

## Capítulo 1

# Tendencia de ingredientes naturales y desafíos en Chile

**Francisco J. Rossier Miranda, Ph.D.**

Director de Innovación. Transforma Alimentos.

Santiago Chile

francisco.rossier@transformaalimentos.cl

Han pasado 5 años desde que la Fundación para la Innovación Agraria editara el estudio *Estrategia para el Desarrollo de la Industria de Ingredientes Funcionales en Chile* (Rossier y Comas, 2017), documento que permitió sentar las bases para el diseño de dos de las principales iniciativas en esta área asociadas al Programa Estratégico Transforma Alimentos (IFAN, Programa Tecnológico financiado por CORFO, y los Polos Territoriales de Desarrollo Estratégico, financiados por FIA) y de una serie de proyectos de I+D empresarial enfocados en la obtención de ingredientes. Entre otros temas, el estudio planteaba la necesidad de contar con una antena tecnológica/comercial permanente, y proponía la actualización de la información en seis aspectos críticos (tendencias de consumo, categorías de mercado, reclamaciones de salud, aplicaciones, plataforma tecnológica y materias primas nacionales y extranjeras) dado que la experiencia demostraba que el poder predictivo del análisis realizado, producto del dinamismo de la industria de ingredientes, tenía un horizonte de tres años. Si bien este artículo no pretende ser exhaustivo, ofrece una actualización en varios de estos aspectos críticos.

No es una sorpresa que varias de las mega tendencias de la industria de alimentos que se observaban en 2015 se hayan mantenido relativamente constantes en este período: después de todo, los drivers *aumento y envejecimiento de la población*, la asociación *alimento-salud* y el aumento del poder adquisitivo en países emergentes continúan su marcha. Pero también presentes en la balanza aparecen nuevos acentos y especificidades en las tendencias de consumo, empujadas por la hiperconectividad del consumidor, una búsqueda del retorno a la naturalidad y el consumo local, y un foco cada vez mayor y concreto en lograr mejoras sustanciales en ámbitos sostenibilidad y economía circular. Sin duda,

la reciente pandemia covid-19 ha sido un evento tan inesperado como capaz de influir en todas las industrias, no sólo en la búsqueda del fortalecimiento de la inmunidad humana a través de la alimentación, sino también con la modificación de los patrones de consumos que han resultado de la intensificación del e-commerce, y la explosión del trabajo a distancia.

Específicamente respecto al mercado de ingredientes, es necesario recordar que los consumidores desde hace algunos años que buscan, más y más, productos con ingredientes reconocidos como saludables, libres de ingredientes artificiales, químicos y preservantes. Los productos que han cumplido con estas características han sido percibidos como más saludables, aun si esta percepción no tiene un asidero en datos científicos. Esta tendencia llevó a la popularización del término "etiqueta limpia", que resultó ser no muy adecuado, ya que indirectamente implicaría que algunos ingredientes autorizados en la regulación no serían "limpios". Por esto, al menos en países de habla inglesa, el concepto está pasando de ser "clean-label" a ser "clear-label", refiriéndose a una mayor transparencia y autenticidad sobre los ingredientes y productos a lo largo de toda la cadena. Lo cierto es que muchos consumidores confían más en lo que les dice su familia, doctores, pequeños productores, amigos y los compañeros de gimnasio, que en lo que dice el retail (incluyendo el retail online), los canales food-service, las farmacias o los restaurantes. Muchos otros elementos contribuyen a la percepción de "alimentación saludable" y, más allá del saludable consumo de frutas y hortalizas frescas, el cocinar y comer juntos también es parte del momento de consumo en este segmento. La definición que el consumidor tiene sobre "comer bien" ha pasado de significar "comer suficiente", a comer "saludable y nutritivo" a lo que hoy se le agrega "disfrutar, descubrir y conectar" (OliverWyman, 2020). Las diferencias percibidas entre suplementos y alimentos siguen siendo borrosas, con consumidores que se han vuelto más conscientes del uso de suplementos y han aumentado su aceptación y consumo. En el otro extremo, también aumenta el consumo de "comidas sustitutas", con el uso de Jagra (sustancia de sabor dulce extraído de la nuez del coco) en vez de azúcar, o Ghee (elaborada con leche de vacas A2) en reemplazo de la mantequilla (Kumar, 2020).

Se identifican seis cambios en los patrones de consumo en este período: (1) un aumento del foco en salud intestinal y su conexión con las funciones inmunes, (2) los productos "plant-based" se vuelven la corriente principal, (3) hay una nueva perspectiva en el manejo del peso y la salud metabólica, (4) se busca el balance entre el cuidado de uno mismo, el bienestar emocional y la nutrición,

(5) existe un rebrote del interés en nutrición personalizada y (6) hay un cambio en los valores de compra (ADM, 2020).

## 1.1 Tendencias y Demanda de Alimentos en Salud y Bienestar

Salud y Bienestar es un segmento de productos que va más allá de los alimentos. De hecho, se espera que la industria de Salud y Bienestar alcance US\$1,1 trillones al 2027 (ReportLinker, 2020), con un mercado con un crecimiento potencial de US\$235,94 millones entre 2020 y 2024 (TechNavio, 2020). Sin embargo, tal como ocurre con “clean-label” el concepto de Salud y Bienestar se ha ido actualizando: en inglés el término original “wellness”, en que los consumidores buscaban influir en su salud cardiovascular, el manejo o pérdida de peso, y la salud digestiva, está siendo reemplazado por “well-being”, concepto que ahora incluye otros aspectos como las funciones cerebrales, junto a la salud emocional, los niveles de energía, y los patrones de sueño (OliverWyman, 2020). Se espera que Europa lidere el crecimiento del mercado Salud y Bienestar, con una tasa del 32% anual compuesto (TechNavio, 2020).

En cuanto a alimentos, el mercado Salud y Bienestar se estimó en US\$764 billones en 2020, y previo a la pandemia se proyectaba con un CAGR de 4,8% para el período 2020-2027 (ReportLinker, 2020). Estos productos se dividen a su vez en cinco subsegmentos: alimentos naturalmente saludables, alimentos funcionales, alimentos BFY<sup>1</sup>, alimentos orgánicos y productos para intolerancias alimentarias (TechNavio, 2021). Se estima que los alimentos posicionados como naturalmente saludables alcanzaron en 2020 ventas globales por US\$259 billones (Statista, 2020) y se proyecta que este subsegmento mantenga una tasa de crecimiento anual compuesto (CAGR<sup>2</sup>) igual a 5,3% para alcanzar US\$364 billones al 2027 (ReportLinker, 2020).

Los alimentos funcionales son un subsegmento importante dentro de Salud y Bienestar, ya que explican el 29% de este mercado y se espera crezcan a una tasa anual compuesta de un 4,9% al menos hasta el 2027. Los principales ac-

---

<sup>1</sup> De las siglas del concepto inglés “Better For You”. Corresponden a productos a los cuales se les han reducido o eliminado las grasas trans, sal, azúcar, o gluten, por nombrar algunos, y al que se le han agregado ingredientes más saludables.

<sup>2</sup> De las siglas en inglés “Compound Annual Growth Rate”.

tores aquí son Estados Unidos, con un 28,9% del mercado mundial, y China, que se pronostica crecerá por sobre el promedio mundial con un CAGR de 7,5% en el mismo período, alcanzando US\$186 billones a 2027. Para poner esta cifra en contexto, se espera que el mercado europeo en su conjunto alcance US\$186,5 billones al mismo año. Otros países que habían estado liderando el consumo de alimentos funcionales hasta ahora crecerán en este período más lentamente. Por ejemplo, se proyecta para Japón (cuna de los alimentos funcionales con su sistema FOSHU) un crecimiento del 2,7%, para Canadá un 4,4% y para Alemania un 3% (ReportLinker, 2020; Statista, 2020).

Por otra parte, el subsegmento BFY alcanzó un 26,9% de Salud y Bienestar en 2020 y crecerá con un CAGR 3,8%, siendo nuevamente empujado por USA, Canadá, Japón, China y Europa. Estos mercados combinados sumaron US\$155 billones en 2020 para los productos BFY y debiese alcanzar US\$201 billones al 2027. Así mismo el bloque Asia Pacífico alcanzará US\$143 billones al 2027, y Latinoamérica también jugará un rol importante con un crecimiento del 5,2% CAGR (ReportLinker, 2020).

Los alimentos orgánicos también son una fuerza motriz importante para el crecimiento del mercado Salud y Bienestar (TechNavio, 2021) y alcanzaron en 2020 un valor global de US\$105 billones (Statista, 2020). Un 16% de los consumidores busca específicamente este tipo de certificación principalmente por entender que esos productos están libres de pesticidas y otros “químicos” agrícolas. Sin embargo, el término “orgánico” tiene un halo que va más allá y para muchos significa sencillamente “mejor alimento” y les permite también sentirse bien tanto desde un punto de vista nutricional como ético (OliverWyman, 2020).

Con todo, un 77% de los consumidores declaran que tratarán de hacer más intentos para mantenerse saludable en el futuro, por lo que las empresas productoras de alimento que logren combinar las preocupaciones por la salud y precios accesibles son las que lograrán ganar a esos consumidores (ADM, 2020). Esto se vio aumentado el 2020 a causa de la pandemia provocada por el virus SARS-CoV-2 que impacta y seguirá impactando positivamente al segmento Salud y Bienestar, ya que con el virus extendiéndose por el mundo este tipo de productos se convirtieron en la principal prioridad para muchos. Esto ha causado una corrección al crecimiento del segmento Salud y Bienestar indicado más arriba, a un CAGR del 6%, al menos hasta el 2024, cuando alcanzaría unos US\$1.300 (TechNavio, 2021).

Uno de los efectos más claros de la pandemia se observó en todos los productos posicionados como contribuyentes a fortalecer el sistema inmune, donde se popularizaron algunas frutas y hortalizas, bebidas, frutos secos, lácteos y suplementos (Kumar, 2020), y esto debería seguir resonando por al menos los próximos dos años (Mintel, 2021). Algunas empresas han buscado cumplir con las recomendaciones de EFSA para vitaminas A, B6, B12, C, D, folato, cobre, hierro, selenio y/o zinc para poder incluir en el envase el mensaje “contribuye al funcionamiento normal del sistema inmunitario”, mientras que muchos otros usan jengibre o cúrcuma, probióticos y proteínas para poder mantenerse en los anaqueles. Otros ingredientes que están atrayendo atención debido a su conexión con la inmunidad son la vitamina D por sí sola, los betaglucanos de levaduras o algas, setas utilizadas en medicina tradicional y extracto de sauco (FoodNavigator, 2021).

Finalmente, en los próximos cinco años debiéramos ser testigos de la evolución del concepto BFY, desde un “better-for-you” a un “better-for-us”, en el que el concepto de salud se extenderá a la salud del planeta y todos quienes lo habitan. Ingredientes sostenibles, productos más sustentables y equidad en la nutrición se unirán mano a mano en pos de la visión de un futuro mejor (Mintel, 2021).

## **1.2 Mercado de Colorantes Naturales y Antioxidantes**

El mercado de colores naturales llegó a ser en 2019 un tercio de todo el mercado de colores para alimentos (Allied Market Research, 2019), a partir de un endurecimiento regulatorio y bastante global sobre los colores sintéticos, que comenzó alrededor de 2015 y generó la tendencia “etiqueta limpia”, donde los primeros productos en reaccionar a reformular con ingredientes naturales fueron las bebidas alcohólicas y no alcohólicas, los productos horneados y los confites. En ese momento el mercado se estimaba en US\$1,3 billones (Grand View Research, 2017), y hoy en día el mercado de colores naturales para alimentos está avaluado en alrededor de US\$7,7 billones (Future Market Insights, 2018; Hexa Research, 2018; Markets and Markets 2019), y se estima que crecerá a una CAGR de alrededor de 5% para el período 2021-2026 (Imarc, 2020a). Con el mercado europeo como principal protagonista y en que Sudamérica sería la región que más rápido crecería debido a su población millennials demandando más alimentos basados en plantas (Markets and Markets, 2019).

Este mercado también tiene sus subconjuntos. Por un lado, está la fuente utilizada para obtener el color: curcumina, carotenoides, antocianinas, carmín, caramelo y clorofila, entre otros (Imarc, 2020a). Sobre estos, están los avances tecnológicos de desarrollo para lograr mayores estabildades a cambios de pH y de temperatura de estos ingredientes naturales (Grand View Research, 2017), que en un principio no lograban tener las prestaciones de sus contrapartes artificiales. Por otra parte, está su formato de aplicación, muy ligado a su estabilidad, ya que pueden presentarse en forma líquida, en polvo, o en formato gel. Finalmente, también es posible diferenciarlos según su aplicación, que puede ser en alimentos procesados, carnes y cecinas, bebidas o productos horneados, entre otros (Imarc, 2020 a,b).

En cuanto a esta última clasificación, hoy serían los productos cárnicos la principal categoría, en que la industria utiliza carmín, annatto, curcumina y betanina, seguidos por las bebidas y los lácteos (Allied Market Research, 2019), sólo en 2018 se vendieron US\$2,3 billones solo para aplicaciones en bebidas. Se espera que esta categoría se vuelva un tercio del total del mercado de colores naturales hacia el 2029 (Future Market Insights, 2018). Los colores naturales en la categoría horneados y confites tendrían un mayor crecimiento, con un 13,8% CAGR entre 2020 y 2027 (Hexa Research, 2018; Allied Market Research, 2019).

Respecto al origen de estos pigmentos, los carotenoides son los que tienen la participación más grande en términos de venta, con más de un 60% del mercado (Grand View Research, 2017; Hexa Research, 2018). Estos son responsables por los rojos brillantes, amarillos y naranjas, y son también una fuente rica en vitamina A y antioxidantes. Actualmente se producen a partir de plantas, algas, bacterias y hongos (además de sintéticamente). Las mayores fuentes naturales son papaya, piña, zapallo, damasco, zanahoria, naranja y maíz. Los más utilizados como colorantes en alimento son los  $\alpha$ - y  $\beta$ -carotenos, la  $\beta$ -cryptoxantina, la luteína, la zeaxantina y el licopeno. Se comercializaron US\$7,3 billones en 2018 en colores naturales basados en carotenoides (Future Market Insights, 2018), y estos ingredientes han crecido a una tasa del 5% anual (2014 y 2019) (Imarc, 2020b). Su importancia se debe a su uso como antioxidantes y la percepción de proteger contra enfermedades crónicas y daño celular, relacionados con el aumento de la prevalencia del cáncer y otros desordenes oftalmológicos derivados de la edad. Además, también encuentran aplicaciones en alimentación animal, suplementos dietarios y cosméticos.

Por otra parte, las antocianinas serían el segmento que más rápido estaría creciendo, con un CAGR del 7,3% proyectado a 2025. Estos pigmentos son preferidos en la industria de alimentos y bebidas debido a su buena estabilidad frente al calor, pH y luz. Pueden soportar tratamientos como la pasteurización y la esterilización UHT, y permiten obtener distintos tonos de rojo, rosado y morado.

Una demanda más difícil de satisfacer en un inicio correspondió a los colores azules (**Figura 1.1**). Las antocianinas son también una de las pocas fuentes naturales de morado y azul estables y solubles en agua (Hexa Research, 2018), pero hoy en día los extractos de espirulina son la principal fuente de color azul natural, aunque también pueden aportar colores rojos y amarillos. El uso del extracto de espirulina como color, se vio ralentizado en un principio por tener un costo de producción mucho mayor comparado con las alternativas sintéticas, y en algunos casos menor estabilidad al exponerse a la luz, pero dado el impulso que recibió desde la FDA cuando aceptó su uso para impartir color azul en dulces, y el desarrollo de nuevas técnicas de extracción debiese resultar en costos menores (Future Market Insights, 2021). La espirulina también tiene fama de ser un alimento funcional por sus propiedades antioxidantes y alto contenido nutricional, lo que se suma a su vibrante color. Se espera que esto, empuje las ventas de extractos de espirulina, alcanzando crecimientos mayores al de los carotenoides (Future Market Insights, 2018, 2021).



**Figura 1.1.** Soluciones de colores naturales para helados, presentados por CHR Hansen en la IFT 2019 (Fuente: IFT, 2019).

Otro pigmento que ha tomado relevancia es la curcumina, extraído de la cúrcuma o del jengibre, y cuyo mercado global se valoraba en US\$58,4 millones en 2019 con un CAGR esperado para el período 2020-2027 igual a 12,7%. El mercado específico de curcumina para alimentos creció de US\$19,8 millones en 2016 a US\$21,4 millones en 2019, pero debiese alcanzar US\$52 millones al 2029, con un crecimiento de 11,7% (Grand View Research, 2017). Esta demanda está asociada a la relación que el consumidor hace entre su uso, y los beneficios debido a sus propiedades anti-cancer, anti-oxidantes y anti-inflamatorias. También se le atribuye potencial para prevenir enfermedades coronarias y Alzheimer. El mercado norteamericano corresponde al 50,9% del mercado global, mientras que, en Europa, el segundo mercado más grande, su crecimiento debiese alcanzar un CAGR de 14,2% (Grand View Research, 2021).

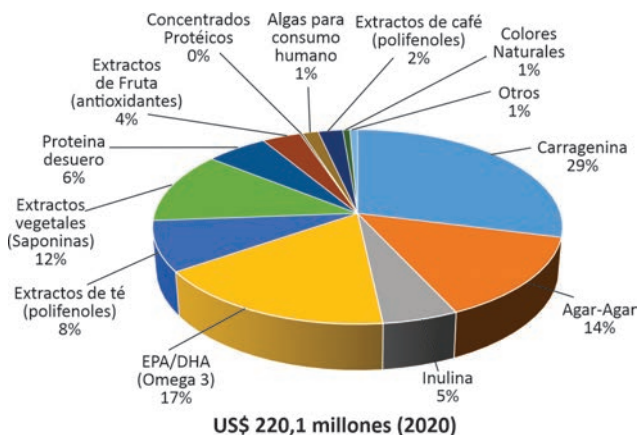
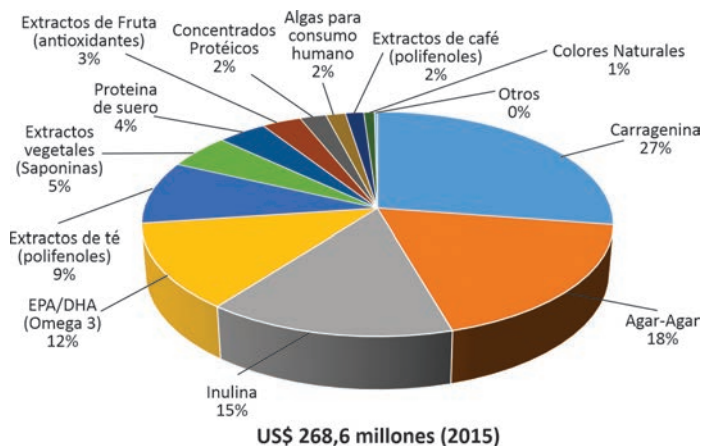
Finalmente, se espera que el carmín de cochinilla, aun cuando en estricto rigor corresponde a un colorante natural, baje su participación de mercado debido al aumento de la cultura vegana y la aparición de población con alergia a los derivados de insectos (Future Market Insights, 2018).

## 1.3 Desafíos de la Industria de Ingredientes en Chile

La *Estrategia para el Desarrollo de la Industria de Ingredientes Funcionales en Chile* (Rossier y Comas, 2017) comparaba la exportación de ingredientes naturales con el mercado global siguiendo la evolución de 23 categorías de producto. Si bien las exportaciones de esos ingredientes alcanzaron casi US\$270 millones en 2015, ese valor fue solo de US\$220 millones de 2020 (**Figura 1.2**). De hecho, el valor exportado de estos ingredientes se ha mantenido relativamente constante en el período, manteniéndose aproximadamente en una banda entre los US\$200 millones y los US\$ 250 millones (**Figura 1.3**). Los principales ingredientes exportados se han mantenido sin cambio, en que la lista está encabezada por carragenina, agar-agar, inulina, aceites omega-3 de origen marino, saponinas y extractos de té, los que en su conjunto explican el 90% del valor exportado.

En 2015 se buscaba agregar a esta lista de ingredientes consolidados otros emergentes, por lo que la hoja de ruta de Transforma Alimentos incluyó como uno de sus cinco ejes estratégicos los Ingredientes y Aditivos Naturales. Este eje logró, a través de subsidios de CORFO y FIA, inyectar casi \$16.390 millones de pesos durante el período 2015-2018 para cerrar brechas de conocimiento,





**Figura 1.2.** Detalle de la composición de exportaciones de ingredientes naturales desde Chile, comparación 2015-2020 (Fuente: elaboración propia en base a datos UNCOMTRADE).



**Figura 1.3.** Evolución anual de las exportaciones de ingredientes naturales desde Chile, comparación 2015 a 2020 (Fuente: elaboración propia en base a datos UNCOMTRADE).

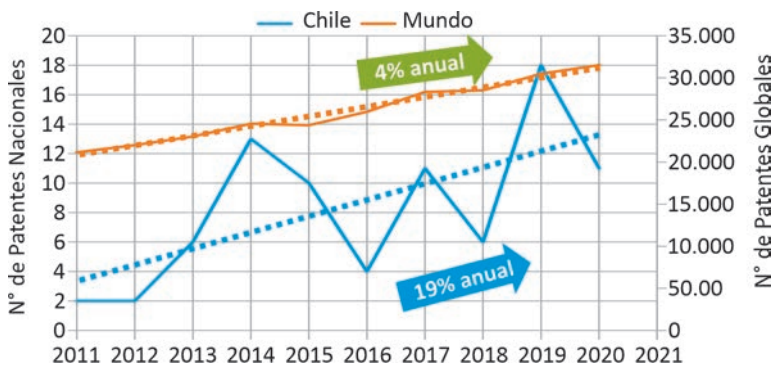
innovación, tecnología, capital humano y acceso a mercado que aún planteaban desafíos por superar (Transforma Alimentos, 2020). Esto se concretó a través de la formación del Programa Tecnológico IFAN (Ingredientes Funcionales y Aditivos Naturales), los Polos Territoriales de Desarrollo Estratégico, parte de la infraestructura y actividades del Centro Tecnológico CeTA y más de 40 proyectos de I+D+i al interior de empresas. De estos, tanto IFAN como los Polos Territoriales se crearon precisamente para explorar nuevos ingredientes: proteínas de origen vegetal, por ejemplo, legumbres y granos ancestrales, ingredientes derivados de lácteos y productos pecuarios, antioxidantes, colores naturales y preservantes, entre otros. Aun cuando todavía es temprano para medir el impacto de estas iniciativas de largo plazo, los resultados alcanzados hasta ahora permiten prever que se logrará diversificar la paleta de ingredientes exportados, dado el número de productos comerciales que ya se encuentran en el mercado a partir de los nuevos desarrollos realizados. Además, de forma complementaria, Innova CORFO ha entregado subsidios por más de \$3.900 millones de pesos para proyectos de innovación en ingredientes, y ha certificado cerca de \$3.560 millones de pesos para desarrollo de ingredientes con la Ley I+D entre 2015 y 2020 al interior de empresas (Data Innovación, 2021), de los que es también esperable que se alcancen múltiples productos comercializables.

Otra forma de acelerar esta diversificación que ha probado ser efectiva en el pasado, es mediante la atracción de inversión extranjera, como ha sido el caso de la llegada a Chile de Orafiti, Naturex o Sugal, por mencionar algunos. A este respecto es interesante notar como las empresas se han ido concentrando mediante distintas adquisiciones, las que pueden impactar en las decisiones de inversión de las empresas. En nuestro país esto ya ha producido algunos cambios, como en el caso de la adquisición de Chilebotanics por Naturex, y luego de Naturex por Givaudan, de Diana Foods por parte de Symrise, o de FMC por DuPont y de esta por DDW The Color House, por ejemplo. Entre las empresas líderes a nivel global en el área de salud y bienestar se encuentran Arbonne International, The Kraft Heinz Company, Wallgreen Co., Archer Daniels Midland (ADM), Danone, Dean Foods, Mondelez Global, General Mills, GlaxoSmithKline, Kellogg, Nestlé, PepsiCo y Yakult Honsha. En el caso de colores naturales los líderes son ADM, Chr. Hansen, Naturex, Sensient Technologies Corporation, DowDuPont, FMC Corporation, Allied Biotech Corporation, DDW The Colour House, Klasex Inc., Doehler, Roha Dye Chem, Symrise, McCormick & Company, Kalsec, Aakash Chemicals and Dyestuffs, San-Ei Gen, GNT International, Lycopodium y Diana Foods (Grand View Research, 2017; Future Market Insights, 2018; Hexa Research, 2018;

Imarc, 2020a). Monitorear los intereses de estas empresas y acercarse activamente con soluciones tecnológicas desarrolladas en Chile, puede contribuir a inclinar su decisión de inversión hacia nuestro país. En general, estas empresas compiten y desarrollan portafolios de productos más amplios, trabajan con un enfoque en I+D+i, buscando mejorar la estabilidad, térmica y a cambios de pH, de estos pigmentos (Hexa Research, 2018).

En cuanto al capital humano, la actualización del catastro de capacidades PIA+S, que incluyó 38 entidades de investigación alcanzando a 224 investigadores, detectó un total de 105 investigadores que declaraban trabajar en el área de ingredientes naturales (46,8%). Esta positiva cifra, sin embargo, está acompañada por un bajo grado de especialización temática: solo 41 investigadores trabajaban exclusivamente en el área de ingredientes, ya fuera en temáticas de funcionalidades sobre la salud (21), funcionalidades técnicas (7) o ambas (13). Otros 21 combinaban el desarrollo de ingredientes con el desarrollo de alimentos (ya fuera funcionales, para grupos especiales, o reducidos en nutrientes críticos). Finalmente, 43 investigadores combinaban sus actividades en el desarrollo de ingredientes con otras disciplinas como calidad e inocuidad, desarrollo de materias primas y desarrollo de envases (Ideaconsultora, 2019). Las iniciativas del portafolio Transforma Alimentos han incorporado ya 54 especialistas (magister y doctores) en esta área, un 34% de la meta fijada a 2025, que se espera contribuya a mejorar tanto la masa crítica de investigadores en este tema, como la especialización de estos (Transforma Alimentos, 2020).

En este periodo, Chile ha estado claramente acelerando su tasa de producción de conocimiento en el área de ingredientes. Por ejemplo, el número de patentes otorgadas a nivel global en el área de ingredientes (incluyendo productos y procesos), ha aumentado anualmente a una tasa constante del 4% durante los últimos diez años. En el mismo período y en la misma categoría, Chile ha aumentado a una razón del 19% anual el número de patentes, aunque de forma menos constante e irregular, representando solo un 0,03% de la producción mundial (**Figura 1.4**). En el área de investigación ocurre algo similar, mientras las publicaciones indexadas a nivel global (dedicadas al área de desarrollo de ingredientes o tecnologías para producirlos), han venido aumentando a una tasa del 10%; las publicaciones nacionales han crecido en un 26% anual (con una aceleración a partir del año 2014), aunque en publicaciones científicas la producción del país alcanza sólo un 0,8% del conocimiento generado mundialmente (**Figura 1.5**).



**Figura 1.4.** Evolución de la producción de patentes en ingredientes en Chile y a escala global (2011-2020) (Fuente: elaboración propia a partir de datos Scopus).



**Figura 1.5.** Evolución de la producción de publicaciones científicas indexadas en ingredientes en Chile y a escala global (2011-2020) (Fuente: elaboración propia a partir de datos Scopus).

Uno de los grandes desafíos detectados en 2015 era la dificultad que se preveía podía tener introducir ingredientes producidos a partir de materias primas endémicas de Chile a otros mercados, sobre todo a la luz de lo que la regulación sobre “Novel Food” causaba en Europa. Esto sigue representando un desafío, un ejemplo es el caso de la presentación que se hizo a EFSA, para que aceptara el maqui en jugo concentrado o en polvo como un “Novel Food” en 2019, el cual fue rechazado. Una de las razones del rechazo fue que no pudo demostrarse de forma documental que el maqui se consumía en Chile de forma tradicional, en los formatos polvo y jugo concentrado. Si bien, haber realizado la presentación sobre el fruto fresco podría haber defendido mejor este punto no se realizó por

estimar que no existía el interés de exportar el fruto fresco, cerrando la puerta a que la misma solicitud habilitara todo el resto de los productos de maqui hechos a partir del fruto fresco o deshidratado. El motivo de peso, sin embargo, fue el no haber proveído información cuantitativa sobre la presencia de alcaloides en el maqui en polvo o concentrado, ya que se había detectado la presencia natural de 3-hidroxyindol en maqui fresco, además de otros alcaloides en hojas y otras partes del arbusto, lo que se vuelve relevante al considerar que el consumidor europeo, por desconocimiento, podría consumir los productos de maqui en cantidades superiores a las que históricamente se utilizan en Chile. Futuras presentaciones deberían considerar a las materias primas en sus versiones frescas, y considerando todo el espectro de empresas que podrían beneficiarse de la exportación de sus productos derivados (European Food Safety Authority, 2019).

Las regulaciones presentadas por EFSA son relevantes para Chile, dada la importancia del mercado europeo para nuestras exportaciones. Además, el mercado europeo ha demostrado ser líder a la hora de incorporar nuevos conocimientos y demandas de consumidores dentro de su regulación. Por esto, también es necesario no perder de vista la dificultad que puede presentar el defender una reclamación de alimento funcional frente a esa autoridad. Recordemos que de las 2338 reclamaciones presentadas entre 2009 y 2012 a EFSA, sólo se aprobaron 261 (poco más de un 11%) y aún hay 44 siendo procesadas, algunas de ellas desde el 2009. Un punto de aprendizaje sobre la regulación europea y las reclamaciones de funcionalidad es notar que 6 de estas reclamaciones se concedieron con protección de datos propietarios a beneficio de empresas específicas por 5 años, lo que supone un incentivo desde la regulación a que las compañías realicen I+D en ingredientes y alimentos, y basen sus reclamaciones en ciencia (European Commission, 2021).

La situación regulatoria en Chile no resulta en este tipo de incentivos, y la velocidad a la que la misma es revisada y actualizada se traduce en otra barrera para que los desarrollos nacionales lleguen a mercado durante la ventana de oportunidad que existe para esto. Los ingredientes funcionales no están completamente definidos en la regulación chilena, contrastando con las 261 reclamaciones aprobadas en Europa. En Chile se cuenta solo con 18 asociaciones saludables permitidas consignadas en la Resolución 860 Exenta de 2018 (Ministerio de Salud, 2018) la que, curiosamente, sí incluye el concepto de “alimento funcional”, aunque no lo define en el texto, heredado de la Resolución 764 Exenta de 2009, derogada en 2018 (Ministerio de Salud, 2011). En 2018, se presentó una propuesta de modificación al reglamento sanitario de los alimentos (RSA) para

incluir el concepto de alimentos funcionales en la regulación chilena y establecer un sistema de gestión para ingresar nuevas reclamaciones sobre alimentos funcionales, la que ya pasó su trámite de consulta pública pero aún no ha resultado en la oficialización de dicha modificación (Ministerio de Salud, 2019).

Independiente de las reclamaciones “duras” definidas por organismos como EFSA, las reclamaciones “blandas o “soft-claims”, de corte más comercial que científico, suelen tener tanto o más impacto en el número de desarrollo de ingredientes y productos, y su comercialización. Más allá de la constancia de mega tendencias en alimentos, que tienen un alcance de largo plazo, existen varias nuevas tendencias para los ingredientes funcionales a en cuenta, como la mayor demanda por ingredientes que confieran propiedades “energéticas” a los productos, sin ser sicotrópicos pero que ayuden a los consumidores a mantenerse alerta y enfocados. Al mismo tiempo, ingredientes que ayuden a conciliar el sueño, también aumentarán su presencia en el mercado. La conexión belleza-alimentación también se verá fortalecida, con una mayor inclusión de ingredientes como colágeno conectado al cuidado del cabello, la piel y con beneficios para las articulaciones. El apoyo al sistema inmune, con probióticos, fortalecimiento con vitaminas, jengibre y betaglucanos, es otro tema que aumentará su relevancia, y el concepto de salud digestiva continuará desarrollándose a través de los productos fermentados y los probióticos. Finalmente, en el futuro cercano también verá la llegada al mercado de alimentos diseñados para aprovechar la oportunidad que presenta la demanda por disminuir el estrés, la ansiedad y la privación del sueño, los que se traducirán a la inclusión de cannabis en alimentos envasados como snacks, horneados y lácteos (Euromonitor International, 2020), lo que pondrá a prueba la capacidad de nuestra regulación para mantenerse a la par con la de nuestros mercados de destino.

## Conclusión

Si bien Chile ha avanzado en la dirección correcta para aprovechar la oportunidad que plantea la demanda global por ingredientes naturales, no hay que perder de vista que otros países se han embarcado en el intertanto en la misma senda, lo que podría resultar en competencia directa en el futuro cercano. Por ejemplo, en Perú ya se avanza en la construcción de una hoja de ruta tecnológica para la industria de ingredientes alimentarios, y en Bolivia se ha diseñado una hoja de ruta para productos andinos, que incluyen hierbas medicinales y los ingredientes

derivados de estos. Similares avances en la estrategia nacional pueden detectarse en Colombia, Brasil, Argentina y Uruguay, por lo que Chile no puede permitirse desacelerar su esfuerzo por consolidar esta industria de futuro.

## Literatura citada

ADM (2020). Emerging Consumer Behaviour Shifts: Six Ways Food & Beverage Innovation is evolving in the face of Covid-19," 08/27/2020. <https://www.adm.com/news/news-releases/emerging-consumer-behavior-shifts-six-ways-food-beverage-innovation-is-evolving-in-the-face-of-covid-19-2>.

Allied Market Research (2019). Food Colors Market by Type (Natural Colors and Artificial Colors), by Applications (Meat Products, Beverages, Dairy, Bakery & Confectionary, Processed Food & Vegetables, Oils & Fats, and Others): Global Opportunity Analysis and Industry Forecast, 2020-2027. <https://www.allied-marketresearch.com/food-color-market>.

Euromonitor International (2020). Emerging Trends in Functional Food. 9/3/2020. <https://www.euromonitor.com/article/emerging-trends-in-functional-food>.

European Commission (2021). Health claims for which protection of proprietary data has been granted. [https://ec.europa.eu/food/safety/labelling\\_nutrition/claims/register/public/?event=getListOfPropClaims](https://ec.europa.eu/food/safety/labelling_nutrition/claims/register/public/?event=getListOfPropClaims).

European Food Safety Authority (2019). Technical Report on the notification of powder or juice concentrate of berries of *Aristotelia chilensis* a traditional food from a third country pursuant to Article 14 of Regulation (EU) 2015/2283. 16 September 2019 <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.2903/sp.efsa.2019.EN-1685>.

FoodNavigator (2021). Functional food is no Covid fad. March 2021. <https://www.foodnavigator.com/tag/keyword/Food/Immunity>.

Future Market Insights (2018). Natural Food Colours Market. 2018-08-29 <https://www.futuremarketinsights.com/reports/global-natural-food-colours-market>.

Future Market Insights (2021). Spirulina Extracts Market. 2021-10-25. <https://www.futuremarketinsights.com/reports/spirulina-extracts-market>.

Grand View Research (2017). Natural Food Colors Market Size, Share & Trends Analysis Report by Product (Curcumin, Carotenoids, Anthocyanin, Carmine, Chlorophyllin), By Application, By Region, And Segment Forecasts, 2018-2025. Jan 2017 <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/natural-food-colors-market>.

Grand View Research (2021). Curcumin Market Size, Share & Trends Analysis Report By Application (Pharmaceutical, Food, Cosmetics), By Region (North America, Europe, Asia Pacific, Central & South America, Middle East & Africa), And Segment Forecasts. 2020-2027". <https://www.grandviewresearch.com/press-release/curcumin-market>.

Hexa Research (2018). Global Natural Food Colors Market Size and Forecast, By Product (Carotenoids, Curcumin, Anthocyanins, Carmine, Copper Chlorophyllin), By Application and Trend Analysis, 2014 - 2025. August 2018. <https://www.hexaresearch.com/research-report/natural-food-colors-market-analysis>.

Ideaconsultora (2019). Actualización del levantamiento de información sobre capacidades de I+D+i en alimentos en Chile. Transforma Alimentos. <https://transformaalimentos.cl/wp-content/uploads/2021/12/2017-IdeaConsultora-PIAS-Catastro.pdf>.

IFT (2019). IFT19: Feed Your Future. <https://www.ift.org/news-and-publications/food-technology-magazine/issues/2019/may/features/ift19-sessions-events-and-activities>.

Imarc (2020a). Natural Food Colors Market: Global Industry Trends, Share, Size, Growth, Opportunity and Forecast 2021-2026. <https://www.imarcgroup.com/natural-food-colors-market>.

Imarc (2020b). Carotenoids Market: Global Industry Trends, Share, Size, Growth, Opportunity and Forecast 2020-2025. <https://www.imarcgroup.com/carotenoids-market>.

Innova (2021). Data Innovación. CORFO, en: <https://datainnovacion.cl/>. (Último acceso abril 2021).

Kumar (2020). Top Trends in the health and wellness industry in 2020- December 22 <https://yourstory.com/2020/12/top-trends-health-wellness-industry-2020/amp>.



- Markets and Markets (2019). Natural Food Colors & Flavors Market by Color Type (caramel, carotenoids, anthocyanins, curcumin, annatto, and copper chlorophyllin), Flavor Type (natural extracts, aroma chemicals, & essential oils), Application & Region – Global Forecast to 2025. <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/natural-colors-flavors-market-676.html>.
- Ministerio de Salud (2011). Resolución 764 Exenta – Aprueba Normas Técnicas sobre directrices nutricionales que indica, para declarar propiedades saludables de los alimentos. [http://abchile.cl/uploads/images/Normativa\\_Nacional\\_Minsal/MINSAL\\_RES-764-para-CP.pdf](http://abchile.cl/uploads/images/Normativa_Nacional_Minsal/MINSAL_RES-764-para-CP.pdf).
- Ministerio de Salud (2018). Resolución 860 Exenta – Aprueba Norma Técnica N° 191 sobre directrices nutricionales para declarar propiedades saludables de los alimentos. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar/imprimir?idNorma=1105664&idVersion=2018-01-27>.
- Ministerio de Salud (2019). Decreto 977 –Aprueba Reglamento Sanitario de los Alimentos. [http://www.dinta.cl/wp-content/uploads/2019/03/RSA-DECRETO\\_977\\_96\\_act\\_enero-2019\\_DINTA\\_.pdf](http://www.dinta.cl/wp-content/uploads/2019/03/RSA-DECRETO_977_96_act_enero-2019_DINTA_.pdf).
- Mintel (2021). The future of Nutrition, Health and Wellness Market Report 2021. February 2021. <https://store.mintel.com/report/the-future-of-nutrition-health-wellness-market-research-report>.
- OliverWyman (2020). Power of Health and Well-Being in Food Retail. <https://www.oliverwyman.com/our-expertise/insights/2019/jan/boardroom-volume-4/emerging-new-consumerism--aligning-on-value/power-of-health-and-well-being-in-food-retail.html>.
- Reports and Data (2021). Natural Food Colors Market To Reach USD 2.76 Billion By 2027 <https://www.digitaljournal.com/pr/food-colors-market-size-analytical-overview-growth-factors-demand-and-trends-forecast-to-2027>.
- ReportLinker (2020). Global Health and Wellnes Foods Industry. January 2021 <https://www.reportlinker.com/p05956899/Global-Health-and-Wellness-Foods-Industry.html>.
- Rossier Miranda, F., y Comas Saéz, C. (2017). Estrategia para el desarrollo de la industria de ingredientes funcionales en Chile. Santiago. FIA. <https://transformaalimentos.cl/nuevositio/estudios/Estrategia%20Desarrollo%20Industria%20Ingredientes%20Funcionales%20en%20Chile.pdf>.

Statista (2020). Health and wellness food trends in Europe - Statistics and facts. Nov 29, 2021, <https://www.statista.com/topics/3731/health-and-wellness-food-trends-in-europe/>.

TechNavio (2020). Global Health and Wellnes Food Market 2020-2024. <https://www.bloomberg.com/press-releases/2020-03-18/health-and-wellness-food-market-2020-2024-increasing-adoption-of-healthy-eating-habits-to-boost-growth-technavio>.

TechNavio (2021). Health and Wellnes Market by Product and Geography Forecast and Analysis 2021-2025. [https://www.technavio.com/talk-to-us?report=IRTNTR40960&type=sample&src=report&utm\\_source=prnewswire&utm\\_medium=pressrelease&utm\\_campaign=T42\\_rr1\\_wk37\\_006&utm\\_content=IRTNTR40563](https://www.technavio.com/talk-to-us?report=IRTNTR40960&type=sample&src=report&utm_source=prnewswire&utm_medium=pressrelease&utm_campaign=T42_rr1_wk37_006&utm_content=IRTNTR40563).

Transforma Alimentos (2020). Informe Semestral Sistema de Seguimiento y Monitoreo 2020-II. Documento interno CORFO.