

1.3 Crear productos saludables mediante la economía circular

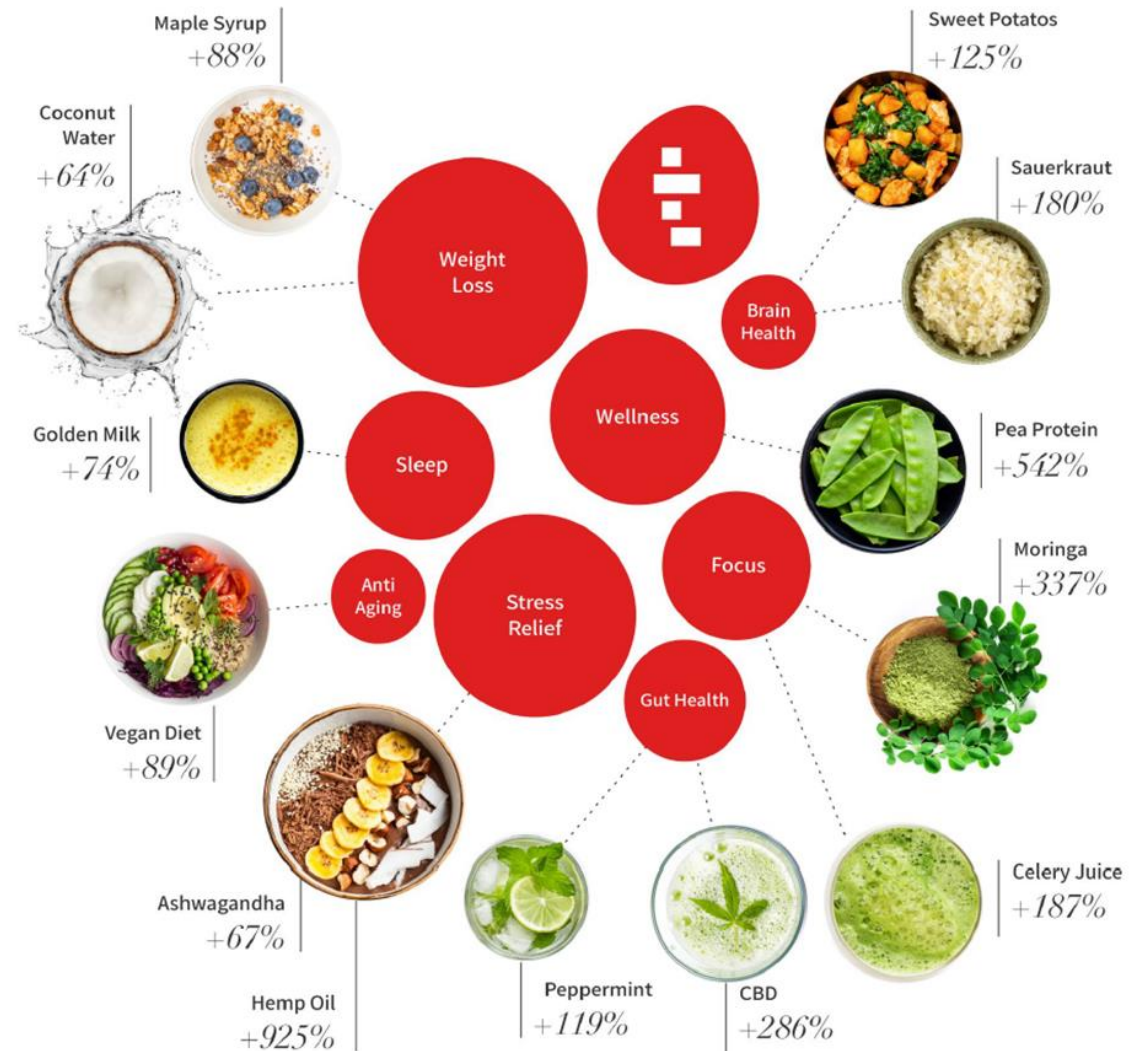


E-módulo 1: Economía circular y cadena de suministro de alimentos
October 2021



Definición de productos saludables

- El énfasis en los alimentos funcionales y saludables en los últimos años ha ganado mucha atención y demanda de alimentos de base ecológica y orgánica.
- La interacción de factores genéticos, nutricionales, físicos, económicos y de otra infraestructura y del ecosistema puede afectar de muchas formas a la salud humana. Por otro lado, esos factores están influenciados por el medio ambiente y sus cambios. (Rea et al., 2010).
- El procesamiento de alimentos disminuye su valor nutritivo, por lo que la adición de ingredientes funcionales se convierte en una nueva tendencia en la mejora de la calidad nutritiva de los alimentos.



Definición de productos saludables

- El alimento funcional es un alimento o producto alimenticio que tiene en su composición componentes psicológicamente activos o está enriquecido, fortificado y mejorado para proporcionar un beneficio adicional para la salud que no está presente en el producto original.
- Video url_audiopedia
https://www.youtube.com/watch?v=OcsAH0mLZbc&ab_channel=TheAudiopedia
- Casi todos los grupos de alimentos pueden estar marcados como funcionales, pero los más frecuentes son los cereales, los productos lácteos, los huevos, las bebidas y los productos vegetales fermentados.

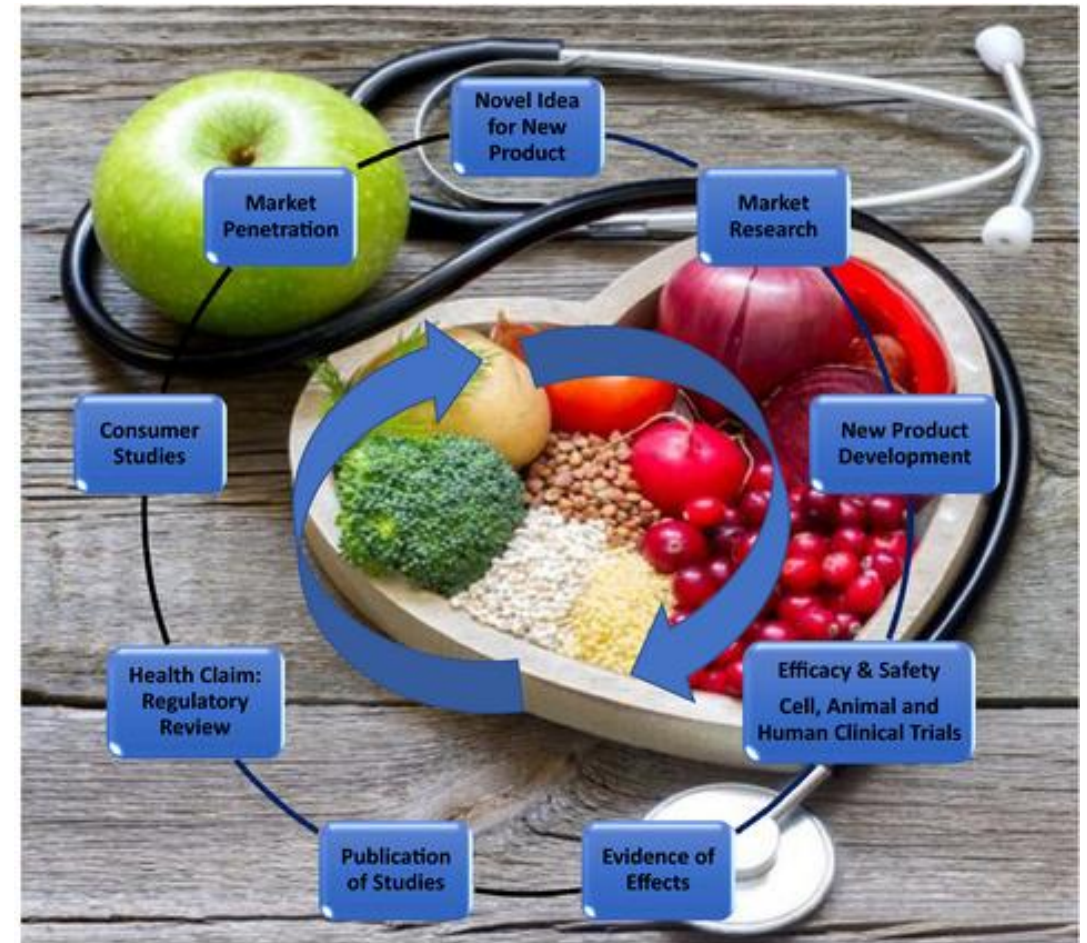


Credito de imagen:: <https://organicindiausa.com/blog/functional-food-eating-natures-wisdom/>

Definición de productos saludables

- ❖ En la creación y producción de alimentos funcionales para los consumidores, es importante que el producto no comprometa el sabor o la calidad del producto y el precio es bastante importante para que los consumidores repitan la compra.
- ❖ En la creación de alimentos funcionales, se necesita una cooperación entre nutricionistas, profesionales de la salud, científicos e investigadores de la industria alimentaria en un grado que no exija la formulación regular de alimentos.
- ❖ Interesante [presentación](https://www.freefromfoodexpo.com/downloads/innovations-in-functional-foods-fff-8-9-june-2017-barcelona.pdf) sobre el diseño de un producto funcional:

<https://www.freefromfoodexpo.com/downloads/innovations-in-functional-foods-fff-8-9-june-2017-barcelona.pdf>



The Development Process of Functional Food

Credito de imagen: graphical abstract from: Birch, C. S., & Bonwick, G. A. (2018). Ensuring the future of functional foods. International Journal of Food Science & Technology. doi:10.1111/ijfs.14060

Productos Diarios

- ❖ Sector más prevalente del mercado de alimentos funcionales en el mundo
- ❖ La leche, los quesos y el yogur son productos lácteos que se consumen a diario en todos los hogares
- ❖ Los productos ya están etiquetados como saludables, naturales y son uno de los cuatro grupos principales de la denominada dieta equilibrada.
- ❖ ¿Por qué el yogur es saludable? URL del video : https://www.youtube.com/watch?v=qdMbpC_GlE&ab_channel=Fortelle-Contentmeteenverhaal
- ❖ Fortificación de la leche con calcio
- ❖ Fortificación del yogur con diferentes cepas de flora intestinal microbiana y prebióticos como inulina y FOS, que también desempeña un papel en la regulación del azúcar en sangre.

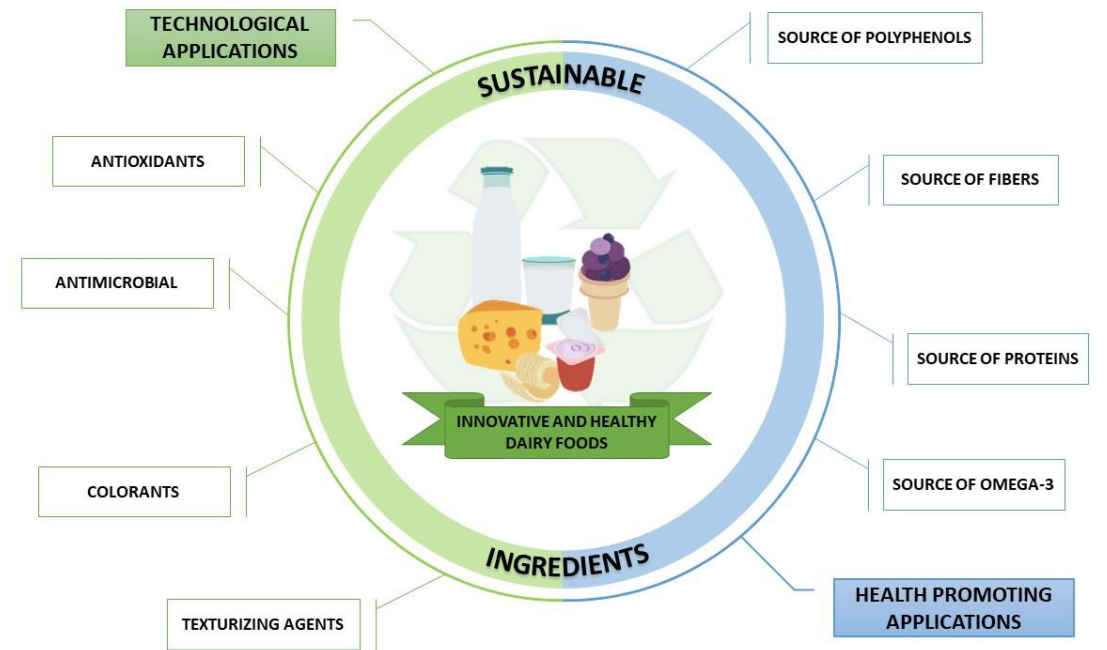


Image credit: https://www.mdpi.com/nutrients/nutrients-10-01358/article_deploy/html/images/nutrients-10-01358-ag.png



Credito de imagen: <https://www.babybel.com/en-us/Products/Light>

Productos de cereales

- ❖ Los cereales en general son ricos en carbohidratos (almidón resistente, oligosacáridos), vitaminas y minerales, carotenoides, fibras dietéticas (inulina), betaglucano, arabionoxilano.
- ❖ Utilizan como alimento funcional
 - Sustratos fermentables para el crecimiento de microorganismos probióticos
 - Fibras dietéticas que contribuyen a los beneficios fisiológicos.
 - Carbohidratos específicos no digeribles como prebióticos
- ❖ Ejemplos de idea de negocio de cereales enriquecidos:
 - <http://muesligraci.com/en>
 - <http://www.frebaco.se/en/products/>



Image credit.: <http://muesligraci.com/en/products/muesli-in-a-pouch>



Credito de imagen.: <http://www.frebaco.se/en/products/>

Bebidas

- ❖ La bebida es un líquido diferente al agua que puede ser alcohólico y no alcohólico.
- ❖ Las bebidas no alcohólicas como bebidas funcionales incluyen bebidas lácteas, bebidas deportivas y de rendimiento, bebidas energéticas, té listos para beber, bebidas "inteligentes", bebidas de frutas fortificadas, leches vegetales y agua mejorada.
- ❖ Tipos de bebidas funcionales:
 - Bebidas a base de plantas - Leche vegetal
 - alternativa a la leche diaria
 - soja, almendra coco, avellana, avena, leches de arroz.
 - Excelente crédito de imagen de nutrientes naturales como el β -glucano que se encuentra en la avena y los fitoestrógenos en la soja.
 - se puede fortificar fácilmente con prebióticos y probióticos.
 - Bebidas energizantes
 - impulso de energía, resistencia, estado de alerta
 - componentes activos: cafeína, taurina, azúcar, vitaminas del grupo B, extractos de plantas como guaraná, ginseng etc.
 - lado negativo: alto contenido de azúcar y el origen sintético de nutrientes (vitaminas).



Credito de imagen: <https://urbanplatter.in/blog/the-burning-reasons-to-switch-to-plant-based-milks/>



Credito de imagen: <https://reizeclub.com/best-energy-drinks-in-europe/>

- Bebidas deportivas
 - aumentan la resistencia durante la actividad deportiva al prevenir la deshidratación y el agotamiento de los carbohidratos.
 - pueden variar significativamente en su composición y calidad
 - magnesio, potasio, calcio, sodio para la rehidratación (equilibrio de electrolitos);
 - carbohidratos rápidos como la glucosa para aumentar la energía
 - carbohidratos complejos y aminoácidos para prevenir la fatiga y aumentar la resistencia

- Jugos de fruta
 - fortificado con vitaminas y minerales por pérdida de los mismos durante el procesamiento
 - los llamados batidos están enriquecidos con fibras vegetales, componentes que estimulan el sistema inmunológico, prebióticos y probióticos
 - Ejemplos: <https://happyplanet.com/>

❖ Interesante video sobre tendencia en bebidas funcionales: https://www.youtube.com/watch?v=ovXrpD_UCE&ab_channel=SynergyFlavorsInc



Credito de imagen: <https://www.independent.ie/irish-news/special-reports/one-sports-drink-can-contain-more-than-12-teaspoons-of-sugar-30749729.html>

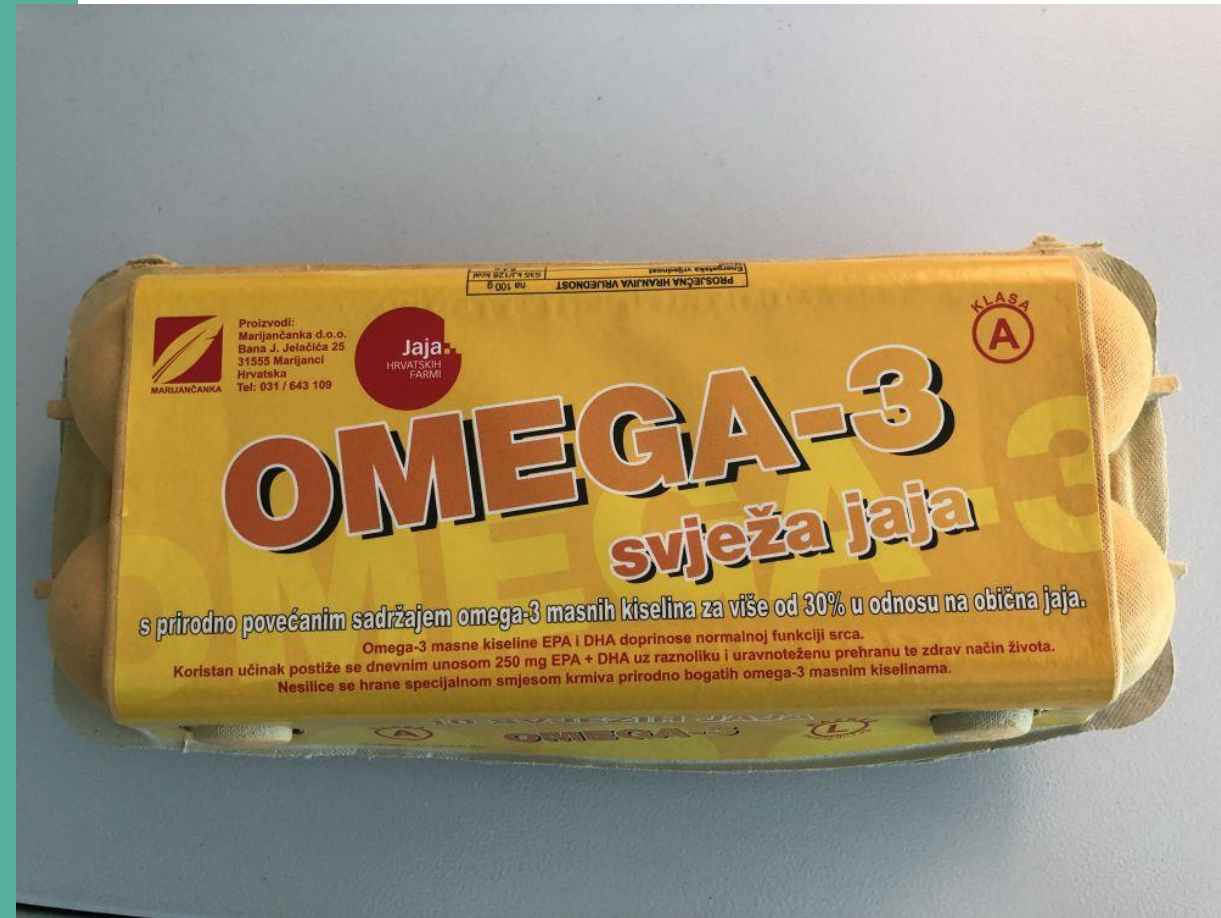


Credito de imagen: <https://www.diabetes.org.uk/guide-to-diabetes/enjoy-food/what-to-drink-with-diabetes/fruit-juices-and-smoothies>

Productos avícolas

- ❖ La carne y los huevos de productos avícolas se utilizan recientemente como uno de los alimentos más fáciles de clasificar como alimentos funcionales.
- ❖ La carne de aves de corral ha sido modificada en contenido de ácidos grasos como ácido linoleico y ácidos grasos omega-3.
- ❖ Huevos
 - enriquecido con ácidos grasos omega-3, selenio, vitamina E y luteína y, como tal, puede tener defectos beneficiosos en una dieta saludable.
- ❖ Presentación informativa sobre “carnes funcionales”

<https://www.slideshare.net/naveenkumartj3/functional-meat-productspptx1>



Productos vegetales

- ❖ Las aceitunas se encuentran entre los vegetales más antiguos, cultivados y procesados en diversos productos alimenticios.
 - ❖ Las aceitunas se encuentran entre los alimentos vegetales funcionales fermentados más importantes producidos en el mundo.
 - ❖ El consumo de aceitunas fermentadas, especialmente aceitunas negras junto con aceite de oliva mejora significativamente la ingesta de polifenoles beneficiosos y betacaroteno (propiedades antioxidantes)
 - ❖ Crédito de imagen adicional de bacterias probióticas beneficiosas como *Lactobacillus rhamnosus*, *Lactobacillus paracasei*, *Bifidobacterium bifidum* y *Bifidobacterium Longum*
 - ❖ Productos fermentados: Miso; Tempeh
 - ❖ Iso tiocianatos de especies de Brassica
 - ❖ Proteínas vegetales: nuevas tendencias
- <https://www.mintecglobal.com/top-stories/plant-based-proteins-july-part-1>



Credito de imagen: https://fr.freepik.com/photos-gratuite/olives-marinees-huile-olive-feuilles-olivier-dans-bols-planche-decouper-bois-blanc-high-angle-view_8111397.htm#page=1&query=une%20planche%20bois&position=19&from_view=keyword



Credito de imagen: <https://www.newhealthadvisor.org/foods-to-avoid-with-herpes.html>
<https://krenizdravo.dnevnik.hr/prehrana/dodaci-prehrani/miso-slani-zacin-za-prevenciju-raka>

Discusión sobre alimentos funcionales,
beneficios para la salud, etc. y cómo
incorporar la economía circular en lo
aprendido

Producción de alimentos funcionales saludables - Legislación.

❖ Declaraciones sobre nutrición y salud

- Las normas de la Unión sobre declaraciones nutricionales y de propiedades saludables se han establecido mediante el Reglamento (EC) nº 1924/2006. El Reglamento comenzó a aplicarse el 1 de julio de 2007.
- Las declaraciones de propiedades nutricionales solo se permiten si se enumeran en el anexo del Reglamento (EC) n. ° 1924/2006, modificado en último lugar por el Reglamento (UE) n. ° 1047/2012.
- Declaraciones de propiedades saludables: https://ec.europa.eu/food/safety/labelling_nutrition/claims/health_claims_en
 - El artículo 13 establece “Declaraciones de propiedades saludables funcionales”:
 - Relacionado con el crecimiento, desarrollo y funciones del cuerpo.
 - Refiriéndose a funciones psicológicas y conductuales
 - Sobre adelgazamiento o control de peso

Producción de alimentos funcionales saludables - Certificados

- ❖ Datos científicos para respaldar las solicitudes a la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria
- ❖ Cumplimiento de los análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP)
- ❖ Organización Internacional de Normalización (ISO) 22000 certificación del sistema de gestión de seguridad alimentaria y ISO 9001: 2015 y certificación de sistemas de gestión de la calidad;
- ❖ Certificación del Sistema de Seguridad Alimentaria (FSSC 22000) basada en ISO 22000 y está dirigida específicamente a los fabricantes de alimentos.
- ❖ Estándares del estándar global para la seguridad alimentaria del British Retail Consortium (BRCGS) que proporcionan estándares técnicos para la seguridad alimentaria;
- ❖ Estándares Destacados Internacionales (IFS) que proporcionan varios estándares relacionados con la seguridad alimentaria.

Producción de alimentos funcionales saludables - Certificados

Sostenibilidad del medio ambiente

Estándares Fairtrade International: diferentes criterios económicos, ambientales y sociales para productores y comerciantes;

Ecocert Comercio Justo - condiciones de trabajo adecuadas y seguras, precios justos y el empoderamiento e independencia de los productores junto con buenas prácticas ambientales;

Estándares Fair for Life: programas de certificación para comercio justo, cadenas de suministro responsables y Responsabilidad Social Corporativa

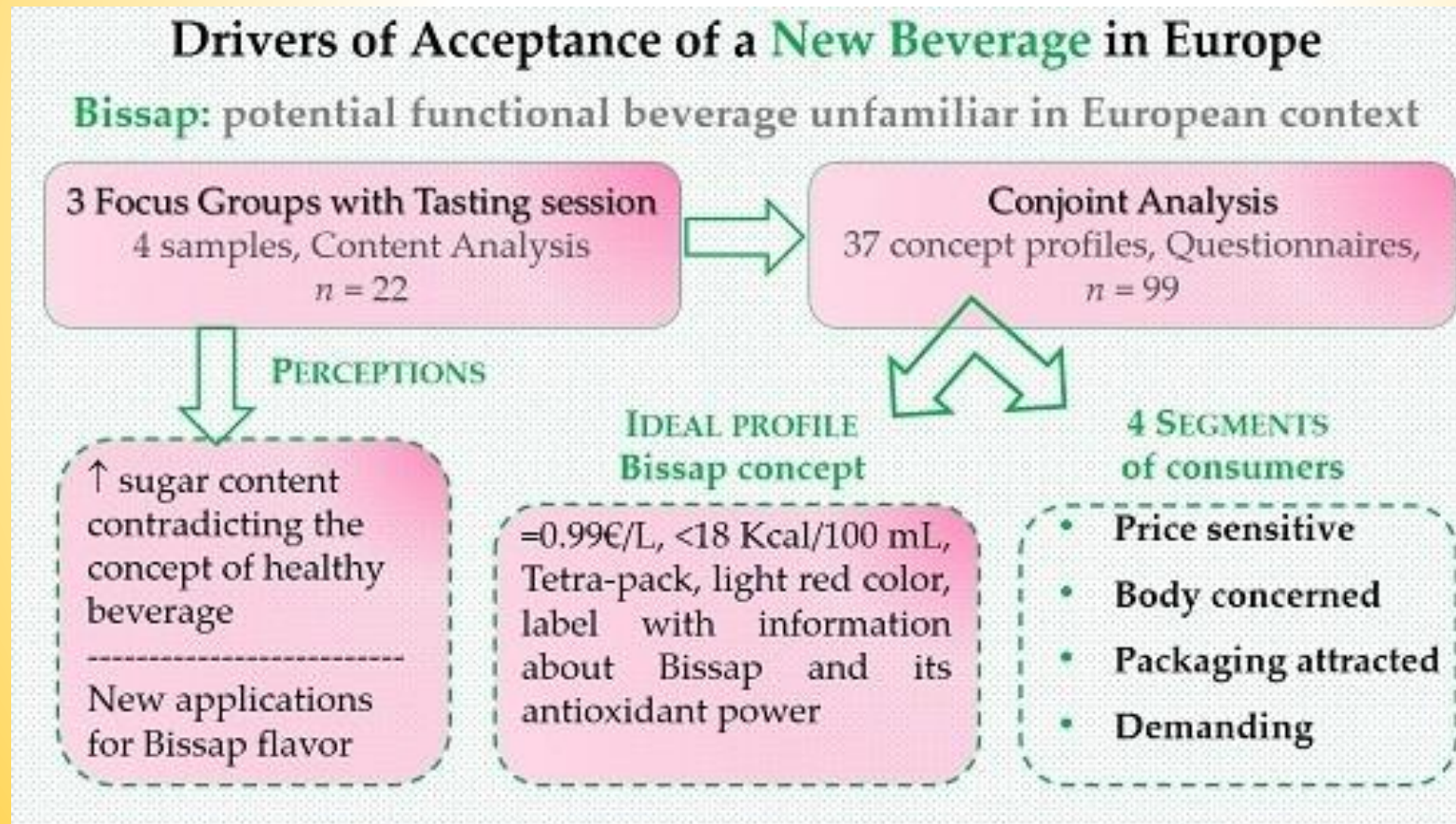
Productos orgánicos

Reglamento orgánico de la UE (UE) 2018/848 a partir de enero de 2021

Certificado de inspección: para mejorar la trazabilidad de los productos orgánicos importados y reducir el posible fraude. (https://webgate.ec.europa.eu/cfcas3/tracesnt-webhelp/Content/E_COI/Intro.htm)

Producción de alimentos funcionales saludables - Certificados

Ejemplo de lo que se necesita para alguna legislación de bebidas.

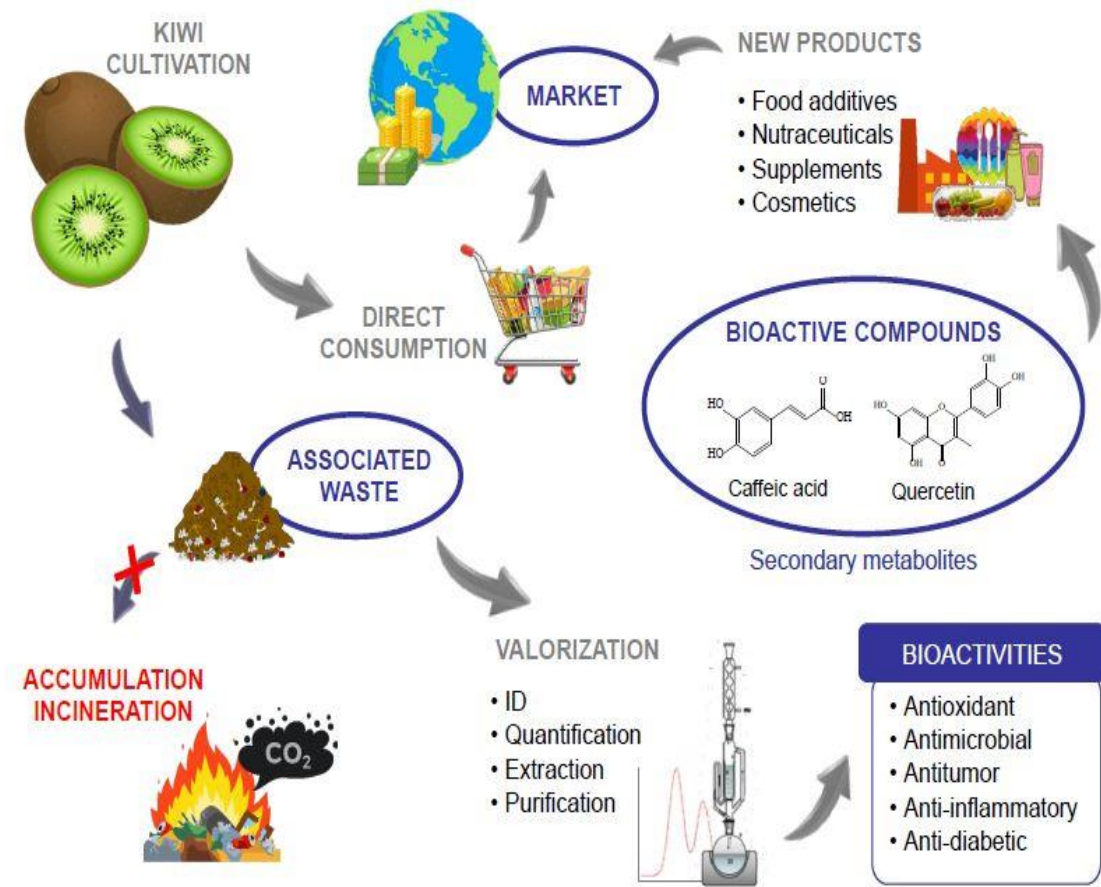


Ejemplo de idea innovadora de producto saludable y relación con la EC

- ❖ Uso de residuos de producción de zumo de naranja en la industria de la confección
 - subproducto del proceso para la producción de zumo de naranja
 - El subproducto contiene un alto contenido de fibra, fenoles y antioxidantes.
 - producción de harina de naranja
- ❖ Valorización de subproductos del kiwi para la recuperación de compuestos bioactivo:
 - subproductos (pulpa, piel, semillas) todavía ricos en componentes bioactivos
 - Los desechos agrícolas (hojas, tallos) son ricos. Crédito de imagen de polifenoles y poda para obtener energía (pellets).

Presentación completa:

https://www.researchgate.net/publication/345692762_ValORIZATION_of_kiwi_by-products_for_the_recovery_of_bioactive_compounds_circular_economy_model_1st_International_Electronic_Conference_on_Food_Science_and_Functional_Foods



Credito de imagen:: Chamorro Rivo, F.N., Carpena Rodríguez, M., Núñez Estévez, B, Prieto Lage, M., Simal-Gandara, J.. (2020). Valorization of kiwi by-products for the recovery of bioactive compounds: circular economy model 1st International Electronic Conference on Food Science and Functional Foods.

Trabajo individual

Hay muchos ejemplos de ideas innovadoras de productos saludables con relación a la CE - encuentra todos los que quieras, pero para esta actividad prepara al menos tres resúmenes cortos que también pongan en uso los residuos de alimentos y envíalos a tu supervisor

Trabajo de grupo

Debate y lluvia de ideas sobre cómo las PYMES y las cooperativas de tu país relacionadas con la alimentación y cuyo negocio se basa en la economía lineal pueden incorporar la EC, basándose en los conocimientos que los estudiantes han adquirido a través del trabajo individual y de breves resúmenes enviados a su supervisor.



Proyecto TRAIN-CE-FOOD

<https://trancefood.si/en/home-english>

Autor: Daria Jovičić (Facultad de Ciencias Agrobiotécnicas Osijek)

daria.chem@gmail.com

Este proyecto ha sido cofinanciado por la Comisión Europea, Dirección General de Mercado Interior, Industria, Emprendimiento y Pymes. Georgia: SI2.823699.

Esta publicación refleja únicamente las opiniones de los autores y colaboradores, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en ella.

