapa del proceso de desarrollo de bebidas vegetales y sustitutos lácteos (fermentación, enriquecimiento, estabilización y optimización de la materia) y de los sustitutos de la carne y los mariscos (aspecto, textura, protección alimentaria y nutrición).

Se ha identificado que las hamburguesas de proteína vegetal generarían hasta un 90% menos de emisiones de gases efecto invernadero en comparación con las tradicionales⁴¹, actualmente yogurts, helados y postres se suman a esta categoría y que pueden ser merecedores de un etiquetado como alimento limpio.

Entre los ingredientes destacados se encuentran la soya aunque vaya en retirada por sus efectos en la deforestación. Mientras que, la proteína de las arvejas aparece como una oportunidad para los sustitutos de la carne y aparecen importantes inversiones con empresas pequeñas que realizan soluciones con proteínas vegetales.

Según estudios realizados por la industria señalan que este tipo de productos (Innova Markets Insight 2021) va más allá de productos cárnicos y lácteos y se ha convertido en tendencia en góndolas de supermercados y tiendas.

En la Reunión Multianual de Expertos sobre Productos Básicos realizado en Ginebra en Febrero del 2021 se presentó una aplicación que utilizaba la tecnología de cadenas de bloques para mejorar la trazabilidad y la transparencia en la cadena de valor del café. Mediante la aplicación, los consumidores podían obtener información sobre dónde y cómo se había producido el café que compraban. La aplicación también permitía a los consumidores realizar donaciones a proyectos relacionados con la sostenibilidad en las comunidades agrícolas. El valor añadido de este proyecto era que, la empresa que lo había puesto en marcha validaba los datos introducidos en la aplicación. Este método es una base de datos distribuida y estructurada por cadenas de bloques diseñadas para evitar su modificación una vez que un dato ha sido publicado, para ello se usa un sellado confiable y enlaza a un bloque anterior y que logra un alto grado de seguridad en los datos.

La UE avanza y actualiza sus reglamentos sobre nuevas tecnologías e innovación para sus industrias; China espera al 2049, USA pionero en biotecnologías. Mientras, avanza la impresión 3D, granjas verticales, software que modifican espacios meteorológicos, mejoramiento de zonas de almacenamiento, apuestan por innovación.

El mercado de agricultura inteligente crecerá de USD 13,8 mil millones en 2020 a USD 22.000 mil millones en el 2025 a una tasa compuesta anual del 9,8% entre los factores que lo impulsan:

- Presión por suministro seguro de alimentos y crecimiento de la población.
- Tecnologías IA e IoT en granjas agrícolas.
- Demanda de alimentos acuícolas ricos en proteínas genera una alimentación balanceada.
- Detección temprana de enfermedades en el ganado.
- Hardware en la agricultura inteligente ha sido importante el 2020, sin embargo, la agricultura con precisión tendrá más participación en las próximas décadas.
- América Latina, EEUU, Canadá y México con participación significativa. Lo propio hará Brasil y Argentina con un fuerte apoyo de los gobiernos.

Fuente: (2020). APTA. Agricultura Inteligente y Sustentable. Información e Vigilancia Tecnológica.

Existen brechas visibles en países de ingreso medio y bajo debido a diseños institucionales, fiscalizaciones frágiles frente al fraude alimentario o baja inversión en I+D, conectividad e internet de difícil acceso para poblaciones urbanas o rurales aisladas o infraestructura digital insuficiente. Finalmente, la FAO señala que la información y los datos son claves para impulsar una relación virtuosa entre el ODS 12 (Producción y Consumo Responsable) y el

⁴¹ <https://thefoodtech.com/>

ODS 9 referido industria, infraestructura e innovación⁴² para reducir emisiones de CO₂ y metano, dos temas relevantes para los efectos del cambio climático.

Los nuevos desarrollos se han centrado en la eliminación de proteínas de origen animal, la reducción de azúcares y grasas, además de añadir superalimentos y productos sin alérgenos.

En resumen, se requiere transformaciones profundas y a gran escala de la industria de alimentos procesados para aplicar políticas, estrategias debido a las grandes presiones ambientales, sanitarias y sociales de todo el sistema y que la COVID19 y la importancia de la salud vino a evidenciar desde el consumo y la presión regulatoria y normativa de los gobiernos que quieren liderar esta transición energética y climática. No obstante este desafío en muchos lugares del mundo deja una agenda de oportunidades para que el sector satisfaga necesidades y también mejore el estándar en la cadena alimentaria.



Caso: La Política Alimentaria China y su desarrollo tecnológico e innovación

China busca convertirse en potencia industrial al 2049 y va camino a conseguirlo. El año 2019 lanzó su Ley de Seguridad Alimentaria toda vez que tiene una población de más de 1.000 millones de personas. Garantizar su seguridad alimentaria se transforma en su prioridad para lograr sus objetivos estratégicos. Esta política la inserta con una dimensión de política exterior y apertura a la cooperación internacional. Más que un objetivo de salud tiene una perspectiva de largo plazo cuyo fin es establecer un sistema integral de innovación en ciencia y tecnología de los alimentos. Entre su extensos contenidos podemos observar como objetivos secundarios que sostienen la política alimentaria: el crecimiento constante en la producción de alimentos; necesidad en la capacidad de reserva de alimentos, junto con mejorar la nutrición de sus habitantes y alimentos para la población en situación de pobreza lo que exige innovar en su política macroeconómica y busca mejorar la regulación en agricultura, suelo, agua, ley de contratación tierras rurales; Calidad y seguridad de productos; reclamación de tierras, pesticidas, ingreso y salida de animales; cooperativas; ley de semillas; mecanización de la agricultura y desarrollo de tecnología agrícola. Ser potencia industrial el 2049 requiere tomar decisiones.

Fuente: Elaboración propia. asado en documento "China`s Food Safety Law (2015)".

Es preciso estimular a las empresas alimentarias y agrícolas para que apliquen prácticas comerciales sostenibles en todas sus operaciones, así como utilizar su influencia para alentar a los socios de la cadena de valor a hacer lo mismo.

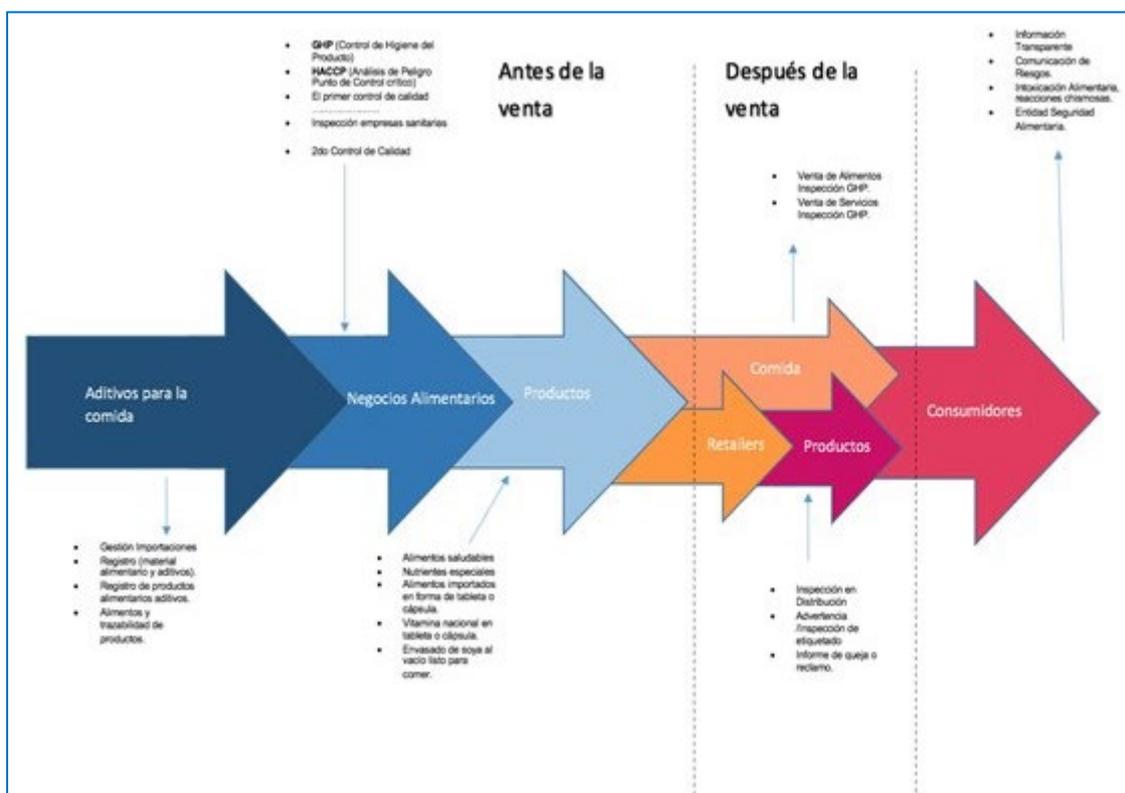
Finalmente, incluso antes del COVID19 una serie de actores como fondos soberanos y organizaciones sin fines de lucro han estado apoyando la innovación donde han surgido nuevos mecanismos innovadores como el emprendimiento corporativo, mercados intensivos en propiedad intelectual, *crowdfunding* y fintech. Según el Global Index Innovation 2020 señala que "muchas de las innovaciones que irrumpieron durante la pandemia o confinamiento vieron su momento de oportunidad, ya existían y no desaparecerán" ⁴³. Al mismo tiempo añaden que los mecanismo públicos seguirán siendo vehículos esenciales de financiación de la innovación. Entre las soluciones innovadoras las temáticas para la salud, trabajo a distancia, educación y soluciones al comercio electrónico y la movilidad seguirán brindando apoyos a la sociedad y también a la reducción del cambio climático a largo plazo.

Según el ranking Mundial de Innovación 2020 en América Latina está alejada de los polos de innovación global. Solamente Brasil tiene una intensidad comparable a algunas economías como Portugal y España. Solo Brasil, Argentina y México tienen empresas globales con alta inversión en I+D donde las inversiones son generalmente públicas y con baja participación de privados postulando a fondos concursables y sectoriales. El mismo ranking señala que América Latina sigue siendo una región con grandes desequilibrios y escasa inversión pública en I+D en innovación que caracteriza a los grandes *players* como China, EEUU, países de la UE, Corea, entre otros.

⁴² <https://www.fao.org/3/ca9103es/CA9103ES.pdf>

⁴³ Cornell University, INSEAD, and WIPO (2020). The Global Innovation Index 2020: Who Will Finance Innovation? Ithaca, Fontainebleau, and Geneva.

Gráfica 9: Flujo de seguridad en el análisis y control de los alimentos



Fuente: Euromonitor 2020

La ilustración realiza un detallado análisis de los procesos y controles involucrados en un ingrediente y alimento procesado con sus respectivas certificaciones en cada país. Su eficacia vendrá determinada por el funcionamiento institucional y respeto a la norma internacional y local.

La irrupción de la pandemia motivó nuevos hábitos de alimentación saludable postulando como opción de defensa inmunitaria frente a los problemas que pueden aparecer más allá del Covid-19. Finalmente, la ley alimentaria debe incluir todos los extensos principios sobre el control de los alimentos y debe servir como marco para toda acción ejecutiva necesaria para un control efectivo e integral, y de la misma debe desprenderse la autoridad que se otorga al organismo ejecutivo.

Pérdidas y Desperdicio de alimentos

En un reciente estudio la FAO señaló que a nivel global entre un cuarto y un tercio de los alimentos producidos anualmente para consumo humano se pierde o desperdicia. Esto equivale a cerca de 1.300 millones de toneladas de alimentos, lo que incluye el 30% de los cereales, entre el 40 y el 50% de las raíces, frutas, hortalizas y semillas oleaginosas, el 20% de la carne y productos lácteos y el 35 % de los pescados. La FAO calcula que dichos alimentos serían suficientes para alimentar a 2.000 millones de personas.

Esto ocurre en los procesos de post cosecha, almacenamiento y transporte desechando alimentos que aún tienen valor debido a decisiones de los mayoristas, minoristas y vendedores generando importantes efectos en los precios de los alimentos y también costos ambientales por el uso en las etapas de riego, uso del suelo y consumo de energía.

Smart Packaging

Desde la perspectiva del consumidor experiencias alejadas del impacto al medioambiente comienzan a ser valoradas. Durante la pandemia se experimentó venta de productos sin caja o bolsas plásticas, allí donde la legislación se cumple, almacenamiento y protección, utilizando electrónica impresa y nanotecnologías para reducir el desperdicio de envases y proteger los alimentos para los próximos años, según *the food tech.com*.

Su valor radica en varios atributos, entre ellos el valor que le otorga a la marca y facilita información de interés y el mensaje o *pensamiento verde* de la misma como el uso de materiales reciclados o reciclables, envases naturales del producto o menor cantidad de plástico han demostrado ser de interés para determinados consumidores o clientes finales.

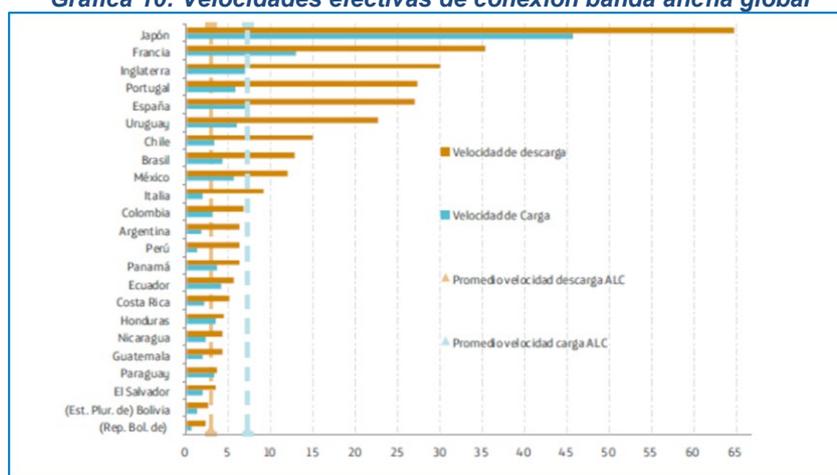
Conectividad y comercio digital

La ralentización de la globalización, en términos de flujos de información y datos internacionales, forzó las interacciones personales digitales impulsada por el COVID19.

"El modelo tecno-productivo cambió, no sólo porque cambiaron las formas de producir, sino también porque cambió la forma del comercio. Hay que prestar más atención al comercio electrónico intrarregional como instrumento de la integración regional", resaltó Mario CimoliFA desde Cepal.

Un diagnóstico inicial sobre el estado de las infraestructura digital en América Latina indica que en las últimas décadas se ha avanzado pero el ecosistema digital sigue poco preparado para enfrentar los desafíos del IoT o redes de objetos que incorporan sensores, softwares para conectar o intercambiar datos. Falta de conexión entre lo público y privado con los sectores de la economía, en especial de la agricultura serían algunas de sus causas.

Gráfica 10: Velocidades efectivas de conexión banda ancha global



Fuente: Cepal, CAF y Fundación Telefónica "El ecosistema y la economía digital en América Latina" 2015)

Crecimiento del comercio on line

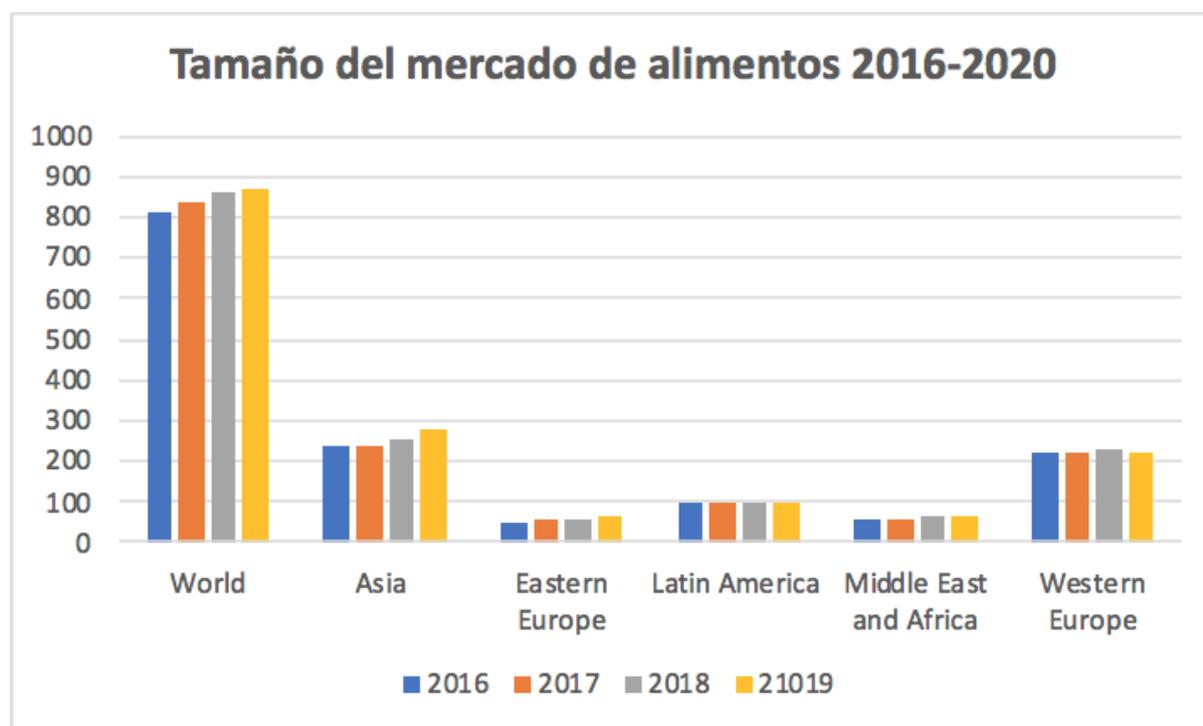
La pandemia y los períodos de confinamiento fortalecieron las tendencias de compras. Una atención personalizada (atención a la demanda) reducía el peligro de contagios mediante la entrega a domicilio. Las redes sociales han ocupado un lugar dominante en la compra de alimentos y comida. Compras de alimentos no perecederos, lácteos, galletas y de mascotas y menos compras de impulso en kioscos y supermercados hizo bajar la venta de productos como snack o papas fritas privilegiando aquellos de menor precio, frescos y naturales.

El crecimiento de comercio on line generó buenas oportunidades para distribuidores y vendedores minoristas quienes deberán elaborar un modelo operativo ágil y de omnicanalidad, más allá de la reducción de costos para abordar el futuro. Es lo que señala el

estudio de Mackenzie⁴⁴ que han debido asumir la digitalización como un cambio en la formas de consumir y comprar.

Este crecimiento también se ha visto reflejado en venta de alimentos envasados para mascotas, sin embargo, aunque creció en época de confinamiento no está liderando el camino.

Gráfica 11: Tamaño del mercado de alimentos del mundo



Fuente: Elaboración propia con información extraída de Euromonitor

El gráfico muestra el tamaño de mercado de los alimentos e ingredientes en zonas geográficas del mundo y su evolución entre los años 2016-2019.

V. Normas y Regulaciones

Las regulaciones de los estados ofrecen capacidad para interactuar con los actores de la industria (autoridades gubernamentales y sanitarias; inversionistas, productores y fabricantes) en un marco que posibilite la inocuidad y la gestión alimentaria. En este contexto existen dos tipos de regulaciones: aquellas dictadas por los estados nacionales (leyes, políticas y procedimientos) y aquellas provenientes desde el sector privado o sin fines de lucro o industrial (normas, estándares y certificaciones).

→ Etiquetado Nutricional, Envases y Embalajes

El etiquetado de alimentos es considerado como un medio para proteger la salud de los y las consumidores en materia de inocuidad alimentaria y nutrición. Además, esta herramienta ofrece información sobre la identidad, contenido y origen de los productos estimulando el desarrollo de economías locales con vocación en la producción de alimentos, también competitividad y desde el 2015 con los objetivos del desarrollo sostenible han surgido una serie de modelos y experiencias locales. Según Euromonitor esta tendencia es más marcada en Europa y en América del norte y persiste la brecha entre las expectativas y soluciones

⁴⁴ Leer en: <https://www.mckinsey.de/industries/retail/our-insights/crafting-a-fit-for-future-retail-operating-model>



tecnológicas por parte de las empresas, especialmente de aquellas que quieren ganar a América Latina.

- **Etiquetas con especificaciones geográficas:** Un estudio realizado entre la FAO y el Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo (BERD)⁴⁵ analizó el impacto de este tipo de etiquetas o registros en nueve estudios de casos entre ellos: el café de Colombia; té Darjeeling (India), col Futog, café Kona (Estados Unidos), el queso manchego (España) azafrán de Taliouine (Marruecos), queso Teté de Moine (Suiza) y el Vino dos Vinhedos (Brasil). Se observó el valor del precio final entre un 20% y un 50% más en este tipo de productos por las preferencias de quienes sitúan consideración social, culturales y ambientales en la cadena de valor y, además, ofrecen oportunidades para estrategias locales de producción y comercialización justas en la relación productor y vendedores o comercializadores. En América latina no existe un estudio que profundice las IG (Indicación Geográfica o de Origen) aun cuando existen sectores vino, lácteo, café o la carne brasileña o argentina las que más connotación tienen sin que esto se traduzca necesariamente en desarrollo de economías locales sino una combinación de factores o estrategias comerciales atomizadas.
- **Experiencias normativas de envases:** Este tipo de alimentos tiene diferentes objetivos entre ellos calidad, inocuidad alimentaria, seguridad alimentaria, información al consumidor, proponer vida saludable y para esto las legislaciones adoptan diferentes modelos

En general los responsables del cumplimiento de la veracidad de estas etiquetas recae en la mayoría de los fabricantes, productores, autoridades sanitarias y equipos de salud pública y organizaciones de la sociedad civil.

⊙ **CASO: Ley de Escocia para alimentos ultra procesados e ingredientes alérgenos**

Entre los productores de ingredientes y alimentos ultraprocesados destaca Escocia, que en octubre del 2021 lanzó una ley para promover la gestión sanitaria de los alimentos y brindar información veraz a los consumidores mediante estándares individualizado para productos (procesados, azúcares, bebidas, mermeladas, lácteos, huevos, pescados, alimentos procesados de origen animal, miel, polen o alimentos instantáneos, etc.). La Ley incluye información detallada sobre ingredientes y *alérgenos* en las etiquetas de alimentos preenvasados para la venta directa (PPDS, en su sigla en inglés). La ley se refiere expresamente “a cualquier artículo de comida envasado de modo que su contenido no pueda ser alterado antes de ser vendido al cliente” destacando los *sándwich*, tartas, hamburguesas, comidas preparadas o pasteles, productos horneados preparados y envasados por una empresa de alimentos, antes que el consumidor los seleccione.

En otro apartado la Ley explícitamente señala que los alimentos deben ser envasados antes de ser puestos a la venta en el local, negocio móvil o temporal, como un puesto de mercado o camión de comida propiedad de ese mismo negocio.

Por último, la Ley de Escocia destaca que se ha formulado con amplia participación de las partes interesadas de la industria respecto de beneficios, riesgos e impactos de esta nueva legislación y ha desarrollado un conjunto de apoyos muy amplios y activos en su difusión. El gobierno se comprometió a destacar los cambios que esto significa para minoristas y les brindará apoyo con orientación práctica y recursos en línea.

⊙ **Sellos y Etiquetados para informar impactos en la salud y ENT**

El año 2016 Sri Lanka propone que disminuirá las ENT de su población a partir del 2018. Ese mismo año los Emiratos Árabes Unidos lanzaron su *Sello Weqaya*, dentro del Programa de

⁴⁵ FAO-BERD (2018) “Strengthening sustainable food systems through geographical indications”.



su mismo nombre creado previamente como un sistema preventivo y respuesta a enfermedades no transmisibles. Mientras que Tailandia el 2018 lanzó el sello *HealthierChoices* para asegurar el comercio justo, prescribiendo materias relativas a las normas de empaque y etiquetado nutricional de alimentos, productos pecuarios, aditivos alimentarios, utensilios o envases de conformidad con los artículos 4 (5) de la “Ley de Etiquetado y Publicidad de Alimentos” y el artículo 5 (3) y el artículo 6 (4) Norma de Ejecución de la misma Ley. En definitiva, promover la gestión sanitaria de los alimentos, brindar información veraz a los consumidores mediante estándares individualizado para productos (procesados, azúcares, bebidas, mermeladas, lácteos, huevos, pescados, alimentos procesados de origen animal, miel, polen o alimentos instantáneos, etc.) aumentan en las legislaciones del mundo.

Ley de Etiquetado alimentos alérgenos en el Reino Unido

Debido a que el número de incidentes causados por alergias alimentarias es mayor de lo registrado el Reino Unido lo aborda con una nueva ley para productos alérgenos. Este hecho se debería a una falta de uniformidad en los etiquetados y a un sistema de información insuficiente, lo que está generando problemas de salud fácilmente evitables entre la población británica.

“La Agencia de Normas Alimentarias del Reino Unido (FSA, por sus siglas en inglés) implantará a partir del verano de 2021 la ‘Ley Natasha’. Esta nueva regulación busca mejorar el sistema de información sobre alérgenos existente en el país y evitar así accidentes graves generados por la falta de consenso en los etiquetados. Su aplicación será de obligado cumplimiento para todas las empresas del sector alimentario en el Reino Unido”.

Fuente: <https://www.icex.es/>

En América Latina y el Caribe la tendencia del etiquetado se inicia siguiendo tendencias de los mercados debido al aumento de las ENT, las alergias y por el avance de estrategias en industrias como el vino, leche, café, carnes, aceite de oliva, quinoa y la soya. Los modelos seguidos por los países de la región son el modelo octogonal o el sistema de semáforos con fuertes resistencias de las industrias locales.

El año 2015 en México y luego de intensos y confusos debates con los intereses empresariales se instala el tema en la agenda política finalmente el 2019 se aprueba la Ley que contempla el etiquetado octogonal dentro de la Ley General de Salud. Mientras Bolivia promulgó la Ley 705(2015) para prevenir enfermedades relacionadas con la desnutrición, obesidad y la diabetes. La norma además regula la actividad física y la publicidad de alimentos y bebidas no alcohólicas y, luego, el año 2017 sigue el modelo el modelo ecuatoriano al implementar el modelo de semáforo de alimentos tras intensas presiones de la industria alimentaria.

El año 2016 Chile implementó la Ley el etiquetado octogonal en productos industrializados; Perú el 2019 adoptaría el mismo modelo por octógonos y cuenta con un interesante estudio sobre sus efectos en la población⁴⁶, al igual que el modelo chileno que entraría en vigor el 2019. Uruguay (2019) y Argentina seguirán un modelo mixto entre etiquetado frontal y semáforos. Ese mismo año, Brasil paralizó su proceso legislativo con el ingreso de Bolsonaro.

Por su parte Colombia aún utiliza las Guías Diarias de Alimentación planteadas por la industria de alimentos procesados. Luego, el 2017 congresistas y asociaciones civiles intentaron sin éxito instalar la necesidad de guías octogonales. El año 2020 el Presidente colombiano ingresó nuevamente un nuevo proyecto para alimentos envasados, esta vez con sello frontal y para alimentos con exceso en sodio, azúcar y grasas saturadas

Mientras que la Ley de etiquetado frontal en Brasil fue aprobada el 2020 plantea que, en el frente del paquete de alimentos con un alto contenido de nutrientes críticos para la salud, debe contener una lupa como señal de advertencia. Otra regulación es el Decreto del Poder

⁴⁶ Pineda Soto VI; Estrada Oré EL. Comparación de tres modelos de etiquetado nutricional frontal de productos industrializados en Perú, 2019. *Perspect Nutr Humana*. 2020; 22:35-45. DOI: 10.17533/udea.penh.v22n1a03

Ejecutivo N° 272/018 de Uruguay que exige ese mismo rotulado cuando en su composición final el contenido de sodio, azúcares, grasas o grasas saturadas exceda los valores establecidos en dicho decreto. Mientras que en agosto del 2021 Chile promulgó la ley que incorpora dentro del ordenamiento jurídico (Ley 21362) una serie de disposiciones relacionadas con los alimentos libres de gluten, en lo que respecta en su etiquetado, publicidad y venta, debido a diversas patologías relacionadas con intolerancias alimentarias, enfermedad celíaca y alergias alimentarias relacionadas al consumo de esta proteína.

El año 2020 la industria mexicana busca quebrar el proceso retomado por el gobierno quedando suspendida su discusión de manera provisional.



Caso: Empaque Sustentable (Chile)

Es un grupo de emprendedores chilenos enfocados en desarrollar empaques biodegradables, reciclables y compostables para entrega realizado en base a bagazo de caña de azúcar y una alternativa de ácido poliláctico 100% libre de plásticos FSC; bolsas de papel Kraft certificados y entregan a través de UBER EAT y JUSTO ampliando una variedad de puntos de servicio y de venta de alimentos.

Fuente: Euromonitor, 2021

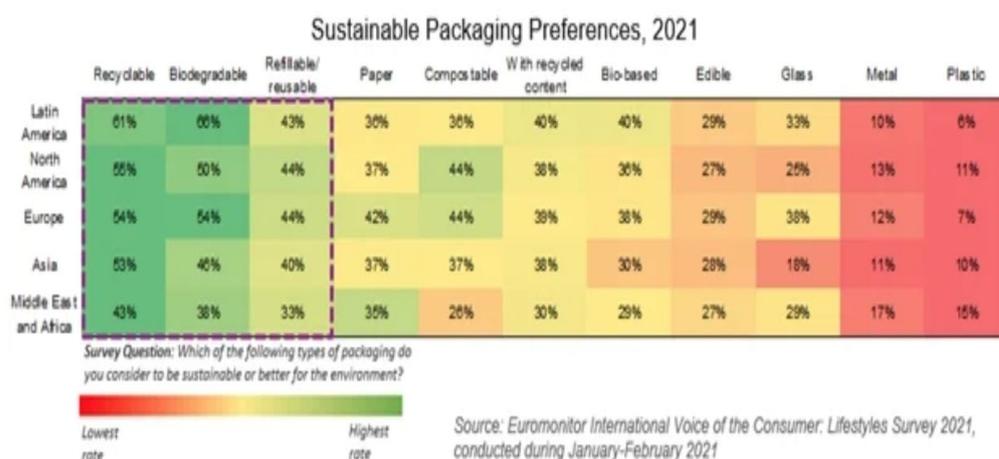


Caso: Unilever

Junto con Pulpex la empresa está desarrollando una botella de detergente a base de papel para su marca OMO. El producto es fabricado con pulpa de origen sostenible y se lanzarán al mercado en Brasil el 2022 y lo mismo se encuentra realizando para botellas de shampoo.

Fuente: EuroMonitor, 2021. Elaboración Propia.

Gráfica 12: Sustainable Packing Preferences



Fuente: Euromonitor Internacional, 2021.

En esta tabla es posible observar que América Latina y el Caribe tienen ventaja por sobre el resto de las áreas geográficas respecto a packaging sustentable.

→ Regulaciones en la legislación alimentaria internacional

El comercio internacional de alimentos existe desde hace miles de años y hasta hace 30 años los alimentos se producían, vendían y consumían en el ámbito local.



Por la importancia de los alimentos como sustancias esenciales para nutrir el organismo y mantener la vida y energía del ser humano los Estados son responsables para velar por su inocuidad, calidad y propiedades nutricionales, tal como lo indica el Codex Alimentarius. Esas mismas regulaciones y normas rigen el comercio global con el objetivo de proteger al consumidor.

En América Latina los sistemas legales incluyendo aquellos relacionados con los alimentos que se aplican en la mayoría de los países de América Latina se basan principalmente en los sistemas de España y Portugal, a pesar del esfuerzo de estandarización.

Según el Parlatino existen 20 países que actualmente cuentan en nuestra región con este tipo de legislación. Entre las más recientes se encuentran:

- **Costa Rica:** (Decreto No. 40203. Gobernanza e implementación de los ODS). Establecer una estructura organizacional para planificar, implementar y dar seguimiento en Costa Rica a los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, en adelante “los ODS”, y sus 169 metas conexas y a la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, en adelante “la Agenda 2030”.
- **México:** (Norma Oficial NOM-002-SAG-BIO/SEMARNAT-2017). Se establecen las características y requisitos que deberán contener los estudios de evaluación de los posibles riesgos que la liberación experimental de organismos genéticamente modificados pudieran ocasionar al medio ambiente y a la diversidad biológica, así como a la sanidad animal, vegetal y acuícola. Se establecen asuntos y se plantean acciones para la coordinación de la Administración Pública Federal. El año 2020 se implementa el Programa de Sanidad e Inocuidad para coordinar las políticas de la Administración Pública Federal relativas a la bioseguridad y asuntos relacionados a los procesos.
- **Ecuador:** (Decreto N° 1346 – 2021. Reglamento de la Ley Orgánica de Alimentación Escolar). Implementar e instrumentar normas y procedimientos generales para la aplicación de la Ley Orgánica de Alimentación Escolar, las que regirán para el Sistema Nacional de Educación a nivel nacional y serán de aplicación obligatoria en las actividades vinculadas con la alimentación y nutrición de niñas niños y adolescentes de las instituciones educativas públicas y fiscomisionales,
- **Brasil:** (Decreto n. 10.713 – 2021. Creación Cámara Interministerial de Seguridad Alimentaria Nutricional). Se crea la Cámara Interministerial para preparar el Plan Nacional de Seguridad Nutricional (basada en la Política de Seguridad Nutricional del 2010); indicando objetivos, fuentes e instrumentos de monitoreo; evaluación e implementación.
- **Perú:** Ley 31315 Seguridad Alimentaria y Nutricional (2021). Su objetivo es establecer el marco legal para el desarrollo de las políticas públicas sobre seguridad alimentaria y nutricional. Entre otros asuntos la ley señala “Facilitar el acceso de alimentos y una adecuada nutrición, preferentemente, de las personas y poblaciones vulnerables; g) Fortalecer los componentes de educación, salud, higiene, vigilancia alimentaria y nutricional en las diversas intervenciones de salud pública a cargo del Estado; h) Recuperar y valorar los saberes ancestrales en la producción y consumo de alimentos; i) Fomentar la producción orgánica y ecológica de forma sostenible y diversificada, aprovechando el valor nutritivo de los productos de nuestra biodiversidad, así como su aprovechamiento con valor agregado”.
- **Chile:** La Ley 21362 Incorpora dentro del ordenamiento jurídico una serie de disposiciones relacionadas con los alimentos libres de gluten, su etiquetado, publicidad y venta por patologías relacionadas con intolerancias alimentarias, enfermedad celíaca y alergias alimentarias relacionadas al consumo de esta proteína.



→ Normativas privadas frente a exigencia de los mercados

En las últimas décadas han aumentado normativas y certificaciones privadas para garantizar la entrega de alimentos a mercados de destinos y consumidores más exigentes. Normas de origen privado que exigen requisitos de cumplimiento. Por ejemplo, la **ISO UNE-EN ISO 22000: 2018** para asegurar la inocuidad a lo largo de toda la cadena de alimentos hasta el punto de venta y consumo final. Entre las mejoras de esta norma se encuentra a) adaptación a la estructura de alto nivel; b) enfoque basado en riesgos; c) comunicación, selección de medidas de control, emergencia y mejoras al ciclo de PHVA (planear, hacer, verificar y actuar).

Una serie de entidades certificadoras existen en el mundo especializadas en sectores y productos específicos. La información que se entrega a continuación no agota la cantidad de iniciativas. Su valor aporta al ordenamiento y actualización para cada uno de los focos de la industria.

Tabla 4: Principales certificaciones entre 2015-2020

Sector	Principales certificaciones
Seguridad en la Cadena Alimentaria	FSSC 22000
	IFS
	BRC
	ISO 22000
	SAE
	CEPA y Control de plagas
	GLOBALGAP 5.4.SAF. Buenas prácticas
Sector Hortofrutícola	GLOBALGAP Prácticas sociales (GRASP)
	GLOBALGAP Material de propagación vegetal (ppm)
	Albert Heijn
	Bienestar animal de explotaciones ganaderas y mataderos
Sector Ganadero	Guía de prácticas correctas de higiene para ganaderías de vacuno de leche (INLAC)
	Producción de animales libre de antibióticos
	Programa de Autocontrol del etiquetado Duroc (PAED)
Certificación de Productos	Bienestar animal y Bioseguridad de INTERPORC
	ELS Productos aptos para celíacos



Sector	Principales certificaciones
Envases Alimentarios	Aceite de oliva virgen
	Atún de Pesca responsable
	EN 15593
	FSSC 22000
	IFS
	BRC
	ISO 20000
Gestión Energética	EMAS Reglamento CE 1221/2009
	ISO 14064 Huella de carbono de organizaciones (GHG Protocol y especificaciones sectoriales)
	Residuo cero
	Global EPD Declaración ambiental de producto
Bueno Gobierno y Compliance	ISO 50001
	UNE 19601
I+D+i	UNE 166002 Gestión de la I+D+i
	UNE 166001 Proyectos de I+D+i
	Personal investigador
Seguridad	ISO 45001

Fuente: Elaboración propia⁴⁷

Las normas alimentarias y el comercio van de la mano y permiten asegurar que los alimentos sean inocuos y nutritivos y se produzcan en cantidad suficiente para cubrir las necesidades de una población mundial en constante crecimiento⁴⁸. En los objetivos del Desarrollo Sostenibles se reconoce la funciones que en el comercio pueden desempeñar para promover el desarrollo sostenible.

⁴⁷ Para construir la tabla se utilizó la categorización utilizada por www.aenor.es se alineó y actualizó la información a los años del estudio 2015 - 2020.

⁴⁸ Comercio y Normas Alimentarias OMC y FAO, 2018.



→ Transparencia en la trazabilidad del producto

El sello ecológico tiene como objetivo garantizar la calidad de los alimentos y certificar el control de los procesos de producción de determinados productos. En las etiquetas que encontramos en el mercado se han extendido los *sellos ecológicos* que indican si este cumple con algún estándar de calidad ambiental adicional como se muestra en el caso continuación:

⦿ **CASO: Sello carne sostenible en América Latina**

La carne de vacuno es una de las principales exportaciones de muchos países y dolor de cabeza para formuladores de política debido a las crecientes presiones de consumidores, inversionistas y agrupaciones ambientalistas e impacto en la salud humana o contra el maltrato animal o la deforestación, emisiones GEI, contaminación de las aguas e incumplimientos laborales⁴⁹.

Argentina, Uruguay y Brasil son los principales productores de la región y como grupo de países son parte de la *Mesa Redonda Global* para la Carne Sostenible (GRSB, en inglés). Hoy solo las empresas grandes pueden realizar un seguimiento de sus proveedores directos, mientras que, el resto de la cadena de suministro suele ser poco conocida.

El año 2016 la Mesa Redonda local lanzó una plataforma digital de indicadores de carne sustentable para los productores. Los estándares se relacionan con la eficiencia, rastreadores de emisiones de carbono, respeto de los derechos de los trabajadores y el mantenimiento de reservas legales. Argentina y Paraguay se han sumado a estos lineamientos.

En todo el continente la mayoría de los productores miran a Uruguay como ejemplo. Los altos estándares del país le ha permitido vender carne vacuna a un precio más alto. La mayoría de las vacas deambulan al aire libre, se alimentan de hierba y rastrean electrónicamente.

- a) **Alianza del Pastizal**: iniciativa liderada por la ONG BirdLife International que opera en Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay para quienes producen carne con certificación sustentable.
- b) **Green Chaco**: Programa del PNUD para capacitar a más de 3500 productores en mejores prácticas.

⦿ **Sellos para alimentos veganos o vegetarianos o veggies**

El Sello Vegano permite identificar de manera rápida y segura productos libres de ingredientes de origen animal en todo el proceso de manufactura. Las etiquetas u otros sellos para este grupo de consumidores no es suficiente ya que hay ingredientes que no es necesario declarar. En tanto otros sectores lo hacen con códigos poco conocidos por la mayoría de los consumidores.

Por ejemplo, Argentina desde el año 2019 cuenta con el Sello Vegano entregado por la Fundación “*Vegetarianos hoy*”; lo mismo sucede en México, Colombia y Chile donde dicha entidad se encuentra presente.

→ Indicadores para la industria de alimentos procesado

El Sustainability Accounting Standards Board (SASB)⁵⁰ de Estados Unidos fue fundado en 2011 como organización independiente sin ánimo de lucro dedicada a la fijación de estándares. La misión de la Fundación SASB es crear y mantener estándares específicos para cada sector que ayuden a las empresas a divulgar a los inversores información sobre sostenibilidad de relevancia financiera y útil para la toma de decisiones.

El SASB cuenta con estándares de divulgación de información para 77 industria distintas con métricas cuantitativas y cualitativas referidas, específicamente, a aspectos materiales desde

⁴⁹ <https://ipsnoticias.net/2021/03/america-latina-da-primeros-pasos-hacia-la-carne-sostenible/>

⁵⁰ SASB <https://www.sasb.org/standards/download/>

el punto de vista financiero según la industria. Las métricas de SASB resultan ser más específicas que las del Global Reporting Initiative (GRI) otra batería de indicadores porque están enfocadas a la materialidad desde el punto de vista financiero y útiles para la toma de decisiones de los inversionistas.

Es importante mencionar que del punto de vista del Regulador en Estados Unidos, la Comisión de Bolsa y Valores de EE. UU (SEC)⁵¹, recomienda el uso de este estándar para la divulgación de información y métricas de sostenibilidad para cada industria y sector del país. Lo mismo ha realizado la Comisión de Mercado Financiero (CMF) de Chile⁵² para el uso de estos estándares y que se repite en varios países del mundo.

En relación con la divulgación de indicadores del sector de **Procesamiento de Alimentos** estos se levantan en relación con los temas materiales del sector.

El sector incluye compañías que procesan y envasan alimentos como el pan, los alimentos congelados, tentempiés, alimentos para mascotas y condimentos que se preparan y comercializan para los consumidores y vendedores minoristas y pueden encontrarse en los estantes de cualquier tienda de alimentación. El sector se caracteriza por grandes y complejas cadenas de suministro y la mayoría se abastece con ingredientes procedentes de todo el mundo.

Tabla 5: Indicadores SASB para Inversionistas de la Industria de Alimentos

Temas Relevantes	Métrica contable	Categoría	Código
Gestión de la energía	(1) Total de energía consumida (2) Porcentaje de electricidad de la red (3) Porcentaje renovables	Cuantitativo	FB-PF-130a.1
	(1) Total de agua extraída, (2) Total de agua consumida, porcentaje de cada una en regiones con un estrés hídrico inicial alto o extremadamente alto	Cuantitativo	FB-PF-140a.1
	Número de incidentes de no conformidad relacionados con permisos, estándares y reglamentos de cantidad o calidad del agua	Cuantitativo	FB-PF-140a.2
Gestión del agua	Descripción de los riesgos de la gestión del agua y análisis de las estrategias y las prácticas para mitigarlos	Debate y análisis	FB-PF-140a.3
	Auditoría de la Iniciativa Mundial de Seguridad Alimentaria (GFSI): (1) tasa de no conformidad (2) Tasa de acciones correctivas correspondientes para casos de no conformidad: a) importantes y b) leves	Cuantitativo	FB-PF-250a.1
Seguridad alimentaria	Porcentaje de ingredientes procedentes de instalaciones de proveedores de nivel 1 certificados por un programa de certificación de seguridad alimentaria reconocido por la Iniciativa Mundial de Seguridad Alimentaria (GFSI)	Cuantitativo	FB-PF-250a.2
	(1) Número total de notificaciones recibidas de infracción de la seguridad alimentaria. (2) Porcentaje corregido	Cuantitativo	FB-PF-250a.3
	(1) Número de retiradas emitidas (2) Cantidad total de productos alimentarios retirados	Cuantitativo	FB-PF-250a.4
	Ingresos de los productos con un etiquetado o marketing que promueva los atributos de salud y nutrición	Cuantitativo	FB-PF-260a.1
Salud y nutrición	Análisis del proceso de identificación y gestión de los productos e ingredientes relacionados con las preocupaciones nutricionales y de salud de los consumidores	Debate y análisis	FB-PF-260a.2

⁵¹ Ver link <https://www.sasb.org/blog/sasb-supports-sec-action-to-promote-decision-useful-esg-disclosure/>

⁵² Normativa en Chile de reportabilidad de temas de sostenibilidad, ver en <https://www.cmfcile.cl/portal/prensa/615/w3-article-49804.html>



Temas Relevantes	Métrica contable	Categoría	Código
Etiquetado y marketing de productos	Porcentaje de anuncios publicitarios: (1) realizados para niños y (2) realizados para niños que promueven productos que cumplen con las recomendaciones alimentarias.	Cuantitativo	FB-PF-270a.1
	Ingresos de los productos etiquetados como (1) que contienen organismos modificados genéticamente (OMG) y (2) que no contienen OMG	Cuantitativo	FB-PF-270a.2
	Número de incidentes de no conformidad de los códigos reglamentarios o del sector para el etiquetado o el marketing	Cuantitativo	FB-PF-270a.3
Gestión del ciclo de vida de los envases	(1) Peso total de los envases, (2) Porcentaje fabricado con materiales reciclados o renovables (3) Porcentaje que es reciclable, reutilizable o compostable	Cuantitativo	FB-PF-410a.1
	Análisis de las estrategias para reducir el efecto ambiental de los embalajes a lo largo de su ciclo de vida	Debate y análisis	FB-PF-410a.2
Impactos ambientales y sociales de la cadena de suministro de ingredientes	Auditoría de la responsabilidad social y ambiental de los proveedores: (1) tasa de no conformidad y (2) tasa de acciones correctivas correspondientes para casos de no conformidad a) importantes y b) leves	Cuantitativo	FB-PF-430a.2
Suministro de ingredientes	Porcentaje de ingredientes alimentarios procedentes de regiones con un estrés hídrico inicial alto o extremadamente alto	Cuantitativo	FB-PF-440a.1
	Lista de ingredientes alimentarios prioritarios y análisis de los riesgos de abastecimiento debido a consideraciones ambientales y sociales	Debate y análisis	FB-PF-440a.2

Fuente: Adaptación propia de Estándar del Sector Procesamiento de Alimentos SASB

Cabe señalar que las grandes compañías procesadoras trabajan a nivel mundial y las oportunidades internacionales están impulsando su crecimiento.

→ Índices de Sostenibilidad en las Bolsas de Valores

El primer índice surge el año 2001 luego del caso ENRON. Los Índices incluyen a empresas líderes mundiales en sostenibilidad, según criterios de gobernanza, social y ambiental de largo plazo y de una evaluación de dichos criterios en la organización empresarial utilizando fuentes públicas disponibles. Estas empresas representan el 10% de las empresas del mundo. Esta información con el liderazgo de S&P Global está orientada a tomadores de decisión bursátil e inversionistas así como herramientas e indicadores estratégicos para este tipo de empresas para gestionar pasivos o comparar carteras activas.⁵³

Tabla 6: Índices de Sostenibilidad DJSI

Nombre	Descripción	Objetivos
S&P IPSA ESG Tilted Index	20 de enero de 2021. El S&P IPSA ESG Tilted es parte de la familia global de índices ASG de S&P DJSI, que tiene como base algunos de los benchmarking regionales y de países más seguidos del mundo. Incluye empresas IPSA listadas en Chile.	El objetivo es ofrecer a los inversionistas exposición específica al mercado chileno de valores en uso de criterios ESG.
Stakeholders Sustainability Index Chile™	Indicador de riesgos y sostenibilidad empresarial, que usa información de stakeholders como: empleados, clientes, proveedores y comunidades.	Crear un Mapa de Riesgos ESG que permite anticipar riesgos e identificar focos de sostenibilidad y ayudar a inversionistas y

⁵³ Para ver detalles familia DJSI ver <https://www.spglobal.com/spdji/en/regional-exposure/global/#overview>



(SSIndex Chile)		analistas.
Dow Jones Sustainability MILA Pacific Alliance Index MILA	Lanzado en 2017, este nuevo índice sigue el desempeño de las empresas de Chile, Colombia, México y Perú.	Mide el desempeño de las emisoras de los mercados Chileno, Colombiano, Mexicano y Peruano elegidas según criterios ESG-
Dow Jones Sustainability Chile Index (DJSI Chile)	Es el primero de su tipo en Chile utilizando metodología de cálculo de Dow Jones Sustainability Indices y el primero en usar el IPSA como base.	El índice utiliza la metodología "Best in Class" con el fin de representar el 40% superior de las empresas elegibles y que corresponden a las empresas del Índice General de Precios de Acciones (IGPA) de la Bolsa que tengan una capitalización bursátil ajustada por flotación mayor a USD 100 millones con base ESG.

Fuente: <https://www.bolsadesantiago.com/>

→ Hoja de Ruta en Economía Circular

Diversos autores intentan definir la Economía Circular (EC) respecto a la preservación de los materiales y productos durante el mayor tiempo posible, evitando producir desechos que se devuelvan a la naturaleza sino por el contrario que esos desechos o residuos se reintegren al sistema productivo. En América Latina se genera alrededor de 1 kilogramo de residuos por personas y su recolección hace aumentar los costos municipales en detrimento de otros asuntos de interés público.

Un estudio de CEPAL (2021) sobre el estado de las políticas públicas de EC en la región es todavía un tema incipiente a diferencia de lo que sucede en la UE. A continuación las principales estrategias de diversos países del mundo.

Tabla 7: Países con Hojas de Ruta en Economía Circular

País	Año	Característica/Meta
China	2009	The Circular Economy Development Strategies Action Plan CHINA.
Unión Europea	2021	Reglamento (UE) 2021/1119 del Parlamento Europeo y del Consejo.
Finlandia	2016	Con el programa hasta 2035, el gobierno quiere fortalecer el papel de Finlandia como pionero en la economía circular
Escocia	2016	"ESCOCIA RESIDUO CERO" estima que, para 2050, una economía más circular podría reducir las emisiones de carbono en 11 millones de toneladas por año. Reducción de desperdicios de alimentos del 33%.
Glasgow	2016	Presenta una visión de una ciudad circular y proporciona el contexto en el que la economía local es vista como un motor para la regeneración ambiental y social.
Irlanda	2021	Plan DAERA. Al 2050 ser un país saludable (medioambiente, economía y personas).
México	2021	Ley General de Economía Circular. El valor de los productos, materiales y recursos se mantengan vigentes dentro del ciclo económico durante el mayor tiempo posible, para así reducir al mínimo la generación de residuos.
Colombia	2018	Hoja de Ruta Economía Circular "Impulsar a 2030 el aumento de la productividad y la competitividad económica del país, al tiempo que se asegura el uso sostenible del capital natural y la inclusión social, de manera compatible con el clima"
Rep. Dominicana	2020	Ejes Estratégicos:1) gestión sostenible de los recursos naturales; 2) energía sostenible; 3) Compras Públicas Verdes; 4) Gestión Integral de residuos; 5) Innovación y negocios sostenibles; 6) Marco Regulatorio (incentivos fiscales; fortalecimiento entes reguladores y fiscalizadores.
Perú	2020	Implantar un modelo de economía circular para el sector manufacturero industrial y Acuerdos de Producción Limpia para sector pesquero junto a otras medidas técnicas y de capacitación.
Canadá	2021	Traceability Industry volunteers Guide. Trazabilidad Cadena de alimentos y Código prácticas comerciales transparentes en toda la cadena.
UK	2020	The Circular Economy UK. marco legislativo revisado, identificando pasos para la reducción de residuos y estableciendo una ruta ambiciosa y creíble a largo plazo para la gestión y el reciclaje de residuos.



Japón	2020	Visión de la economía circular por los cambios del entorno (digitalización y cambio climático). Cambiar a un modelo de negocios con alta circulación
Korea	2018	Circularización de Materiales. Fomentar el uso de productos reciclados y remanufacturados y ayude a las empresas a encontrar un mercado para sus materiales reciclados.
Argentina	2021	Res.767/2021 fortalecer la capacidad productiva y de valor agregado de las cooperativas y Pymes dedicadas a la gestión integral de materiales en desuso en el marco de la economía circular.
Chile	2021	Para guiar y evaluar el nivel de avance en la transición hacia una EC y regenerativa, se ha establecido un conjunto de metas de largo plazo al 2040, con metas intermedias al año 2030.
Francia	2018	3 Dimensiones S-E-A y 7 áreas de acción de la economía circular: compras sostenibles, ecodiseño, simbiosis industrial, economía funcional, consumo responsable, extensión del servicio vida útil y la gestión eficaz de materiales y productos al final de su ciclo de vida.

Fuente: Elaboración Propia

→ Ecodiseño para envases y embalajes

El objetivo principal que motiva a este sector es la reducción del plástico de un solo uso. Según el informe *“breaking the plastic wave”*⁵⁴ La producción de plásticos se disparó el siglo XX de 2 millones de toneladas métricas en 1950 a 348 millones de toneladas el año 2017 impactando en la contaminación de los mares o terminando el 40% vertederos y solo el 14% de los plásticos del mundo llegan a las plantas de reciclaje. Entre las tendencias comienza a destacar el ecodiseño para potenciar una economía circular⁵⁵ el reciclado del post consumo y la separación de residuos por el consumidor si existe una buena comunicación.

Leyes Restrictivas del Plástico

Los gobiernos han realizado esfuerzos para alinearse a tendencias globales en la restricción del uso de plásticos, un material proveniente del petróleo. CEPAL realizó un estudio logrando identificar los siguientes regímenes jurídicos:

Tabla 8: Países con Hojas de Ruta en Economía Circular

América Latina y el Caribe: régimen jurídico de restricción de plásticos 2020

Bolsas plásticas			Poliestireno		
Fabricación, importación, distribución y uso	Importación, distribución y uso	Distribución y uso	Fabricación, importación, distribución y uso	Importación, distribución y uso	Distribución y uso
Haití (2012/2013)	Antigua y Barbuda (2016)	Chile (2018)	Haití (2012/2013)	Antigua y Barbuda (2017)	Guatemala (2019)
Jamaica (2018)	Barbados (2019)	Colombia (2017)	Jamaica (2018)	Barbados (2019)	
Perú (2018)	Belice (2019)	Guatemala (2019)	Perú (2018)	Belice (2019)	
	Dominica (2019)	Panamá (2018)	San Vicente y Las Granadinas (2017)	Dominica (2019)	
	Granada (2018)			Granada (2018)	
	Paraguay (2015)			Guyana (2016)	
				Santa Lucía (2018)	

Fuente: Cepal, Economía Circular en América Latina. 2021

⁵⁴ Summary Report. A Comprehensive Assessment of Pathways Towards Stopping Ocean Plastic Pollution

⁵⁵ Link <https://archive.ellenmacarthurfoundation.org/es/fundacion-ellen-macarthur/la-fundacion>



Estrategias de principales países productores de alimentos y destino de exportaciones de Chile

Es importante señalar que el sector agro-alimentos chileno aparece como uno de los más dinámicos de la economía nacional con cerca del 5% del PIB y el principal producto no cobre de la canasta de sus exportaciones con alrededor de 900 productos diferentes y más de 170 países de destino, donde Estados Unidos, China y Japón son sus principales mercados (Prochile). El despliegue de una estrategia toma más fuerza especialmente para prepararse para los desafíos y tendencias identificadas.

A continuación se presentan estrategias de países líderes y productores de alimentos y principales mercados. Con esta información es posible identificar posteriormente escenarios futuros para nuestro país y propuestas de corto, mediano y largo plazo.

Estados Unidos

La Estrategia impulsada desde el 2020 es *provisoria*, busca mantener el liderazgo exterior basado en principios históricos como la democracia, prosperidad, seguridad, paz y dignidad. Reconoce que la pandemia ofrece al país oportunidades, riesgos y peligros que requieren cooperación y fortalecer alianzas internacionales. Asume que China, Rusia y otros países autoritarios generan nuevas amenazas junto a las promesas de las nuevas tecnologías. En este contexto, Europa, Canadá, Nueva Zelanda, Singapur, Islas del Pacífico, India y América Latina son países históricamente cercanos y con quienes se comparten algunos valores.

Estrategia Nacional Provisoria

La estrategia identifica los siguientes objetivos de Estados Unidos y China prevalece como competencia estratégica para los próximos años. Los temas permiten lograr un liderazgo renovado del país: dominios económicos; sanitarios; biotecnológicos; energéticos; climáticos y seguridad nacional.

Tabla 9: Estrategia para el renovado liderazgo de EEUU

▪ Energías limpias	▪ Derechos Humanos, Seguridad Paz y Democracia	▪ Abordar amenaza nuclear
▪ Reducir Emisiones	▪ Conectividad Digital	▪ Rusia y China diálogo en tecnología militar
▪ Liderar ambición climática global	▪ Gobernanza Tecnológica	▪ Seguridad Económica y Comercio Internacional para todos los americanos
▪ Agenda Global Sanitaria (G20G7, UE)	▪ Desarrollo Sostenible e Inclusivo	▪ Futuro Energético equitativo
▪ Compromisos financieros con ONU	▪ Multilateralismo	▪ Investigación Tecnológica
Infraestructura Digital	▪ Ciberseguridad	▪ Tecnología de punta para la fuerza laboral

Elaboración Propia. Basada en "Interim National Security Strategic Guidance" (2020).

Sin embargo, la estrategia no ofrece metas concretas y omite el sector de alimentos, quizás, una causa sean los 200 mil millones de dólares invertidos por los seis grupos de presión más importantes del sector de la carne y lácteos.⁵⁶

⁵⁶ Lazarus, O., McDermid, S. & Jacquet, J. The climate responsibilities of industrial meat and dairy producers. *Climatic Change* 165, 30 (2021). <https://doi.org/10.1007/s10584-021-03047-7>



Programas e iniciativas:

- **Programa del Codex de EE. UU. 2019-2023**

En la actualidad, también cuentan con un Plan Estratégico abarca un amplio alcance, aprovecha los logros pasados, refleja los intereses colectivos de las partes interesadas gubernamentales y no gubernamentales. Los asuntos del Programa son: 1) Desarrollar y avanzar en Estados Unidos promoviendo la adopción de normas alimentarias basadas en la ciencia por el Codex Alimentarius Comisión y sus miembros. 2) Fortalecer el liderazgo de EE. UU. y ampliar el apoyo a eficaz Codex Alimentarius la toma de decisiones y a la creación de consenso. 3) Mejorar la gestión, integración, y comprensión de los EE. UU. en las actividades del programa del Codex y valor para los participantes de EE. UU., partes interesadas, la nación y la comunidad global.⁵⁷

- **The FDA Nutrition Strategic**

En el año 2018, se creó la estrategia de nutrición denominada “*The FDA Nutrition Strategic*”, a cargo de la Agencia Administración de Medicamentos y Alimentos (FDA por sus siglas en inglés), cuyo objetivo era reducir las enfermedades crónicas a través de mejorar la nutrición de las personas. Los asuntos claves de la estrategia de innovación son: modernización Sistema de Mensaje Publicitario (Claims); modernización del etiquetado de ingredientes; mejorar los estándares de identidad; mejorar información nutricional y menú de etiquetado así como reducir el sodio y apoyar la educación nutricional. Su objetivo es empoderar a los consumidores con información y facilitar la innovación de la industria hacia alimentos más saludables que los consumidores desean. La ley tiene información de progreso a partir de propuestas efectuadas por expertos, ciudadanía, comunidad científica y empresas hasta el 2020.⁵⁸

- **Marco regulatorio de EEUU que rige los alimentos orgánicos**

La misión principal del NOP (National Organic Program) es proteger la integridad del sello orgánico del USDA. El sello se utiliza para productos que se adhieren a los estándares del USDA que contienen al menos un 95% de ingredientes orgánicos.⁵⁹ A partir de 2019, hay 79 agentes certificadores acreditados por el USDA (ACA). El NOP proporciona a los productores orgánicos recursos para ayudarlos a obtener la certificación orgánica, incluido un manual del programa orgánico (que incluye orientación, instrucciones para el certificador y memorandos de políticas), hojas informativas, módulos de capacitación en línea y formas de identificar agentes certificadores acreditados⁶⁰.

- **Envases y etiquetados**

En 2016, la FDA promulgó cambios significativos al etiquetado de alimentos, bebidas y suplementos con actualizaciones a los valores diarios, porciones por envase, a la Tabla Nutricional. Será a partir del 1 de enero de 2021, cuando la FDA pide que todas las empresas de alimentos deben actualizar sus etiquetas y Tabla Nutricional pues las actualizaciones a los valores diarios pueden afectar qué declaraciones de contenido de nutrientes una etiqueta pueda ser declarada como “alto en fibra”.

A medida que más empresas vayan cumpliendo con el estándar de etiquetado requerido, los laboratorios pueden ver mayor demanda de fabricantes de alimentos que solicitan análisis de sus productos para adecuar los nuevos valores nutricionales requeridos por la FDA, como ser valores de la vitamina D y el potasio. La alta demanda puede resultar en un aumento de los costos de los análisis, así como las posibles dificultades de programación y los retrasos de

⁵⁷ <https://www.usda.gov/sites/default/files/documents/us-codex-program-strategic-plan.pdf>

⁵⁸ <https://www.fda.gov/food/food-labeling-nutrition/fda-nutrition-innovation-strategy>

⁵⁹ La Ley de Producción de Alimentos Orgánicos de 1990 requirió que el USDA desarrolle estándares nacionales para productos orgánicos, y la regla final que establece el NOP se publicó por primera vez en el Registro Federal en 2000 [1] y está codificada en el Código de Regulaciones Federales en 7 CFR 205

⁶⁰ <https://www.usda.gov/topics/organic> o también <https://www.usda.gov/topics/food-and-nutrition>

los laboratorios entonces a las empresas que promedian ventas anuales mayores de 10 millones de dólares se les exigió que actualizar sus etiquetas de alimentos antes del 1 de enero de 2020 para cumplir con las nuevas regulaciones de etiquetado de la FDA.⁶¹

- **Cambio Climático y la reducción de emisiones de carbono**

Finalmente, la estrategia para reducir el Cambio Climático Estados Unidos cuenta, desde su regreso a la Cumbre de París el año 2020 y alineada con los asuntos antes señalados es una estrategia NetZero al 2050 donde su objetivo principal es reducir sus emisiones en un 52% con base en el año 2005⁶² con la entrega de un reporte anual.⁶³

La Estrategia China: “Made in China 2025”

Para satisfacer sus necesidades alimentarias desde el 2009 con la 1era Estrategia de Economía Circular del mundo. Luego, el 2013 la República Popular China ha impulsado una serie de políticas para garantizar el control del suministro, distribución y consumo de alimentos. El impulso del gobierno en el desarrollo de soluciones tecnológicas aplicadas al sector agroalimentario ha sido decisivo para la innovación y la implementación práctica de nuevas tecnologías como el *blockchain* y el incremento de requisitos de ciberseguridad y control de los datos utilizados en estas soluciones, requisitos aplicables en el ámbito interno y con un importante impacto transfronterizo⁶⁴ y, posiblemente, para los países que tienen ese país como destino de sus productos procesados o ingredientes.

En este contexto la nueva estrategia fue lanzada a fines del 2018 para asegurar que el país sea una gran superpotencia líder a mediados del siglo, revelando el compromiso del gobierno chino para cambiar la imagen de China y centrándose en la innovación, las tecnologías verdes y también tomar el liderazgo para más áreas industriales del futuro y para lograrlo ofrece tres momentos muy diferenciados y se complementa con la Estrategia de Defensa y donde el país se compromete a apoyar el desarrollo sostenible del país.⁶⁵ Las metas más ambiciosas para una China 3.0 será educación, comercio electrónico, cambio climático y autosuficiencia económica⁶⁶.

Ilustración 1: Estrategia China Largo Plazo



Fuente: Elaboración Propia.

⁶¹ <https://www.registrarcorp.com/es/fda-food/food-safety>

⁶² <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2021/10/US-Long-Term-Strategy.pdf>

⁶³ NetZero, 2021.

⁶⁴ Mónica Martínez Castañeda y Claudio Feijoo. ARI 50/2021 - 29/4/2021 “La ciberseguridad alimentaria en China y sus implicaciones internacionales

⁶⁵ <http://eng.mod.gov.cn/defense-policy/index.htm>

⁶⁶ Mientras se escribía este documento en noviembre del 2021 Xi Jinping lanzó “China, 2049

Ilustración 2: Resumen de los temas claves de la estrategia de China al 2049



Fuente: <https://morethandigital.info/es/gran-estrategia-de-china-made-in-china-2025-mic25/>

• Ley de Alimentaria de China: Salud Pública y Seguridad

El año 2015 con el objetivo de garantizar la inocuidad de los alimentos y garantizar la salud pública y seguridad vital se lanza la *Ley China de Seguridad de Producción y procesamiento de alimentos* (en lo sucesivo, "Producción de alimentos"), venta de alimentos y *servicio de restaurante* (en lo sucesivo, "Distribución de alimentos");

La Ley consta de 154 artículos divididos en 10 capítulos. El objetivo es garantizar la seguridad alimentaria y proteger la salud física y la seguridad de la vida del público. Disposiciones Generales (I); Monitoreo y Evaluación de Riesgos para la Inocuidad de los Alimentos (II); Normas de seguridad alimentaria (III); Producción y comercio de alimentos (IV); Inspección de alimentos (V); Importación y Exportación de Alimentos (VI); Manejo de Accidentes de Seguridad Alimentaria (VII); Supervisión y Administración (VIII); Responsabilidades legales (IX); Disposiciones suplementarias.

Como ley fundamental que regula la seguridad alimentaria en China, la Ley revisada crea el marco legal básico para la supervisión y gestión de la seguridad alimentaria. Introduce muchos requisitos reglamentarios nuevos. Estos incluyen no solo los requisitos generales aplicables a los alimentos y los aditivos alimentarios, sino también los requisitos específicos para los productos relacionados con los alimentos y otras categorías de productos (por ejemplo, alimentos transgénicos, alimentos saludables, fórmulas para lactantes y niños pequeños, alimentos formulados para fines médicos especiales, etc.). Extiende su ámbito regulatorio al almacenamiento y transporte de alimentos. También se plantean nuevos requisitos en gestión e inocuidad, embalaje y aquellos asuntos dirigidos a los proveedores de servicios de catering.

Identifica obligaciones para los productores de alimentos y los operadores comerciales en el desempeño de sus actividades; requisitos de licencias para productores de alimentos y operadores comerciales; la implementación del sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) para mejorar los niveles de gestión de la seguridad y norma a los proveedores de plataformas o negocios de alimentos en línea.⁶⁷

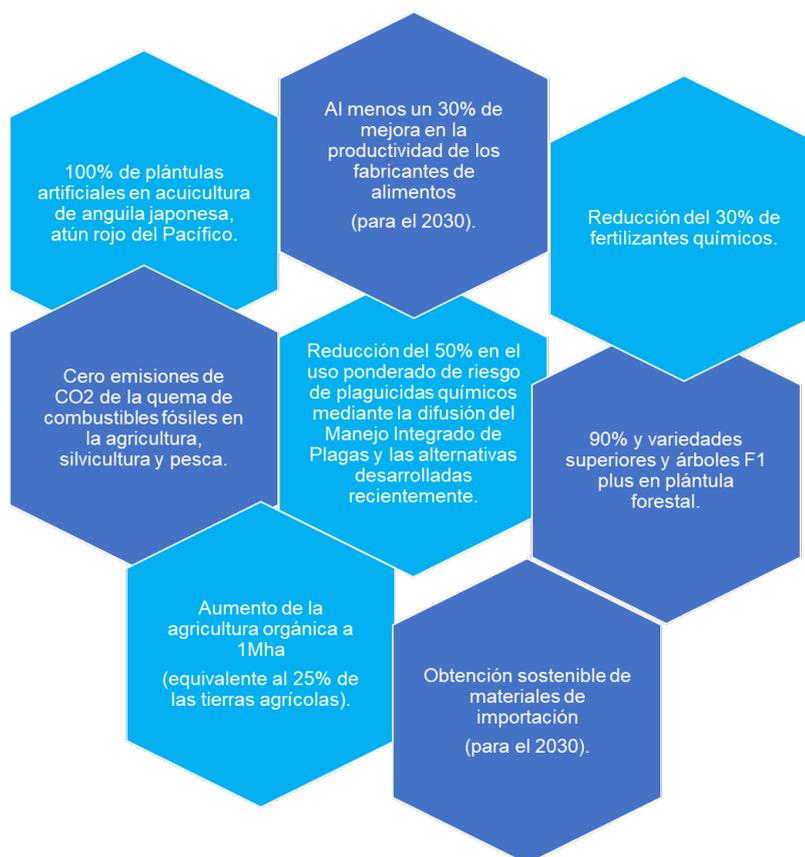
⁶⁷ Para más detalles se recomienda visitar www.gov.cn y para mejor lectura de la Ley se sugiere verla en texto original

Japón

La Estrategia Nacional de Seguridad presenta los principales intereses, objetivos y enfoques estratégicos del país donde los mares, el espacio y el ciberespacio aparecen como aspectos centrales para la paz y la comunidad internacional así como la cooperación multilateral para abordar los problemas del desarrollo global.⁶⁸

En Mayo del 2021 Japón lanzó la *Security Food Sustainable* cuyo objetivo al 2050 de mediano y largo plazo para 1) mejorar la participación de las partes interesadas en cada etapa de las cadenas de suministro de alimentos y 2) Promover la innovación para reducir la carga ambiental. Lo anterior habilita los esfuerzos en a) desarrollo de tecnologías y b) ecologización de las herramientas políticas de la Estrategia. Al mismo tiempo la Estrategia se funda en 3 pilares: industria de alimentos robusta y resiliente; mejorar medios de vida y promover dieta equilibrada y medioambiente para las futuras generaciones donde se busca involucrar a todos los actores gubernamentales, privados y sociedad civil de la cadena alimentaria.

Ilustración 3: Metas Estrategia Seguridad Alimentaria de Japón



Fuente: Elaboración Propia a partir de información levantada de JONA

La JONA (*Japan Organic Natural Food Association*) lanzó el 2020 estándares relacionados con la producción, procesamiento, manipulación y adecuados al medio ambiente natural y las costumbres dietéticas de Japón con el fin de expandir alimentos orgánicos y saludables, industrias y mercados de productos agrícolas y acuáticos así como la certificación de aquellos⁶⁹.

⁶⁸ https://www.mofa.go.jp/fp/nsp/page1we_000081.html

⁶⁹ Para más detalles de estos estándares y correspondientes clasificaciones ver http://www.jona-japan.org/form/JONA_Standards.pdf

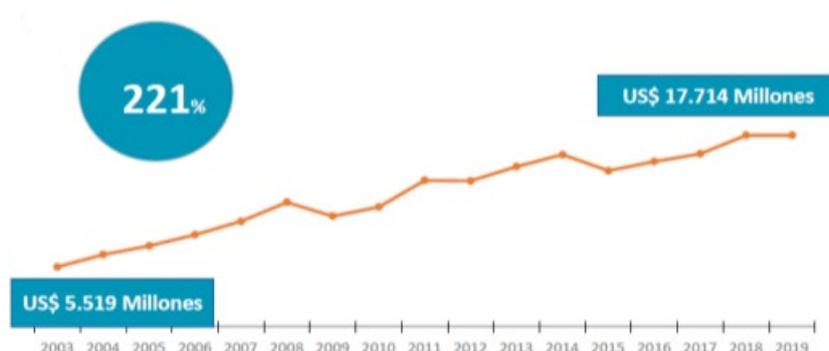
Principales mercados de destino de nuestras exportaciones

• Exportaciones de alimentos de Chile

Las exportaciones de Chile en bienes distintos al cobre representan un 59% del total, en el año 2018 estas representaron un 3% del PIB y generan 368.316 mil empleos en el país.

A continuación, se muestra un Gráfico con la evolución de las exportaciones desde el año 2003 al 2019, en este se puede apreciar cómo han aumentado las exportaciones en un 221%.

Ilustración 4: Evolución de las exportaciones 2003 - 2019



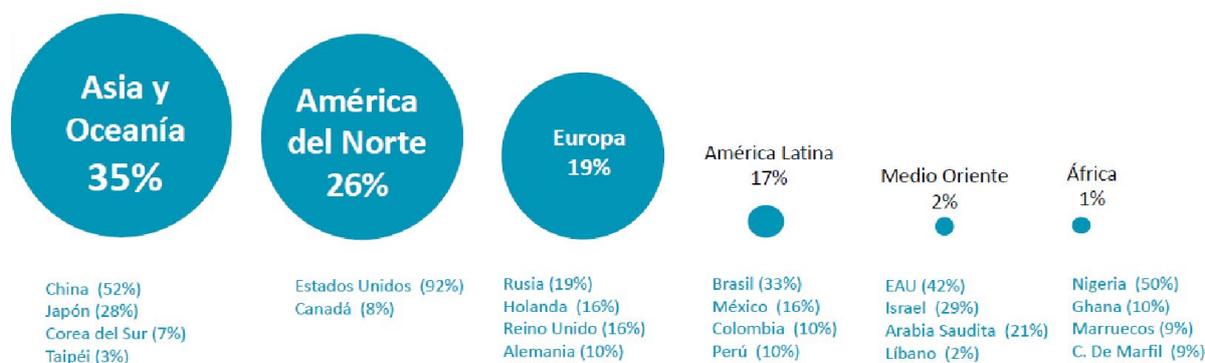
Fuente: Zamorano (2020) Tendencias Favorables para la Innovación Alimentaria en Mercados Internacionales, ProChile.

Chile en el año 2019 exportó a través de 2.250 empresas alimentos procesados e ingredientes de las que 778 eran grandes empresas, 1.079 pymes y 191 mipymes, todas estas empresas representaron el 27,6% del total de empresas exportadoras. Además se exportaron un total 970 productos diferentes, de los cuales el 54% proviene del sector agropecuario, 35% de del sector de pesca y agricultura, 11% del vino y 0,01% de manufacturas (endulzantes), estos se exportaron a 170 destinos diferentes donde los tres principales fueron EEUU, China y Japón.

• Exportaciones chilenas de alimentos al mundo

Chile exporta alimentos a seis regiones geográficas: Asia y Oceanía, América del Norte, Europa, América del sur, Medio Oriente y África, siendo Asia y Oceanía la mayor región de exportaciones. En tanto los principales países de destino son China, seguido por Estados Unidos, como se muestra en la siguiente gráfica:

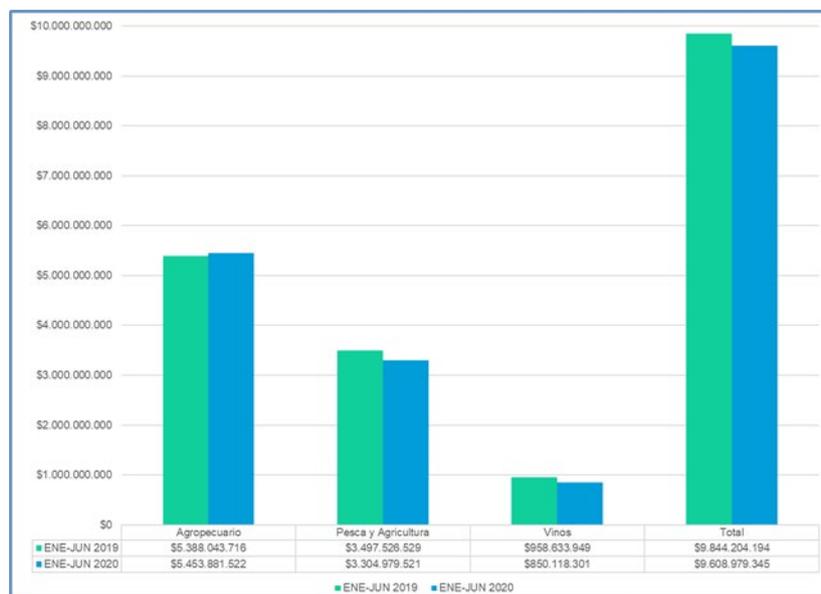
Ilustración 5: Principales Mercados de exportación de Chile



- **Variación de exportación entre enero- junio de 2019 y 2020**

En el siguiente gráfico se observan las variaciones entre los principales sectores de alimentos a los que exporta Chile entre enero y junio del 2019 y entre enero y junio 2020 donde el total de estas exportaciones representan un 31% del total que no corresponde a Cobre. Cabe señalar que solo el sector agropecuario aumentó con relación al periodo anterior y lo hizo solo en 1% lo que equivale a 66 millones de dólares aproximadamente. En tanto, los sectores de Pesca y Agricultura y Vitivinícola bajaron en un 6 y 13% respectivamente, lo que hizo que el total disminuyera en un 2% lo que equivale a 236 millones de dólares aproximadamente.

Gráfica 13: Variación de las exportaciones por sector 2019 y 2020



Elaboración propia Fuente: Zamorano (2020). Tendencias Favorables para la Innovación Alimentaria en Mercados Internacionales, ProChile

- **Análisis de las categorías de productos por país**

Para observar la canasta de exportaciones por producto a país de destino, se realizó un análisis tomando solo los productos de alimentos procesados e ingredientes exportados desde Chile con información desplegada de la Dirección de Relaciones Económicas Internacionales. Para lo anterior, se consideró la tabla de productos/categorías de la OMC de las secciones 02-04, 09, 11, 13, 15-23 del Sistema armonizado de glosas de comercio internacional.

A continuación para cada producto seleccionado se añadió su correspondiente código arancelario utilizando información del Servicio Nacional de Aduanas de Chile.

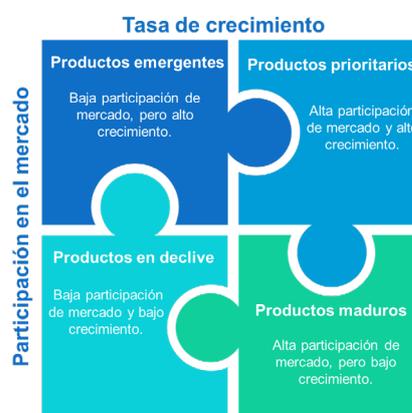
Una vez analizados por país todos los productos según categoría y lugar de destino se procedió a tomar los montos FOB en dólares desde el año 2015 al 2020, para poder calcular el crecimiento de cada producto y participación de mercado, tanto individual (país de destino) como global y así poder clasificar cada producto.

Primero se determinó el crecimiento de cada producto para los años 2016 al 2019, considerando un promedio simple para el período de la tasa de variación anual del valor exportado. Para el crecimiento promedio de los 4 años se utilizó la fórmula simple de promedio. Para conocer cómo ha sido su crecimiento se comparó el crecimiento del año 2019 con el crecimiento promedio. Si el crecimiento del año 2019 de cada producto quedaba por encima del promedio, el producto tendría un alto crecimiento y si queda por debajo del promedio será considerado con bajo crecimiento.

Posteriormente se procedió a sacar la participación de mercado por país, primero, determinando la participación del año 2019 usando la fórmula valor exportado del producto partido en el valor exportado total y multiplicado por 100. A continuación, se definió la participación promedio de los productos sacando el promedio de las participaciones individuales de los distintos productos con una fórmula simple de promedio. Finalmente, se clasificó la participación como alta si la participación de mercado del 2019 era mayor a la participación promedio y baja si la participación promedio era mayor a la participación del año 2019.

Finalmente, se clasificó los productos por país de destino de las exportaciones utilizando la metodología de la Fundación para la Innovación Agraria de Chile “Oportunidades de mercado, productivas y tecnológicas para ampliar y diversificar la oferta exportable de hortalizas frescas y con mínimo proceso” que clasifica los grupos de productos considerando su posicionamiento en el mercado internacional en base a dos criterios: participación en el mercado y tasa de crecimiento (ambos como porcentaje). Esto deriva en la utilización de 4 categorías:⁷⁰

a) **productos prioritarios**, es decir, aquellos con alto crecimiento y alta participación; b) **productos maduros**, es decir, aquellos que tienen alta participación de mercado y bajo crecimiento; c) **productos emergentes**, aquellos que poseen baja participación de mercado pero alto crecimiento y d) **productos en declive**, aquellos con bajo crecimiento y participación de mercado¹.



Una vez clasificados los productos, se procedió a ponerlos en cuadrantes donde en la zona superior derecha se ubican los productos con alto crecimiento y alta participación (**productos prioritarios**), en el cuadrante superior izquierdo los productos con baja participación de mercado pero alto crecimiento (**productos emergentes**), en el cuadrante inferior derecho se ubican los productos con alta participación de mercado pero bajo crecimiento (**productos maduros**), y en el cuadrante inferior izquierdo se encuentran los productos con baja participación de mercado y bajo crecimiento (**productos en declive**). Además, se incluirá para cada país una tabla con los productos con su crecimiento y participación de mercado.

La finalidad fue realizar una mirada fina de los productos que exporta Chile. No obstante, los resultados que se presentan en este análisis abren escenarios y oportunidades para construir una estrategia considerando tendencias, normativas, estándares para aquellos productos e ingredientes, así como nuevos destinos que tienen mayor oportunidad para una canasta exportadora accesible, equitativa y sostenible para el siglo veintiuno. A continuación las tablas con los resultados de este análisis.

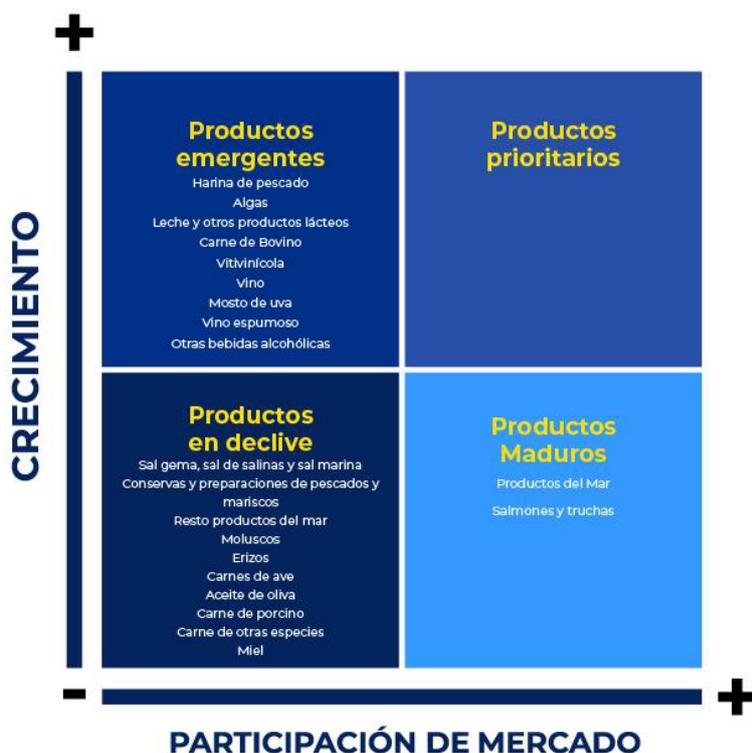
⁷⁰ Navarro, R. y Arancibia, L. (2017). Oportunidades de mercado, productivas y tecnológicas para ampliar y diversificar la oferta exportable de hortalizas frescas y con mínimo proceso. Serie Estudios para la Innovación. Chile: FIA.



CHINA



EEUU





JAPÓN

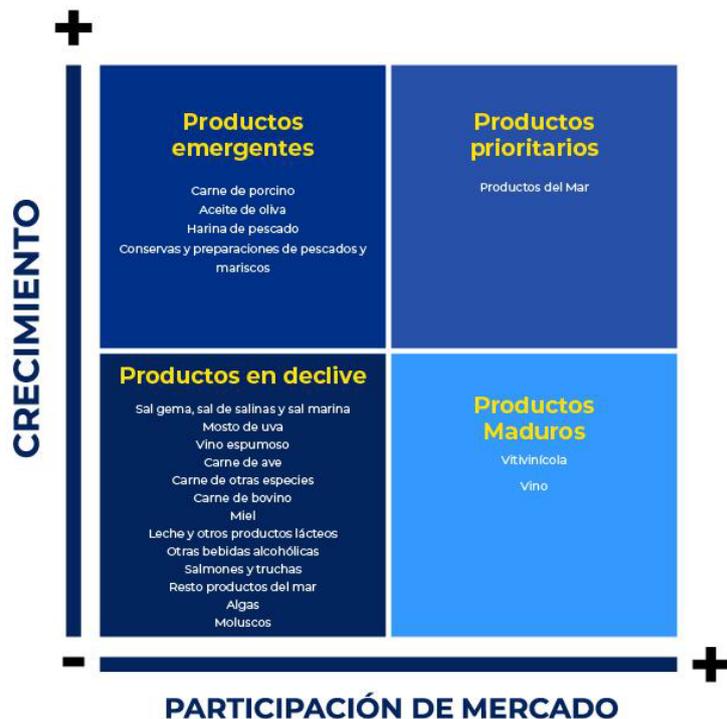


COREA DEL SUR





HOLANDA



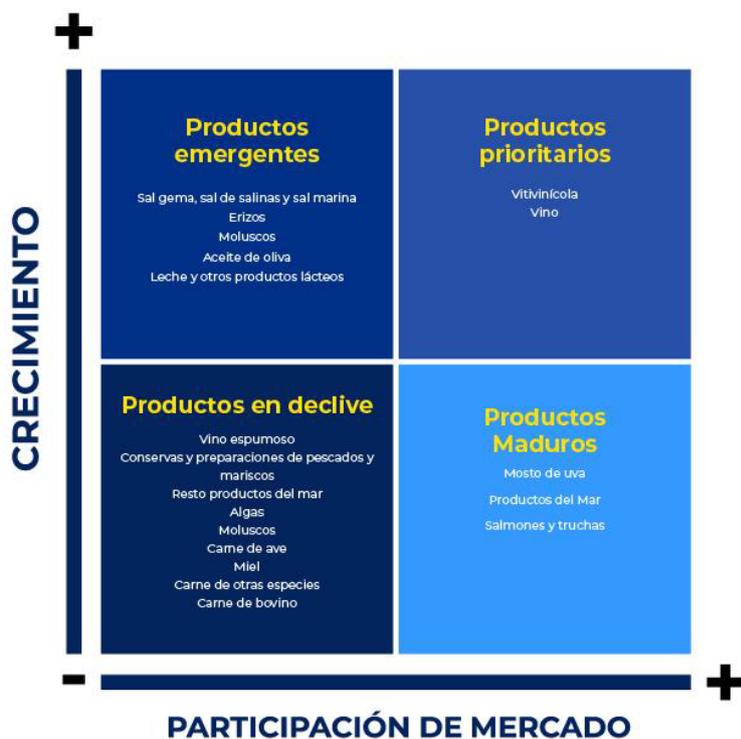
ESPAÑA



Fuente: Elaboración propia



ALEMANIA



COLOMBIA

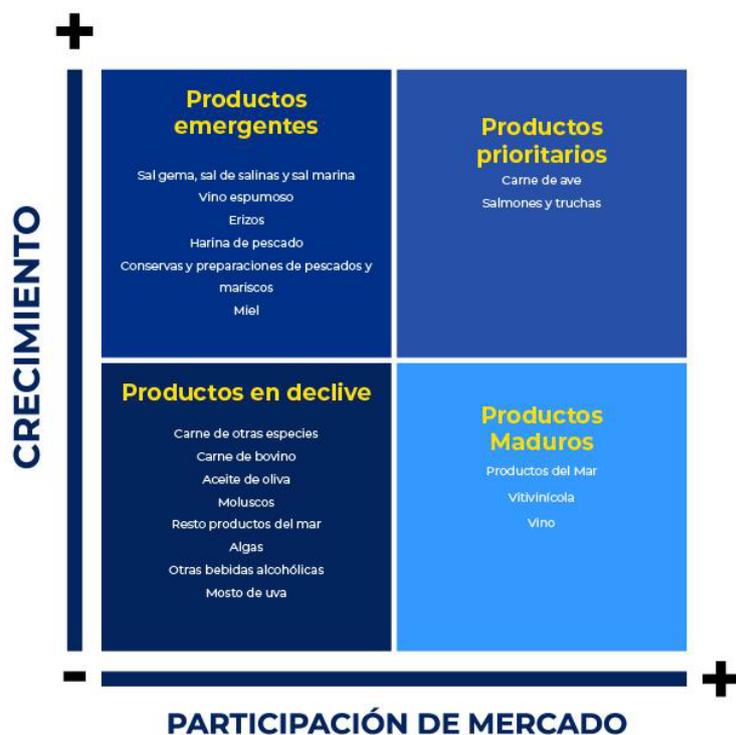




FRANCIA



MÉXICO



REINO UNIDO



BRASIL





PERÚ





Potenciales Impactos de la Industria de Ingredientes y Alimentos Procesados en Chile

El año 2018 la Organización Mundial de Comercio planteó diez recomendaciones a los países para alinear sus estrategias comerciales a los 17 ODS lineamientos que empiezan a tomar forma en estrategias de los grandes países productores y mercados principales de nuestra canasta exportadora. Dichas recomendaciones son:

1. Incorporar el comercio en las estrategias nacionales y sectoriales para lograr los ODS.
2. Fortalecer el sistema multilateral de comercio de manera que pueda seguir apoyando el crecimiento inclusivo, el empleo y la reducción de la pobreza
3. Seguir reduciendo los costos del comercio, entre otras cosas mediante la plena aplicación del Acuerdo sobre Facilitación del Comercio de la OMC
4. Crear capacidad de oferta e infraestructura relacionada con el comercio en los países en desarrollo y los países menos adelantados.
5. Centrarse en la diversificación de las exportaciones y la adición de valor.
6. Mejorar el sector de los servicios.
7. Aplicar normas de origen flexibles para aumentar la utilización de los sistemas de preferencias.
8. Garantizar que las medidas no arancelarias no se convierten en obstáculos al comercio.
9. Hacer del comercio electrónico un motor de inclusión.
10. Contribuir a que las micro, pequeñas y medianas empresas participen en el comercio internacional.

Cada una de las recomendaciones son útiles para integrar en la discusión inicial de cualquier política que se quiera tomar en el sector de ingredientes y productos procesados.

Aspectos Generales

Dentro del período crítico de la pandemia a nivel global el sector más resiliente fue el sector de productos básicos, como los cereales, oleaginosas y el azúcar. Según dicho, Informe la baja elasticidad precio de la demanda de alimentos, así como la exclusión de la agricultura, la pesca y la acuicultura de las actividades afectadas por las medidas de aislamiento social obligatorio, explicarían la mayor resiliencia de los sectores productores de alimentos.

Estos impactos diferenciados se expresarán en Estrategia Nacional de Alimentación en UK (2021); Propuesta de Estrategia Alimentaria de Suiza (2020); La Estrategia Nacional de China al 2049; El Pacto Verde de la UE; La Política de Transición Energética de España (2021) y otras iniciadas previo a la crisis sanitaria. Llama la atención el papel desempeñado por los actores y redes del sistema de alimentos en la discusión e implementación para cada una de las experiencias mencionadas.

Análisis de las Tendencias

En primer lugar, consideraremos las tendencias globales analizadas y las tendencias regionales. En segundo lugar, se validó el impacto de dichas tendencias, se asignó un valor y probabilidad de ocurrencia que es base un análisis de escenarios del futuro del sector. Para un análisis más detallado se requiere realizar investigación más desagregada por sectores, subsectores, ingredientes y productos específicos.



La priorización de las tendencias fue la siguiente si bien en un principio fueron 11 identificadas se consolidaron en 9 toda vez que “cambio climático” y “salud y seguridad alimentaria” son megatendencias globales para efectos de la validación por los líderes de opinión a quienes se les envió la solicitud de validación.

Posteriormente, se agruparon en tres categorías definidas por la metodología, a saber:

- ✦ **Históricas:** porque presenta datos históricos que permiten proyectar su posible comportamiento en el futuro en condiciones normales del entorno. Según la información analizada las tendencias que cumplen esta condición son:
 - ➡ Salud y Seguridad Alimentaria
 - ➡ Calentamiento Global
 - ➡ Crecimiento de la Población
 - ➡ Gestión inocuidad y vida saludable
- ✦ **Emergentes:** aquella que no presenta datos históricos, lo que implicaría un cambio en megatendencias relacionadas entre sí, entre ellas se encuentran:
 - ➡ Conectividad y comercio digital
 - ➡ Transparencia y trazabilidad
 - ➡ I+D para Infraestructura resiliente
 - ➡ Regulaciones para la Sostenibilidad
 - ➡ Gobernanza multi actor
- ✦ **Dominantes:** aquella tendencia que sobresale dentro de un grupo de megatendencias relacionadas en un mismo ámbito de estudio y de acuerdo con la validación realizada se encuentran en el cuadrante superior derecho con mayor impacto y probabilidad de ocurrencia para el sector de ingredientes y alimentos y a la que dedicaremos un análisis para el caso de Chile: Calentamiento Global, Salud y Seguridad Alimentaria; Conectividad y Comercio Digital.

Análisis Tendencias Dominantes para Chile

➡ Calentamiento Global

Los recursos naturales se están agotando debido a prácticas productivas y de consumo no sostenibles. El sector alimentario representa el 70% de la extracción de agua y la agricultura, la silvicultura y otros usos de la tierra representan casi una cuarta parte de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero (de las cuales la mitad proviene de la conversión de la tierra).

Según el IPCC se prevé que los riesgos relacionados con el clima para la salud, los medios de subsistencia, la seguridad alimentaria, el suministro de agua, la seguridad humana y el crecimiento económico aumenten con un calentamiento global de 1,5 °C y que sean aún mayores con un calentamiento global de 2 °C.

Chile desde el 2015 ha ido desarrollando una institucionalidad en ambiental y climática como en su compromiso con los NDC. Uno de sus objetivos para el 2040 es la reducción de residuos y del retiro programado de centrales termoeléctricas a carbón en Chile con una primera fase de retiro al 2024. No obstante, el gran desafío es cambiar el comportamiento hacia modos de uso y consumo sustentables. Respecto al cambio climático se hace inminente aumentar el conocimiento sobre la capacidad adaptativa y social de la vulnerabilidad climática. Hoy el país posee una Estrategia de Cambio Climático de largo plazo al 2050 y una Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria, el desafío es su implementación e inclusión de todos los actores de la cadena e impactos en la salud y seguridad alimentaria.

En mayo del 2021 Chile entró en sobregiro ecológico al consumir todos los recursos naturales disponibles para un año, mientras que, los ODS 10 y ODS 13 aparecen como los menos



logrados por el país. En el ranking de competitividad global, el país ha bajado diez y nueve lugares.

➤ Salud y Seguridad Alimentaria

El indicador de inseguridad alimentaria adoptado en la agenda ODS viene de la Escala de Experiencia de Inseguridad Alimentaria, realizada ya hace bastante tiempo por algunos países de la región e incorporada en algunas de sus encuestas realizadas a los hogares. Chile cuenta con un Plan Nacional de Alimentos y a partir del 2017 se incorpora en el Cuestionario de la CASEN, permitiendo así, dar un mejor seguimiento al indicador y enriquecer el análisis para poder complementar la información con un conjunto de indicadores que conforma la CASEN. Sin embargo, es dable señalar que la malnutrición con exceso de peso es de reciente preocupación en el país. En dicho instrumento se hace referencia a los temas de obesidad y enfermedades ENT de la población adulta el interés por la población infantil radica en los hábitos alimenticios que adquieren y consecuencias para su salud en obesidad, alergias, diabetes y cánceres. Se requiere profundizar este análisis y focalizar atención a la población, incluido sus efectos en adultos mayores. La evidencia plantea una estrecha relación entre malnutrición y pobreza.

En Chile, al igual que en la mayoría del mundo, las ENT son la principal causa de muerte. Las ECV y los tumores malignos dan cuenta de más de la mitad de las muertes con 27.1% y 25.8% respectivamente en el año 2011. Las ENT y sus factores de riesgo han sido priorizadas en los Objetivos Sanitarios de la Década 2011-2020 con metas específicas para cada patología así como para los principales factores de riesgo, contribuyendo así al control de estos a través de una detección y tratamiento oportuno, previniendo complicaciones, discapacidad y mortalidad prematura.

El ODS 12 cuyo objetivo es “Garantizar modalidades de consumo y producción sostenible al 2030” requiere que los países desarrollen metas e indicadores para transitar en esa dirección, especialmente, aquellos que tienen potencial exportador con alimentos e ingredientes accesibles, equitativos y que reduzcan la desigualdad alimentaria de los consumidores y las ENT que aumentan el gasto público en salud y respeten la diversidad de preferencias y grupos etarios.

En materia de consumo y producción sustentables, Chile tiene como objetivo contribuir a la transición hacia patrones de consumo y producción más sustentables. Esta se estructura a través de tres acciones: la creación de un Comité Interministerial de Consumo y Producción Sustentables, el Programa Nacional de Consumo y Producción Sustentables aprobado por Presidencia en septiembre 2016 (que a su vez coordina 12 líneas de acción) y el futuro Plan de Acción de Consumo y Producción Sustentables 2017-2022 (en desarrollo) cuyos resultados son aislados debido al propio diseño institucional, influencia de programas gubernamentales cada cuatro años permeado por la crisis social desde el 2019.

➤ Conectividad y Comercio Digital del mercado

La OCDE señala que la crisis puso de manifiesto las desigualdades en materia de competencias digitales, acceso a la tecnología y su utilización. Uno de los mayores problemas de conectividad es el acceso a un Internet de alta velocidad.

Un reciente informe de CEPAL sobre el impacto del COVID-19 en la región de América Latina y el Caribe (ALC) indica que, entre el primer y segundo trimestre de 2020, el uso de soluciones de teletrabajo aumentó un 324%, el comercio electrónico un 157%, y la educación en línea más del 60%.

Las ventas de comercio electrónico en los mercados emergentes registraron un crecimiento del 30 % entre 2014 y 2019, y alcanzaron US \$834 mil millones en EE.UU., según la empresa de investigación de mercado global Euromonitor International (2020).



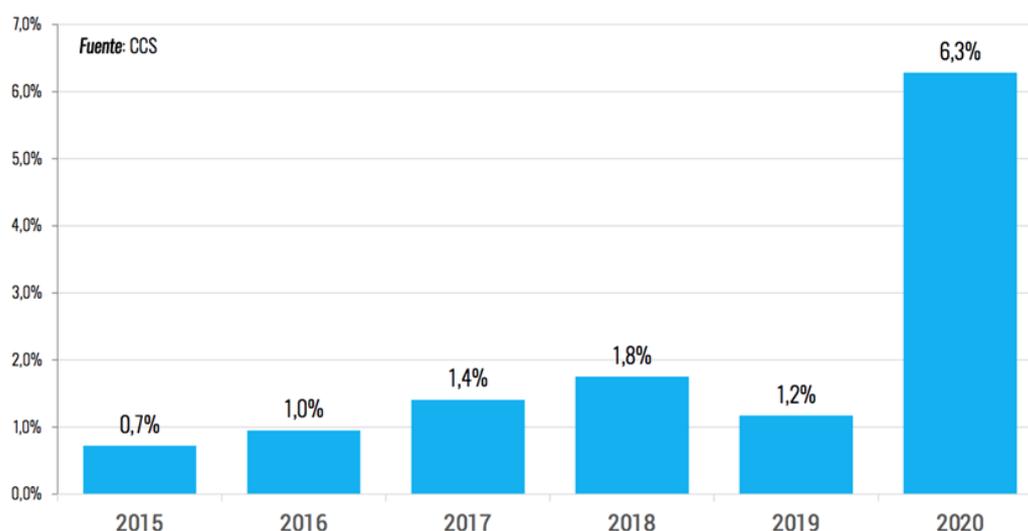
El año 2021 en Chile se firmó el “Acuerdo Nacional por la Conectividad Para Reducir la Brecha Digital” compromiso que contempla una inversión pública y privada cercana los USD 2.000 millones para mejorar conectividad zonas vulnerables; impulsar economía digital con 5G y capacitar y formar en nuevas habilidades digitales. Lo anterior, sienta bases mínimas para una infraestructura digital que sostenga el potencial y desarrollo de la producción de alimentos y agricultura digital.

Respecto a conductas de compra este se desplegó el 2020 de manera significativa. Conocer cuánto de estos hábitos se quedarán y cómo afectará al sector de alimentos e ingredientes requiere un análisis más detallado.

Gráfica 14: Contribución del eCommerce al crecimiento del comercio

CHILE: Contribución del eCommerce al crecimiento del comercio

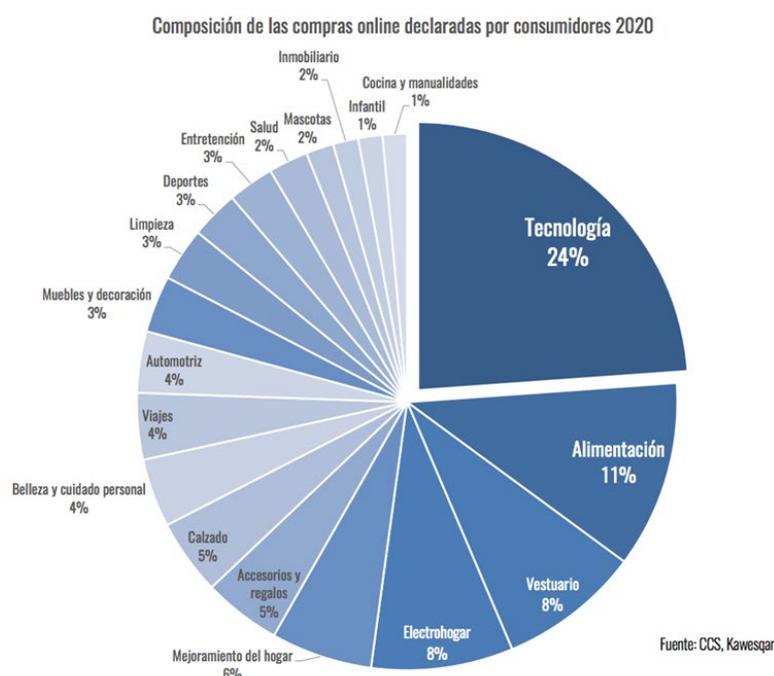
(Puntos porcentuales de crecimiento total del retail)



Fuente: Lever, G. (2021). Perspectivas del Comercio electrónico. CCS

Sin embargo, el impacto final de este proceso dependerá de varias brechas que podrían retrasar la conexión y el uso efectivo de las nuevas tecnologías, como pueden ser los costos de los equipos y de la conexión, más allá de las brechas relativas a las habilidades digitales de los productores agrícolas y de otros habitantes de las zonas rurales de la región (Informe Sistema Alimentario América Latina y el Caribe, 2021).

Gráfica 15: Composición de las compras online 2020



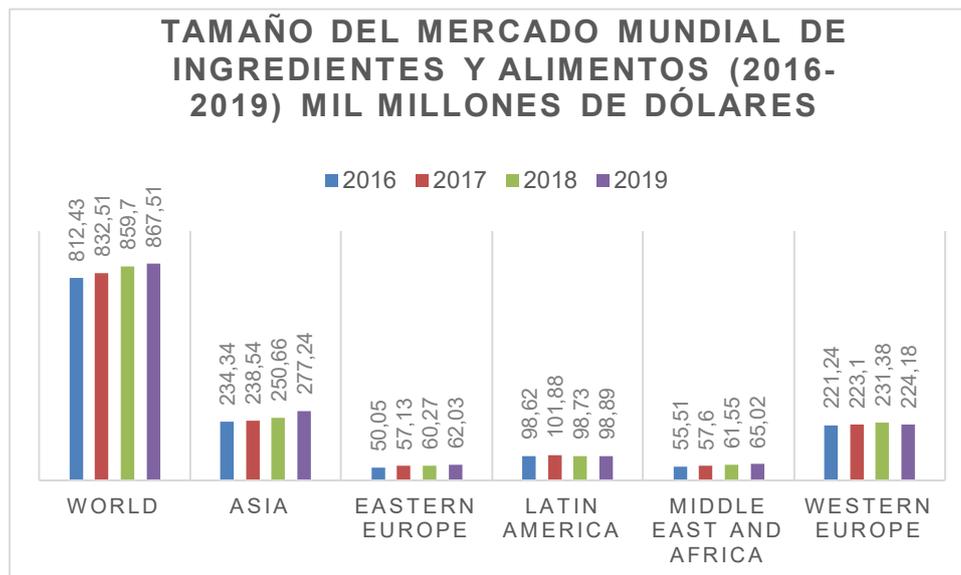
Fuente: Lever, G. (2021). Perspectivas del Comercio electrónico. CCS

Finalmente, el gasto de I+D en proporción al PIB así como el número de investigadores por millón de habitantes; la proporción de población con cobertura de red móvil con cobertura de red desglosada por tecnología son indicadores útiles que aporta el ODS 9 sobre cómo Construir Infraestructura resilientes, promover industrialización inclusiva y sostenible, así como fomentar la innovación en el sector alimentos. Contribuir a mejorar el acceso a una alimentación saludable con nuevas tecnologías y procesos sostenibles emerge como un aspecto positivo de esta tendencia. Muchos de los avances tecnológicos están relacionados con procesos productivos y eficiencia de recursos o insumos. Mientras que, las redes sociales está transformando las relaciones entre los miembros de la cadena productores, proveedores y consumidores. En efecto, hoy tanto la producción, comercialización y consumo dependen más de flujos de información e interacciones que solo de la relación ingreso-precio.

Para el año 2018 el panorama era mejor pues se redujo el presupuesto del Área Ciencia, Tecnología e Innovación en cerca de 70 millones de dólares respecto del 2017, es decir la brecha se incrementó en comparación con los grandes productores de alimentos del mundo. Las cifras también muestran que la empresa privada continúa al debe en innovación, en especial las grandes empresas.

Según el CNID (2016) en Chile el porcentaje de empresas que innovan ha disminuido de un 27,8% el año 2006 a un 11,8% el año 2014. Esto contrasta con la Unión Europea donde en un período similar el porcentaje se incrementó de un 38,8% a un 48,9%.

Gráfica 16: Tamaño mercado mundial de alimentos e ingredientes



Fuente: Elaboración Propia. Basado en datos de Euromonitor 2021

El gráfico muestra el tamaño de mercado de los alimentos e ingredientes de las regiones geográficas del mundo y su evolución entre los años 2016 al año 2019.

Preguntas previas al diseño de escenarios futuros

Del análisis de tendencias dominantes revisadas se observa una gran interdependencia con las tendencias emergentes y surgen preguntas que hay que responder para conocer con mayor certeza escenarios futuros y, desde ahí, elaborar propuestas de políticas, estrategias u hojas de ruta para la industria de ingredientes y alimentos.

- Transparencia y trazabilidad:** ¿Cómo las empresas productoras de alimentos procesados adoptan sistemas de gestión mejorando su relación con la cadena de suministro? ¿Qué papel desempeñará el blockchain, la IA y los criterios ESG en la trazabilidad sostenible de los ingredientes y productos para satisfacer los cambios en la demanda de ingredientes y alimentos? ¿De qué manera contribuye el cumplimiento de los NDS país en los nuevos estilos de producción y consumo? ¿Qué ingredientes y alimentos procesados de la canasta de exportaciones se transforman en impulsores para una estrategia que permita alimentar a una población de 21,6 millones de habitantes al 2050 (INE, 2018) y exportar a mercados de destino cada vez más diversificado en criterios de sostenibilidad y preferencias de consumo?.

I+D para Infraestructura resiliente: si el cambio climático es un motor de cambio para un país ¿qué infraestructura requerimos para abordarlo en concordancia con nuestros compromisos internacionales; reducción de emisiones de CO₂; ¿qué mejoras requerimos en nuestra estrategia comercial y TLC como en medida de adaptación concretas frente al cambio climático? ¿Cómo reducimos las pérdidas de post cosecha y desperdicios de los procesos productivos? ¿Cuál será la tasa de consumo de energía y qué fuentes renovables utilizaremos para nuestra futura canasta de exportaciones sostenibles? ¿Se superará la brecha tecnológica entre quienes pueden desarrollar nuevas tecnologías y quienes pueden pagar por ella? ¿el desarrollo tecnológico requerido permitirá el acceso a pequeños agricultores, fabricantes o productores o solo podrán acceder los grandes conglomerados? ¿Cómo se distribuirán los beneficios y riesgos de los avances tecnológicos? ¿Cómo afectarán las decisiones políticas en infraestructura digital y comercial a la mitigación y adaptación climática



en los sistemas alimentarios? ¿Cómo afectará la urbanización y el crecimiento de las megaciudades a la demanda, especialmente entre los países importadores netos?

Regulaciones para la Sostenibilidad: ¿Las naciones participarán en un comercio multilateral y de cooperación a través de mercados abiertos o adoptarán políticas más aislacionistas? ¿Qué regulaciones necesitamos para abordar estas nuevas realidades y cambios que surgen en la producción y consumo sostenible? ¿Las personas optarán por consumir dietas más saludables y equilibradas o dietas basadas en proteínas de origen animal y azúcar, sal y grasas? ¿Cómo evolucionará la opinión de los consumidores con respecto a la regulación de los alimentos producidos a través de las nuevas tecnologías? ¿Cómo nos adaptamos a nuevos temas como el fraude alimentario y la pérdida y desperdicio de alimentos? ¿Cómo se recupera la confianza en las instituciones protegiendo a la población de ingredientes y alimentos más sanos y sostenibles?

Gobernanza multi actor: ¿Qué papel desempeñan los actores de la cadena de producción en más y mejores ingredientes y alimentos procesados? ¿Cómo evolucionará el panorama de la seguridad alimentaria en los futuros conflictos socioambientales? ¿Qué medidas colaborativas requiere para eliminar enfermedades ENT de la población? ¿De qué manera la comunidad científica y técnica participa en la discusión sobre tendencias de alimentación; efectos en la salud y bienestar de la población; ¿cuáles serán los planes de formación técnico-profesional que requerimos para convertirnos en una potencia alimentaria?

De acuerdo con las preguntas realizadas, emergen espacios de incertidumbre.

Espacios para la incertidumbre del sector de ingredientes y alimentos

Del análisis de tendencias dominantes y emergentes aparecen dos asuntos que podrían hacer que las tendencias descritas generen incertidumbre en los procesos de toma de decisiones por las múltiples combinaciones de variables políticas, económicas, legal o normativo, sociodemográficas y tecnológicas que impactan en la industria de los ingredientes y alimentos procesados.

Cambios demanda por alimentos

Cómo será el comportamiento de la demanda futura por ingredientes y productos procesados respecto al impacto ambiental e implicaciones para la salud en la elección y preferencia de los consumidores.

Conectividad del mercado y comercio digital

¿Habrán apertura comercial, confianza o resistencia de los mercados de productos básicos a la inclusión de innovaciones tecnológicas para producir ingredientes y alimentos procesados?



Indicadores para el sector de ingredientes y alimentos procesados en Chile

Según el Informe realizado en el mercado global de ingredientes alimentarios (Euromonitor 2021), la pandemia de COVID-19 tuvo un impacto significativo en los mercados de ingredientes alimentarios a nivel regional y nacional en todo el mundo.

Consumir adecuadamente una dieta saludable con ingesta de micronutrientes como minerales y vitaminas es el escenario ideal que requiere condiciones para su acceso, información para acceder con confianza a alimentos que por su diversidad cumplan con los requerimientos energéticos individuales con impactos positivos para la población y sostenibilidad de un país.

El informe mencionado presenta tres escenarios de perspectivas para el tamaño del mercado global de Ingredientes alimentarios para 2021 y 2022 considerando el crecimiento alto, medio o bajo del sector. Estos escenarios de recuperación y análisis de impacto posteriores a COVID-19 dependerá del lugar o país de origen de los ingredientes y alimentos procesados así como la manera que se aborde el calentamiento global.

El Sustainability Accounting Standards Board (SASB) señala que el sector se caracteriza por las grandes y complejas cadenas de suministro de los ingredientes, ya que muchas compañías se abastecen de ingredientes procedentes de todo el mundo. Las grandes compañías trabajan a nivel mundial, y las oportunidades internacionales están impulsando el crecimiento. El sector de los alimentos procesados incluye compañías que procesan y envasan alimentos como el pan, los alimentos congelados, los tentempiés, los alimentos para mascotas y los condimentos para el consumo minorista. Normalmente, estos productos se preparan para el consumo, se comercializan para los consumidores minoristas y pueden encontrarse en los estantes de tiendas de alimentación.

Tabla 10: Empresas de Ingredientes y Alimentos Envasados de Chile

Empresa	Productos	Estrategia Corporativa Sostenibilidad	Reporte Sostenibilidad	Certificaciones	Otros asuntos
Agrosuper S.A.	Alimentos Procesados: pollo, cerdo, salmón, Super Salmón, La Crianza y Sopraval.	Si	Reporte Integrado	Global GAP HACCP ISO IFS BRCS Kosher	Se alinea a ODS 2,3,9 y 12
Agrícola Ariztía S.A.	Pollo, pavo, embutidos, procesados, huevos, quedo y mantequilla.	No	No	ISO:9001(2015), 14001 (2015) y 45001(2018); BRC Versión 8	Canal de denuncia y alerta de fraude
Cial Alimentos S.A.	Jamones, embutidos, carnes procesadas y comida congelada.	No	No	No se observan	No se observan
Colún Ltda.	Productos lácteos.	Si (**)	Si	HACCP BRC GMP HALAL Kosher LEEPP ISO 14001(*)	No se observan
Empresas Carozzi S.A.	Pasta, arroz, fideos y repostería, salsas, pasta de tomate, postres, pulpa de frutas, harinas, bebidas, aceite de oliva, piensos.	Si	Si	BRC HACC PSGF IRMA FCEG FSI-IMO HALAL Kosher	ODS 2,3,6, 7, 8, 12,13 y 16 + Gerencia Inocuidad



Empresa	Productos	Estrategia Corporativa Sostenibilidad	Reporte Sostenibilidad	Certificaciones	Otros asuntos
Nestlé	Café, cereales,, bombones, galletas, productos lácteos, comida para mascota, hielo crema, comida infantil.	Si	Si	Sistema de Gestión de Calidad - HACCP Otras	Sustentabilidad Predios Lecheros, NetZero, Gestión de Residuos, Política Seguridad Integral
Soprole S.A.	Productos lácteos.	Si	Si (***)	No se observan	Compromiso Circular Envases y alternativas reciclables
Watt's Alimentos S.A.	Fruta (incluye jugos, néctares, mermeladas); productos lácteos (mantequilla, quesos, yogures); oleaginosas (aceites y margarinas); frutas y verduras congeladas; pasta fresca y vinos.	Si	Memoria Integrada	GFSI FSSC22000 HACCP	Ecoetiquetados desde 2021. Alertas Alimentaris

Fuente: Elaboración Propia

Nota: Explicación: (*) Según Planta o Centro de Distribución; (**) Modelo de Cooperativa; (***) Memoria Anual

Los criterios ESG (Environmental, Social & Governance, por sus siglas en inglés) del sector de alimentos nos muestra cuáles son los asuntos que deben ser considerados por la industria y quienes participan de ella. Donde se observa que los temas ambientales (42%) del 100% son muy específicos y de alto impacto, un requisito obligado para atraer inversionistas y disminuir riesgos en los territorios y comunidades locales. Mientras que Gobernanza (30%) apela al direccionamiento estratégico para la toma de decisión con un impacto positivo en la dimensión social donde se realiza la operación.

Estos criterios ESG se convierten en impulsores claves para las empresas que participan en mercados de ingredientes y alimentos procesados. Dentro de este Anuario destacan dos empresas latinoamericanas de un total de 203 empresas que cumplen los criterios mínimos para su selección. En este selecto grupo de 20 empresas destacan dos colombianas: GRUPO NUTRESA S.A (Global Gold Class) y COLOMBINA S.A (Global Silver Class), las otras empresas son de origen Tailandia, EEUU, Suiza, República de Korea, Francia, Turquía, Japón y Noruega.

El Yearbook Sustainability Index el año 2021 la industria de alimentos a nivel global señaló varios impulsores para el sector, a saber:

- Clase media emergente con estilos de consumo variables.
- Covid19 interrumpió cadenas de suministro global.
- Ingredientes naturales y sostenibles, comodidad y nutrición, son factores claves
- Reducción de la demanda, cierre de tiendas y restaurantes hicieron aumentar los precios con riesgo de crisis global de la industria.
- Productores deben revisar cadena de suministro, ineficiencias de la cadena de valor y pérdida y desperdicio de alimentos.
- Necesidad de revisar prácticas salud y seguridad en las plantas de procesamiento por aumento de contagios en la fuerza laboral.
- Presiones sociales y compromisos ambientales de las cadenas de suministro de productos agrícolas.
- Protección de hábitats y ecosistemas terrestres necesarios para la alimentación sostenible.



Tabla 11: Dimensiones ESG para la industria de ingredientes y alimentos procesados

Dimensiones ESG	Peso	Asuntos para la gestión empresarial
Sociales	28%	<ul style="list-style-type: none">• Derechos Humanos.• Salud y Seguridad Ocupacional.
Gobernanza	30%	<ul style="list-style-type: none">• Salud y Nutrición.• Gestión de Innovación.• Gestión Cadena de Suministro.
Ambientales	42%	<ul style="list-style-type: none">• Estrategia Climática.• Ecoeficiencia Operacional.• Embalaje.• Abastecimiento de Materias primas.

Fuente: Yearbooks Sustainability 2021



Análisis FODA Sector de Ingredientes Alimentos Procesados

FORTALEZAS:

- El sector de alimentos representa casi el 27,6% de las empresas exportadoras de Chile (Zamorano, R., 2020).
- Cambio en hábitos de consumo y dietas diferenciadas por una alimentación sana.
- Chile líder en productos veganos en América Latina (ONG veteguanuari, 2020).
- Aumento de la demanda global por ingredientes saludables y proteicos (HMEC, en inglés).
- Industria minorista de alimentos moderna, dinámica y resiliente en la pandemia.
- Alto poder de negociación de grandes conglomerados y empresas nacionales por modelo de integración vertical.
- Potencial para el ecodiseño de envases y embalajes ad hoc para alimentos procesados.
- Agricultura de precisión en cultivos y procesos productivos mejora calidad de ingredientes y productos.
- Empresas Food Tech Chilenas lideran en ALC y con amplios mercados.
- Empresas de la industria local utilizan certificaciones y estándares globales.
- Tecnología de riego tecnificada en producción de ingredientes.
- Institucionalidad funcionando con alto nivel profesional y normativo.
- Potencial de energías renovables (solar, mareomotriz, eólica).

DEBILIDADES:

- Brecha entre grandes conglomerados y pequeñas empresas de la industria respecto a instalaciones y cadenas de distribución.
- Pequeños productores, fabricantes o emprendimientos sin financiamiento ni mercado.
- Mayor dificultad de grandes conglomerados para adaptarse a los cambios, innovación y fidelización empleados.
- Atomización de iniciativas FoodTech sin estrategia común.
- Débil articulación entre la industria y el sector académico científico.
- La integración vertical dificulta la participación equitativa en mercados y promueve colusiones y prácticas desleales.
- Sector de ingredientes y productos procesados con alto consumo de agua y energía.
- Mega Sequía sin respuestas articulada desde la industria para mejorar eficiencia hídrica y relación con comunidades locales
- Aumento de desperdicios y pérdida de alimentos durante los procesos de postcosecha y fabricación.
- El sector no cuenta con una política alimentaria alineada a las tendencias globales.

OPORTUNIDADES:

- Consumidores en busca de vida saludable y alimentación con altos estándares de inocuidad e identidad.
- Millennials y centenials impulsando tendencia de alimentación sana y productos “premium” (panes, bebidas, etc.).
- Existen impulsores como Hojas de Ruta Circular, Food Tech, Estrategia de sustentabilidad agroalimentaria, industria de eco etiquetados, embalajes sustentables y personalizados.
- Crecimiento de productos enriquecidos (lácteos, cereales, yogures, barras, etc.) y biotransformación.
- Legislación en Inocuidad, Calidad, Bienestar animal y de origen (identidad país).
- Cadenas de suministro y nuevos mercados de cercanías en ALC.



- Herramientas como IA, big data, GPS y blockchain aplicado para trazabilidad de la producción (acuicultura y alimentos procesados).
- Países importadores en busca de ingredientes y productos funcionales y agroecológicos de alta calidad.
- Desperdicios, Pérdidas y gestión de residuos generadores nuevos productos y valorados por consumidores de ingresos medios y altos.
- Cadenas de Suministro pueden cubrir demanda de ingredientes y alimentos en ALC debido al impacto de cambio climático en cultivos y nuevas preferencias de consumo.
- Aumento consumo de ingredientes para cocina y repostería en base a proteínas alternativas.
- Autenticidad, Origen, Bienestar animal e inocuidad valores de producción y consumo en alza.
- Institucionalidad ambiental, salud y seguridad en cambio.

AMENAZAS:

- Aumento de restricciones y búsqueda de autosuficiencia de China, EEUU y UE.
- Regulaciones en etiquetado, transparencia y controles de riesgo alimentario o enfermedades zoonóticas y medicamentos dietéticos.
- Crisis multilateralismo y escasa cooperación internacional.
- El impacto del cambio climático en cultivos intensivos en uso de agua aumentará la desertificación de suelos en zonas bajas, de secano en la zona centro sur.
- Transición energética incierta, alta huella de carbono y huella hídrica de la industria.
- El desfase entre productos de alta calidad y saludables vs envases y embalajes no sustentables provoca rechazo de consumidores y ambientalistas.
- Aumento del fraude alimentario (Caso Cerezas) daña reputación país.
- Aumento conflictos socio ambientales con baja capacidad de resiliencia de la industria.
- Bloqueos y fragilidad de cadenas de suministro globales.
- Pérdidas de mercado debido a que países vecinos desarrollan alianzas estratégicas comerciales sin la participación de Chile.

Un pormenorizado análisis requiere validar cada una de las variables mencionadas con todos los actores involucrados. Ponderar y priorizar para tener nitidez y legitimidad en la toma de decisiones.

No obstante es posible señalar que las megatendencias globales y regionales dejan temas relevantes para el sector de ingredientes y alimentos, específicamente, en aquellas tendencias que hemos denominado como *tendencias dominantes* para nuestro país. Desde allí es posible advertir que Chile posee una larga tradición y vocación exportadora; una institucionalidad que ha posibilitado el funcionamiento del sector sin grandes exigencias más que el cumplimiento legal, no obstante, los relacionados con la salud de la población, su seguridad alimentaria y los impactos del cambio climático e I+D+i para Infraestructura resiliente requieren ser repensados y asumir un rol del estado en el marco de una nueva gobernanza. En este nuevo escenario los actores pasan a jugar un rol fundamental para la búsqueda de acuerdos donde la cooperación, coordinación y participación son pilares fundamentales.

Finalmente, esa gobernanza requiere políticas, estrategias, metas e indicadores de largo aliento debido a la complejidad e interdependencia de los impactos para ofrecer legitiidad a la toma de decisiones pública y privada.



Propuestas para la toma de decisiones

Tabla 12: Hallazgo 1 Salud y Seguridad Alimentaria

Hallazgo N° 1		Recomendaciones	Desafío País
SALUD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA	Acciones Claves de Política		
<p>Es Megatendencia Global</p> <p>La crisis sanitaria produjo importantes cambios en el sector de ingredientes y alimentos.</p> <p>Por el lado del consumo, la obesidad, malnutrición y ENT es población de alto riesgo para la COVID19; paralelamente, aumentó el consumo por medios digitales; diversidad de preferencias alimenticias e interés por dietas saludables, inocuidad de alimentos envasados y su almacenamiento; crecen desperdicios de alimentos, envases y embalajes.</p> <p>Por el lado de la producción, cadenas de suministro globales mermadas; impacto pandemia en fuerza laboral plantas procesadoras; variación de precios de insumos; aumento de propuestas food tech, gestión de residuos; riesgo de fraude alimentario.</p> <p>La salud como bien público global, los países impulsan estrategias y regulaciones para ofrecer seguridad alimentaria sostenible a su población con I+D+i. El futuro de la IA y Blockchain en trazabilidad de producción segura y sostenible para la salud humana.</p>	<p>Se requiere:</p> <p>a) Elaborar un Marco que permita evaluar cambio en gustos y preferencias de los consumidores respecto a ingesta, compras individuales e ingesta de hogares en todas las regiones del país.</p> <p>b) Fortalecer mecanismos de evaluación calidad de alimentos en la salud de la población y compras públicas.</p> <p>c) Mecanismo de gobernanza con actores del sector público con sector privado (agricultores, productores, comercializadores, minoristas, consumidores, comunidad científico-técnica, etc.) para realizar una Propuesta de Política Alimentaria para Chile incluyendo tres pilares: seguridad, sustentabilidad y desarrollo capital humano.</p> <p>d) Integrar Ley de Etiquetados, Estrategia Climática Estrategias de Sustentabilidad de la empresas de la industria alineados a los ODS y metas.</p>	<p>Si no se realizan cambios para el 2050, Chile necesitaría gastar el 9% de todo su presupuesto de salud en el tratamiento de la obesidad y el sobrepeso (OCDE, 2019).</p>	
<p>ENFOQUE: Integración de los Objetivos del Desarrollo Sostenible definidos por las metas país y los avances que las empresas del sector han ofrecido en sus estrategias corporativas y reportes.</p>			
<p>IMPLEMENTAR: Gobernanza para una Política de Seguridad Alimentaria Sostenible de largo plazo (2050) con metas e indicadores.</p>			



Tabla 13: Hallazgo 2 Cambio Climático

Hallazgo N° 2	Recomendaciones	Desafío País
CAMBIO CLIMÁTICO	Acciones Claves de Política	
Es megatendencia global	Se requiere:	<p>Expertos del ICCP señalan: que Chile tiene estándares pero no leyes que aborden escasez hídrica y pérdida biodiversidad. Definir Estrategia con Neutralidad Climática al 2040.</p>
Afecta integralmente a toda la cadena de alimentos y actores involucrados.	<p>Analizar impacto desde los procesos de cultivo y cosecha, sistemas de riego país, eficiencia consumo de agua, energía y suelo, emisiones de CO2 en procesos de producción, almacenamiento, distribución, comercialización, pérdidas y desperdicios.</p> <p>Se recomienda:</p> <p>a) Contribuir al desarrollo de una propuesta país al 2040 o 2050 integrando principales impactos del cambio Climático en el sector.</p> <p>b) Inversión Pública/Privada en I+D+i.</p> <p>c) Evaluar Acuerdos y Tratados de Libre Comercio bilaterales y multilaterales considerando cambios patrones de consumo de diferentes países y culturas de mercados de destino y cambios en la producción de alimentos, envases y embalajes.</p> <p>d) Fortalecer metas e indicadores específicos para la industria alineado a la sostenibilidad global y local.</p> <p>Desarrollar Estrategia I+D+i con Infraestructura Resiliente</p>	
<p>ENFOQUE: Visión integral y de largo plazo del sector alineado a los compromisos NDC, ODS y nuevos sistemas de producción y patrones de consumo. ODS 12 y 13</p>		
<p>Contribuir con I+D+i en los procesos productivos de toda la cadena de alimentos.</p>		



Tabla 14: Hallazgo Trazabilidad Sostenible

Hallazgo N° 3	Recomendaciones	Desafío País
TRAZABILIDAD SOSTENIBLE	Acciones Claves de Política	
<p>Es tendencia emergente</p> <p>Los cambios del entorno alimentario han dado impulso a una producción sostenible para garantizar seguridad alimentaria saludable, inocuidad y sostenibilidad en los procesos productivos.</p> <p>Se requiere infraestructura tecnológica y digital para aumentar el valor en origen de los ingredientes y alimentos procesados chilenos aprovechando capacidad instalada país.</p>	<p>Se requiere:</p> <p>Fortalecer innovación del sector respecto a trazabilidad de ingredientes y alimentos procesados con mayores controles y fiscalización que blinde a la industria de alertas sobre fraude alimentario, gestión de pérdidas y desperdicios alimentario; envases y embalajes sostenibles, con información relevante para el consumidor final, mercado de capitales y comunidades locales.</p> <p>Valoración de IA, IoT, Big data, Blockchain, entre otro tipo de herramientas aplicadas al sector.</p> <p>Se recomienda:</p> <p>Que el sector de ingredientes y alimentos procesados fortalezca su estrategia de sostenibilidad con criterios ESG e indicadores SASB para reportabilidad corporativa. Desarrollar una Gobernanza Multiactores para diseño, monitoreo y evaluación de la Estrategia País.</p> <p>Trazabilidad Sostenible para la producción de ingredientes y alimentos desde el campo a la mesa.</p>	<p>El informe de Observatorio de Sostenibilidad (2019) señala: que la I+D es un 0,34%, equivalente a casi la mitad del de la Universidad de Johns Hopkins en EE.UU. Chile se encuentra bajo la media de América Latina (0,69%) y la media de los países de África subsahariana (0,41%) e I+D.</p>
<p>ENFOQUE: Integración de normativas provenientes del Mercado de Capitales en sostenibilidad y transparencia de información incluyendo Metas de los ODS 1, 3, 8, 12 y 16 y 17.</p>		
<p>Reportar Trazabilidad Sostenible en la producción de ingredientes y alimentos en toda la cadena de alimentos.</p>		



Conclusiones Finales

Luego de analizar cada una de las megatendencias globales y tendencias regionales se observa un nuevo ciclo para la producción de ingredientes y alimentos toda vez que la pandemia dejó en evidencia que la salud es un bien público global y la seguridad alimentaria de la población mundial amplía la noción misma de seguridad. Así salud y seguridad se complementan y transforman como nunca antes en un campo de oportunidades y retos para quienes pueden suplir necesidades básicas a más de 8000 millones de habitantes.

- Resiliencia del sector agroalimentario con I+D+i

La resiliencia de la industria agroalimentaria durante la pandemia demostró fortalezas, a pesar de la diversidad de actores involucrados en toda la cadena de alimentos. Al mismo tiempo el Cambio Climático ejerce una presión externa a todos ellos provocando transformaciones y adaptaciones según sea el caso en todos los procesos desde el cultivo hasta el consumidor final. Esto exige no solo inversión en capital y trabajo sino decisiones que permitan la sostenibilidad ambiental, económica y social del planeta. Invertir en I+D+i en Infraestructura resiliente garantiza hacer frente a desastres naturales como también el desarrollo de nuevas tecnologías aplicadas al uso de ingredientes, nuevos productos saludables para la población, especialmente para abordar como industria y país las ENT en sectores de ingresos medios y bajos que reduzca las diferentes pobrezas y desigualdades económicas y. también alimenticias y nutricionales.

- Oportunidades para abordar la incertidumbre global

Los cambios acaecidos por la pandemia dejan espacios para la incertidumbre y oportunidades para definir cursos de acción. Las potencias productoras de ingredientes, alimentos, importadores y exportadores se encuentran reorientando sus estrategias nacionales. Las estrategias corporativas a regañadiente van adaptándose a múltiples regulaciones y exigencia de consumidores con estilos de consumo diferenciados que apuestan por una vida saludable.

Los ingredientes y productos procesados ocuparan un lugar preferente en la definición de compra de países que han integrado la seguridad alimentaria, inocuidad y vida saludable en sus políticas públicas para prevenir riesgos futuros para su población e intereses nacionales.

En efecto, las potencias mundiales han valorado que su poder y liderazgo dependerá de la salud de su población, su calidad de vida y cómo las tecnología aplicadas a los procesos productivos provee soluciones a toda la cadena de alimentos. Desde afuera el cambio climático exige adaptación e infraestructura resiliente para reducir sus propios impactos y riesgos para la salud, inversión y seguridad país.

- Estilos de consumo diferenciados y nuevos modelos de negocios

Al mismo tiempo, normativas, gustos y preferencias de consumo de vida saludable coexiste con índices de pobreza, malnutrición y obesidad en todos los países del mundo, especialmente en aquellos de ingresos medios y bajos. Las empresas y consorcios globales compran, comercializan, almacenan, distribuyen ingredientes y alimentos procesados adaptando sus modelos de negocios a regulaciones y certificaciones con altos estándares debido a que los productores han visto en la seguridad alimentaria una oportunidad si quieren mantener o recuperar liderazgo e influencia.



- Tecnologías aplicadas agregan valor a la canasta exportadora del país.

El surgimiento de empresas *food-tech*, *agronegocios* y *hoja de ruta de economía circular* y reconocimiento por altos estándares en calidad e inocuidad, entre otros, son impulsores para Chile que tienen una ley de etiquetado emulada por varios países de la región, envases e ingredientes y productos funcionales o bioprocesados, embalajes ecológicos, trazabilidad con gps, QR, blockchain e IA, etc., para productos prioritarios o emergentes de nuestra canasta exportadora. Lo anterior ofrece nuevas oportunidades para la negociación bilateral de acuerdos de libre comercio ofreciendo valor agregado a los bienes y servicios en un marco de trazabilidad sostenible global y local.

- Salud, Seguridad y Cambio Climático pilares para una gobernanza sostenible

La salud en tanto bien público global y el cambio climático son una oportunidad para impulsar una Política de Seguridad Alimentaria Sostenible con una gobernanza eficaz, donde el sector público, privado, comunidad científica y técnica con la sociedad civil se convierten en actores válidos y legitiman su implementación mediante el conocimiento, innovación, cooperación y articulación intersectorial convirtiendo a Chile en potencia con capacidad de suministrar a los mercados globales, regionales y locales con ingredientes y alimentos con trazabilidad sostenible en toda la cadena.



ANEXOS



1. Salud y alimentos frente a tendencias globales

A partir del 2015 una serie de iniciativas han emergido para abordar los Objetivos del Desarrollo Sostenible y, especialmente, el cambio climático.

El cambio climático está generando dificultades en la producción de alimentos ligada a asuntos meteorológicos como la sequía, inundaciones y grandes incendios en todo el planeta. En este contexto los sistemas alimentarios forman parte del problema. Según la FAO:

- “El 29 % de las emisiones de gases de efecto invernadero procede de la cadena de suministro que lleva los alimentos de la granja a la mesa.
- El 35 % de todos los alimentos producidos se desperdicia.
- Representan hasta el 80% de la pérdida de biodiversidad, el 80% de la deforestación y el 70% de toda el agua dulce que se utiliza”

Las normas y/o directrices relacionadas con la salud de las personas han ido en aumento producto de la extensión de enfermedades no Transmisibles (ENT) como la obesidad y también las alergias alimentarias respecto de algunos productos o ingredientes específicos. Por otra parte, las tendencias en el consumo de alimentos y la diversificación de estilos dietéticos como la innovación y desarrollo de nuevos productos e ingredientes basado en plantas, hortalizas y tubérculos, entre otros está permitiendo que los países tomen medidas para abordar este nuevo fenómeno con importantes implicancias para la salud humana y el medioambiente global.

Plan de Acción para eliminar ácidos grasos trans en la producción industrial. (Aceites Hidrogenados AGT-P1)⁷¹

Las ventas de productos procesados y ultraprocesados han ido aumentando en los países del continente americano y latinoamericano siendo el consumo más rápido en países de ingresos bajos.

Existen dos tipos de políticas regulatorias: a) eliminar el contenido a 2% de las grasas totales en todos los alimentos, que incluye a las grasas y aceites aunque sin restringirse a ellos, aplicándose a productos nacionales e importados y excluye a los ácidos grasos trans procedentes de rumiantes y b) prohibición de aceites parcialmente hidrogenados que son fuente principal de los AGT-P1 de los alimentos. Algunos países los han reconocido como "no seguros" (EEUU) o categorizado como "contaminantes y otras sustancias adulterantes de los alimentos". Además Perú y Tailandia.

Este Plan es catalizador para regulaciones al 2023 en 5 líneas de acción:

1. Políticas regulatorias para reducir al 2% el contenido de grasas totales en todos los alimentos incluidos grasas y aceites.
2. Eliminación de AGT-PI mediante medidas de control y cumplimiento regulatorios.
3. Evaluación de las políticas de AGT-PI y sobre el suministro de alimentos y consumo humano.
4. Concientización.
5. Difusión y Campañas a los formuladores de políticas; productores, proveedores y público en general.

⁷¹ <https://iris.paho.org>



La implementación de esta regulación la encontramos en Argentina, Canadá, Chile, Ecuador, Colombia, Perú, EEUU y Uruguay. Mientras que Brasil, Bolivia y Paraguay se encuentran en una etapa avanzada de su proceso normativo legal.

El año 2019 la UE adoptó un reglamento 2% a la cantidad de grasas trans en los alimentos procesados. Según la legislación, los productos alimenticios tendrán un límite máximo de 2g por cada 100 g de grasas trans, a partir del 1 de abril de 2021. Para el año 2016 varios Estados miembros habían elaborado sus propias regulaciones. Dinamarca, por ejemplo, restringe el contenido de grasas trans producidas industrialmente. Austria, Letonia y Suiza son otros países que ya habían adoptado regulaciones similares.

Por su parte la Unión Europea ha adoptado un enfoque dual para armonizar las leyes de alimentos: la legislación “horizontal”, que cubre los aspectos comunes a todos los productos alimenticios (tales como aditivos, etiquetado, higiene, etc.); y la legislación “vertical”, para productos específicos, como, por ejemplo, productos elaborados con chocolate y cocoa, azúcares, miel, jugos de fruta, mermeladas, alimentos nuevos (Novel Foods) y otros.

Otros países están mostrando preocupación y tomando medidas en especial en temas de monitoreo de recursos hídricos, sistemas acuáticos, gestión de la inocuidad en la cadena de alimentos e información al consumidor.

Adicionalmente, es posible identificar países desplegando marcos o estrategias alimentarias para lograr metas al 2030 o posterior, en ámbitos de vida saludable con dietas alejadas de productos “chatarras” o “comida para servir y tirar”. Durante la pandemia se redujo el acceso a productos saludables, “aumentando el consumo de productos procesados y comida chatarra” (Unicef-U Report 2020; Karimen León y Juan Pablo Arguello). Esta situación impulsó el lanzamiento de estrategias nacionales y planes de acción muy diversos. A continuación se presentan varios casos que apuntan a ese mismo objetivo.

1. Planes de Acción de Países

Plan de Acción del Reino Unido para Bebidas y Alimentos

Se inserta en la estrategia para reducir la producción de carbono del Reino Unido a un 78% por debajo de los niveles de 1990 para el 2035 y hasta el cero neto para 2050. El Plan de acción persigue: 1) Escapar de la comida chatarra para proteger la salud de las personas; 2) reducir la desigualdad de la dieta alimentaria; 3) Hacer mejor uso de la tierra; 4) Crear una cultura alimentaria a largo plazo. Tiene 16 medidas, entre ellas: impuesto a la sal y azúcar; “comer y aprender” en las escuelas; Invertir 1 millón de libras para un Sistema de Alimentos más innovador, Creación Sistema de datos alimentarios para trazabilidad alimentos y rastrear empresas; crear marco legal para un sistema de salud y alimentación más sustentable.

Plan de Acción de Noruega 2019

Fue lanzado el año 2019 y su objetivo es garantizar una mayor seguridad alimentaria mediante el desarrollo de sistemas alimentarios sostenibles. Las cuatro áreas de enfoque son a) producción de alimentos; b) creación de valor y mercados; c) nutrición y dieta y d) política y gobernanza. Este Plan tiene la particularidad de ser abordado en la política exterior suiza, en particular con países menos desarrollados y África subsahariana. Propone cambios en la dieta alimentaria al 2032 para cumplir con los compromisos de salud, clima y naturaleza. También, se refiere a: reutilización y reciclaje de alimentos; desarrollo de estudios para reducir desperdicios. Sobre la huella de carbono y de otros gases de efecto invernadero y la huella hídrica, aprovechamiento del desperdicio y de compostaje para la fijación de carbono atmosférico.

Fuente: Food People and Environment. Norwegian Ministries

Estrategia Nacional del Reino Unido 2021⁷²

⁷² <https://www.nationalfoodstrategy.org/>



Se plantea una dieta al 2032 que aumente en 30% de frutas y verduras y en un 50% de fibra y reducir -25% ingredientes como la sal, azúcar y alimentos altos en grasa (HFSS, en inglés) y a un -50% reducir el consumo de carne. El plan de acción persigue una vida saludable y sostenible. El Plan de acción persigue: 1) Escapar de la comida chatarra para proteger la salud de las personas; 2) reducir la desigualdad de la dieta alimentaria; 3) Hacer mejor uso de la tierra; 4) Crear una cultura alimentaria a largo plazo. Tiene 16 medidas, entre ellas: impuesto a la sal y azúcar; "comer y aprender" en las escuelas; Invertir 1 millón de libras para un Sistema de Alimentos más innovador, Creación Sistema de datos alimentarios para trazabilidad alimentos y rastrear empresas; crear marco legal para un sistema de salud y alimentación más sustentable.

Proyecto de Ley contra la Obesidad del Reino Unido 2022⁷³

Legislar para poner fin a la promoción de productos HFSS por volumen (por ejemplo, "compre uno y llévase otro gratis") y ubicación tanto en línea como en tienda en Inglaterra es su objetivo principal. Los cuatro ejes de la estrategia nacional del Reino Unido que se desarrolla en 16 medidas, entre ellas: impuesto a la sal y azúcar; "comer y aprender" en las escuelas; Invertir 1 millón de libras para un Sistema de Alimentos más innovador, creación sistema de datos alimentarios para trazabilidad alimentos y rastreo de empresas y crear marco legal para un sistema de salud y alimentación más sustentable.

La ley considera empresas con 50 empleados o más (incluidos los minoristas en línea y los minoristas que no venden principalmente alimentos o bebidas) y tiendas, que son miembros de un grupo de símbolos o franquicia, donde hay 50 o más empleados que operan bajo ese nombre comercial. Quedan fuera del ámbito microempresas (menos de 10 trabajadores); mediana pequeñas (10-49 trabajadores); minoristas especializados; tiendas con menos de 185,8 mts².

Fuente: <https://www.gov.uk/government/consultations/restricting-promotions-of-products-high-in-fat-sugar-and-salt-enforcement/restricting-promotions-of-products-high-in-fat-sugar-and-salt-by-location-and-by-price-enforcement>

Estrategia Alimentaria de Suiza al 2050

Propuesta de Estrategia Alimentaria al 2050 elaborada por la Fundación Científica de Suiza el 2020. Programa Nacional de Investigación "Alimentación saludable y producción sostenible de alimentos" (NRP 69). El objetivo de la propuesta es abordar la adaptación y transformación del sistema alimentario Suizo hasta 2050. Esta estrategia debe definir los objetivos e instrumentos que permitirán a todos en el país elegir una dieta saludable procedente de sistemas sostenibles: a) Combatir el Desperdicio de Alimentos; b) Agricultores como agentes de salud pública; c) Mayor participación de los consumidores; d) Partes Interesadas en la Cadena de Suministro.

Fuente: Swiss National Science Foundation

Nueva Regulación para emisión de publicidad de alimentos y bebidas en España

Es un Real Decreto que busca actualizar normativa internacional y alinearse a las recomendaciones internacionales y experiencias de países como Reino Unido, Portugal o Noruega. La normativa afectará a cinco categorías de productos que no podrán hacer publicidad a menores, independientemente del contenido de nutrientes descritos. Para el resto de las categorías de productos, se establece un límite de contenido en nutrientes por cada 100 gramos. En este caso, se podrán anunciar siempre y cuando las grasas totales y saturadas, el azúcar total y añadido y los niveles de sal se mantengan por debajo de los límites establecidos en cada producto.

Las categorías de productos son: productos de confitería de chocolate y azúcar, barritas energéticas y coberturas dulces y postres. Le sigue el grupo de alimentos que incluye pasteles, galletas dulces y demás productos de pastelería. Finalmente, se añade zumos, bebidas energéticas y helados.

Fuente: https://ec.europa.eu/food/safety/rasff-food-and-feed-safety-alerts/rasff-portal_es

⁷³ La estrategia fue declarada el 2019 sin embargo su lanzamiento está fijado para tres años después.



Guías Alimentarias Países (GABAS) para los países de EEUU, Canadá y América Latina (OPS)

Las guías alimentarias generalmente se dirigen a todas las personas sanas mayores de dos años. Muchos países también han diseñado guías específicas para niños menores de dos años o grupos de población con necesidades nutricionales especiales, como las mujeres embarazadas, lactantes y ancianos. La Agenda de Salud Sostenible para las Américas 2018-2030 (la Agenda o ASSA2030) constituye el marco de políticas y planificación estratégica de más alto nivel en la Región de las Américas.

Fuente: <https://www.fao.org/nutrition/educacion-nutricional/food-dietary-guidelines/background/destinatarios-y-uso/es/>

En el mismo camino se encuentra Brasil con su norma Oficial NOM-002-SAG-BIO/SEMARNAT-2017; Ecuador (Decreto N° 1346 - Reglamento de la Ley Orgánica de Alimentación Escolar); México (Programa de Sanidad e Inocuidad Alimentaria; Chile (Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria, 2021); Uruguay (Guía Alimentaria 2021), Perú (Ley 31315 Seguridad Alimentaria y Nutricional), quienes avanzan a diferentes ritmos y velocidades como China, India, Australia y Nueva Zelanda, Taiwán (Formosa), Canadá, entre otros.

2. Transparencia de la Información e Innovación de Productos: el rol de los Envasados y Etiquetados

Se señala que durante el período de pandemia ha aumentado el desabastecimiento de materias primas para el envasado de productos alimenticios impactado, además por cambios en el formato de compras demanda de empaques y envases por aumento del comercio electrónico junto al desafío que tiene todo el proceso logístico. A continuación veremos cómo estaban o se han preparado los países frente a esta tendencia:

Reglamento (UE) Producción ecológica y Etiquetado para productos agroecológicos

Reglamento 2018/848 se refiere a la producción ecológica es un sistema general de gestión agrícola y producción de alimentos que combina las mejores prácticas en materia de medio ambiente y clima, un elevado nivel de biodiversidad, la conservación de los recursos naturales y la aplicación de normas exigentes sobre bienestar animal y sobre producción que responden a la demanda, expresada por un creciente número de consumidores, de productos obtenidos a partir de sustancias y procesos naturales. Política de producción agroecológica para promover mejores productos e implementar una economía competitiva con cohesión social y territorial, innovación y empleo baja en emisiones. Es un reglamento que plantea una visión integral del sistema de alimentos agroecológicos incluido su etiquetado y transparencia de la información.

En la búsqueda de estrategias que permitan generar un sistema integral en materia de sostenibilidad ambiental, cambio climático, salud y bienestar de las personas y otras especies han proliferado en el marco europeo medidas para envases o embalajes de determinado productos es el caso de la Directiva Europea para plásticos de un solo uso como una manera de promover una transición hacia una economía circular.

Para la Unión Europea los términos sobre Normas en los etiquetados de alimentos tienen larga data, específicamente desde el Reglamento 1169/2011 que puede encontrarse aplicaciones técnicas y modificaciones en <https://eur-lex.europa.eu/legal> . Las normas sobre información nutricional vigentes desde el 2016 destinadas a mejorar la información del consumidor.

Estándar Etiquetado Escocia

Convertida en Ley el 1 de octubre del 2021 y requisito obligatorio para las empresas alimentarias incluir el nombre del producto y asegurarse de que una lista completa de ingredientes, incluida la información sobre alérgenos, sea claramente identificable. Es decir, incluir información detallada sobre ingredientes y alérgenos en las etiquetas de los alimentos preenvasados para la venta directa.

En los términos de la ley se refiere a preenvasado para venta directa como "cualquier artículo de comida envasado de modo que su contenido no pueda ser alterado antes de ser vendido al cliente, como sándwiches, tartas, hamburguesas, comidas preparadas o pasteles / productos horneados preparados y envasados por una empresa de alimentos antes que el consumidor los seleccione".



El término también se refiere a los alimentos que han sido empaquetados antes de ser puestos a la venta en el mismo local o desde un negocio móvil o temporal, como un puesto de mercado o un camión de comida propiedad de ese mismo negocio.

En definitiva “promover la gestión sanitaria de los alimentos, brindar información veraz a los consumidores” mediante estándares individualizado para productos (procesados, azúcares, bebidas, mermeladas, lácteos, huevos, pescados, alimentos procesados de origen animal, miel, polen o alimentos instantáneos, etc.).

Fuente: <https://www.mfds.go.kr>

Ley de Etiquetado del Reino Unido post Brexit

Tras la salida de Reino Unido de la Unión Europea, las normas de etiquetado y otros procesos en materia de legislación alimentaria han sufrido diversas modificaciones. La fecha límite para realizar los cambios es septiembre del 2022. Entre las medidas se encuentra **el país de origen o procedencia** de un alimento será obligatorio cuando la ausencia de esa indicación pueda inducir a error al consumidor en cuanto al verdadero país de origen o lugar de procedencia del alimento. Productos con normativas específicas los **pescados**, productos lácteos, **Productos lácteos**: el uso de términos como leche, queso o yogur está protegido, para que sólo pueda emplearse para productos lácteos y no por productos alternativos sin lactosa.

Fuente: <https://www.gecotex.es>

Ley de Etiquetado alimentos alérgenos en el Reino Unido

Debido a que el número de incidentes causados por alergias alimentarias es mayor de lo registrado el Reino Unido lo aborda con una nueva ley para productos alérgenos. Este hecho se debería a una falta de uniformidad en los etiquetados y a un sistema de información insuficiente, lo que está generando problemas de salud fácilmente evitables entre la población británica.

“La Agencia de Normas Alimentarias del Reino Unido (FSA, por sus siglas en inglés) implantará a partir del verano de 2021 la ‘Ley Natasha’. Esta nueva regulación busca mejorar el sistema de información sobre alérgenos existente en el país y evitar así accidentes graves generados por la falta de consenso en los etiquetados. Su aplicación será de obligado cumplimiento para todas las empresas del sector alimentario en el Reino Unido”.

Fuente: <https://www.icex.es/>

Otros países como Irlanda, Suiza, Italia, Alemania y Portugal contribuirán con estrategias y/o legislaciones sobre la transparencia de sus alimentos e ingredientes.

3. Innovación en el desarrollo de Embalajes

Directiva Europea para plásticos de un solo uso

“Los objetivos establecidos el 2019 en la Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, en materia de valorización y reciclado de los envases y residuos de envases se deben modificar aumentando el reciclado de residuos de envases, a fin de que reflejen mejor la ambición de la Unión de avanzar hacia una economía circular.

Prevenir y reducir el impacto sobre el medio ambiente y la salud humana de determinados productos de plástico de un solo uso, de productos fabricados con plásticos oxodegradables y de los artes de pesca que contienen plástico, y promover la transición hacia una economía circular, incluido el fomento de modelos empresariales, productos y materiales innovadores y sostenibles, contribuyendo así al funcionamiento eficiente del mercado interior, no pueden ser alcanzados de manera suficiente por los Estados miembros sino que, debido a la dimensión y los efectos de la acción, pueden lograrse mejor a nivel de la Unión, esta puede adoptar medidas, de acuerdo con el principio de subsidiariedad establecido en el artículo 5 del Tratado de la Unión Europea. De conformidad con el principio de proporcionalidad establecido en el mismo artículo, la presente Directiva no excede de lo necesario para alcanzar dichos objetivos.

También se hace mención por prevenir y reducir el impacto sobre el medio ambiente y la salud humana de determinados productos de plástico de un solo uso, de productos fabricados con plásticos oxodegradables y de los artes de pesca que contienen plástico, y promover la transición hacia una economía circular, incluido el fomento de modelos empresariales, productos y materiales innovadores y sostenibles.”

Fuente: <https://www.boe.es/doue/2019/155/L00001-00019.pdf>



4. Legislaciones 2015-2020

UE - RASFF (the Rapid Alert System for Food and Feed)

El objetivo es asegurar el flujo de información y habilitación de respuesta rápida frente a un riesgo para la salud pública en toda la cadena de alimentos. Proporcionar servicio las 24 horas para garantizar que las notificaciones se envían, reciben y responden de forma colectiva y eficaz. Gracias al RASFF, se habían evitado muchos riesgos para la seguridad alimentaria antes de que pudieran haber sido perjudiciales para los consumidores europeos.

El alcance de esta iniciativa es toda la cadena de suministro del producto de alimentos (fabricantes, proveedores, logística, comercializadores y consumidores) + autoridad sanitaria, ciudadanos y medios de comunicación.

Frente a una emergencia de inocuidad se debe reducir efectos para la salud pública con una comunicación con las partes interesadas, identificar alcance, medidas por país exportador e importador.

Esta norma aplica para la Unión Europea y también para + EFSA+ESA* Noruega, Liechtenstein, Islandia y Suiza.

Normativas y Legislación de Seguridad Alimentaria Unión Europea

Iniciativa	Año	Objetivo /Meta	Alcance	Grupos de Interés
Pacto de Milán	2015	Alimentos saludables y ciudades sostenibles	Enfoque DDHH.	<ul style="list-style-type: none"> • Ciudades • Empresas • Ciudadanos • Gremios • ONG
Reglamento sobre Alimentos para grupos específicos	2016	Requisitos específicos de composición y etiquetado para lactantes, y otros también cereales, usos médicos especiales y sustitutos de dietas completas para dietas médicas.	Composición y etiquetado para categorías de alimentos, lactantes e intolerantes al gluten.	<ul style="list-style-type: none"> • Autoridad sanitaria • Profesionales de la salud • Empresas de alimentos • ONGs • Liga de enfermedades de alimentación
Reglamento (UE) N° 1169/2011 Información Alimentaria para el consumidor	201 ⁷⁴	Informar al consumidor sobre responsabilidades y etiquetado alimentos.	Información para el consumidor sobre responsabilidades en el etiquetado de alimentos.	<ul style="list-style-type: none"> • Autoridades sanitarias • Cadena alimentaria • Consumidores • Venta minorista.
Reglamento (UE) 2017/625: Controles oficiales a lo largo de la cadena agroalimentaria	2017	Normas comunes en controles de la Cadena Alimentaria.	Reglamento se refiere a alimentos, sanidad, bienestar animal, producción transformación y distribución, inclusive Etiquetados Ecológicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñadores y formuladores de políticas • Estados de la Unión • Cadena agroalimentaria
Reglamento 2018/775. Normas de Origen⁷⁵	2018	Establecer normas armonizadas a escala de la UE para la aplicación del artículo 26.3 Cómo se debe etiquetar el origen de los ingredientes.	Cualquier lugar del que se indique que procede un alimento, y que no sea el «país de origen». El lugar de procedencia podría ser una ciudad/región/grupo de países de donde se indica que provienen los alimentos, o cualquier área geográfica donde al menos tuvo lugar uno de los pasos de producción de los alimentos.	<ul style="list-style-type: none"> • Autoridades de Control Sanitarios. • Agricultores • Proveedores de Servicios. • Fabricantes • Consumidores • Legisladores.
Reglamento (UE) 2018/848 del Parlamento y CE	2018	Producción ecológica y etiquetado de productos ecológicos.	Implantar una economía competitiva basada en el conocimiento y la innovación, empleo y baja en emisiones de carbono.	<ul style="list-style-type: none"> • Autoridades • Productores • Compradores • Vendedores • Consumidores

⁷⁴ El Reglamento (UE) N° 1169/2011 Información Alimentaria para el consumidor entró en vigor en 2016

⁷⁵ Para mayor detalle del reglamento ver <http://fiab.es/es> o <https://www.boe.es/doue/2018/131/L00008-00011.pdf>



Pacto Verde	2019	Estrategia de crecimiento para una economía equitativa, próspera y moderna sin emisiones al 2050.	Aplicar la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseñadores de Políticas ▪ Sector económico empresarial ▪ Sociedad civil
Directiva (UE) 2019/633	2019	Disminuir Asimetrías entre productores y compradores.	Cadena de Suministro de países miembros.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cadena de suministro agrícola y alimentaria
Reglamento (UE) 2021/1119 del PE y del Consejo	2021	Redoblar esfuerzos para luchar contra el cambio climático y a aplicar el Acuerdo de París.	Fomentar la integración en las políticas de la Unión en protección del medio ambiente de conformidad con el principio de desarrollo sostenible.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todos los sectores de la economía regulados por el Derecho de la UE

Elaboración Propia a partir de fuentes de organismos y órganos de la Unión Europea

Impuestos para las Bebidas dulces y azucaradas en Las Américas (*)

Los impuestos como medida económica para reducir la ingesta de bebidas endulzadas que provoca, según la evidencia científica, ENT (Enfermedades No Transmisibles), tales como: obesidad con pérdidas de productividad, gasto en atención médica de las personas que la padecen. Normalmente son impuestos para bebidas dulces y azucaradas para prevenir enfermedades no transmisibles (ENT) basada en pruebas y más recientemente para la consecución de los ODS y, según la OMS modificar factores de riesgos como la obesidad y otras ENT. La implementación de sistemas de impuestos específicos existe en más de 73 países del mundo y en siete jurisdicciones de EEUU.

Involucra a productores de azúcar, proveedores, fabricantes, vendedores, autoridades sanitarias, formuladores de políticas y tributación, público en general.

Finalmente, este tipo de mecanismos entrega conceptos económicos relacionados con la justificación de impuestos a las bebidas azucaradas y descripción general de posibles ingresos fiscales y asignaciones; asuntos generales y preguntas frecuentes sobre impactos económicos para este tipo de productos.⁷⁶

Incluye todo el continente americano, incluido, EEUU y Canadá.

Impuestos Saludables en Comunidad Autónoma de Cataluña

También es posible identificar iniciativas que surgen desde los territorios o ciudades como es el caso de Impuestos Saludables en la Comunidad Autónoma de Cataluña. Este mecanismo fiscal entró en vigor el 2017 y es parte del Plan de Acción Mundial 2013/2020 de OMS/OPS. Afecta a cualquier bebida con azúcares añadidos. Las bebidas zero quedan excluidas al no contener azúcar y con esto minorar el consumo de estos productos en la dieta de las personas. Los impuestos saludables pretenden reducir el consumo de productos no saludables mediante la selección de productos específicos como bebidas azucaradas.

Fuente: Generalitat de Cataluña <https://atc.gencat.cat/es/tributs/ibee/>

⁷⁶ Documento: [impuestos a las bebidas azucaradas en la Región de las Américas. Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud: 2020. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.](#) Ver link <https://iris.paho.org/handle/10665.2/53252> También se puede revisar link <https://www.paho.org/es/temas/impuestos-saludables>



5. Temáticas de las Megatendencias Globales

1. Cambio Climático

Aspecto conductor megatendencia	Dimensión del cambio	Área del cambio	Actores involucrados
Escasez de recursos (agua, energía y suelo) y eficiencia productiva	Ambiental	Optimización de procesos sostenibles y uso de nuevos nutrientes y fuentes de energía.	<ul style="list-style-type: none"> Autoridades sanitarias Productores Retailer Investigadores Laboratorios
Disminuir insumos, reducir emisiones de CO2 y eliminar desperdicios en la cadena de producción	Económico	Sistemas de producción con estrategias de circularidad en toda la cadena alimentaria.	<ul style="list-style-type: none"> Productores Retailer Consumidores
Legislación climática y estándares de seguridad climática en la cadena de suministro	Normativo/ Legal	Normas, estándares, planes de acción y estrategias alimentarias sostenibles.	<ul style="list-style-type: none"> Estados Gobiernos Empresas Sociedad civil
El Cambio climático un fenómeno global	Político	Gobernanza Climática Estrategias, alianzas regionales o sectoriales y cooperación transfronteriza.	<ul style="list-style-type: none"> Autoridades estatales Gobiernos Empresas Sociedad civil Comunidad científica/académica
Riesgos para la salud humana y el empleo	Social	Alimentaria y reducción de capital laboral e ingresos.	<ul style="list-style-type: none"> Ministerio de Salud Instituto de salud pública Empresas ONGs humanitarias Organismos Internacionales
Migraciones climáticas e inseguridad alimentaria	Social	Información preventiva y sistemas de alerta temprana.	<ul style="list-style-type: none"> Autoridades sanitarias Laboratorios Sociedad civil FF.AA. Comunidad científica Medios de comunicación y RRSS
Alergias y Enfermedades no Transmisibles (ENT)	Tecnológico	Innovación de nuevos productos e ingredientes, Eco Etiquetado, Embalaje y Códigos de Alerta.	<ul style="list-style-type: none"> Comunidad científica Profesionales Autoridades sanitarias Centros de control Productores Consumidores

2. Sociodemográficas (salud y seguridad alimentaria)

Aspecto conductor megatendencia	Dimensión del cambio	Área del cambio	Actores involucrados
Gran consumo de agua por la industria	Ambiental	Gestión eficiente de los recursos y de gobernanza local.	<ul style="list-style-type: none"> Toda la cadena de alimentos.
Enfermedades No Transmisibles	Económico	Aumentar la inversión en seguridad alimentaria y tratamientos para las poblaciones de riesgo.	<ul style="list-style-type: none"> Formuladores de Política Comunidad Científica y de la Salud. Empresas Sociedad Civil
Menor crecimiento de la		Criterios de Sostenibilidad Financiera ESG en la industria	<ul style="list-style-type: none"> Formuladores de políticas Autoridades



población en edad de trabajar		alimentaria y su cadena de suministro.	<ul style="list-style-type: none"> Sector económico Sociedad civil
Derecho a una alimentación saludable		La industria de ingredientes y alimentos procesados contribuye a garantizar seguridad y calidad de alimentos procesados.	<ul style="list-style-type: none"> Autoridad Sanitaria Productores Laboratorios Certificadores Consumidores finales
Garantizar alimentación saludable	Normativo/ Legal	Armonización de normas y certificaciones para diferentes productos saludables y exportables.	<ul style="list-style-type: none"> Autoridades Empresas Sociedad civil Educación y Salud.
Aumento de las Migraciones		Desarrollar Planes de Inclusión e Información Alimentaria inclusiva y sostenible por la industria.	<ul style="list-style-type: none"> Autoridades Empresas Sociedad civil
Conflictos por uso de recursos hídricos entre empresas y comunidades locales	Político	Políticas Públicas o Presupuestos Participativos (gobernanza).	<ul style="list-style-type: none"> Actores públicos Actores y gremios cadena de Alimentos e Ingredientes. Sociedad civil (global, regional y local)
Crecimiento de la población urbana, hacinamiento y conflictos sociales		Reducción de la pobreza y s desigualdades geográficas y urbanas con énfasis en salud y educación de la población.	<ul style="list-style-type: none"> Autoridades Empresas Sociedad civil
Nuevas tendencias y diversificación alimenticia	Social	Políticas de salud y vida saludable.	<ul style="list-style-type: none"> Autoridad sanitaria Formuladores de políticas Sector Privado Comunidad científica
Modelos de negocio agroecológicos	Tecnológico	Origen y proximidad de los productos.	<ul style="list-style-type: none"> Empresas de ecodiseño Cadena alimenticia Consumidores Autoridad Sanitaria y ambiental.
Digitalización procesos de compra por autocuidado		Tecnologías automatizadas y blockchain para la trazabilidad, IoT e IA	<ul style="list-style-type: none"> Fabricantes Productores Canales de gran distribución Autoridades
Mejorar calidad y acceso a información nutricional de grupos etarios diferenciados y ENT		Infraestructura Digital en zonas aisladas y campañas saludables.	<ul style="list-style-type: none"> Gremios Fabricantes y productores, Canales de gran distribución Autoridades Medios de comunicación

3. I+D para una Infraestructura Resiliente

Aspecto Conductor	Dimensión del Cambio	Área del Cambio	Actores Involucrados
Desastres Naturales	Ambiental	Capacidad institucional Resiliente frente a desastres..	<ul style="list-style-type: none"> Autoridades Sector Económico empresarial. Sociedad Civil
Inversión en Infraestructura Física y Digital	Económico	Transición Energética y economía inclusiva del sector ingredientes y alimentos bajo en emisiones de carbono.	<ul style="list-style-type: none"> Autoridades Sector Económico empresarial de todos los sectores productivos estratégicos. Sociedad Civil



Normativa nacional frente a desastres naturales y cambio climático.	Normativo Legal	Ley Marco Cambio Climática con focos para la industria de alimentos e ingredientes.	<ul style="list-style-type: none"> Autoridades Sector Económico empresarial de todos los sectores productivos estratégicos. Sociedad Civil Comunidad Científico tecnológica.
Adaptación y Mitigación de todas las instituciones del estado.	Político	Matriz productiva nacional al 2040 es inclusiva, equitativa y sostenible.	<ul style="list-style-type: none"> Autoridades Sector Económico empresarial de todos los sectores productivos estratégicos. Sociedad Civil Comunidad Científico tecnológica.
Salud y Bienestar de toda la población	Social	Sector ingredientes y alimentos se alinea a la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria	<p>Autoridades Sanitarias Sector Económico empresarial Comunidad Científica Sociedad Civil.</p>
Nuevos Productos para alimentación saludable en la población	Tecnológico	La industria desarrolla bioproductos, ecodiseño y embalajes utilizando biotransformación de desperdicios y pérdidas en la producción.	<ul style="list-style-type: none"> Sector Económico empresarial de todos los sectores productivos estratégicos. Sociedad Civil Comunidad Científico tecnológica.

4. Gobernanza Multi Actor

Aspecto conductor megatendencia	Dimensión del cambio	Área del cambio	Actores involucrados
Decisiones para reducir impactos del cambio climático en el sector	Ambiental	Mecanismo de toma de decisiones formal para el proceso de formulación de políticas.	<p>Autoridades Públicas Sector privado Comunidad Científico -técnica. Org., Sociedad Civil</p>
Inversión en I+D+i	Económico	Plan de Inversiones de Mediano y Largo Plazo.	<p>Sector Público Sector Financiero y Cooperación Internacional. Sector Privado (agricultores, productores, comercializadores, minoristas). Comunidad Científica Técnica. Autoridades Públicas</p>
Cambios de preferencias consumidores y de la producción	Mercado	Estrategia Comercial de largo plazo con enfoque de sostenibilidad agroalimentaria.	<p>Sector Agroindustrial. Empresas productoras Consumidores Comunidad científico-técnica.</p>
Nuevas regulaciones climáticas y de seguridad alimentaria	Normativo/ Legal	Estrategia, Estándares y Normativas de cumplimiento estandarizados.	<p>Autoridad Sanitaria y ambiental. Sector productivo Auditoras Internacionales y</p>



			locales. Venta Minorista Consumidores (ENT).
Conflictos o Crisis	Político	Infraestructura Resiliente para catástrofes naturales y/o climáticas.	Sector Público Sector Privado Sociedad Civil Organizaciones Internacionales.
Impactos Sociodemográficos en la industria.	Social	Política de Alimentación Saludable y eliminación de pérdidas y desperdicios.	Sector Público Sector Privado (agricultores, proveedores, productores y comercializadores). Consumidores Comunidad Científica
Trazabilidad productiva sostenible.	Tecnológico	Implementación de Blockchain para analizar la sustentabilidad de los ingredientes y productos procesados.	Sector Público/gubernamental. Sector Privado Expertos y Profesionales Consultores/as Auditores Organismos Internacionales.

5. Normas y Regulaciones

Aspecto conductor megatendencia	Dimensión del cambio	Área del cambio	Actores Involucrados
Variabilidad Climática e impacto en la producción de alimentos	Ambiental	Sectores productivos sostenibles en el consumo de recursos y eficiencia energética.	. Autoridades Ambientales . Comunidad Científica- técnica. . Sector Privado . Consumidores
Desperdicio y pérdida de alimentos	Económico	Economías Circulares locales y eficiencia costos operacionales.	. Autoridades Sanitarias y ambientales. . Sector Privado (empresas y empresas sanitarias). . Comunidad Científica y técnica. . Organizaciones Internacionales. . Expertos y profesionales en gestión de residuos
Regulaciones productores e importadores de materias primas e inocuidad	Normativo/ Legal	Armonización a estándares globales y cumplimiento normativo local.	. Sector público-gubernamental. . Empresas privadas . Legisladores, . Expertos profesionales, . Organizaciones Internacionales, . Municipios
Alimentación integral y multisectorial.	Político	Estrategia Alimentación Sostenible 2050.	. Sector Público/Gubernamental . Sector Privado . Expertos profesionales . Organismos Internacionales y Regionales, . Proveedores de la industria y comercializadores. . Autoridad Sanitaria.
Aumento enfermedades ENT	Social	Programas que aumentan las dietas diversificadas en la	. Autoridad Sanitaria . Consumidores ENT



y malnutrición de la población		población.	<ul style="list-style-type: none"> . Comunidad científico técnico. . Expertos en la Salud y Enfermedades alérgicas alimentarias. . Expertos internacionales.
Fortalecer Salud y Producción de Alimentos	Tecnológico	Inversión I+D+i en la industria de alimentos saludables y sostenibles al 2040.	<ul style="list-style-type: none"> . Comunidad Científico/Técnico. . Autoridades de la Salud. . Sector empresarial . Organismos Expertos . Profesionales destacados . Sector Gubernamental.

6. Tendencias específicas

❖ Obesidad y Malnutrición

Aspecto conductor megatendencia	Dimensión del cambio	Área del cambio	Actores involucrados
Alto consumo de agua para producción, refrigeración e higiene industrial y domiciliaria	Ambiental	Optimizar huella hídrica con información nutricional.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autoridades sanitarias ▪ Empresas sanitarias ▪ Productores ▪ Medios de comunicación ▪ Consumidores
Reducir desigualdades dieta alimenticia	Económico	destinar recursos provenientes de productos no saludables a Programas alimentos saludables para la población, especialmente, edad preescolar y grupos ENT.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Legisladores ▪ Autoridades sanitarias ▪ Productores ▪ Sociedad civil
Consumo de productos de bajo nivel nutricional	Normativo/ Legal	Fin a la promoción de productos con bajo nivel nutricional, especialmente con altos en azúcares, sal y grasas trans y promos por volumen. Ej. "lleve dos y pague uno" y su ubicación en línea como en tiendas.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministerio de Salud ▪ Ministerio de Educación ▪ Productores ▪ Vendedores y grandes retailers
Creación de nuevos hábitos de consumo post pandemia	Político	Reducir penetración de alimentos ultraprocesados para crear una dieta más nutritiva.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministerio de Salud ▪ Vendedores ▪ Consumidores ▪ Gobierno ▪ Empresas
Creación de nuevos hábitos de consumo post pandemia.	Social	Cambios en la dieta ingiriendo menos alimentos procesados y optar por aquellos más naturales.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministerio de Salud ▪ Vendedores ▪ Consumidores
Tercera revolución de la biología y cambios en fuentes de energía	Tecnológico	Inversiones en ciencia y tecnología para mejorar productividad y con ello regular precios de productos agroalimentarios.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunidad científica/académica ▪ autoridades estatales ▪ gobierno ▪ empresas ▪ Ministerios: Salud y Ciencia, Tecnología

❖ Cambio de gustos y preferencias dietéticas

Aspecto conductor megatendencia	Dimensión del cambio	Área del cambio	Actores Involucrados
Nuevos patrones alimenticios e impacto en los recursos disponibles	Ambiental	Producción alimentos saludables	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autoridades sanitarias ▪ Empresas sanitarias ▪ Productores



			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consumidores
Residuos alimentos domiciliarios	Económico	Gestión de residuos, producción de compost y nuevos yacimientos de empleos locales.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Legisladores ▪ Autoridades sanitarias ▪ Agricultores y Productores. ▪ Comunidad Científico Técnica. ▪ Sociedad civil
Influencia de la publicidad y nuevos productos	Normativo/ Legal	Regular la publicidad, control y etiquetado de alimentos para informar a la población.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autoridades sanitarias y educacionales. ▪ Productores y comercializadores, ▪ Empresas de publicidad ▪ Vendedores y grandes retailers. ▪ Consumidores
Hábitos de consumo saludable	Político	Implementar Estrategia de economía circular	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministerio de Salud ▪ Empresarios ▪ Consumidores ▪ Gobierno ▪ Organizaciones Internacionales.
Consumo inmediato "llegar y servir" y de alto valor nutricional	Social	Programas que mejoren la nutrición, dietas diversificadas y saludables en la población..	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministerio de Salud ▪ Agricultores, Productores ▪ Consumidores. ▪ Comunidad Científico- técnica.
Surgimiento de nuevas proteínas base vegetal	Tecnológico	Inversión I+D+i en la industria de ingredientes y alimentos procesados sustentables.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autoridades sanitarias y ambientales. ▪ Laboratorios ▪ Empresas ▪ Experto Ciencia, Tecnología ▪ Consumidores ENT. ▪ Inversionistas

❖ Pérdida y Desperdicio de Alimentos

Aspecto conductor megatendencia	Dimensión del cambio	Área del cambio	Actores involucrados
Emisión de GEI de vertederos y gas metano	Ambiental	Programas de separación residuos vegetales en origen.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Municipios ▪ Comunidad local ▪ Empresas sanitarias ▪ ONGs ▪ Autoridades ▪ Ferias libres o vendedores verduras y frutas ▪ Retails
Presupuesto municipal retiro residuos domiciliarios	Económico	Disminución de costos retiro y generación de nuevos nutrientes para plazas y jardines (compost).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Municipios ▪ Comunidad local ▪ Empresas sanitarias ▪ Autoridad Sanitaria
Marcos legales e	Normativo/	Nuevos Marcos normativos para la	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autoridades



institucionales inexistentes o insuficientes	Legal	industria de alimentos.	<ul style="list-style-type: none"> Empresas Sociedad civil y educativa
Ausencia de políticas y programas para reducir pérdida y reducción de alimentos	Político	Programa, Planes de Acción Ciudades y Estrategias país.	<ul style="list-style-type: none"> Fabricantes Vendedores finales Consumidores Institutos de investigación y salud pública
Pobreza y malnutrición	Social	Programas o Planes de Igualdad Nutricional de la población.	<ul style="list-style-type: none"> Juntas de vecinos Municipios Retail Consumidores finales
Desarrollo de productos basado en desperdicio o pérdida de alimentos.	Tecnológico	Biotechnología, servicios de información, post climática, Food Teach, Biotransformación.	<ul style="list-style-type: none"> Centros de investigación Agricultores Ecodiseñadores Fabricantes y productores Distribuidores

4. Conectividad y comercio digital

Aspecto conductor megatendencia	Dimensión del cambio	Área del cambio	Actores involucrados
Uso de tecnología en los procesos de ecodiseño y uso de materiales sin efectos GEI	Ambiental	Mejorar la eficiencia, asignación de recursos y costos que impactan en la sostenibilidad del sector.	Agricultores Productores Ministerio de Ciencia y Tecnología
Uso de la tecnología en la Agricultura y procesos productivos de alimentos procesados e ingredientes		Mejorar la eficiencia, asignación de recursos y costos que impactan en la sostenibilidad del sector.	Agricultores Productores Ministerio de Ciencia y Tecnología
Innovación / Biotecnología atomizada	Económico	Aumentar eficiencia y reducir costos en sectores y productos estratégicos de la economía nacional y local articulada.	Ministerio de Agricultura Ministerio de Ciencia y Tecnología
Uso creciente de envases, embalajes y packaging reutilizable o reciclado	Mercado	Aumentar eficiencia y reducir costos minimizando impactos nocivos para la salud y el medioambiente.	Ministerio de Agricultura Ministerio de Ciencia y Tecnología
Aumento del comercio digital y algoritmos	Normativo/ Legal	Regulaciones para gestión de residuos de embalaje y omnicanalidad. Regulaciones para gestión de residuos de embalaje y omnicanalidad.	Fabricantes Comercializadores Agricultores Consumidores Comunidad científica Min de Ciencias y Tecnologías Autoridades
Gobernanza Multiactores	Político	Acuerdos público-privado utilizando tecnologías de precisión, información científica y conocimiento ancestral aplicado a la alimentación.	Fabricantes Comercializadores Agricultores Consumidores Comunidad científica Min de Ciencias y Tecnologías Autoridades
Baja inversión en I+D		Estrategia de Desarrollo de largo plazo de la industria de alimentos procesados e ingredientes.	Fabricantes Comercializadores Agricultores Consumidores Comunidad científica



			Min de Ciencias y Tecnologías Autoridades
Mejorar usabilidad de herramientas nutricionales digitales	Social	Programas y campañas educativos para diferentes grupos etarios, culturales y étnicos con información sobre nutrición saludable.	Autoridades Sociedad Civil Empresas TICs Medios de comunicación Centros de enseñanzas agrupaciones de emigrantes Municipios Productores Distribuidores de alimentos
Nuevos Ingredientes, proteínas alternativas y biofertilización	Tecnológico	Fortalecer cadena de alimentos, eficiencia por bioencapsulación, bio producción y servicios analíticos.	Ministerio de Agricultura Comunidad científica y de salud Fabricantes Sociedad civil Distribuidores

5. Análisis Categoría de Productos/Mercado de destino y clasificación según exportaciones

Monto FOB en dólares Tipo de Producto	sección	Código Aduanero	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Clasificación
			Montos en UDS						
China			1.175.186.586,8	1.481.981.458,8	1.753.780.379,4	2.073.737.586,0	2.155.932.459,5	2.038.540.431,1	
Minero			83.681,2	123.847,3	847.945,7	294.621,9	263.763,5	562.405,7	
Sal gema, sal de salinas y sal marina	25	25.010.020	83.681,2	123.847,3	847.945,7	294.621,9	263.763,5	562.405,7	Bajo
No minero			1.175.102.905,6	1.481.857.611,6	1.752.932.433,7	2.073.442.964,1	2.155.668.696,0	2.037.978.025,4	
Carne de porcino	16	16.024.900	81.194.656,4	122.766.513,9	94.913.297,8	91.080.859,9	246.205.009,5	556.322.779,8	Medio
Carne de ave	16	16.023.290	60.806.242,1	66.441.015,9	35.340.148,2	48.968.701,3	106.265.450,0	85.373.724,6	Medio
Carne de bovino	16	16.025.000	2.584.929,0	8.763.562,8	14.242.370,8	21.858.733,7	62.373.978,6	79.042.219,3	Alto
Carne de otras especies	16	16.021.000	2.008.274,7	3.645.415,5	5.127.378,5	7.020.788,1	14.150.945,9	16.159.604,4	Alto
Leche y otros productos lácteos	4	4.011.000	3.512.959,4	5.674.137,5	8.662.407,5	6.482.709,1	8.898.868,4	7.554.527,9	Bajo
Aceite de oliva	15	15.091.011	248.681,6	96.858,9	184.514,6	178.272,5	1.071.703,0	1.647.030,3	Alto
Miel	4	4.090.010	255.328,0	88.899,8	0,0	0,0	0,0	27.775,5	No hay
Productos del Mar	16	16.030.000	289.472.945,0	385.750.625,2	474.269.143,0	598.552.330,8	527.135.444,3	413.232.946,9	No hay
Harina de pescado	23	23.012.011	100.828.235,2	78.244.627,4	104.129.171,1	135.280.587,5	98.050.157,0	160.753.356,7	No hay
Salmones y truchas	16	16.041.190	94.828.391,5	174.283.605,1	196.166.961,4	285.167.978,3	270.929.768,6	134.310.422,6	Medio
Algas	23	23.099.040	52.804.720,0	72.502.684,3	93.446.073,7	65.622.556,2	56.639.171,6	60.586.176,6	Bajo
Resto productos del mar	16	16.030.000	36.554.501,4	55.089.440,2	59.943.214,7	101.218.614,1	79.811.370,2	50.663.826,3	Medio
Conservas y preparaciones de pescados y mariscos	16	16.042.090	4.377.848,9	5.556.103,1	5.057.505,5	4.528.167,8	2.898.772,5	3.943.095,7	Bajo
Moluscos	16	16.030.000	79.247,9	73.344,1	15.525.670,7	6.734.426,9	18.806.204,5	2.976.056,6	Alto
Erizos	16	16.056.200	0,0	821,1	0,0	0,0	0,0	12,4	No hay
Vitivinicola	22	22.041.000	222.635.029,3	251.347.769,4	322.752.882,7	350.234.045,0	331.004.952,9	232.420.865,2	Bajo
Vino	22	22.041.000	165.290.542,2	195.371.266,7	254.480.704,0	254.666.159,3	252.583.736,3	185.620.731,2	Bajo
Mosto de uva	22	22.042.139	57.095.437,4	54.858.195,5	66.824.667,5	95.505.709,9	78.245.698,9	46.595.636,4	No hay
Vino espumoso	22	22.041.000	249.049,6	1.118.307,1	1.447.511,2	62.175,7	175.517,8	204.297,6	No hay
Otras bebidas alcohólicas	22	22.089.090	275.886,0	184.418,2	418.264,9	280.148,0	421.946,2	542.739,5	Bajo
Estados Unidos de América			3.512.866.033,9	3.868.618.600,2	4.363.092.764,8	4.722.652.720,9	4.813.590.669,1	4.472.240.534,3	
No minero			3.386.183.502,6	3.766.263.616,5	4.265.727.089,0	4.583.381.798,4	4.727.576.166,0	4.400.969.203,4	
Productos del Mar	16	16.030.000	1.356.673.203,3	1.550.773.439,5	1.805.562.920,5	1.985.857.309,6	2.053.045.984,2	1.891.685.378,9	Bajo
Salmones y truchas	16	16.041.190	1.165.815.922,5	1.343.825.200,3	1.606.402.152,9	1.789.465.143,0	1.859.030.507,4	1.706.275.422,8	Medio
Conservas y preparaciones de pescados y mariscos	16	16.042.090	63.346.418,0	61.816.943,3	68.071.887,0	83.562.768,0	90.759.357,7	97.199.885,7	Alto



Monto FOB en dólares Tipo de Producto	sección	Código Aduanero	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Clasificación
			Montos en UDS						
Harina de pescado	23	23.012.011	64.285.959,0	57.942.855,9	57.468.573,1	45.563.960,4	40.837.294,1	50.246.170,6	Bajo
Resto productos del mar	16	16.030.000	58.970.152,0	79.120.460,0	66.297.026,9	61.556.596,1	55.424.094,7	33.084.192,7	Bajo
Moluscos	16	16.030.000	2.518.516,5	5.260.900,5	3.800.958,0	2.963.765,0	2.893.222,5	2.762.203,3	Bajo
Algas	23	23.099.040	1.156.584,0	2.016.253,3	1.375.464,1	1.710.018,1	3.798.650,3	2.056.420,6	Alto
Erizos	16	16.056.200	579.651,2	790.826,2	2.146.858,4	1.035.058,9	502.857,5	61.083,2	Bajo
Carne de ave	16	16.023.290	111.113.746,3	115.210.966,6	91.266.003,7	104.248.303,0	97.551.836,3	113.296.970,7	Bajo
Leche y otros productos lácteos	4	4.011.000	21.499.257,3	23.298.738,5	25.398.435,0	24.629.832,0	30.694.602,2	34.674.832,8	Alto
Aceite de oliva	15	15.091.011	26.823.864,5	21.729.149,4	32.145.891,9	33.461.229,9	18.856.943,5	24.293.167,1	Bajo
Carne de porcino	16	16.024.900	5.068.242,1	6.508.348,4	7.134.495,2	9.038.310,3	6.024.880,9	7.684.177,2	Bajo
Carne de otras especies	16	16.021.000	3.345.392,9	1.119.004,4	5.023.505,0	3.574.999,4	3.550.161,2	4.866.461,6	Bajo
Carne de bovino	16	16.025.000	3.386.202,8	2.722.267,7	1.581.600,6	141.046,4	140.902,1	971.713,9	No hay
Miel	4	4.090.010	11.615,8	9.164,8	61.042,4	65.937,2	24.504,6	52.017,5	No hay
Vitivinicola	22	22.041.000	249.928.990,7	246.417.242,7	245.465.380,7	217.394.316,5	226.998.594,3	215.149.991,0	Medio
Vino	22	22.041.000	200.203.620,6	183.928.269,9	168.982.574,2	155.913.540,3	146.344.370,7	134.680.225,5	Bajo
Mosto de uva	22	22.042.139	49.476.019,5	62.301.590,8	76.206.510,7	61.298.105,5	80.277.084,6	80.146.838,1	Medio
Vino espumoso	22	22.041.000	249.350,7	187.382,0	276.295,7	182.670,7	377.139,1	322.927,4	Medio
Otras bebidas alcohólicas	22	22.089.090	1.730.792,7	1.284.612,6	1.059.513,1	1.718.888,3	10.643.178,3	1.459.123,0	Alto
Minero			126.682.531,3	102.354.983,7	97.365.675,9	139.170.922,5	86.014.503,1	71.271.330,8	
Sal gema, sal de salinas y sal marina	25	25.010.020	126.682.531,3	102.354.983,7	97.365.675,9	139.170.922,5	86.014.503,1	71.271.330,8	Bajo
Japón			2.429.363.523,2	2.335.999.894,2	2.851.075.869,3	3.013.726.819,1	2.979.750.106,9	2.893.372.554,5	
Minero			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Sal gema, sal de salinas y sal marina	25	25.010.020	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	No hay
No minero			2.429.363.523,2	2.335.999.894,2	2.851.075.869,3	3.013.726.819,1	2.979.750.106,9	2.893.372.554,5	
Productos del Mar	16	16.030.000	967.221.605,1	923.902.297,4	1.160.793.673,7	1.242.334.728,9	1.252.569.999,2	1.219.172.411,2	Bajo
Salmones y truchas	16	16.041.190	825.222.841,7	788.060.467,8	996.433.559,6	1.077.293.398,1	1.095.889.583,5	1.022.775.591,8	Bajo
Erizos	16	16.056.200	52.732.623,0	53.978.234,7	69.325.428,2	63.967.686,9	84.970.043,5	96.702.527,5	Medio
Harina de pescado	23	23.012.011	34.568.781,9	30.547.035,8	36.371.097,8	41.460.593,0	33.318.001,5	62.944.641,6	Bajo
Moluscos	16	16.030.000	3.237.945,9	3.708.771,5	24.467.259,3	32.926.226,4	13.507.058,9	17.456.719,1	Bajo
Conservas y preparaciones de pescados y mariscos	16	16.042.090	17.716.861,0	10.332.017,3	9.291.834,0	8.358.913,9	8.641.687,3	7.488.644,3	Bajo
Resto productos del mar	16	16.030.000	25.089.572,4	30.113.654,4	14.496.576,3	10.364.417,4	9.271.478,3	6.577.436,3	Bajo
Algas	23	23.099.040	8.652.979,3	7.162.116,0	10.407.918,6	7.963.493,3	6.972.146,1	5.228.850,7	Bajo
Carne de porcino	16	16.024.900	98.992.307,6	119.352.639,2	115.335.644,4	134.673.948,2	128.082.413,2	118.770.652,3	Bajo
Aceite de oliva	15	15.091.011	992.638,1	449.342,4	457.583,3	562.164,6	628.450,9	613.644,7	Medio
Leche y otros productos lácteos	4	4.011.000	0,0	0,0	84.476,7	0,0	638.421,5	173.001,8	Alto
Carne de ave	16	16.023.290	256.491,2	485.444,7	22.546,6	566.309,7	858.398,9	48.237,3	Medio
Miel	4	4.090.010	0,0	0,0	5.265,0	11.775,9	32.112,3	25.119,4	Medio
Carne de otras especies	16	16.021.000	2.859.507,7	218.874,7	0,0	28,8	22,6	304,5	Bajo
Vitivinicola	22	22.041.000	195.876.377,3	183.837.835,7	206.781.664,4	196.514.512,1	172.171.027,7	167.687.740,7	Bajo
Vino	22	22.041.000	151.831.037,4	141.726.913,7	161.104.398,8	148.428.914,9	131.342.815,9	138.267.149,4	Bajo
Mosto de uva	22	22.042.139	34.300.791,4	29.310.809,2	33.318.326,2	36.770.901,8	29.193.818,8	21.387.331,5	Bajo
Vino espumoso	22	22.041.000	9.744.548,6	12.800.112,9	12.358.939,4	11.314.695,3	11.634.393,0	8.033.259,8	Bajo
Otras bebidas alcohólicas	22	22.089.090	66.613,6	13.326,8	19.677,2	214.109,9	28.233,7	21.290,6	Bajo
Corea del Sur			459.510.551,4	427.369.202,7	483.725.375,6	612.338.520,0	455.096.819,6	510.570.862,5	
No minero			459.510.551,4	427.369.202,7	483.725.375,6	612.338.520,0	455.096.819,6	510.570.862,5	
Productos del Mar	16	16.030.000	125.107.418,3	121.113.913,2	142.233.611,8	193.572.570,1	120.329.408,5	137.810.446,8	Bajo
Harina de pescado	23	23.012.011	41.783.327,6	49.590.861,3	47.187.695,6	47.821.914,5	45.116.275,4	59.048.986,5	Bajo



Monto FOB en dólares Tipo de Producto	sección	Código Aduanero	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Clasificación
			Montos en UDS						
Salmones y truchas	16	16.041.190	60.858.809,6	31.947.342,7	50.468.693,7	68.897.459,2	43.719.603,5	40.592.698,5	Bajo
Moluscos	16	16.030.000	645.056,4	340.236,4	37.002.947,6	67.360.121,6	23.850.065,2	25.625.023,3	Bajo
Resto productos del mar	16	16.030.000	18.572.110,1	35.726.860,8	4.521.252,3	6.068.156,8	4.519.482,2	8.000.886,3	Bajo
Conservas y preparaciones de pescados y mariscos	16	16.042.090	2.355.542,0	2.189.599,0	1.600.671,3	2.472.604,7	2.091.009,7	3.080.256,9	Bajo
Algas	23	23.099.040	854.871,2	1.294.443,3	1.383.915,9	829.273,1	606.737,3	1.393.236,3	Bajo
Erizos	16	16.056.200	37.699,4	24.569,6	68.435,4	123.040,2	426.235,1	69.359,1	Medio
Carne de porcino	16	16.024.900	122.231.097,7	99.441.070,4	112.447.923,8	125.898.669,8	109.887.879,8	108.048.541,0	Bajo
Leche y otros productos lácteos	4	4.011.000	2.741.409,4	3.119.321,1	5.302.666,8	4.011.117,7	5.394.968,7	4.277.854,5	Alto
Carne de bovino	16	16.025.000	2.951.480,9	3.273.724,7	2.202.674,9	2.807.963,4	2.674.098,0	2.800.751,9	Bajo
Carne de ave	16	16.023.290	2.026.247,5	462.131,1	1.099.661,0	1.732.785,1	2.838.337,6	2.090.416,1	Alto
Miel	4	4.090.010	0,0	0,0	576,0	0,0	0,0	0,0	No hay
Carne de otras especies	16	16.021.000	12.481,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	No hay
Aceite de oliva	15	15.091.011	4.175,9	2.473,5	0,0	0,0	0,0	0,0	No hay
Vitivinícola	22	22.041.000	39.659.560,1	39.420.465,6	39.099.849,0	45.361.341,3	46.816.711,8	58.866.202,7	Medio
Vino	22	22.041.000	38.685.213,6	38.624.549,8	37.949.462,5	44.318.581,5	46.328.243,1	58.165.250,0	Alto
Vino espumoso	22	22.041.000	196.775,6	422.948,2	357.709,3	472.469,6	392.285,6	530.003,8	Bajo
Mosto de uva	22	22.042.139	777.570,9	372.967,6	792.677,2	570.290,3	96.183,0	170.949,0	bajo
Otras bebidas alcohólicas	22	22.089.090	9.702,0	1.724,3	4.951,5	20.161,2	9.295,0	0,0	bajo
Brasil			1.249.378.402,2	1.369.371.561,1	1.535.134.407,8	1.538.295.560,2	1.574.663.324,3	1.257.745.415,1	
No minero			1.234.952.532,6	1.354.691.947,5	1.523.065.277,5	1.523.459.185,7	1.556.177.229,8	1.229.184.842,1	
Productos del Mar	16	16.030.000	495.252.133,5	537.083.829,3	594.608.461,5	593.625.480,5	611.196.745,9	415.048.602,4	Alto
Salmones y truchas	16	16.041.190	479.640.595,2	524.168.930,1	581.998.389,7	581.656.119,5	602.267.720,2	408.212.859,3	Alto
Harina de pescado	23	23.012.011	8.890.524,0	5.946.426,0	4.866.984,5	5.168.147,4	3.663.777,1	3.442.367,4	Bajo
Resto productos del mar	16	16.030.000	3.111.898,7	5.042.824,5	3.345.739,1	3.891.318,2	2.949.867,8	1.414.201,7	Bajo
Conservas y preparaciones de pescados y mariscos	16	16.042.090	3.370.542,2	1.700.261,4	1.678.587,7	1.666.412,4	1.530.342,3	1.375.292,2	Bajo
Moluscos	16	16.030.000	234.495,6	225.387,3	2.709.609,8	1.243.483,1	785.038,5	473.683,2	Bajo
Algas	23	23.099.040	4.077,9	0,0	9.150,8	0,0	0,0	130.198,7	Bajo
Vitivinícola	22	22.041.000	113.522.941,1	123.165.618,9	147.279.573,5	145.378.539,1	149.635.364,4	184.751.329,0	Medio
Vino	22	22.041.000	112.533.989,9	122.553.978,6	145.772.972,4	143.932.348,5	148.697.606,2	184.065.375,8	Medio
Vino espumoso	22	22.041.000	903.527,9	513.134,6	1.429.736,1	1.384.037,6	929.907,8	685.340,4	Bajo
Mosto de uva	22	22.042.139	85.423,3	98.505,6	76.865,0	62.153,0	7.850,4	612,9	Bajo
Otras bebidas alcohólicas	22	22.089.090	227.956,3	191.619,1	107.012,2	149.333,9	133.923,6	30.560,6	Bajo
Aceite de oliva	15	15.091.011	11.851.401,4	15.819.018,9	22.585.686,8	32.129.287,8	27.517.348,7	22.148.894,9	Bajo
Carne de otras especies	16	16.021.000	3.465.711,1	3.200.310,9	4.357.097,2	4.380.113,5	3.721.249,7	3.361.847,6	Bajo
Leche y otros productos lácteos	4	4.011.000	1.277.765,6	14.190.891,2	11.510.721,8	8.539.649,0	1.669.400,9	2.222.290,0	Bajo
Carne de ave	16	16.023.290	462.627,0	705.550,1	176.647,1	0,0	1.471.086,6	1.821.386,1	Medio
Miel	4	4.090.010	333,9	333,9	34,7	277,4	0,0	0,0	Bajo
Carne de porcino	16	16.024.900	108.092,5	85.327,0	551.927,6	34.556,3	0,0	0,0	Bajo
Carne de bovino	16	16.025.000	8.495,6	0,0	80,0	217.928,6	0,0	0,0	Bajo
Minero			14.425.869,6	14.679.613,6	12.069.130,3	14.836.374,5	18.486.094,5	28.560.573,0	
Sal gema, sal de salinas y sal marina	25	25.010.020	14.425.869,6	14.679.613,6	12.069.130,3	14.836.374,5	18.486.094,5	28.560.573,0	Medio
Perú			166.655.097,7	158.153.993,5	162.429.288,3	137.663.362,9	117.112.399,4	98.890.750,4	
No minero			166.184.532,9	157.589.527,3	161.838.369,1	137.187.795,1	116.375.820,6	98.044.308,1	
Leche y otros productos lácteos	4	4.011.000	15.042.704,3	17.966.384,9	18.733.697,1	22.037.464,0	18.561.957,7	19.000.740,7	Medio
Carne de ave	16	16.023.290	2.673.874,0	2.851.817,5	1.209.358,3	5.963.890,4	5.648.562,5	5.636.245,5	Medio



Monto FOB en dólares Tipo de Producto	sección	Código Aduanero	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Clasificación
			Montos en UDS						
Carne de porcino	16	16.024.900	11.449.948,3	12.639.427,3	12.552.075,0	10.007.552,3	6.147.536,5	4.410.069,7	Bajo
Carne de otras especies	16	16.021.000	742.789,5	757.944,8	698.131,5	818.208,1	709.373,0	479.064,6	Bajo
Carne de bovino	16	16.025.000	338.988,2	212.947,4	285.008,3	208.952,2	216.597,6	279.672,3	Medio
Aceite de oliva	15	15.091.011	133.427,2	54.025,6	28.475,0	12.248,0	26.471,0	4.902,9	Medio
Miel	4	4.090.010	3.264,8	2.003,4	3.556,4	1.456,4	0,0	0,0	Bajo
Otras bebidas alcohólicas	22	22.089.090	7.179.637,4	9.455.937,9	10.947.518,7	5.812.459,3	3.973.699,1	937.507,7	Bajo
Productos del Mar	16	16.030.000	54.821.990,8	48.388.411,1	48.722.007,5	37.688.380,4	31.229.511,6	26.658.937,2	Bajo
Resto productos del mar	16	16.030.000	50.025.170,1	43.289.242,9	42.483.273,5	27.341.411,0	22.986.735,5	20.274.226,3	Bajo
Salmones y truchas	16	16.041.190	4.376.436,6	4.694.487,2	5.828.821,1	5.865.748,0	6.997.429,6	5.418.651,8	Medio
Conservas y preparaciones de pescados y mariscos	16	16.042.090	414.594,4	403.464,9	409.912,9	589.615,6	355.887,1	432.873,7	Bajo
Moluscos	16	16.030.000	5.779,8	0,0	0,0	0,0	857.097,5	288.916,0	Alto
Harina de pescado	23	23.012.011	0,0	0,0	0,0	3.891.605,9	0,0	235.794,4	Bajo
Erizos	16	16.056.200	10,0	16,0	0,0	0,0	25.512,0	7.350,0	Medio
Algas	23	23.099.040	0,0	1.200,0	0,0	0,0	6.850,0	1.125,0	Medio
Vitivinicola	22	22.041.000	9.487.958,7	8.436.108,2	9.968.266,9	8.474.401,7	9.316.300,1	6.989.115,2	Medio
Vino	22	22.041.000	9.078.443,6	8.223.375,0	9.287.613,3	8.111.375,4	9.034.729,5	6.925.963,3	Medio
Mosto de uva	22	22.042.139	289.550,0	77.205,9	240.098,7	18.876,8	73.405,0	37.680,0	Medio
Vino espumoso	22	22.041.000	119.965,1	135.527,3	440.554,9	344.149,5	208.165,6	25.471,9	Bajo
Minero			470.564,9	564.466,2	590.919,1	475.567,8	736.578,8	846.442,2	
Sal gema, sal de salinas y sal marina			470.564,9	564.466,2	590.919,1	475.567,8	736.578,8	846.442,2	Medio
Holanda			397.350.798,4	385.537.014,4	403.922.879,3	452.651.194,6	409.955.900,7	459.733.536,6	
No minero			222.726.210,9	252.294.651,9	251.465.543,8	255.925.863,2	238.862.482,7	252.252.617,1	
Vitivinicola	22	22.041.000	90.640.523,2	104.056.193,4	102.830.751,5	103.330.832,2	91.534.658,4	99.649.758,5	Bajo
Vino	22	22.041.000	83.007.519,7	96.946.403,5	94.990.127,1	94.286.309,8	84.215.661,3	92.971.602,3	Bajo
Mosto de uva	22	22.042.139	7.521.978,8	7.065.077,1	6.926.968,5	8.895.819,0	7.187.323,5	6.103.706,9	Bajo
Vino espumoso	22	22.041.000	111.024,7	44.712,8	913.655,9	148.703,4	131.673,5	574.449,3	Bajo
Carne de ave	16	16.023.290	3.960.696,9	7.094.663,2	5.343.091,2	14.211.632,2	15.502.470,9	8.015.620,9	Bajo
Carne de porcino	16	16.024.900	204.793,5	0,0	0,0	213.226,2	291.616,0	250.364,7	Medio
Carne de otras especies	16	16.021.000	2.789.650,9	3.966.543,7	3.678.547,3	4.776.483,7	1.022.085,0	204.430,6	Bajo
Carne de bovino	16	16.025.000	161.997,2	177.239,4	238.130,8	287.500,9	0,0	94.730,7	Bajo
Miel	4	4.090.010	172.125,0	379.622,5	195.840,0	692.530,1	124.620,0	58.309,2	Bajo
Aceite de oliva	15	15.091.011	1.284,0	393,1	0,0	0,0	0,0	1.542,5	No hay
Leche y otros productos lácteos	4	4.011.000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	No hay
Otras bebidas alcohólicas	22	22.089.090	1.797.804,4	476.015,5	659.166,4	1.712.234,9	655.957,7	1.141.554,5	Bajo
Productos del Mar	16	16.030.000	16.178.406,4	16.043.893,9	17.844.632,5	13.685.295,4	19.098.208,2	21.593.273,5	Alto
Harina de pescado	23	23.012.011	0,0	0,0	0,0	238.953,5	6.063.691,9	8.766.469,3	Alto
Conservas y preparaciones de pescados y mariscos	16	16.042.090	6.305.648,3	5.175.069,5	6.959.977,5	3.920.604,9	4.653.213,5	5.725.799,0	Alto
Salmones y truchas	16	16.041.190	9.233.170,8	9.274.940,4	9.575.444,1	7.917.485,0	7.351.916,4	5.295.836,1	Bajo
Resto productos del mar	16	16.030.000	639.587,3	1.396.947,1	371.591,1	968.972,8	902.848,4	1.593.525,8	Bajo
Algas	23	23.099.040	0,0	0,0	24.741,4	125.320,0	126.430,0	211.643,3	Medio
Moluscos	16	16.030.000	0,0	196.937,0	912.878,5	513.959,3	108,1	0,0	No hay
Minero			0,0	30.072,0	0,0	939.933,1	0,0	0,0	
Sal gema, sal de salinas y sal marina	25	25.010.020	0,0	30.072,0	0,0	939.933,1	0,0	0,0	Bajo
Taiwán (Formosa)			174.624.587,5	133.242.362,6	152.457.335,6	196.725.331,5	171.093.418,0	207.480.919,5	
Minero			0,0	16.791,6	0,0	0,0	0,0	0,0	



Monto FOB en dólares Tipo de Producto	sección	Código Aduanero	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Clasificación
			Montos en UDS						
Sal gema, sal de salinas y sal marina	25	25.010.020	0,0	16.791,6	0,0	0,0	0,0	0,0	
No minero			174.624.587,5	133.225.571,0	152.457.335,6	196.725.331,5	171.093.418,0	207.480.919,5	
Productos del Mar	16	16.030.000	75.703.106,6	54.709.370,0	64.702.698,9	87.653.181,6	75.303.235,5	95.179.317,3	
Salmones y truchas	16	16.041.190	32.764.118,5	17.105.323,5	33.574.260,2	48.522.732,4	51.368.329,1	61.675.173,7	
Harina de pescado	23	23.012.011	7.321.819,6	12.885.366,8	9.892.062,8	13.720.387,2	8.406.529,5	17.468.433,8	
Resto productos del mar	16	16.030.000	29.286.375,3	17.663.604,5	6.951.128,5	7.849.492,9	7.577.072,2	6.876.173,8	
Moluscos	16	16.030.000	225,0	0,0	8.682.016,1	10.356.934,7	3.355.510,0	4.095.526,7	
Conservas y preparaciones de pescados y mariscos	16	16.042.090	4.206.766,0	5.434.435,3	3.766.307,5	5.193.674,0	2.976.879,6	3.754.291,4	
Algas	23	23.099.040	1.509.183,5	1.090.030,2	1.319.189,4	1.400.754,6	1.008.423,6	961.981,8	
Erizos	16	16.056.200	614.618,7	530.609,7	517.734,5	609.205,8	610.491,5	347.736,1	
Vitivinicola	22	22.041.000	11.525.594,5	11.778.287,1	11.449.877,5	10.643.930,4	10.206.860,1	8.534.267,0	
Vino	22	22.041.000	11.188.843,3	11.566.002,2	11.392.686,2	10.504.870,5	9.997.379,5	8.470.992,0	
Mosto de uva	22	22.042.139	313.686,8	192.602,9	25.088,2	94.225,4	181.777,8	40.718,4	
Vino espumoso	22	22.041.000	23.064,4	19.682,0	32.103,1	44.834,6	27.702,8	22.556,6	
Aceite de oliva	15	15.091.011	96.669,4	183.085,6	145.472,8	97.606,3	37.161,5	20.634,2	
Carne de porcino	16	16.024.900	0,0	0,0	50,0	0,0	0,0	0,0	
Miel	4	4.090.010	0,0	0,0	5.760,0	20.901,1	0,0	0,0	
Leche y otros productos lácteos	4	4.011.000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Otras bebidas alcohólicas	22	22.089.090	70.516,0	67.171,2	900,0	12.600,0	36.065,4	33.116,8	
España			1.196.683.531,8	1.363.903.277,3	1.701.459.822,7	1.697.977.370,6	1.690.989.528,0	1.089.956.738,9	
Minero			1.750,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3.925,2	
Sal gema, sal de salinas y sal marina	25	25.010.020	1.750,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3.925,2	No hay
No minero			360.018.381,8	386.451.715,7	428.968.804,3	489.258.485,4	380.958.957,5	385.864.742,7	
Productos del Mar	16	16.030.000	165.401.221,2	184.115.098,4	204.806.009,2	232.771.356,6	181.909.996,9	182.761.087,5	Bajo
Resto productos del mar	16	16.030.000	66.194.238,9	80.890.346,8	50.232.133,4	56.991.114,7	67.260.552,0	62.806.604,9	Medio
Conservas y preparaciones de pescados y mariscos	16	16.042.090	58.476.465,4	48.057.224,3	59.955.434,1	58.674.537,3	50.302.832,1	59.204.919,6	Bajo
Moluscos	16	16.030.000	7.987.281,9	13.452.578,0	48.900.868,4	74.757.184,1	24.058.975,2	23.644.930,5	Medio
Salmones y truchas	16	16.041.190	19.021.695,8	23.331.329,4	31.659.728,3	27.189.818,3	24.144.624,2	19.731.302,1	Bajo
Harina de pescado	23	23.012.011	11.444.829,8	15.396.237,7	12.157.230,6	11.997.185,9	13.730.122,5	15.297.927,9	Medio
Algas	23	23.099.040	2.276.709,4	2.985.010,7	1.900.614,4	3.161.516,3	2.412.890,9	2.075.402,7	Bajo
Erizos	16	16.056.200	0,0	2.371,5	0,0	0,0	0,0	0,0	No hay
Aceite de oliva	15	15.091.011	8.766.490,7	593.839,5	3.254.269,8	652.005,9	477.772,5	5.712.878,7	Bajo
Carne de bovino	16	16.025.000	2.261.392,3	2.351.019,2	2.825.279,3	3.326.117,7	4.066.660,6	1.722.838,9	Alto
Carne de otras especies	16	16.021.000	3.521.348,0	2.662.678,2	1.229.082,7	2.815.708,0	1.135.070,4	1.018.968,3	Bajo
Carne de porcino	16	16.024.900	584.918,9	775.497,7	0,0	715.669,1	643.452,2	525.245,4	Bajo
Carne de ave	16	16.023.290	444.919,8	1.597.035,7	751.021,9	679.408,9	241.421,0	321.804,7	Bajo
Miel	4	4.090.010	356.180,1	451.084,9	513.293,7	0,0	48.713,0	97.234,3	Alto
Leche y otros productos lácteos	4	4.011.000	0,0	125,3	125,3	4,0	0,0	0,0	No hay
Otras bebidas alcohólicas	22	22.089.090	1.667.112,9	1.706.151,8	3.193.107,6	3.294.565,9	1.596.991,4	2.243.965,1	Bajo
Vitivinicola	22	22.041.000	5.806.788,5	4.042.043,2	3.795.302,9	6.116.146,4	4.464.441,3	4.349.816,1	Bajo
Mosto de uva	22	22.042.139	3.550.961,8	1.962.488,7	1.452.628,0	3.998.138,9	2.433.813,2	3.255.826,9	Bajo
Vino	22	22.041.000	2.144.223,0	2.003.306,4	2.188.128,4	1.993.451,6	1.994.248,8	1.063.447,8	Bajo
Vino espumoso	22	22.041.000	111.603,8	76.248,2	154.546,5	124.556,0	36.379,3	30.541,4	Bajo
México			389.566.670,0	387.085.042,4	386.693.514,2	382.672.521,1	393.038.570,5	347.671.552,0	
No minero			388.283.920,2	386.044.399,3	386.693.514,2	382.672.521,1	393.035.011,0	347.671.552,0	



Monto FOB en dólares Tipo de Producto	sección	Código Aduanero	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Clasificación
			Montos en UDS						
Carne de ave	16	16.023.290	108.087.841,5	83.432.766,0	49.620.585,8	37.330.251,7	44.807.891,5	55.744.038,5	Alto
Carne de otras especies	16	16.021.000	3.499.028,2	4.616.892,7	1.822.719,2	1.311.857,7	864.096,3	1.105.770,5	Bajo
Carne de bovino	16	16.025.000	1.046.164,6	990.969,3	380.767,9	307.312,8	197.421,5	152.405,3	Bajo
Aceite de oliva	15	15.091.011	331.866,8	348.317,2	290.434,6	321.785,6	270.738,5	151.751,1	Bajo
Miel	4	4.090.010	296,8	37,1	0,0	0,0	0,0	0,0	Bajo
Productos del Mar	16	16.030.000	99.608.492,4	108.357.026,1	126.138.112,9	122.389.031,4	128.251.088,5	111.346.443,7	Medio
Salmones y truchas	16	16.041.190	86.003.263,8	89.146.402,3	112.311.333,3	110.047.211,4	121.481.563,1	103.892.361,7	Medio
Conservas y preparaciones de pescados y mariscos	16	16.042.090	2.074.044,2	1.639.834,1	2.021.927,8	2.222.914,0	2.454.728,1	2.908.847,3	Medio
Moluscos	16	16.030.000	325.366,6	397.607,0	7.535.801,1	7.429.455,8	2.297.711,5	2.697.778,7	Bajo
Harina de pescado	23	23.012.011	4.112.699,7	5.912.879,5	2.341.644,9	418.919,2	665.495,0	851.147,0	Medio
Resto productos del mar	16	16.030.000	7.050.818,1	11.211.553,3	1.699.281,9	1.939.331,1	1.044.615,8	658.458,9	Bajo
Algas	23	23.099.040	42.300,0	31.900,0	225.600,0	331.200,0	306.975,0	337.850,0	Bajo
Erizos	16	16.056.200	0,0	16.850,0	2.524,0	0,0	0,0	0,0	Bajo
Otras bebidas alcohólicas	22	22.089.090	98.207,5	45.082,3	37.090,3	891.280,5	217.104,8	49.418,6	Bajo
Vitivinicola	22	22.041.000	38.001.765,1	39.948.141,4	41.132.845,4	48.865.985,0	45.087.795,7	33.887.640,3	Bajo
Vino	22	22.041.000	35.927.109,9	37.121.248,2	36.970.227,1	43.092.818,5	40.562.934,9	32.956.226,9	Bajo
Mosto de uva	22	22.042.139	1.722.606,4	2.476.744,3	3.926.422,1	5.549.583,0	4.231.010,9	747.266,5	Bajo
Vino espumoso	22	22.041.000	352.048,8	350.148,9	236.196,1	223.583,5	293.850,0	184.147,0	Medio
Minero			1.282.749,7	1.040.643,0	0,0	0,0	3.559,5	0,0	
Sal gema, sal de salinas y sal marina	25	25.010.020	1.282.749,7	1.040.643,0	0,0	0,0	3.559,5	0,0	Bajo
Alemania			321.606.441,3	318.559.463,1	298.423.568,5	324.209.204,0	290.665.674,0	242.643.229,9	
Minero			14.568,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Sal gema, sal de salinas y sal marina	25	25.010.020	14.568,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	No hay
No minero			321.591.873,3	318.559.463,1	298.423.568,5	324.209.204,0	290.665.674,0	242.643.229,9	
Vitivinicola	22	22.041.000	62.595.448,0	54.760.430,6	62.383.681,2	60.157.806,9	65.582.691,1	59.538.917,7	Bajo
Vino	22	22.041.000	35.392.931,7	31.487.968,2	33.974.221,3	28.668.179,9	33.797.031,0	31.959.944,8	Medio
Mosto de uva	22	22.042.139	27.180.327,8	23.252.952,5	28.376.886,3	31.435.761,5	31.765.727,4	27.565.172,7	Alto
Vino espumoso	22	22.041.000	22.188,5	19.509,8	32.573,6	53.865,5	19.932,7	13.800,1	Bajo
Productos del Mar	16	16.030.000	73.059.559,7	80.849.029,2	68.255.620,5	73.410.227,7	55.142.216,7	44.318.748,7	Bajo
Salmones y truchas	16	16.041.190	57.705.655,7	74.317.031,5	62.773.928,9	60.812.958,6	44.643.881,7	38.182.982,6	Bajo
Conservas y preparaciones de pescados y mariscos	16	16.042.090	5.876.510,3	4.238.419,5	4.149.083,7	5.038.310,5	2.507.714,5	4.298.432,2	Bajo
Resto productos del mar	16	16.030.000	1.096.400,5	966.888,9	1.133.287,7	2.039.132,6	1.301.259,2	1.818.087,4	Bajo
Algas	23	23.099.040	0,0	207.909,0	13.504,5	51.028,8	22.804,3	19.246,5	Bajo
Moluscos	16	16.030.000	69.282,0	101.890,7	185.769,2	0,0	598.557,0	0,0	Medio
Erizos	16	16.056.200	0,0	0,0	46,6	0,0	0,0	0,0	No hay
Harina de pescado	23	23.012.011	8.309.711,2	1.016.889,6	0,0	5.468.797,2	6.068.000,0	0,0	Medio
Carne de ave	16	16.023.290	10.510.923,6	18.976.808,9	12.362.988,4	22.576.371,7	28.444.444,1	21.600.399,1	Alto
Carne de porcino	16	16.024.900	8.432.379,1	6.884.538,0	6.980.473,2	7.743.609,6	8.030.718,7	5.607.519,7	Alto
Miel	4	4.090.010	25.780.834,6	14.177.121,2	11.675.551,4	21.385.263,0	9.469.041,5	4.766.188,6	Bajo
Carne de otras especies	16	16.021.000	2.127.870,5	4.993.493,4	5.207.898,0	4.001.935,9	2.088.827,4	2.670.058,0	Bajo
Carne de bovino	16	16.025.000	3.353.996,6	2.288.229,9	881.433,9	1.339.162,2	1.096.754,5	229.238,8	Bajo
Aceite de oliva	15	15.091.011	75.853,7	19.542,2	36.360,0	46.792,5	85.178,3	54.493,0	Medio
Leche y otros productos lácteos	4	4.011.000	0,0	810,0	260,4	0,0	894,0	0,0	No hay
Canadá			324.564.331,9	330.586.742,3	340.337.719,4	376.170.671,6	391.992.300,4	349.985.490,1	
No minero			320.774.893,9	327.720.439,6	335.184.213,6	357.897.610,8	368.482.572,3	346.064.628,5	



Monto FOB en dólares Tipo de Producto	sección	Código Aduanero	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Clasificación
			Montos en UDS						
Vitivinicola	22	22.041.000	90.566.965,9	96.386.599,6	91.755.428,5	90.487.346,5	90.106.775,1	88.144.756,6	
Vino	22	22.041.000	77.255.407,5	78.504.684,2	82.402.867,2	81.109.972,5	76.601.563,2	74.748.273,9	
Mosto de uva	22	22.042.139	13.114.884,0	17.733.583,6	9.180.545,4	9.157.334,0	13.179.459,7	13.079.451,0	
Vino espumoso	22	22.041.000	196.674,5	148.331,8	192.015,8	220.040,0	325.752,2	317.031,7	
Productos del Mar	16	16.030.000	60.709.099,6	59.882.609,0	69.879.338,8	80.753.790,8	87.060.218,9	80.522.529,7	
Salmones y truchas	16	16.041.190	24.479.363,6	26.658.923,1	48.130.909,0	61.004.208,4	64.033.119,8	58.836.013,7	
Harina de pescado	23	23.012.011	26.414.278,5	24.887.394,5	13.409.903,4	9.778.168,8	13.374.374,3	12.682.435,7	
Conservas y preparaciones de pescados y mariscos	16	16.042.090	4.362.972,3	3.223.583,2	3.243.351,3	4.430.691,8	5.112.437,5	5.065.791,3	
Algas	23	23.099.040	4.713.590,3	3.902.301,0	4.099.702,6	4.416.945,5	3.110.034,7	2.522.495,0	
Resto productos del mar	16	16.030.000	178.113,5	509.891,5	482.345,2	335.181,6	605.344,4	884.727,9	
Moluscos	16	16.030.000	556.709,9	629.097,5	439.572,0	788.594,8	824.908,3	531.066,1	
Erizos	16	16.056.200	4.071,5	71.418,2	73.555,4	0,0	0,0	0,0	
Carne de bovino	16	16.025.000	5.231.978,6	1.867.078,6	3.806.299,6	6.498.015,9	5.191.440,7	6.370.902,5	
Aceite de oliva	15	15.091.011	2.522.223,1	3.474.855,8	2.371.184,7	1.792.032,1	1.581.456,8	1.273.808,7	
Carne de porcino	16	16.024.900	5.167.725,0	5.736.972,4	3.700.545,6	3.560.462,4	4.054.013,5	444.598,0	
Carne de ave	16	16.023.290	5.057.781,0	3.677.264,5	1.801.356,0	3.255.165,2	2.886.778,7	381.821,6	
Carne de otras especies	16	16.021.000	76.492,4	203.980,2	0,0	360,0	127.886,0	0,0	
Miel	4	4.090.010	0,0	0,0	0,0	8.101,0	0,0	0,0	
Otras bebidas alcohólicas	22	22.089.090	166.562,7	221.871,1	235.293,2	301.199,6	307.008,8	258.925,1	
Minero			3.789.438,0	2.866.302,6	5.153.505,7	18.273.060,8	23.509.728,1	3.920.861,7	
Sal gema, sal de salinas y sal marina	25	25.010.020	3.789.438,0	2.866.302,6	5.153.505,7	18.273.060,8	23.509.728,1	3.920.861,7	
Suiza			27.512.729,0	25.467.843,4	23.199.514,9	17.984.852,5	17.198.376,1	13.778.528,1	
No minero			27.512.729,0	25.467.843,4	23.199.514,9	17.984.852,5	17.198.376,1	13.778.528,1	
Vitivinicola	22	22.041.000	13.150.844,0	12.237.004,9	11.072.841,2	8.448.598,8	8.171.298,7	6.459.890,7	
Vino	22	22.041.000	10.872.791,0	10.498.091,1	9.318.122,1	7.053.559,4	6.470.181,8	5.687.683,0	
Mosto de uva	22	22.042.139	2.277.754,2	1.738.910,8	1.754.719,2	1.394.417,7	1.701.116,9	772.207,7	
Vino espumoso	22	22.041.000	298,9	3,0	0,0	621,7	0,0	0,0	
Carne de bovino	16	16.025.000	254.569,4	132.701,4	132.443,4	108.116,0	119.927,3	189.716,3	
Miel	4	4.090.010	701.020,8	741.904,8	685.269,2	853.031,2	625.846,1	127.338,5	
Leche y otros productos lácteos	4	4.011.000	304,5	0,0	0,0	0,0	782,0	120,0	
Carne de ave	16	16.023.290	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Carne de otras especies	16	16.021.000	0,0	0,0	130.315,2	0,0	0,0	0,0	
Aceite de oliva	15	15.091.011	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Carne de porcino	16	16.024.900	210.071,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Otras bebidas alcohólicas	22	22.089.090	42.654,8	18.920,0	18.699,6	38.285,7	17.445,4	212.129,9	
Productos del Mar	16	16.030.000	1.210,0	50.153,7	43.552,6	44.111,0	45.889,0	164.721,0	
Conservas y preparaciones de pescados y mariscos	16	16.042.090	0,0	48.390,2	43.552,6	44.111,0	45.889,0	164.721,0	
Salmones y truchas	16	16.041.190	1.210,0	1.763,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
Resto productos del mar	16	16.030.000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Algas	23	23.099.040	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Moluscos	16	16.030.000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
India			6.291.872,1	2.905.281,6	2.875.410,4	2.594.455,7	2.377.477,9	2.156.781,2	
No minero			6.291.872,1	2.905.281,6	2.875.410,4	2.594.455,7	2.377.477,9	2.156.781,2	
Carne de porcino	16	16.024.900	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	119,0	
Aceite de oliva	15	15.091.011	0,0	10.382,0	0,0	0,0	0,0	31,2	



Monto FOB en dólares Tipo de Producto	sección	Código Aduanero	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Clasificación
			Montos en UDS						
Vitivinicola	22	22.041.000	1.186.902,2	1.152.692,1	941.616,4	1.215.813,9	1.185.244,8	1.078.235,5	
Vino	22	22.041.000	1.179.144,2	1.148.790,1	939.623,4	1.212.933,9	1.182.524,8	1.076.375,5	
Vino espumoso	22	22.041.000	7.590,0	800,0	0,0	2.880,0	2.720,0	1.860,0	
Mosto de uva	22	22.042.139	168,0	3.102,0	1.993,0	0,0	0,0	0,0	
Otras bebidas alcohólicas	22	22.089.090	0,0	0,0	0,0	4.196,3	4.588,3	0,0	
Productos del Mar	16	16.030.000	1.959.033,8	294.757,7	496.088,9	79.315,8	1.200,0	80,0	
Algas	23	23.099.040	0,0	197.547,1	420.358,9	8.433,4	1.200,0	80,0	
Resto productos del mar	16	16.030.000	0,0	63,8	0,0	70.882,4	0,0	0,0	
Moluscos	16	16.030.000	0,0	33,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Conservas y preparaciones de pescados y mariscos	16	16.042.090	0,0	5,4	75.730,0	0,0	0,0	0,0	
Salmones y truchas	16	16.041.190	186.686,2	97.108,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
Harina de pescado	23	23.012.011	1.772.347,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Francia			273.931.079,0	251.642.558,0	255.547.770,6	271.792.915,7	233.881.359,7	228.909.840,7	
No minero			273.931.079,0	251.642.558,0	255.547.770,6	271.792.915,7	233.881.359,7	228.909.840,7	
Productos del Mar	16	16.030.000	91.758.992,7	96.608.777,9	88.963.063,9	90.670.465,6	76.284.307,0	71.578.914,9	Bajo
Salmones y truchas	16	16.041.190	40.924.329,9	57.328.685,7	52.388.782,3	53.112.279,9	44.383.738,9	37.364.090,4	Bajo
Conservas y preparaciones de pescados y mariscos	16	16.042.090	30.907.439,8	23.979.435,6	24.014.218,9	23.184.577,2	21.544.623,2	24.886.241,4	Bajo
Algas	23	23.099.040	11.996.538,5	9.258.441,6	7.079.642,5	7.705.250,6	5.376.785,0	5.078.422,7	Bajo
Resto productos del mar	16	16.030.000	7.432.549,9	5.604.587,0	4.994.826,5	5.594.154,6	4.589.884,8	4.065.921,0	Bajo
Moluscos	16	16.030.000	317.288,6	437.628,0	485.593,7	983.953,3	389.275,0	164.744,0	Bajo
Erizos	16	16.056.200	180.846,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19.495,5	Bajo
Harina de pescado	23	23.012.011	0,0	0,0	0,0	90.250,0	0,0	0,0	Bajo
Vitivinicola	22	22.041.000	41.254.544,1	27.204.466,6	37.283.160,1	42.658.997,5	39.386.100,5	41.736.222,9	Bajo
Vino	22	22.041.000	35.600.491,0	21.936.764,3	31.771.695,5	34.985.073,6	31.382.445,4	34.479.637,7	Bajo
Mosto de uva	22	22.042.139	5.642.901,4	5.254.866,7	5.509.811,3	7.646.102,6	7.999.385,1	7.230.320,5	Medio
Vino espumoso	22	22.041.000	11.151,8	12.835,7	1.653,4	27.821,4	4.270,0	26.264,6	Bajo
Carne de otras especies	16	16.021.000	877.484,0	363.499,3	1.458.913,9	1.912.372,3	897.311,8	1.522.183,9	Bajo
Miel	4	4.090.010	6.497.680,5	3.444.654,9	1.294.701,6	2.821.914,0	1.240.385,7	630.105,2	Bajo
Carne de ave	16	16.023.290	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Bajo
Leche y otros productos lácteos	4	4.011.000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Bajo
Carne de bovino	16	16.025.000	345.918,2	148.806,8	171.088,8	259.317,4	257.679,1	0,0	Bajo
Aceite de oliva	15	15.091.011	0,0	1.380,0	1.429,8	3.181,6	0,0	0,0	Bajo
Otras bebidas alcohólicas	22	22.089.090	182.922,6	57.727,9	129.188,5	137.204,1	145.168,2	127.276,2	Medio
Rusia			754.865.665,2	761.295.491,9	771.514.980,8	1.106.382.157,8	928.560.974,5	752.218.708,5	
No minero			754.865.665,2	761.295.491,9	771.514.980,8	1.106.382.157,8	928.559.993,0	752.218.708,5	
Productos del Mar	16	16.030.000	315.828.614,2	346.895.319,0	333.055.699,2	476.318.895,9	401.946.646,2	336.683.623,8	
Salmones y truchas	16	16.041.190	303.461.309,7	331.001.462,9	311.315.842,3	444.506.892,1	375.201.201,2	300.952.930,8	
Conservas y preparaciones de pescados y mariscos	16	16.042.090	9.316.562,2	13.561.055,8	20.927.800,3	29.766.216,0	25.967.431,5	35.324.377,9	
Resto productos del mar	16	16.030.000	3.050.742,3	2.332.800,2	525.544,4	2.045.755,7	777.981,1	406.307,1	
Moluscos	16	16.030.000	0,0	0,0	286.512,3	32,1	32,5	8,0	
Vitivinicola	22	22.041.000	22.532.535,4	23.898.536,9	28.509.026,8	29.810.921,1	31.978.971,3	31.966.409,9	
Vino	22	22.041.000	21.930.086,4	23.122.102,4	28.401.943,4	29.091.107,9	31.930.715,0	31.711.666,3	
Mosto de uva	22	22.042.139	483.981,1	685.277,7	24.130,0	653.571,6	8.973,7	249.741,9	
Vino espumoso	22	22.041.000	118.467,9	91.156,8	82.953,4	66.241,6	39.282,6	5.001,6	
Leche y otros productos lácteos	4	4.011.000	5.723.985,8	1.188.996,2	11.871.854,3	13.547.565,7	16.345.721,5	10.676.284,7	



Monto FOB en dólares Tipo de Producto	sección	Código Aduanero	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Clasificación
			Montos en UDS						
Carne de porcino	16	16.024.900	71.456.582,4	18.150.738,4	36.162.416,5	79.362.266,7	43.376.402,5	2.635.987,9	
Carne de ave	16	16.023.290	458.467,1	200.834,1	171.913,2	1.060.950,8	888.236,2	1.562.069,9	
Aceite de oliva	15	15.091.011	158.882,0	120.204,0	179.344,8	151.740,6	38.835,6	44.298,8	
Carne de otras especies	16	16.021.000	255.055,2	47.007,6	0,0	0,0	59.562,1	0,0	
Carne de bovino	16	16.025.000	90.393,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Minero			0,0	0,0	0,0	0,0	981,5	0,0	
Sal gema, sal de salinas y sal marina	25	25.010.020	0,0	0,0	0,0	0,0	981,5	0,0	
Argentina			135.249.756,5	149.188.281,7	258.768.787,1	150.276.661,8	113.472.588,0	90.077.292,0	
No minero			134.289.926,4	148.335.994,3	256.285.494,8	147.608.102,6	112.668.988,0	88.648.459,6	
Aceite de oliva	15	15.091.011	1.115,2	1.510,7	1.776,7	2.593,3	2.443,6	260,5	Medio
Leche y otros productos lácteos	4	4.011.000	2.363.610,1	2.332.981,8	2.850.560,1	1.121.665,8	10.838,7	0,0	Bajo
Carne de ave	16	16.023.290	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	No hay
Miel	4	4.090.010	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	No hay
Carne de otras especies	16	16.021.000	721,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	No hay
Carne de porcino	16	16.024.900	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	No hay
Productos del Mar	16	16.030.000	64.712.703,7	67.415.400,4	77.127.526,8	69.925.008,9	54.846.121,2	43.335.918,0	Bajo
Salmones y truchas	16	16.041.190	48.004.341,9	52.844.857,5	62.694.753,6	58.067.806,7	44.969.547,8	34.266.391,1	Bajo
Conservas y preparaciones de pescados y mariscos	16	16.042.090	12.535.390,7	10.580.829,7	10.419.969,0	9.509.423,3	8.215.175,0	7.942.562,6	Bajo
Moluscos	16	16.030.000	1.297.510,0	899.052,4	2.536.071,4	1.217.218,0	843.950,9	417.757,2	Bajo
Algas	23	23.099.040	0,0	0,0	0,0	289.800,0	378.000,0	337.500,0	Alto
Harina de pescado	23	23.012.011	1.901.500,0	1.918.000,0	1.207.250,0	787.283,8	381.939,4	315.797,1	Bajo
Resto productos del mar	16	16.030.000	973.961,2	1.172.660,9	269.482,8	53.477,1	57.508,1	55.910,0	Medio
Otras bebidas alcohólicas	22	22.089.090	607.873,2	796.534,2	1.151.278,9	1.679.441,4	780.070,0	403.909,0	Bajo
Vitivinícola	22	22.041.000	945.599,7	5.187.083,4	49.013.412,8	2.477.192,2	1.091.696,7	786.227,0	Bajo
Vino	22	22.041.000	943.188,9	451.804,0	2.069.207,0	1.408.939,2	1.054.486,7	752.448,0	Bajo
Mosto de uva	22	22.042.139	0,0	4.730.927,1	46.899.660,5	1.060.146,8	28.658,0	33.779,0	Bajo
Vino espumoso	22	22.041.000	2.410,8	4.352,3	44.545,3	8.106,1	8.552,0	0,0	Medio
Minero			959.830,1	852.287,5	2.483.292,3	2.668.559,2	803.600,0	1.428.832,4	
Sal gema, sal de salinas y sal marina	25	25.010.020	959.830,1	852.287,5	2.483.292,3	2.668.559,2	803.600,0	1.428.832,4	Bajo
Colombia			144.680.797,0	139.995.951,1	152.372.802,2	162.678.060,5	181.236.259,6	170.471.462,4	
No minero			143.440.647,4	139.215.480,6	152.372.802,2	162.678.060,5	181.236.259,6	170.471.462,4	
Carne de porcino	16	16.024.900	10.795.272,8	7.888.024,3	7.647.482,7	6.862.141,4	6.010.370,8	5.023.660,6	Bajo
Leche y otros productos lácteos	4	4.011.000	7.728.917,2	1.228.258,4	2.334.086,3	1.891.627,5	2.715.445,2	1.688.773,2	Alto
Carne de ave	16	16.023.290	102.922,4	966.398,0	1.088.668,4	915.485,2	1.497.908,2	1.563.396,0	Alto
Carne de bovino	16	16.025.000	170.911,0	817.821,5	1.592.259,8	371.507,7	599.910,2	1.087.927,8	Alto
Aceite de oliva	15	15.091.011	2.061.699,2	1.034.197,6	574.724,2	484.338,5	248.464,1	65.394,9	Bajo
Carne de otras especies	16	16.021.000	130.954,6	133.024,4	178.136,0	58.071,3	192.064,1	55.404,3	Medio
Miel	4	4.090.010	0,0	50.965,0	24.482,5	87.903,0	0,0	0,0	Bajo
Productos del Mar	16	16.030.000	37.308.461,6	35.198.025,7	42.300.216,4	47.885.548,3	54.751.364,2	47.671.971,6	Alto
Salmones y truchas	16	16.041.190	33.424.560,9	31.998.337,0	39.008.866,9	43.847.721,8	50.214.102,6	43.694.206,4	Alto
Conservas y preparaciones de pescados y mariscos	16	16.042.090	2.444.474,3	898.047,4	938.327,0	1.524.099,7	2.002.560,8	2.480.104,9	Alto
Resto productos del mar	16	16.030.000	814.865,6	1.726.386,5	882.472,5	995.140,8	1.700.598,4	1.078.247,6	Alto
Moluscos	16	16.030.000	445.055,8	537.167,1	1.470.529,9	1.518.586,1	808.602,4	374.779,2	Bajo
Algas	23	23.099.040	0,0	0,0	0,0	0,0	25.500,0	44.375,0	Medio
Harina de pescado	23	23.012.011	179.430,0	29.000,0	0,0	0,0	0,0	258,5	Bajo



Monto FOB en dólares Tipo de Producto	sección	Código Aduanero	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Clasificación
			Montos en UDS						
Erizos	16	16.056.200	75,0	9.087,8	0,0	0,0	0,0	0,0	Bajo
Vitivinícola	22	22.041.000	23.899.628,2	28.317.157,0	27.150.248,3	28.082.840,2	30.172.514,3	32.775.375,0	Medio
Vino	22	22.041.000	23.395.125,2	27.431.272,3	26.247.145,6	26.981.628,0	28.417.373,3	30.572.082,7	Medio
Vino espumoso	22	22.041.000	394.234,0	710.697,8	531.535,4	734.218,4	1.216.119,9	1.701.191,1	Alto
Mosto de uva	22	22.042.139	110.269,1	175.186,9	371.567,4	366.993,8	539.021,2	502.101,2	Alto
Otras bebidas alcohólicas	22	22.089.090	33.790,6	66.426,2	32.033,0	70.208,7	124.340,1	92.212,5	Alto
Minero			1.240.149,6	780.470,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
Sal gema, sal de salinas y sal marina	25	25.010.020	1.240.149,6	780.470,5	0,0	0,0	0,0	0,0	No hay
Reino Unido			496.922.465,8	442.711.598,4	417.666.374,9	474.667.132,0	446.407.148,3	467.759.391,0	
No minero			496.922.465,8	442.666.490,4	417.666.374,9	474.667.132,0	446.391.628,3	467.759.391,0	
Vitivinícola	22	22.041.000	209.760.524,6	191.429.498,6	178.592.185,3	200.121.084,9	195.366.100,3	218.083.008,5	Bajo
Vino	22	22.041.000	162.911.313,1	148.115.044,3	134.237.059,3	144.607.524,1	133.105.605,0	152.329.810,8	Bajo
Mosto de uva	22	22.042.139	46.487.018,9	42.821.328,9	44.015.130,6	55.153.069,2	62.166.309,5	65.686.634,6	Medio
Vino espumoso	22	22.041.000	362.192,6	493.125,4	339.995,4	360.491,6	94.185,8	66.563,2	Bajo
Carne de ave	16	16.023.290	27.759.409,9	21.018.260,5	22.866.499,3	41.026.440,4	26.850.722,7	9.286.076,2	Bajo
Carne de otras especies	16	16.021.000	11.807.872,8	8.327.149,8	10.022.746,5	5.879.655,1	1.169.664,8	1.742.345,1	Bajo
Carne de bovino	16	16.025.000	329.220,6	7.748,9	43.110,9	322.952,1	849.356,0	503.465,9	Alto
Miel	4	4.090.010	63.677,1	152.160,0	0,0	72.624,0	0,0	81.720,2	Bajo
Leche y otros productos lácteos	4	4.011.000	2.043,0	4.356,9	297,0	5.532,8	8.379,8	2.329,0	Alto
Carne de porcino	16	16.024.900	40,0	7.737,6	17,2	61.165,5	62.762,9	0,0	Alto
Productos del Mar	16	16.030.000	18.636.120,0	15.056.750,6	13.741.155,7	13.399.857,4	12.988.918,0	9.955.949,9	Medio
Conservas y preparaciones de pescados y mariscos	16	16.042.090	8.607.065,9	7.127.532,3	5.667.307,3	5.356.260,8	5.535.667,4	7.640.146,5	Medio
Salmones y truchas	16	16.041.190	9.310.056,8	7.424.336,4	7.675.233,1	7.659.864,2	7.082.740,3	2.118.743,1	Bajo
Resto productos del mar	16	16.030.000	699.793,3	468.877,9	381.391,1	356.318,7	370.510,3	197.060,3	Medio
Moluscos	16	16.030.000	19.204,0	36.004,0	17.224,2	926,8	0,0	0,0	Bajo
Algas	23	23.099.040	0,0	0,0	0,0	26.487,0	0,0	0,0	Bajo
Harina de pescado	23	23.012.011	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Bajo
Otras bebidas alcohólicas	22	22.089.090	166.913,2	176.578,4	67.022,1	256.877,4	740.705,5	65.535,9	Alto
Minero			0,0	45.108,0	0,0	0,0	15.520,0	0,0	
Sal gema, sal de salinas y sal marina	25	25.010.020	0,0	45.108,0	0,0	0,0	15.520,0	0,0	Bajo
Italia			103.649.590,3	97.434.896,5	114.214.507,5	104.378.275,8	91.785.869,1	96.392.361,4	
No minero			103.637.521,1	97.419.860,5	114.214.507,5	104.378.275,8	91.785.869,1	96.392.361,4	
Productos del Mar	16	16.030.000	46.503.171,0	44.764.905,2	53.158.739,9	46.772.251,7	42.366.645,9	47.187.773,0	
Conservas y preparaciones de pescados y mariscos	16	16.042.090	25.755.856,2	19.377.235,9	22.900.412,5	21.277.365,3	20.928.265,7	24.237.831,7	
Harina de pescado	23	23.012.011	10.968.073,1	9.708.730,8	8.783.488,3	10.598.076,1	9.863.831,0	13.116.840,1	
Salmones y truchas	16	16.041.190	7.080.423,6	11.099.558,0	16.045.308,3	9.071.106,0	5.251.375,4	5.401.552,2	
Resto productos del mar	16	16.030.000	2.014.701,1	3.716.581,8	3.743.272,5	4.782.209,6	5.606.363,6	4.149.395,7	
Moluscos	16	16.030.000	684.116,9	857.302,0	1.635.810,8	1.043.494,7	716.810,3	282.153,3	
Algas	23	23.099.040	0,0	5.496,8	50.447,5	0,0	0,0	0,0	
Carne de otras especies	16	16.021.000	0,0	125.801,8	350.548,1	175.862,5	0,0	148.387,5	
Carne de porcino	16	16.024.900	743.002,2	861.656,0	973.306,8	798.599,5	369.777,8	72.838,9	
Miel	4	4.090.010	1.723.332,8	641.207,3	261.562,5	452.150,3	207.764,0	34.650,0	
Leche y otros productos lácteos	4	4.011.000	200,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Carne de ave	16	16.023.290	1.814.906,7	3.744.550,7	2.332.500,9	7.292.891,4	3.950.258,1	0,0	
Aceite de oliva	15	15.091.011	3.189.052,3	0,0	1.895.504,5	0,0	0,0	0,0	



Monto FOB en dólares Tipo de Producto	sección	Código Aduanero	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Clasificación
			Montos en UDS						
Otras bebidas alcohólicas	22	22.089.090	116.114,0	0,0	0,0	0,0	545,0	50.108,3	
Vitivinicola	22	22.041.000	1.522.285,5	1.258.417,1	1.041.802,5	1.057.134,3	1.262.116,2	855.415,4	
Vino	22	22.041.000	1.194.250,9	952.091,3	956.275,5	996.776,3	1.080.996,2	776.089,4	
Mosto de uva	22	22.042.139	328.004,6	293.120,6	85.527,0	620,0	181.060,0	79.200,0	
Vino espumoso	22	22.041.000	30,0	13.205,2	0,0	59.738,0	60,0	126,0	
Minero			12.069,2	15.036,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Sal gema, sal de salinas y sal marina	25	25.010.020	12.069,2	15.036,0	0,0	0,0	0,0	0,0	



Bibliografía

1. Brandwatch CONSUMER RESEARCH (2021).
2. CELADE (2020) Enfoques de población y desarrollo. CEPAL. www.cepal.org.
3. CEPLAN. (2021). Análisis de Megatendencias.
4. Cornell University, INSEAD, and WIPO (2020). The Global Innovation Index 2020: Who Will Finance Innovation? Ithaca, Fontainebleau, and Geneva.
5. Crafting a fit for future retail operating model” <https://www.mckinsey.de/industries/retail/our-insights/crafting-a-fit-for-future-retail-operating-model>
6. FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. 2019. El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2019. Protegerse frente a la desaceleración y el debilitamiento de la economía. Roma, FAO.
7. FAO. 2018. The future of food and agriculture – Alternative pathways to 2050. Rome. 224 pp. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO
8. FAO-BERD (2018) “Strengthening sustainable food systems through geographical indications”.
9. FCCC/INFORMAL/84/Rev.1 GE.14-20489 (S) 171114 181114. Naciones Unidas 1992.
10. FIMA. Revista de Derecho Ambiental. Año XI, N°11 / Diciembre 2019
11. Flea Zaragoza, J. (2018). Entomofagia: ¿una alternativa a nuestra dieta tradicional?. Sanidad Militar, 74(1), 41-46.
12. Galán P, Kesse E, Touvier M, Deschasaux M, Srour B, Chazelas E, Baudry J, Fialon M, Julia C, Hercberg S. Nutri-Score y ultra-procesamiento: dos dimensiones diferentes, complementarias y no contradictorias. *Nutr Hosp* 2021;38(1):201-206
13. Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019.
14. Graziano da Silva, J., Jales, M., Rapallo, R., Díaz-Bonilla, E., Girardi, G., del Grossi, M., Luiselli, C., Sotomayor, O., Rodríguez, A., Rodríguez, M., Wander, P., Rodríguez, M., Zuluaga, J., Pérez, D. 2021. Sistemas alimentarios en América Latina y el Caribe - Desafíos en un escenario pospandemia. Panamá, FAO y CIDES. <https://doi.org/10.4060/cb5441es>
15. Informe Reunión Ministerial del Foro Político de Alto Nivel sobre el Desarrollo Sostenible, Consejo Económico Social (ECOSOC), Julio del 2019. Período de Sesiones 2019 (26 de Julio, 2018 al 24 de Julio del 2019).
16. La Sindemia Global de Obesidad, Desnutrición y Cambio Climático (Swinburn et al., 2019)
17. Las dimensiones económicas de las enfermedades no transmisibles en América Latina y el Caribe. Washington, D.C. OPS; 2017
18. Lazarus, O., McDermid, S. & Jacquet, J. The climate responsibilities of industrial meat and dairy producers. *Climatic Change* 165, 30 (2021). <https://doi.org/10.1007/s10584-021-03047-7>
19. Mónica Martínez Castañeda y Claudio Feijoo. ARI 50/2021 - 29/4/2021 “La ciberseguridad alimentaria en China y sus implicaciones internacionales
20. Navarro, R. y Arancibia, L. (2017). Oportunidades de mercado, productivas y tecnológicas para ampliar y diversificar la oferta exportable de hortalizas frescas y con mínimo proceso. Serie Estudios para la Innovación. Chile: FIA.
21. Nielsen (2016) Estudio Global sobre percepciones de ingredientes Link <https://nielseniq.com/>.
22. Normativa en Chile de reportabilidad de temas de sostenibilidad, ver en <https://www.cmfchile.cl/portal/prensa/615/w3-article-49804.html>
23. OMC y FAO Comercio y Normas Alimentarias, 2018.
24. OMS. (2021). Obesidad y Sobrepeso. Obtenido de OMS Sitio web: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
25. Organización Panamericana de la Salud; 2020. Impuestos a las bebidas azucaradas en la Región de las Américas. Washington, DC: . Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Ver link <https://iris.paho.org/handle/10665.2/53252>
26. Peña, Humberto (2018): Agua, energía y producción de alimentos. La experiencia del Nexo en Chile. Editorial Cepal.



27. Pérez, Carmen et al (2020). Cambios en los hábitos alimentarios durante el periodo de confinamiento durante la pandemia. Rev Esp Nutr Comunitaria 2020;26(2). España.
28. Pineda Soto VI; Estrada Oré EL. Comparación de tres modelos de etiquetado nutricional frontal de productos industrializados en Perú, 2019. Perspect Nutr Humana. 2020;22:35-45. DOI: 10.17533/udea.penh.v22n1a03
29. Popkin, B., P. 2020. El impacto de los alimentos ultraprocesados en la salud. 2030 - Alimentación, agricultura y desarrollo rural en América Latina y el Caribe, No. 34. Santiago de Chile. FAO.
30. Poti, J. M., Mendez, M. A., Ng, S. W., y Popkin, B. M. (2015). Is the degree of food processing and convenience linked with the nutritional quality of foods purchased by US households? American Journal of Clinical Nutrition, 99(1), 162-171. doi:10.3945/ajcn.114.100925
31. ProChile (2017): Contribución del Sector Exportador Alimentario a los Objetivos del Desarrollo Sostenible. Buenas Prácticas y Recomendaciones.
32. Rapallo, R. y Rivera, R. 2019. Nuevos patrones alimentarios, más desafíos para los sistemas alimentarios. 2030 - Alimentación, Agricultura y desarrollo rural en América Latina y el Caribe, No. 11. Santiago de Chile. FAO. 25 p.
33. Reglamento (UE) N° 1169/2011 Información Alimentaria para el consumidor entró en vigor en 2016
34. Resumen "Perspectivas Agrícolas" de la OCDE/FAO 2021-2030.
35. Santana, Andrea. (2016). Características Socioculturales que orientan el consumo de alimentos funcionales en la categoría de cereales en familias monoparentales de la ciudad de Bogotá durante el primer semestre del año 2016. Obtenido de Universidad Santo Tomás Bogotá
36. Summary Report. A Comprehensive Assessment of Pathways Towards Stopping Ocean Plastic Pollution
37. Vega, Griselda. (2021). El auge del veganismo impulsa el desarrollo de nuevos productos. Obtenido de The Food Tech Sitio web: <https://thefoodtech.com/industria-alimentaria-hoy/el-auge-del-veganismo-impulsa-el-desarrollo-de-nuevos-productos/>

Páginas Web consultadas

1. <http://eng.mod.gov.cn/defense-policy/index.htm>
2. <http://fiab.es/es> o <https://www.boe.es/doue/2018/131/L00008-00011.pdf>
3. http://www.jona-japan.org/form/JONA_Standards.pdf
4. <https://archive.ellenmacarthurfoundation.org/es/fundacion-ellen-macarthur/la-fundacion>
5. <https://blogs.iadb.org/sostenibilidad/es/la-infraestructura-resiliente-es-crucial-al-planificar-para-un-futuro-incierto/>
6. <https://blogs.iadb.org/sostenibilidad/es/la-infraestructura-resiliente-es-crucial-al-planificar-para-un-futuro-incierto/>
7. <https://climate.selectra.com/>
8. <https://gfi.org/il/why-alternative-protein/#Challenges>
9. <https://gfi.org/il/why-alternative-protein/#Challenges>
10. <https://ipsnoticias.net/2021/03/america-latina-da-primeros-pasos-hacia-la-carne-sostenible/>
11. <https://iris.paho.org>
12. <https://thefoodtech.com/>
13. <https://thefoodtech.com/>
14. <https://undocs.org/es/A/RES/71/313>
15. <https://www.chathamhouse.org/2020/04/privileging-local-food-flawed-solution-reduce-emissions>
16. <https://www.fao.org/3/ca9103es/CA9103ES.pdf>
17. <https://www.fao.org/3/ca9103es/CA9103ES.pdf>
18. <https://www.fda.gov/food/food-labeling-nutrition/fda-nutrition-innovation-strategy>
19. <https://www.mckinsey.de/industries/retail/our-insights/crafting-a-fit-for-future-retail-operating-model>
20. https://www.mofa.go.jp/np/page1we_000081.html
21. <https://www.nationalfoodstrategy.org/>
22. <https://www.nationalfoodstrategy.org/>
23. <https://www.nationalfoodstrategy.org/>
24. <https://www.paho.org/es/temas/impuestos-saludables>
25. <https://www.registrarcorp.com/es/fda-food/food-safety>
26. <https://www.sasb.org/blog/sasb-supports-sec-action-to-promote-decision-useful-esg-disclosure/>
27. <https://www.sasb.org/standards/download/>
28. <https://www.scidev.net/america-latina/news/enfermedades-no-contagiosas-impulsan-la-pandemia/>
29. <https://www.spglobal.com/spdji/en/regional-exposure/global/#overview>
30. <https://www.unep.org/es/noticias>
31. <https://www.unep.org/es/noticias>
32. <https://www.usda.gov/sites/default/files/documents/us-codex-program-strategic-plan.pdf>
33. <https://www.usda.gov/topics/organic> o también <https://www.usda.gov/topics/food-and-nutrition>
34. <https://www.weqaya.ae/en>
35. <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2021/10/US-Long-Term-Strategy.pdf>



36. www.gov.cn
37. NetZero, 2021
38. <https://gfi.org.il/>



Tabla 1: Objetivo de Desarrollo Sostenible y algunas metas para la Industria de Alimentos procesados e ingredientes	9
Tabla 2: Países ZeroNet	10
Tabla 3: Empresas del Sector de Alimentos con Metas con el Cambio Climático	11
Tabla 4: Principales certificaciones entre 2015-2020	35
Tabla 5: Indicadores SASB para Inversionistas de la Industria de Alimentos	38
Tabla 6: Índices de Sostenibilidad DJSI	39
Tabla 7: Países con Hojas de Ruta en Economía Circular	40
Tabla 8: Países con Hojas de Ruta en Economía Circular	41
Tabla 9: Estrategia para el renovado liderazgo de EEUU	42
Tabla 10: Empresas de Ingredientes y Alimentos Envasados de Chile	64
Tabla 11: Dimensiones ESG para la industria de ingredientes y alimentos procesados	66
Tabla 13: Hallazgo 1 Salud y Seguridad Alimentaria	69
Tabla 14: Hallazgo 2 Cambio Climático	70
Tabla 15: Hallazgo Trazabilidad Sostenible	71