

Alimentos simulados

Antecedentes generales, normativas y etiquetado.

Autor

Paco González Ulibarry
Email: pgonzalez@bcn.cl
Tel.: (56) 32 226 3175

Comisión

Elaborado para la Comisión de Agricultura, Silvicultura y Desarrollo Rural, en el marco de la discusión del “Proyecto de ley que regula las empresas Foodtech” (Boletín N° 16.131-01)

N° SUP: 141.096

Documentos disponibles en:
<https://atp.bcn.cl>

Resumen

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) estima que 690 millones de seres humanos en el mundo sufren por hambre, situación que exige aumentar tanto la producción de proteínas tanto vegetales como animales. Las empresas de alimentos sintéticos declaran que pueden producir alimentos con menor consumo de tierra, agua y energía, y también con menor producción de gases de efecto invernadero. La producción de alimentos de estas empresas se basa principalmente en cultivo celular, cultivo de tejidos, tecnología de células madre, fermentación y modificación genética.

Existen diversas normas y estándares relacionados con los alimentos sintéticos. Estas regulaciones han sido necesarias debido al crecimiento que ha tenido la industria, así como también garantías de seguridad que debe ofrecer la industria alimentaria, los derechos del consumidor y la promoción de la innovación en la industria.

En Francia, las denominaciones utilizadas para designar productos alimenticios de origen animal no podrán utilizarse para describir, comercializar o promocionar productos alimenticios que contengan proteínas vegetales. En Italia, está prohibida la producción y comercialización de alimentos y piensos compuestos, aislados o producidos a partir de cultivos de células o tejidos derivados de vertebrados, así como también la prohibición de la denominación de carne para productos que contengan proteínas vegetales. En Canadá, el etiquetado de estos productos en el nombre común debe incluir la palabra “simulado”, e indicar que “no contiene carne” o “no contiene ave” según corresponda. En el caso de las representaciones graficas se podrá incluir representaciones graficas relacionadas con el origen animal.

Introducción

Este informe, aborda los antecedentes, regulaciones y nomenclaturas relacionadas con los alimentos simulados. En la primera parte, se exponen los antecedentes generales: definiciones y tipos de producción. A continuación, se exponen regulaciones o normas asociadas a los alimentos simulados. En la tercera parte, se presentan las regulaciones relativas a los alimentos simulada.

Para el desarrollo de los contenidos se consultaron instituciones gubernamentales, estudios científicos disponibles y regulación o políticas actuales pertinentes.

Las traducciones son del autor.

I. Antecedentes generales

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, S/I¹), estima que 690 millones de seres humanos en el mundo, sufren de hambre². Existe además una proyección de crecimiento demográfico de más de 9.000 millones de habitantes para 2050 (ONU, 2019)³. La producción de alimentos durante las próximas décadas, por lo tanto, debería aumentar. Todo esto, en un escenario de cambio climático donde las crisis ambientales (sequía, desertificación, plagas, desastres naturales, etc.) se repiten tanto en frecuencia como en intensidad alrededor del planeta. Por otra parte, la industria de alimentos debe resolver los problemas relacionados con el suministro de alimentos, disponibilidad de recursos para su producción, seguridad alimentaria, nutrición y salud, etc.⁴.

Por su parte, las empresas de alimentos sintéticos señalan que pueden producir alimentos con menos tierra, agua y energía con una menor producción de gases de efecto invernadero⁵. La producción de alimentos de estas empresas se basa principalmente en cultivo celular, cultivo de tejidos, tecnología de células madre, fermentación y modificación genética⁶.

Respecto a la definición de “alimento sintético”, en la búsqueda no se encontraron definiciones en la literatura científica. Se encontró, sin embargo, la definición de carne sintética, carne artificial o carne cultivada que - es según Gauna *et al* es “*aquella carne producida por medio del cultivo de células en un laboratorio, impulsada por los avances realizados en los últimos años en biología celular e ingeniería de tejidos*”⁷. La carne sintética se relaciona también con “*la producción de un producto de la misma*”⁷.

¹ UN. (S/I). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Objetivo 2: Poner fin al hambre. Disponible en <https://bcn.cl/2qexf> (abril de 2024).

² Hambre es una sensación física incómoda o dolorosa, causada por un consumo insuficiente de energía alimentaria. Se vuelve crónica cuando la persona no consume una cantidad suficiente de calorías (energía alimentaria) de forma regular para llevar una vida normal, activa y saludable (FAO).

³ Naciones Unidas (ONU sigla en inglés). (2019). La población mundial sigue en aumento, aunque sea cada vez más vieja. Disponible en <https://bcn.cl/3gm1r> (abril de 2024).

⁴ Wang, J., & Zhang, X. (2024). *The potential of future foods for a sustainable future*. *eFood*, 5(1), e133.

⁵ Dixon, H. (2019). *Synthetic food: should NZ worry?. A scene setter*. Disponible en <https://bcn.cl/3ilgg> (abril de 2024).

⁶ Op. cit Wang, J., & Zhang, X. (2024). *The potential of future foods for a sustainable future*.

⁷ Gauna, D. H., & Perez Filgueira, D. M. (2018). Carne sintética: 10 Interrogantes en la era de la producción 4.0. Instituto de Investigación en Prospectiva y Políticas Públicas, CIPES, INTA. Disponible en <https://bcn.cl/2nqox> (abril de 2024).

apariencia, sabor y textura que la carne tradicional pero mediante la utilización de plantas” (Gauna et al)⁸.

La carne simulada también llamada “carne alternativa” o “análogos de carne”, se entiende como “alimento producido principalmente con proteínas alternativas no cárnicas, cuya apariencia, textura, sabor, sabor, sensación en la boca y características nutricionales son similares a los de la carne y los productos cárnicos tradicionales”⁹. Los análogos de carne pueden ser de origen vegetal (proteínas de soja, gluten y guisantes) o a base de hongos¹⁰.

II. Regulación o normativas para la producción de alimentos sintéticos

Existen diversas normas y estándares relacionados con los alimentos sintéticos. Estas regulaciones han sido necesarias debido al crecimiento que ha tenido la industria, así como también garantías de seguridad que debe ofrecer la industria alimentaria, los derechos del consumidor y la promoción de la innovación en la industria¹¹. En la Tabla 1 se presentan las normas o estándares relacionados con la carne simulada del *Codex Alimentarius*, Organización Internacional de Normalización (ISO), Francia, Estados Unidos de Norteamérica (EE. UU.), Unión Europea, Canadá, Japón, Australia - Nueva Zelanda, China, Singapur, Brasil y Argentina¹².

Tabla 1: Normas o estándares relacionados a los alimentos sintéticos

País u organización	Nombre de la norma o estándar	Contenido básico
<i>Codex Alimentarius</i>	Norma para productos de proteína de trigo, incluido el gluten de trigo CXS 163-1987	Materias primas alimentarias
	Norma general para los productos proteínicos vegetales (PPV) CXS 174-1989	Materias primas alimentarias
	Norma general para productos de proteína de soja. CXS 175-1989	Materias primas alimentarias
	Norma general para aditivos alimentarios. CXS 192-1995	Clasificación y aditivos alimentarios.
	Directrices generales para la utilización de productos proteínicos vegetales en los alimentos. CAC/GL 4-1989	Requerimientos nutricionales
	Principios generales para la adición de nutrientes esenciales a los alimentos. CAC/GL 9-1987	Requerimientos nutricionales
	Norma general del Codex para el etiquetado de los alimentos preenvasados. CXS 1-1985	Etiquetado

⁸ Gauna, D. H., & Perez Filgueira, D. M. (2018). *Carne sintética: 10 Interrogantes en la era de la producción 4.0*. Instituto de Investigación en Prospectiva y Políticas Públicas, CICIPES, INTA. Disponible en <https://bcn.cl/2nqox> (abril de 2024).

⁹ Zhang, K., Zang, M., Wang, S., Zhang, Z., Li, D., & Li, X. (2023). Development of meat analogs: Focus on the current status and challenges of regulatory legislation. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 22(2), 1006-1029.

¹⁰ *Ibidem*

¹¹ *Ibidem*

¹² *Ibidem*

País u organización	Nombre de la norma o estándar	Contenido básico
ISO	Definiciones y criterios técnicos para alimentos e ingredientes alimentarios aptos para vegetarianos o veganos y para el etiquetado y alegaciones. ISO 23662:2021	Uso de ingrediente de origen animal
EE.UU.	Código de Regulaciones Federales - Título 21 - Alimentos y Medicamentos	Clasificación y aditivos alimentarios.
	Normas voluntarias para el etiquetado de alternativas a la carne en los Estados Unidos	Denominación, etiqueta y uso de ingrediente de origen animal
	Certificación para nuevas proteínas vegetales y proteínas fermentadas microbianamente	Materias primas alimentarias
Unión Europea	Reglamento (CE) N° 1333/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre aditivos alimentarios	Clasificación y aditivos alimentarios.
	Reglamento (UE) 2015/2283 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de noviembre de 2015, relativo a los nuevos alimentos	Nuevos alimentos
	Reglamento de Ejecución (UE) 2017/2470 de la Comisión, de 20 de diciembre de 2017, por el que se establece la lista de la Unión de nuevos alimentos, de conformidad con el Reglamento (UE) 2015/2283 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a los nuevos alimentos	Nuevos alimentos
	Reglamento (UE) N° 1169/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2011, sobre la información alimentaria facilitada al consumidor	Etiquetado
	Reglamento (CE) N° 1924/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 2006, relativo a las declaraciones nutricionales y de propiedades saludables en los alimentos	Declaración nutricional y de salud
Japón	Productos de proteína de soya texturizada (JAS 0019)	Estándar de los productos
	Criterios técnicos para la certificación de gerentes de procesos de producción de alimentos cárnicos de soya	Normas técnicas para la certificación
Alemania	Directrices para alimentos veganos y vegetarianos con similitudes con alimentos de origen animal	Uso de ingrediente
Canadá	Ley de Alimentos y Medicamentos	Definición, normas de productos y aditivos alimentarios
Australia – Nueva Zelanda	Código de Normas Alimentarias	Denominación y estándares de productos.
China	Catálogo de clasificación de licencias de producción de alimentos	Nomenclatura y clasificaciones

País u organización	Nombre de la norma o estándar	Contenido básico
	Disposiciones Administrativas sobre Etiquetado de Alimentos	Etiqueta
	Normas Nacionales de Seguridad Alimentaria Normas para el Uso de Aditivos Alimentarios GB 2760-2014	Aditivos alimentarios
	Estándares nacionales para la seguridad alimentaria Proteína vegetal para el procesamiento de alimentos GB 20371-2016	Materias primas alimentarias
	Normas Nacionales para la Seguridad Alimentaria de los Productos de Frijoles GB 2712-2014	Normas de producto
	Alimentos preparados ultracongelados SB/T 10379-2012	Normas de producto
	Productos de proteína de soya SB/T10649-2012	Normas de producto
	Productos cárnicos de origen vegetal T/CIFST 001-2020	Normas de producto
Singapur	Regulación alimentaria	Aditivos alimentarios
	Requisitos para la evaluación de la seguridad de nuevos alimentos	Evaluación de nuevos materiales alimentarios
Brasil	Instrucción normativa-IN N° 75	Etiquetado nutricional
	Resolución-RDC N° 268 Reglamento Técnico de Productos Proteicos de Origen Vegetal	Materias primas alimentarias
Argentina	Código Alimentario Argentino	Etiqueta; materias primas alimentarias

Fuente: Zhang *et al.* (2023)¹³

Regulación sobre alimentos sintéticos

Francia

El artículo L412-10 del Código del Consumidor resultante de la ley del 10 de junio de 2020¹⁴, establece:

Las denominaciones utilizadas para designar productos alimenticios de origen animal no podrán utilizarse para describir, comercializar o promocionar productos alimenticios que contengan proteínas vegetales. Un decreto fija la parte de proteínas vegetales más allá de la cual no es posible esta denominación. Este decreto también define las modalidades de aplicación de este artículo y las sanciones que se imponen en caso de incumplimiento.

¹³ Zhang, K., Zang, M., Wang, S., Zhang, Z., Li, D., & Li, X. (2023). Development of meat analogs: Focus on the current status and challenges of regulatory legislation. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 22(2), 1006-1029.

¹⁴ Code de la consommation. Livre IV: Conformité et sécurité des produits et services (Article L412-10). Disponible en <https://bcn.cl/3eqyt> (abril de 2024)

El Decreto N° 2024-144, de 26 de febrero de 2024¹⁵, relativo al uso de determinadas denominaciones utilizadas para designar productos alimenticios que contienen proteínas vegetales. En su artículo 2 señala:

Queda prohibido utilizar, para designar un producto transformado que contenga proteínas vegetales:

1° Una denominación legal para la que no esté prevista ninguna adición de proteínas vegetales en las normas que definen la composición del producto alimenticio de que se trate;

2° Una denominación que se refiere a los nombres de especies y grupos de especies animales, a la morfología o anatomía animal;

3° Denominación de un alimento de origen animal representativo de un uso comercial.

Por otro parte, el mismo decreto indica la proporción máxima de ingredientes externos a la carne que puede contener: “los productos alimenticios de origen animal que contengan proteínas vegetales en una proporción determinada, (ejemplo: preparación de carne picada puede contener como máximo un 7% de proteína vegetal)”. La adición anterior, es para designar aromas o ingredientes alimentarios con propiedades aromatizantes utilizados en los productos alimenticios. Este decreto entra en vigencia en mayo del 2024.

Italia

La ley N° 172 del 1 de diciembre de 2023¹⁶ que establece disposiciones relativas a la prohibición de producción y comercialización de alimentos y piensos compuestos, aislados o producidos a partir de cultivos de células o tejidos derivados de animales vertebrados, así como a la prohibición de la denominación de carne para productos transformados que contengan proteínas vegetales, tiene como propósito establecer disposiciones “destinadas a garantizar la protección de la salud humana y los intereses de los ciudadanos, así como a preservar el patrimonio agroalimentario (...)”.

Esta ley establece la prohibición de la producción y comercialización de alimentos y piensos compuestos, aislados o producidos a partir de cultivos de células o tejidos derivados de animales vertebrados (Art. 2), así como también la prohibición de la denominación de carne para productos elaborados que contengan proteínas vegetales (art. 3).

En el caso de la prohibición de la denominación de carne para productos elaborados que contengan proteínas vegetales, en específico se detalla:

¹⁵ Code de la consommation. Livre IV: Conformité et sécurité des produits et services (Article L412-10). Disponible en <https://bcn.cl/3eqyt> (abril de 2024)

¹⁶ Legge 1 dicembre 2023, n. 172. Disposizioni in materia di divieto di produzione e di immissione sul mercato di alimenti e mangimi costituiti, isolati o prodotti a partire da colture cellulari o di tessuti derivanti da animali vertebrati nonché di divieto della denominazione di carne per prodotti trasformati contenenti proteine vegetali. Disponible en <https://bcn.cl/3ijax> (abril de 2024).

- a) denominaciones legales, habituales y descriptivas que se refieren a la carne, a una producción a base de carne o a productos obtenidos predominantemente de la carne;
- b) referencias a especies animales o grupos de especies animales o a una morfología o anatomía animal;
- c) terminologías específicas de la carnicería, charcutería o pescadería;
- d) nombres de alimentos de origen animal representativos de usos comerciales.

Canadá

El Reglamento de Alimentos y Medicamentos (C.R.C/870)¹⁷ -en el apartado A.01.060- señala las obligaciones que debe contemplar el etiquetado de los alimentos. La información que debe tener la etiqueta de un alimento es¹⁸: información del producto; nombre y dirección de la empresa responsable; declaración de alergias; lista de ingredientes; tabla de información nutricional; fecha de vencimiento; reclamación de composición (ingrediente/s a enfatizar), en caso que sea necesario; el panel de visualización principal debe contener el nombre común y la cantidad neta del alimento; nombre de la marca; cantidad neta; declaración de los contenidos de nutrientes; y nombre común del producto.

Cabe señalar, que el Reglamento de Alimentos y Medicamentos (CRC, c. 870)¹⁹, establece la definición de producto cárnico o avícola simulado como [cualquier alimento que no contenga ningún producto cárnico, avícola o pesquero, pero que tenga la apariencia de un producto cárnico o avícola]. Para que un producto sea simulado debe cumplir con los siguientes puntos²⁰:

- las características sensoriales del alimento (por ejemplo, apariencia visual, textura, sabor y olor), y/o cómo se anuncia y representa (por ejemplo, el alimento se etiqueta, anuncia o comercializa como un alimento parecido a un producto cárnico o avícola).
- Deberá cumplir con el contenido mínimo de proteínas, no exceder en los requisitos máximos de grasas, aditivos, etc.

El etiquetado de estos productos en el nombre común debe incluir la palabra “simulado”, un producto cárnico o avícola simulado, es decir, simulados (nombre del producto cárnico o avícola); e indicar que “no contiene carne” o “no contiene ave” según corresponda²¹. En el caso de las representaciones gráficas se podrá incluir representaciones gráficas relacionadas con el origen animal²².

¹⁷ Reglamento de Alimentos y Medicamentos (C.R.C/870). Disponible en <https://bcn.cl/3emo8> (marzo de 2024).

¹⁸ Government of Canada. (2019). Interactive Tool- Food Labelling Requirements. Disponible en <https://bcn.cl/3emv9> (agosto de 2023).

¹⁹ Food and Drug Regulations (C.R.C., c. 870). Disponible en <https://bcn.cl/3ijru> (marzo de 2024).

²⁰ Government of Canada. (2024). *Simulated meat and simulated poultry products*. Disponible en <https://bcn.cl/3emyt> (marzo de 2024).

²¹ *Ibidem*

²² *Ibidem*