



XX Seminario Latinoamericano y del Caribe de Ciencia y Tecnología de Alimentos  
SIMPOSIO ALACCTA  
NORMATIVA ALIMENTARIA DE AMERICA LATINA  
Ciudad de Panamá, 8 de marzo de 2018



---

# Revisión crítica del Sistema NOVA

---



Por

JAIRO ROMERO, M. A.

Presidente de ALACCTA

Miembro de la Academia Internacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos



# Contenido

---

- Origen del Sistema NOVA
- La clasificación de alimentos del Sistema NOVA
- Definiciones
- Conclusiones



1

# Origen del Sistema NOVA



# Origen del Sistema NOVA

2009

- Monteiro CA. Nutrition and health. The issue is not food, nor nutrients, so much as processing. *Public Health Nutr.* 2009;12(5): 729–31.

2010

- Monteiro C. The big issue is ultra-processing. *World Nutr.* 2010;1(6):237–69.

2010

- Monteiro CA, *et. col.* A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing. *Cad Saúde Publica.* 2010;26(11):2039–49.

2012

- Monteiro CA, *et. col.* The food system. Processing. The big issue for disease, good health, well-being. *World Nutr.* 2012;3(12):527–69

Un recuento completo de la teoría NOVA, su clasificación de alimentos y las implicaciones para los patrones dietarios y las políticas y acciones para proteger la salud





## Cadernos de Saúde Pública

*On-line version* ISSN 1678-4464

**Cad. Saúde Pública vol.26 no.11 Rio de Janeiro Nov. 2010**

<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2010001100005>

**ARTIGO ARTICLE**

### **A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing**

**Uma nova classificação de alimentos baseada na extensão e propósito do seu processamento**

**Carlos Augusto Monteiro<sup>I</sup>; Renata Bertazzi Levy<sup>I,II</sup>; Rafael Moreira Claro<sup>III</sup>; Inês Rugani Ribeiro de Castro<sup>IV</sup>; Geoffrey Cannon<sup>V</sup>**



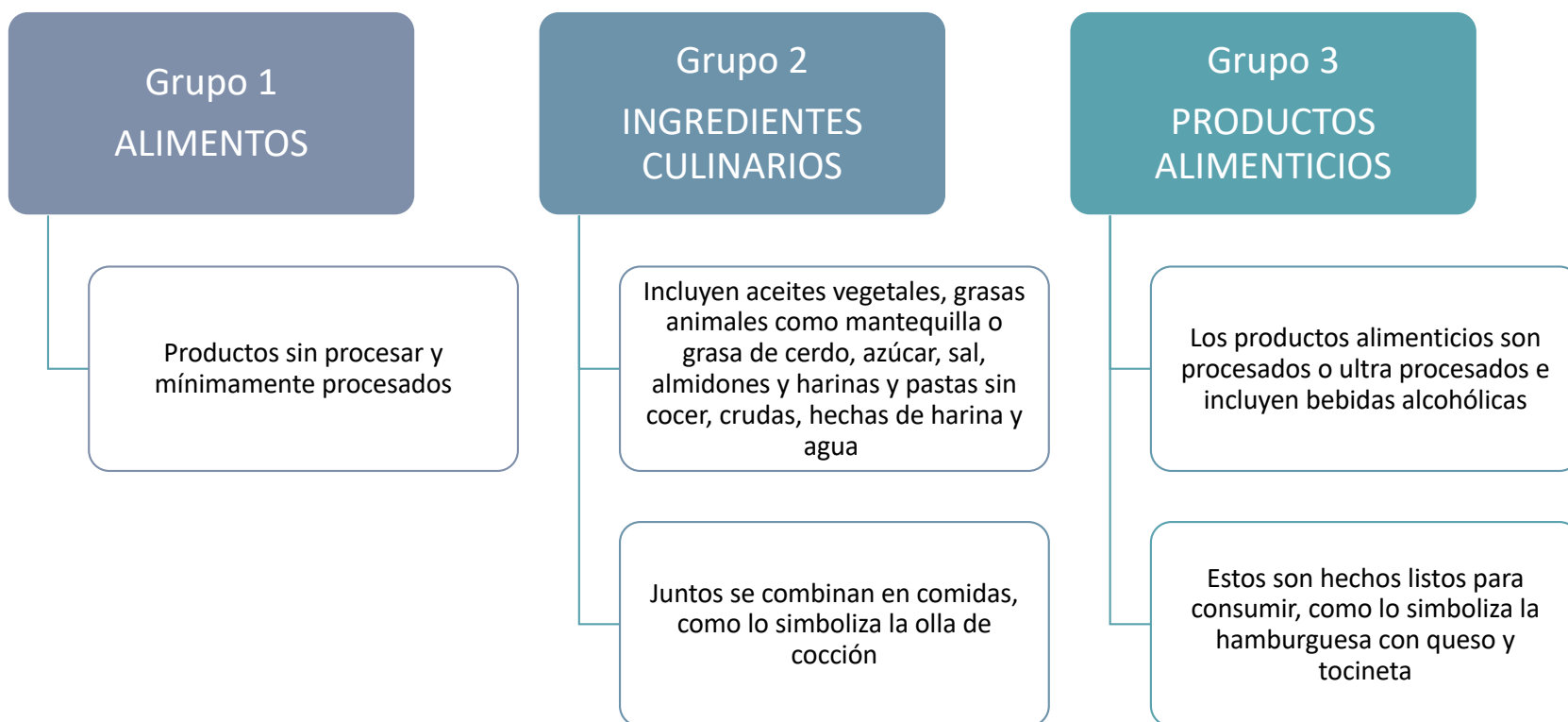
2

# La clasificación de alimentos del Sistema NOVA



# El Sistema NOVA

El sistema privilegia la importancia de la naturaleza, extensión y propósito del procesamiento de alimentos





# Mapa conceptual del Sistema NOVA





# El Sistema NOVA

*OPS (2015) Alimentos y bebidas ultraprocesados en América Latina*

- Cuatro grupos
  - Alimentos sin procesar o mínimamente procesados
  - Ingredientes culinarios procesados
  - Alimentos procesados
  - “Productos ultraprocesados”





# Clasificación de productos en tres Proyectos de Ley radicados en Colombia en 2017

## PROYECTO DE LEY 007 Artículo 3

- Alimentos mínimamente procesados
- Alimentos sin procesar
- Producto alimenticio procesado
- Producto alimenticio ultraprocesado

## PROYECTO DE LEY 019 Artículo 2

- Alimentos sin procesar y mínimamente procesados
- Productos comestibles o bebibles de alto contenido calórico y/o bajo valor nutricional
- Productos procesados
- Productos ultraprocesados

## PROYECTO DE LEY 022 Artículo 3

- Alimentos sin procesar
- Alimentos mínimamente procesados
- Productos comestibles ultraprocesados
- Alimentos que causan daño a la salud



# Sistema NOVA

- Tres o cuatro grupos de alimentos
  - Diferenciados, según lo anuncian, por el grado de procesamiento industrial y el tipo de alimentación
  - En contraste con los sistemas de clasificación usados internacionalmente

FoodEx2

LANGUAL

US Grade Standards





# Clasificación de alimentos del Codex

## Codex Stan 192 Anexo B

---

01.0 Productos lácteos y productos análogos, excluidos los productos de la categoría de alimentos 02.0:

02.0 Grasas y aceites y emulsiones grasas

03.0 Hielos comestibles, incluidos los sorbetes

04.0 Frutas y hortalizas (incluidos hongos y setas, raíces y tubérculos, legumbres y leguminosas y áloe vera), algas marinas y nueces y semillas

05.0 Confitería

06.0 Cereales y productos a base de cereales, derivados de granos de cereales, de raíces y tubérculos, legumbres, leguminosas y médula o corazón blando de palmera, excluidos los productos de panadería de la categoría de alimentos 07.0

07.0 Productos de panadería.

08.0 Carne y productos cárnicos, incluidos los de aves de corral y caza

09.0 Pescado y productos pesqueros, incluidos moluscos, crustáceos y equinodermos

10.0 Huevos y productos a base de huevo

11.0 Edulcorantes, incluida la miel

12.0 Sales, especias, sopas, salsas, ensaladas y productos proteínicos

13.0 Productos alimenticios para usos nutricionales especiales

14.0 Bebidas, excluidos los productos lácteos

15.0 Aperitivos listos para el consumo

16.0 Alimentos preparados





## 06 . 0 Cereales y productos a base de cereales

### *Codex Stan 192 Anexo B*

- 06.1 Granos enteros, triturados o en copos, incluido el arroz
- 06.2 Harinas y almidones
- 06.3 Cereales para el desayuno, incluidos los copos de avena
- 06.4 Pastas y fideos y productos análogos (p. ej. fécula de arroz en hojas, “vermicelli” de arroz, pastas y fideos de soja)
- 06.5 Postres a base de cereales y almidón (p. ej. pudines de arroz, pudines de mandioca)
- 06.6 Mezclas batidas para rebozar (p. ej. para empanar o rebozar pescado o carne de aves de corral)
- 06.7 Productos a base de arroz precocidos o elaborados, incluidas las tortas de arroz (sólo del tipo oriental)
- 06.8 Productos a base de soja (excluidos aderezos y condimentos a base de soja de la categoría de alimentos 12.9)



## TECHNICAL REPORT

---



APPROVED: 30 April 2015

PUBLISHED: 30 April 2015

# The food classification and description system FoodEx2 (revision 2)

**European Food Safety Authority**

### **Abstract**

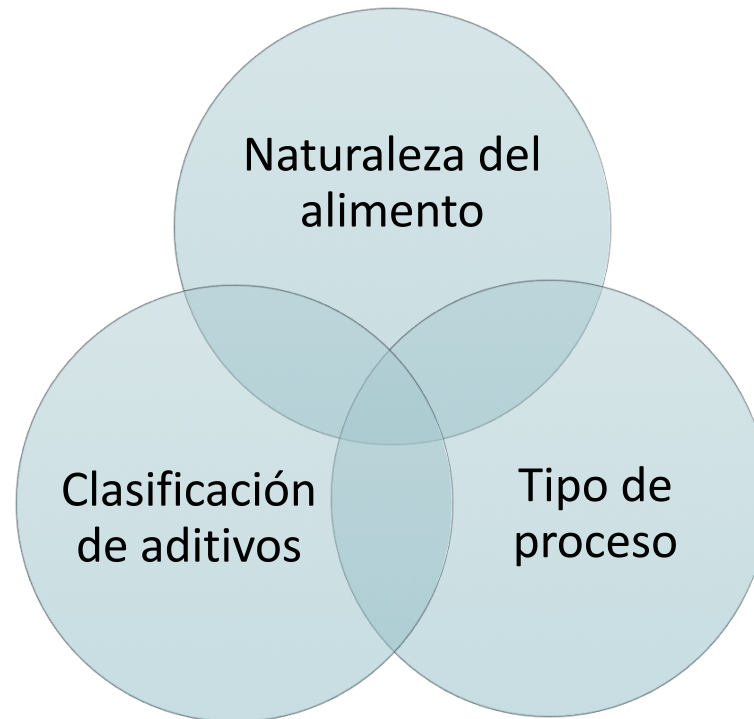
FoodEx2 is a comprehensive food classification and description system aimed at covering the need to describe food in data collections across different food safety domains. After its first release in 2011, the system was broadly tested in various practical situations, allowing its evaluation and the identification of areas for improvement. As a consequence of this testing phase, FoodEx2 was reviewed and revised in order to match the needs expressed by the different users. In particular, the terminology was significantly expanded in the sections on raw commodities and natural sources, new hierarchies were added and the relationship between the terms and the most important facets was streamlined. This technical report, mainly aimed to data providers to EFSA, describes the revision of the system and also provides guidance for the harmonised use of the system and the quality control of the codes. Revision 2 of FoodEx2 replaces the revision 1.

© European Food Safety Authority, 2015



# FoodEx2

---





# FoodEx2

## Clasificación por tipo de proceso

---

- Descriptores generales de proceso
- División física/reducción de tamaño
- Tratamientos de conservación sin cambio de naturaleza
- Tratamiento térmico (calentamiento para conservación)
- Cocción y procesos térmicos de preparación similares
- Empaque protector
- Preservación con sustancias / ingredientes
- Modificación con agentes químicos y biológicos
- Modificación fisicoquímica
- Sustracción de agua
- Adición de agua
- Separación de fracciones/sustracción de componentes
- Combinación, ensamble, cobertura o llenado
- Procesos completos

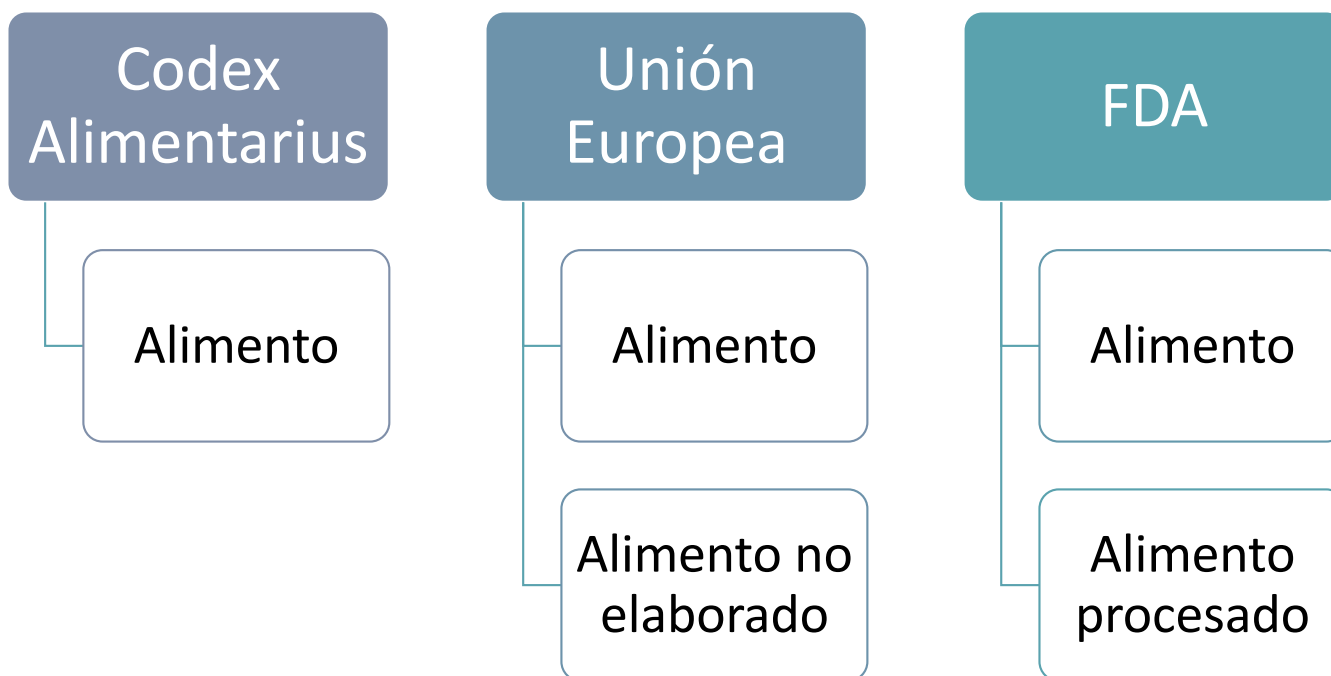


3

# Las definiciones de alimentos del Sistema NOVA



# Definiciones en la reglamentación internacional





# Codex Alimentarius

*Manual de Procedimientos del Codex, 24 Edición, 2015*

- Alimento
  - Se entiende por alimento toda sustancia, elaborada, semielaborada o bruta, que se destina al consumo humano, incluidas las bebidas, el chicle y cualesquiera otras sustancias que se utilicen en la fabricación, preparación o tratamiento de los alimentos, pero no incluye los cosméticos ni el tabaco ni las sustancias utilizadas solamente como medicamentos



# Unión Europea

## *Reglamento (CE) No 178/2002*

- A efectos del presente Reglamento, se entenderá por «**alimento**» (o «**producto alimenticio**») cualquier sustancia o producto destinados a ser ingeridos por los seres humanos o con probabilidad razonable de serlo, tanto si han sido transformados entera o parcialmente como si no
- «Alimento» incluye las bebidas, la goma de mascar y cualquier sustancia, incluida el agua, incorporada voluntariamente al alimento durante su fabricación, preparación o tratamiento...





# Unión Europea

## *Reglamento (CE) No 1333/2008 Artículo 2*

- d) «**alimento no elaborado**», un alimento que no haya sido sometido a ningún tratamiento que dé lugar a un cambio sustancial de su estado original, no considerándose a estos efectos que ninguna de las siguientes acciones dé lugar a un cambio sustancial: dividir, partir, trocear, deshuesar, picar, despellejar, mondar, pelar, triturar, cortar, limpiar, recortar, ultracongelar, congelar, refrigerar, moler, descascarar, envasar o desenvasar;



## FDA

### *Titulo 21 Capítulo 9 Subcapítulo II § 321*

- (f) El término “**alimento**” significa (1) artículos usados para comer o beber por parte de el hombre u otros (2) gomas de mascar, y (3) artículos usados como componentes de cualquiera de esos artículos
- (g) El término “**alimento procesado**” significa cualquier alimento que no sea un producto agrícola crudo e incluye cualquier producto agrícola crudo que haya sido sujeto a procesamiento tal como enlatado, cocción, congelación deshidratación o molienda



# Definiciones

## *OPS (2015) Alimentos y bebidas ultraprocesados en América Latina*

- Alimentos sin procesar o mínimamente procesados
- Ingredientes culinarios procesados
- Alimentos procesados
- “Productos ultraprocesados”





# Alimentos sin procesar o mínimamente procesados

## *Sistema NOVA*

- Los alimentos mínimamente procesados son alimentos sin procesar que se alteran de maneras tales que no agregan o introducen ninguna sustancia, pero que pueden implicar quitar partes del alimento



# Alimentos sin procesar o mínimamente procesados

## *Sistema NOVA*

- Los procesos mínimos incluyen
  - Limpiado, lavado, cepillado aventamiento, descascaramiento, pelado, molienda, ralladura, exprimido, corte en hojuelas, desmenuzamiento desollamiento, deshuese, rebanado, división en porciones, escamado, corte en filetes compresión, secado, descremado, pasteurización, esterilización enfriamiento, refrigeración, congelamiento, sellado, embotellamiento, cobertura con envoltura simple, empaquetado al vacío y con gas
- El malturado, que agrega agua, es un proceso mínimo, lo mismo que la fermentación, la cual implica agregar organismos vivos, cuando esto no genera alcohol



# Alimentos sin procesar o mínimamente procesados

## Ejemplos

- Verduras y frutas frescas, refrigeradas, congeladas y empacadas al vacío
- Granos (cereales), incluido todo tipo de arroz
- Frijoles y otras leguminosas, frescos, congelados y secos
- Raíces y tubérculos
- Hongos
- Frutas secas
- Jugos de fruta recién preparados o pasteurizados no reconstituidos
- Nueces y semillas sin sal
- Carnes, aves de corral, pescados y mariscos frescos, secos, refrigerados o congelados
- Leche en polvo, fresca, entera, parcial o totalmente descremada, pasteurizada, y leche fermentada, como el yogur solo
- Huevos
- Harinas, pastas alimenticias crudas hechas de harina y agua
- Tés, café e infusiones de hierbas
- Agua corriente (de grifo), filtrada, de manantial o mineral



# Frutas cortadas empacadas en en atmósferas modificadas





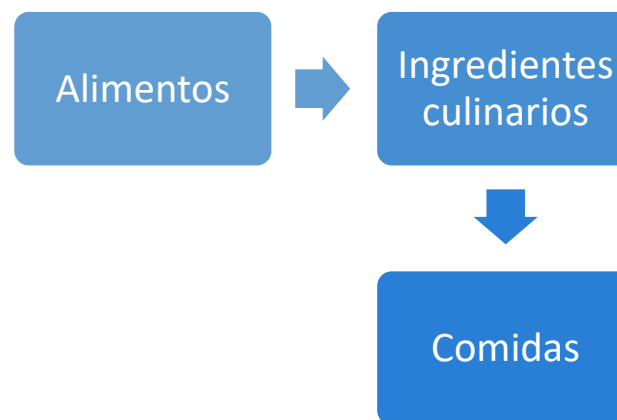




# Ingredientes culinarios procesados

## *Sistema NOVA*

- Sustancias extraídas y purificadas por la industria a partir de componentes alimentarios u obtenidas de la naturaleza. Pueden usarse preservantes, agentes estabilizadores o “purificadores”, y otros aditivos
- Ejemplos
  - Aceites vegetales
  - Grasas animales
  - Almidones
  - Azúcares y jarabes
  - Sal





# Alimentos procesados

## *Sistema NOVA*

- Se elaboran al agregar sal o azúcar (u otro ingrediente culinario como aceite o vinagre) a los alimentos para hacerlos más duraderos o modificar su palatabilidad. Se derivan directamente de alimentos y son reconocibles como versiones de los alimentos originales
- En general se producen para consumirse como parte de comidas o platos
- Los procesos incluyen enlatado y embotellado, fermentación y métodos de conservación como el salado, la conserva en salmuera o escabeche y el curado



# Alimentos procesados

## *Ejemplos*

- Verduras y leguminosas enlatadas o embotelladas, conservadas en salmuera o escabeche
- Frutas peladas o rebanadas conservadas en almíbar
- Pescados enteros o en trozos conservados en aceite
- Nueces o semillas saladas
- Carnes y pescados procesados, salados o curados y no reconstituidos como jamón, tocino y pescado seco
- Quesos hechos con leche, sal y fermentos
- Panes elaborados con harinas, agua, sal y fermentos



# Norma Codex de Queso Brie

## *CODEX STAN 277-1973*

- Ingredientes permitidos
  - Cultivos de bacterias inocuas del ácido láctico y/o productoras de sabor y cultivos de otros microorganismos inocuos, incluidos *Geotrichum candidum*, *Brevibacterium linens* y levadura
  - Cuajo u otras enzimas coagulantes inocuas idóneas
  - Cloruro de sodio y cloruro de potasio como sucedáneo de la sal
  - Agua potable
  - Enzimas inocuas idóneas para potenciar el proceso de maduración
  - Coadyuvantes de elaboración inocuos idóneos
  - Harinas y almidones de arroz, maíz, trigo y patata



# Aditivos permitidos

## CODEX STAN 277-1973

Clase funcional de aditivos	Uso justificado	
	Pasta del queso	Tratamiento de la superficie/corteza
Colorantes:	X <sup>(a)</sup>	-
Agentes blanqueadores:	-	-
Reguladores de la acidez:	X	-
Estabilizadores:	-	-
Espesantes:	-	-
Emulsionantes:	-	-
Antioxidantes:	-	-
Conservantes:	-	-
Agentes espumantes:	-	-
Agentes antiaglutinantes:	-	-

(a) Sólo para obtener las características de color descritas en la Sección 2.

X El uso de aditivos que pertenecen a la clase está justificado tecnológicamente.

- El uso de aditivos que pertenecen a la clase no está justificado tecnológicamente.

No de SIN	Nombre del aditivo	Nivel máximo
<b>Colorantes</b>		
160a(i)	Carotenos, <i>beta</i> -, sintéticos	} 35 mg/kg solos o en combinación
160a(iii)	Carotenos, <i>beta</i> -, <i>Blakeslea trispora</i>	
160e	Carotenal, <i>beta</i> -apo-8'-	
160f	Éster etílico del ácido <i>beta</i> -apo-8'-carotenoico	
160a(ii)	Carotenos, <i>beta</i> -, vegetales	600 mg/kg
160b(ii)	Extractos de annato – base de norbixina	25 mg/kg
<b>Reguladores de la acidez</b>		
575	Glucono-delta-lactona	Limitado por las BPF



# “Productos ultraprocesados”

## *Sistema NOVA*

- Los “productos ultraprocesados” son formulaciones industriales elaboradas a partir de sustancias derivadas de los alimentos o sintetizadas de otras fuentes orgánicas. En sus formas actuales, son inventos de la ciencia y la tecnología de los alimentos industriales modernas. La mayoría de estos productos contienen pocos alimentos enteros o ninguno. Vienen listos para consumirse o para calentar y, por lo tanto, requieren poca o ninguna preparación culinaria



## La expresión “productos ultraprocesados”

---

- Omite explícitamente el uso de la palabra alimento, como si se estuviera refiriendo a productos que no son alimentos
- Un sesgo ajeno a la naturaleza científica que debería primar en una clasificación de bases sólidas
- El concepto de *ultraprocesado* es usado ampliamente por diversos medios de comunicación y formadores de opinión para desestimular el consumo de alimentos procesados avivando la percepción pública errónea de que hacen daño a la salud



# “Productos ultraprocesados”

## *Sistema NOVA*

- Cuatro características *diferenciadoras*
  - Formulaciones industriales elaboradas a partir de sustancias derivadas de los alimentos o sintetizadas de otras fuentes orgánicas
  - Inventos de la ciencia y la tecnología de los alimentos industriales modernas
  - La mayoría de estos productos contienen pocos alimentos enteros o ninguno
  - Vienen listos para consumirse o para calentar y, por lo tanto, requieren poca o ninguna preparación culinaria

Estas características diferenciadoras no son suficientes para identificar qué productos comprende la definición, con lo cual la definición falla en su propósito principal





# “Productos ultraprocesados”

*Monteiro CA, et. col. The food system. Processing. The big issue for disease, good health, well-being. World Nutr. 2012,3(12):527–69*

- Los “productos ultraprocesados” no son hechos a partir de alimentos. Son hechos de ingredientes
- “Numéricamente, la mayoría de los ingredientes son preservantes y otros aditivos, como estabilizadores, emulsificantes, solventes, aglutinantes, cohesionantes, aumentadores de volumen, endulzantes, resaltadores sensoriales, colorantes y saborizantes, y auxiliares para el procesamiento”
- “el propósito es proporcionar productos durables, convenientes, altamente o muy altamente palatables y rentables”



# Formulaciones industriales

## Ingredientes Bienestarina Más ®

- ⊗ Harina de trigo,
- ⊗ harina de soya,
- ⊗ fécula de maíz,
- ⊗ leche entera en polvo,
- ⊗ fosfato tricalcico,
- ⊗ aceite en polvo de linaza,
- ⊗ hierro aminoquelado,
- ⊗ ácido ascórbico (vitamina C),
- ⊗ zinc aminoquelado,
- ⊗ maltodextrina,
- ⊗ vitamina A,
- ⊗ niacinamida (niacina),
- ⊗ gluconato de cobre,
- ⊗ vitamina D,
- ⊗ vitamina B12,
- ⊗ clorhidrato de piridoxina (vitamina 6),
- ⊗ monohidrato de tiamina (vitamina B1),
- ⊗ riboflavina (vitamina B2)
- ⊗ ácido Fólico.



[http://zonacero.com/sites/default/files//styles/1260x720/public/2016/5/12/foto\\_detalle/icbf\\_0.jpg?itok=jZ44uCW](http://zonacero.com/sites/default/files//styles/1260x720/public/2016/5/12/foto_detalle/icbf_0.jpg?itok=jZ44uCW)



# Ejemplos de “productos ultraprocesados” bajo el Sistema NOVA

- Hojuelas fritas (como las de papa) y muchos otros tipos de productos de snack dulces, grasosos o salados
- Helados
- Chocolates y dulces o caramelos
- Papas fritas
- Hamburguesas y perros calientes
- Nuggets o palitos de aves de corral o pescado
- Panes, bollos y galletas empaquetados
- Cereales endulzados para el desayuno
- Pastelitos, masas, pasteles, mezclas para pastel, tortas
- Barras energizantes
- Mermeladas y jaleas
- Margarinas
- Postres empaquetados
- Fideos
- Sopas enlatadas, embotelladas, deshidratadas o empaquetadas
- Salsas, extractos de carne y levadura
- Bebidas gaseosas y bebidas energizantes
- Bebidas azucaradas a base de leche, incluido el yogur para beber de fruta
- Bebidas y néctares de fruta
- Cerveza y vino sin alcohol
- Platos de carne, pescado, vegetales
- Pasta, queso o pizza ya preparados
- Leche “maternizada” para lactantes
- Preparaciones lácteas complementarias y otros productos para Bebés
- Productos “saludables” y “adelgazantes”, tales como sustitutos en polvo o “fortificados” de platos o de comidas



# Hojuelas fritas y muchos otros tipos de snacks



Plátano verde 77%  
Aceite vegetal 22,2%



# Helados



Leche entera  
Crema de leche  
Grasa vegetal  
Leche en polvo entera  
Proteína de leche  
Azúcar  
Estabilizante  
Vainilla  
Yema de huevo





## Perros calientes



Carne de cerdo  
Carne de res  
Grasa de cerdo  
Hielo  
Condimentos  
Nitrito de sodio  
Polifosfato de sodio

Mínimamente  
procesado según la  
definición del  
Sistema NOVA



Alerta  74°

 Ingresar | Suscríbese

# el Nuevo Herald



SECCIONES

NOTICIAS

DEPORTES

ENTRETENIMIENTO

PROPIEDADES A LA VENTA

COCINA

## Fideos, un viejo invento chino



Caius Apicius

19 de junio de 2014 09:21 AM



Actualizado 19 de junio de 2014 08:39 AM



Un fideo, según el Diccionario, es una “pasta alimenticia de harina en forma de cuerda delgada”; la palabra, según la misma fuente, deriva del árabe hispano fidáw; también informa de que un fideo es una persona muy delgada.

Sí que parece claro que el origen de los fideos hay que situarlo en China, hace unos cuantos milenios. No deja de ser curioso que, disponiendo de fideos (y de cosas parecidas a los spaghetti y los tagliatelle, pastas largas), los chinos no hayan sabido desarrollar el instrumento perfecto para comerlos de manera discreta, que no es otro que el tenedor.



# Papas fritas



[http://www.lv16.com.ar/archivos/img/o/97746\\_1493747892\\_989.jpg](http://www.lv16.com.ar/archivos/img/o/97746_1493747892_989.jpg)

**PAPA + SAL + ACEITE VEGETAL**

Mínimamente procesado según la definición del Sistema NOVA







## Papas fritas = papas prefritas congeladas



PAPA + SAL + ACEITE VEGETAL

<http://mouse.latercera.com/papas-fritas-el-asesino-delicioso/>



# Papas fritas = papas prefritas congeladas



14 JUN 2017 / TENDENCIAS

## **Papas fritas: El asesino delicioso**

La ciencia ha demostrado que las papas fritas nos quitan esperanza de vida, así que te aconsejamos con cuáles vale pena ir envenenando el cuerpo.

<http://mouse.latercera.com/papas-fritas-el-asesino-delicioso/>



# Fórmulas infantiles





## “Vienen listos para consumirse o para calentar y, por lo tanto, requieren poca o ninguna preparación culinaria”

---

- La referencia a que vienen listos para el consumo tiene que ver con la crítica a la tendencia a reemplazar la preparación en el hogar por la compra de alimentos procesados
- Esta crítica reclama que los alimentos se preparen en casa, no se compren procesados, lo que no es fácil de implementar, especialmente en las grandes ciudades
- El crecimiento del consumo de alimentos procesados está íntimamente relacionado, entre otras cosas, con
  - El crecimiento de la población urbana
  - La inserción de la mujer al mercado laboral
  - La necesidad de reducir el tiempo dedicado a la preparación de alimentos



4

# Conclusiones





## Preparación y gozo de las comidas



Monteiro CA, et. col. *The food system. Processing. The big issue for disease, good health, well-being.* *World Nutr.* 20123(12):527–69



## El Sistema NOVA

---

- Descalifica el procesamiento de alimentos y, con ello, la ciencia y tecnología de alimentos, sin conocerla
- Alienta la injustificada estigmatización de los alimentos procesados
- Desorienta los esfuerzos oficiales por combatir la obesidad y las ENT asociables a la dieta y el estilo de vida



# Una ola de reglamentos en América Latina







Muchas Gracias

---

[www.alaccta.org](http://www.alaccta.org)

