



SEMINARIO
IMPLICACIONES DE LA LEY DE ENTORNOS SALUDABLES Y DE LA
RESOLUCIÓN 810 PARA LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS
Julio 30 de 2021

Revisión crítica de la Clasificación NOVA

Por

JAIRO ROMERO, M. A.

Experto en Gestión de Riesgos de Inocuidad

Miembro del Consejo de la Academia Internacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos

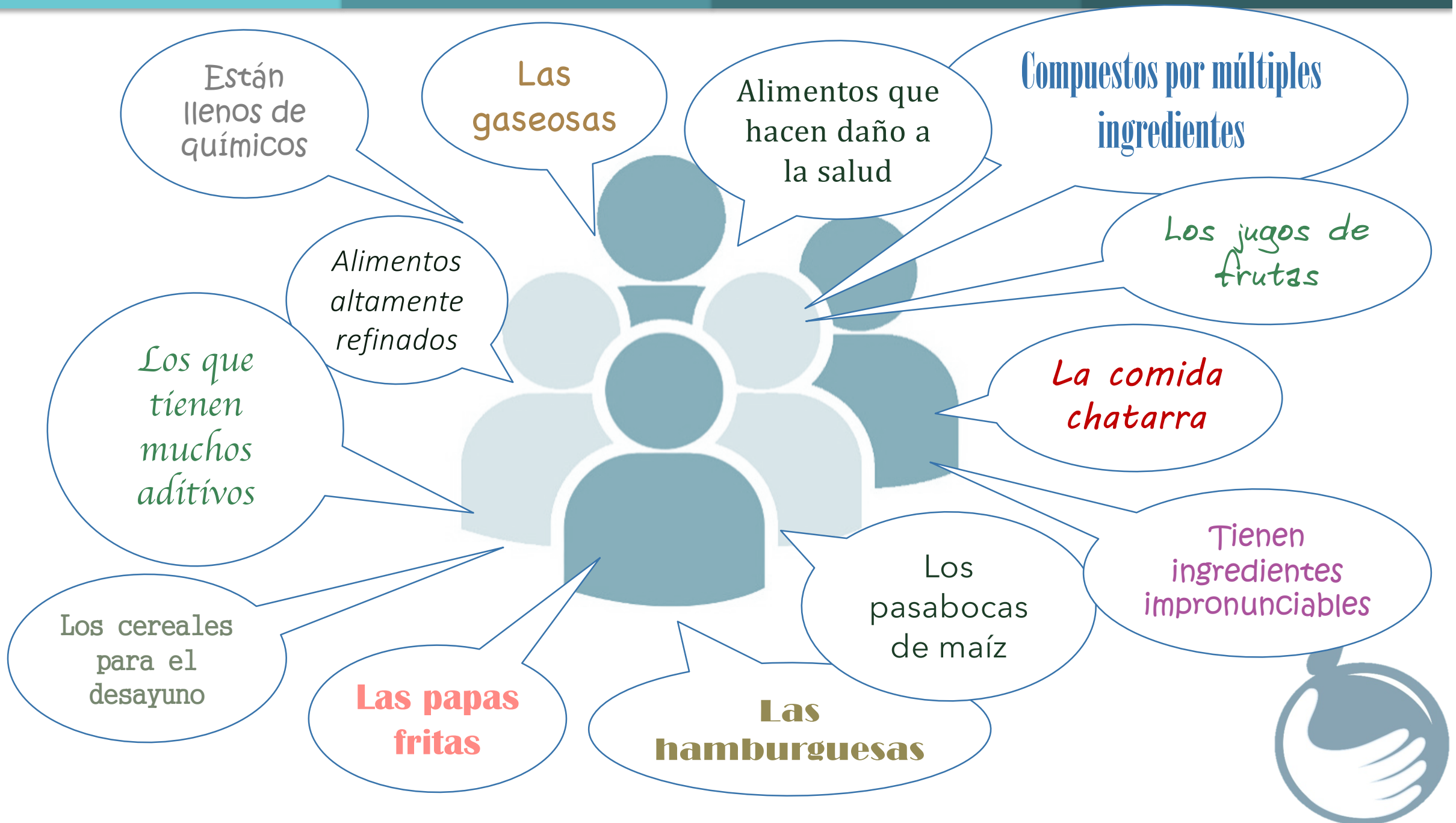


Esta presentación

1. Concepto de “productos ultraprocesados”
2. La ciencia que soporta de la clasificación NOVA
3. Ciencia y tecnología de alimentos y seguridad alimentaria y nutricional



¿Qué son los alimentos ultraprocesados?



- Alimentos
Ultraprocesados
- Alimentos y
Bebidas
Ultraprocesadas
- Productos
Comestibles
Ultraprocesados

NOVA

- Una nueva clasificación que agrupa los alimentos de acuerdo con la extensión y el propósito del procesamiento industrial aplicado a ellos

MOINTEIRO, C (2010)
A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing



“Productos ultraprocesados”

OPS (2015) Alimentos y bebidas ultraprocesados en América Latina

- 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 definición oficial no contiene ninguna de las características que la gente suele atribuir a los “ultraprocesados”



“Productos ultraprocesados”

Según la clasificación 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



“Productos ultraprocesados”

Según la clasificación NOVA

La definición contendría cuatro *características diferenciadoras*

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

Estas características no son suficientes para identificar qué productos comprende la definición



Ejemplos de “productos ultraprocesados”

Según los autores de la clasificación 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

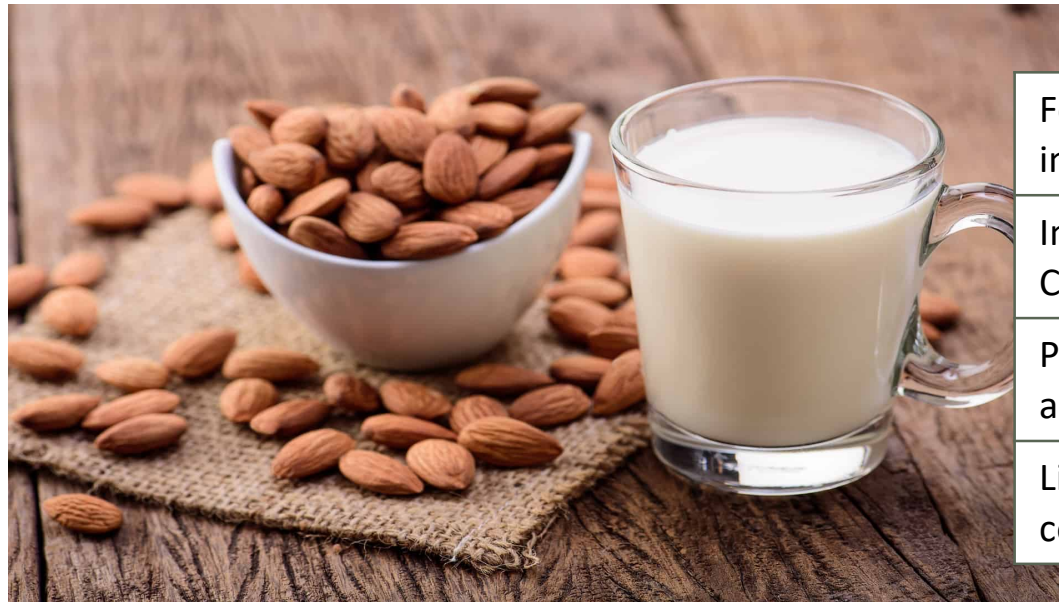


Características *diferenciadoras*

De los “Productos ultraprocesados”

1

Formulaciones industriales elaboradas a partir de sustancias derivadas de los alimentos o sintetizadas de otras fuentes orgánicas



Formulaciones industriales	X
Inventos de la CYTA moderna	X
Pocos o ningún alimento <i>entero</i>	X
Listos para consumir	✓

PAPA + SALT + ACEITE VEGETAL



Características *diferenciadoras*

De los “Productos ultraprocesados”

1

Formulaciones industriales elaboradas a partir de sustancias derivadas de los alimentos o sintetizadas de otras fuentes orgánicas



Características *diferenciadoras*

De los “Productos ultraprocesados”

2

Inventos de la
ciencia y la
tecnología de los
alimentos
industriales
modernas



Características *diferenciadoras*

De los “Productos ultraprocesados”

2

Inventos de la ciencia y la tecnología de los alimentos industriales modernos



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 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 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.

Formulaciones industriales	X
Inventos de la CYTA moderna	X
Pocos o ningún alimento <i>entero</i>	X
Listos para consumir	X

HARINA + AGUA + HUEVO + CONDIMENTOS



Características *diferenciadoras*

De los “Productos ultraprocesados”

3

La mayoría de estos productos contienen pocos alimentos enteros o ninguno



Formulaciones industriales	X
Inventos de la CYTA moderna	✓
Pocos o ningún alimento <i>entero</i>	X
Listos para consumir	✓

- Hojuelas de avena
- Arándanos secos
- Semillas de ahuyama
- Ralladura de coco
- Miel de maple
- Azúcar morena
- Semillas de uva



Procesos *aceptados* por NOVA

Mínimamente procesados

- Limpiado, lavado, cepillado
- Aventamiento, descascaramiento, pelado, molienda, ralladura, estrujado
- Corte en hojuelas, desmenuzamiento; desollamiento, deshuese, rebanado, división en porciones
- Escamado, corte en filetes
- Prensado, secado
- Descremado, pasteurización, esterilización;
- Enfriamiento, refrigeración, congelamiento, sellado, embotellamiento,
- Cobertura con envoltura simple, empaquetado al vacío y con gas
- El malteado, que agrega agua
- La fermentación, cuando no genera alcohol

Alimentos procesados

- Enlatado y embotellado
- Fermentación
- Métodos de conservación como el salado, la conserva en salmuera o escabeche y el curado



Características *diferenciadoras*

De los “Productos ultraprocesados”

4

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



“Productos ultraprocesados”

CARACTERÍSTICAS	PAPAS FRITAS	FIDEOS	CEREALES PARA EL DESAYUNO	HELADOS	MARGARINAS	LECHE DE ALMENDRAS
Formulaciones industriales	X	X	X	✓	✓	✓
Inventos de la CYTA moderna	X	X	✓	X	✓	X
Pocos o ningún alimento <i>entero</i>	X	X	X	X	X	✓
Listos para consumir	✓	X	✓	✓	✓	✓



Casi ningún producto de la lista de ejemplos del documento de la OPS cumple las cuatro *características diferenciadoras* al tiempo...





El término
“Producto
Ultraprocesado”

- Es en realidad un concepto vacío
- Un rótulo usado arbitrariamente para satanizar los alimentos procesados



Ejemplos de “productos ultraprocesados”

Según los autores de la clasificación 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



Programa
Mundial
de Alimentos

PUP

SNF

Alimentos
Súper
Nutritivos



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.



Ambigüedad e
imprecisión
derivadas de su
débil soporte
científico





OPEN ACCESS

Consumption of ultra-processed foods and cancer risk: results from NutriNet-Santé prospective cohort

Thibault Fiolet,¹ Bernard Srour,¹ Laury Sellem,¹ Emmanuelle Kesse-Guyot,¹ Benjamin Allès,¹ Caroline Méjean,² Mélanie Deschasaux,¹ Philippine Fassier,¹ Paule Latino-Martel,¹ Marie Beslay,¹ Serge Hercberg,^{1,4} Céline Lavalette,¹ Carlos A Monteiro,³ Chantal Julia,^{1,4} Mathilde Touvier¹

“Ciencia libre de conflictos de interés”

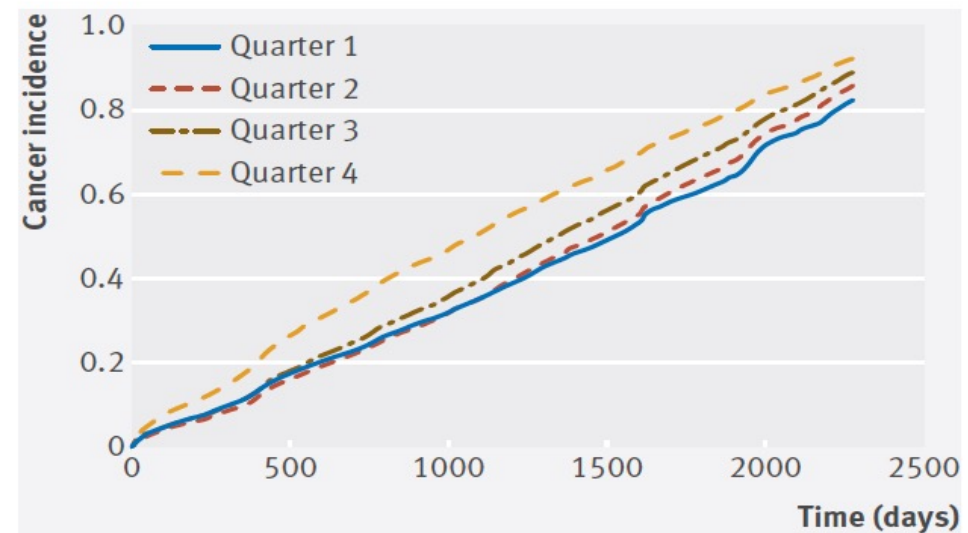


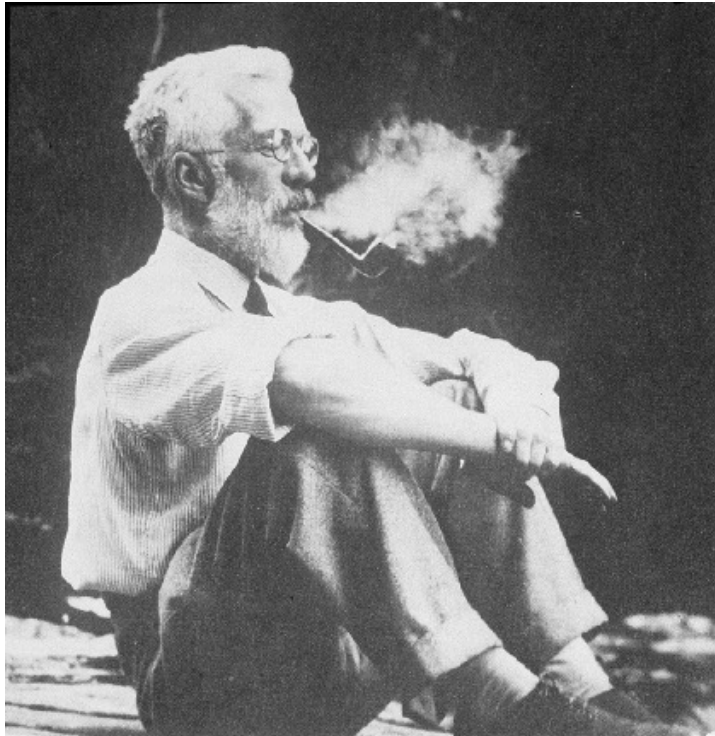
Fig 2 | Cumulative cancer incidence (overall cancer risk) according to quarters of proportion of ultra-processed food in diet

Sesgo en el manejo de la evidencia

Uso especulativo de las correlaciones

Pseudociencia
Ciencia fácil





RONALD FISHER
Padre de la inferencia estadística

Published: 30 August 1958

Cancer and Smoking

RONALD A. FISHER

Nature **182**, 596 (1958) | [Cite this article](#)

4854 Accesses | **102** Citations | **47** Altmetric | [Metrics](#)

“...La curiosa asociación con el cáncer de pulmón encontrada en relación con el hábito de fumar no conduce, en la mente de algunos de nosotros, a la conclusión simple de que los productos de combustión que acceden a la superficie de los bronquios inducen el desarrollo de un cáncer...”



• MALA CIENCIA •

1. TITULARES SENSACIONALISTAS



Los titulares de los artículos están diseñados para captar la atención del lector, animarlo a hacer clic y seguir leyendo. En el mejor de los casos, simplifican en exceso los resultados de una investigación. En el peor, los sensacionalizan y malinterpretan.

2. RESULTADOS MALINTERPRETADOS



En ocasiones, los artículos de las noticias distorsionan o malinterpretan los hallazgos de una investigación en favor de una buena historia, ya sea intencionadamente o no. Si fuera posible, a la hora de informarte, intenta leer la investigación original en vez de fiarte de un artículo.

7. MUESTRAS NO REPRESENTATIVAS



En estudios clínicos humanos, los investigadores tratan de seleccionar individuos que sean representativos de una población mayor. Si la muestra seleccionada es distinta a la población en su conjunto, las conclusiones bien podrían no ser correctas.

8. AUSENCIA DE GRUPO DE CONTROL



En estudios clínicos, los resultados de los sujetos estudiados tienen que ser comparados con los de un «grupo de control» al que no se le ha administrado la sustancia a estudio. Los grupos también deben asignarse de manera aleatoria. En todo experimento general debe usarse un grupo de control en el que todas las variables estén controladas.

3. CONFLICTO DE INTERESES



Muchas empresas contratan científicos para llevar a cabo investigaciones y publicarlas. A pesar de que esto no invalida necesariamente la investigación, debe tenerse esto en cuenta al analizarla. Un estudio también puede ser malinterpretado para favorecer intereses económicos o personales.

4. CORRELACIÓN Y CAUSALIDAD



Sé precavido ante la confusión entre correlación y causalidad. La correlación entre dos variables no significa automáticamente que una sea causa de la otra. El calentamiento global ha aumentado desde 1800 y el número de piratas ha disminuido, lo que no implica que la escasez de piratas provoque el calentamiento global.

9. AUSENCIA DEL «DOBLE CIEGO»



Para evitar cualquier sesgo, los sujetos no deben saber si pertenecen al grupo de estudio o al grupo de control. En los estudios con «doble ciego», incluso los investigadores no saben qué sujetos pertenecen a cada grupo hasta después del estudio. Nota: el «doble ciego» no es siempre viable o ético.

10. RESULTADOS PARCIALES



Esto implica seleccionar los resultados de los experimentos que secundan la conclusión de un estudio omitiendo los que no lo hacen. Si en el informe de una investigación se sacan únicamente conclusiones de una parte de los resultados, puede que sean parciales y seleccionados así intencionadamente.

5. LENGUAJE ESPECULATIVO



Las especulaciones derivadas de un estudio son solo eso: especulaciones. Estate alerta especialmente ante expresiones como «quizá», «podría», «parece» y otras de ese tipo, ya que es poco probable que un estudio arroje pruebas fundamentadas en las conclusiones que suelen inferirse de ellas.

6. GRUPOS DE ESTUDIO DEMASIADO PEQUEÑOS



En los estudios clínicos, cuanto más pequeño es el grupo que se estudia, menor confianza ofrecen los resultados de aquel cuando se aplican a toda la población. Debe tenerse esto en cuenta a la hora de analizar las conclusiones obtenidas con grupos de estudio de menor tamaño. Debe resultar sospechoso que el grupo a estudio pudiera haber sido mayor de lo

11. RESULTADOS IRREPRODUCIBLES



Los resultados deben ser reproducibles en investigaciones independientes y comprobados —cuando sea posible— en un amplio número de situaciones para asegurarse de que pueden generalizarse. Las afirmaciones extraordinarias requieren pruebas extraordinarias, lo que implica mucho más que un solo estudio independiente.

12. PUBLICACIONES Y REFERENCIAS



Las investigaciones publicadas en revistas importantes han estado sometidas a un proceso de revisión, pero aun así pueden contener errores, de modo que deben evaluarse teniendo esto en cuenta. Del mismo modo, el hecho de contar con un gran número de referencias no siempre indica que la investigación esté fuertemente respaldada.



CONFUSED ABOUT NUTRITION NEWS?



Tips for spotting sound science

Strength of evidence: (strongest to weakest)



1

SYSTEMATIC REVIEWS / META-ANALYSES

Gather and summarise all relevant studies on a particular topic, lowering the chance of bias. This is the strongest available evidence.



2

INTERVENTION STUDY

For instance, in a randomised controlled trial, study participants are split into two random groups. 1 group is exposed to a treatment (intervention), 1 group is not exposed (control). These studies can prove causation but remember not to generalise too readily!



3

OBSERVATIONAL STUDY

These studies are used to identify correlations and develop hypotheses for further testing, they can't prove cause and effect!



4

LABORATORY STUDY

Remember that whilst the results from animal or cell studies may provide an indication of the likely effects, they can't be directly applied to us!
 - We are not mice!
 - Isolated cells in a laboratory behave differently than cells in our body.

Sample



1

HOW LARGE WAS THE STUDY?

The more people involved in a study, the more reliable and representative the results will be of the population.

2

IS THE STUDY POPULATION GENERALISABLE?

If a study was only carried out on a specific group of people (for example, middle-aged women suffering from diabetes), the study may not be applicable to the wider population.

3

HOW WERE STUDY PARTICIPANTS CHOSEN?

Random sampling avoids bias. With this method everyone in a population has an equal chance of being chosen, this ensures a generalisable set of results.

Duration



HOW LONG DID THE STUDY LAST?

Short-term studies may not be representative of the long-term effects of dietary patterns and changes. Longer studies will provide more realistic data.

Potential confounding



DID THE STUDY ADJUST FOR POTENTIAL CONFOUNDING EFFECTS?

The result of the study may be affected by hidden factors that researchers did not anticipate. Therefore, the effect of the study may be attributed to the wrong factors/causes.

Control group



DID THE STUDY HAVE A CONTROL GROUP?

The effect of an intervention is determined by comparing the results of the experimental group (treated) with the control group (not treated). Without a control group, we can't tell what caused the effect.

Correlation doesn't equal causation!



Just because there is a connection between two study variables, doesn't mean that one is caused by the other. Think twice when you see big headlines stating that 'eating carrots causes cancer in smokers'. It's more likely due to smoking itself!

Sources of potential bias

NOT TRUE →

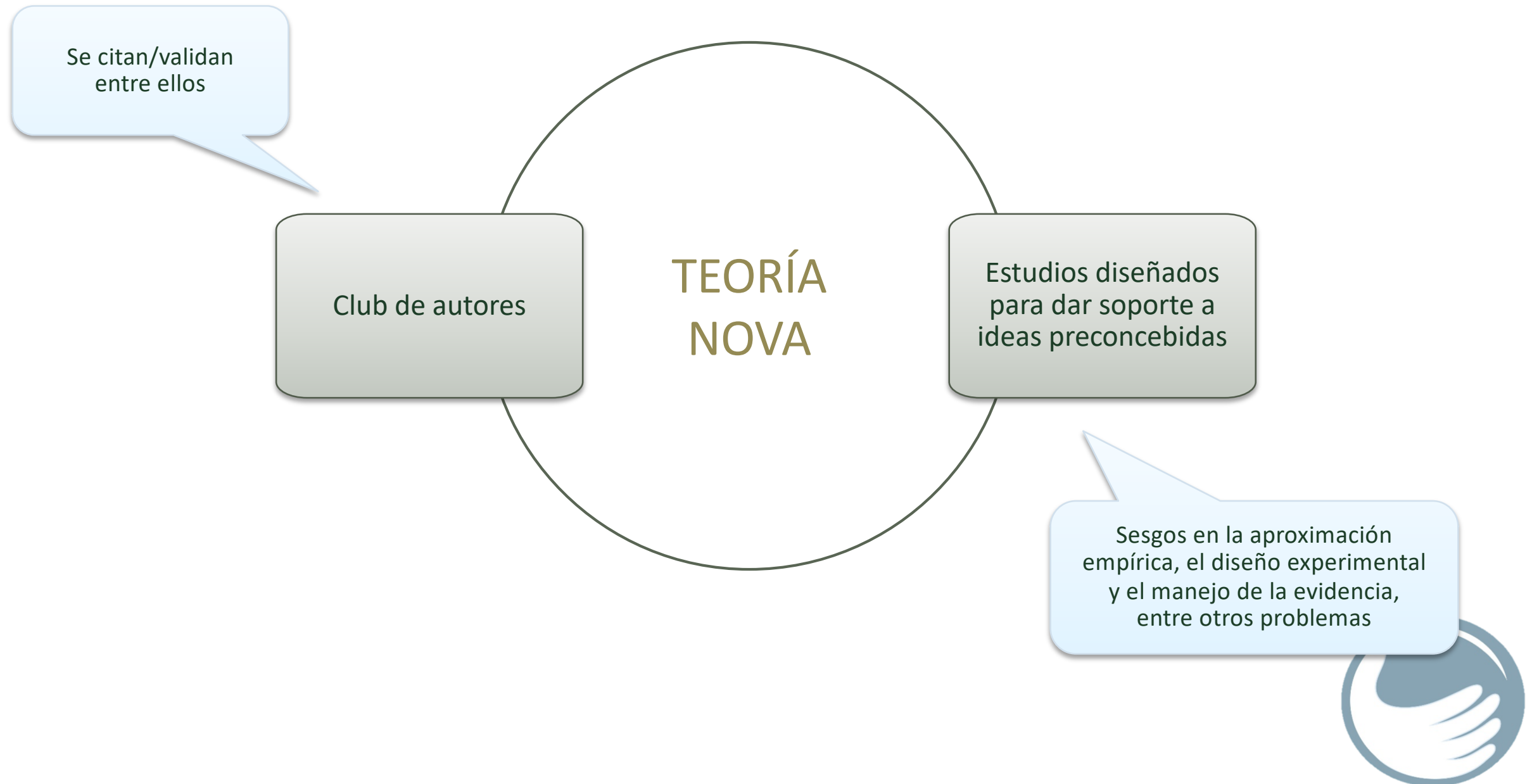


Self-reported data, for instance, through the use of food frequency questionnaires, can introduce response bias. People tend to over/under-report, or simply forget.

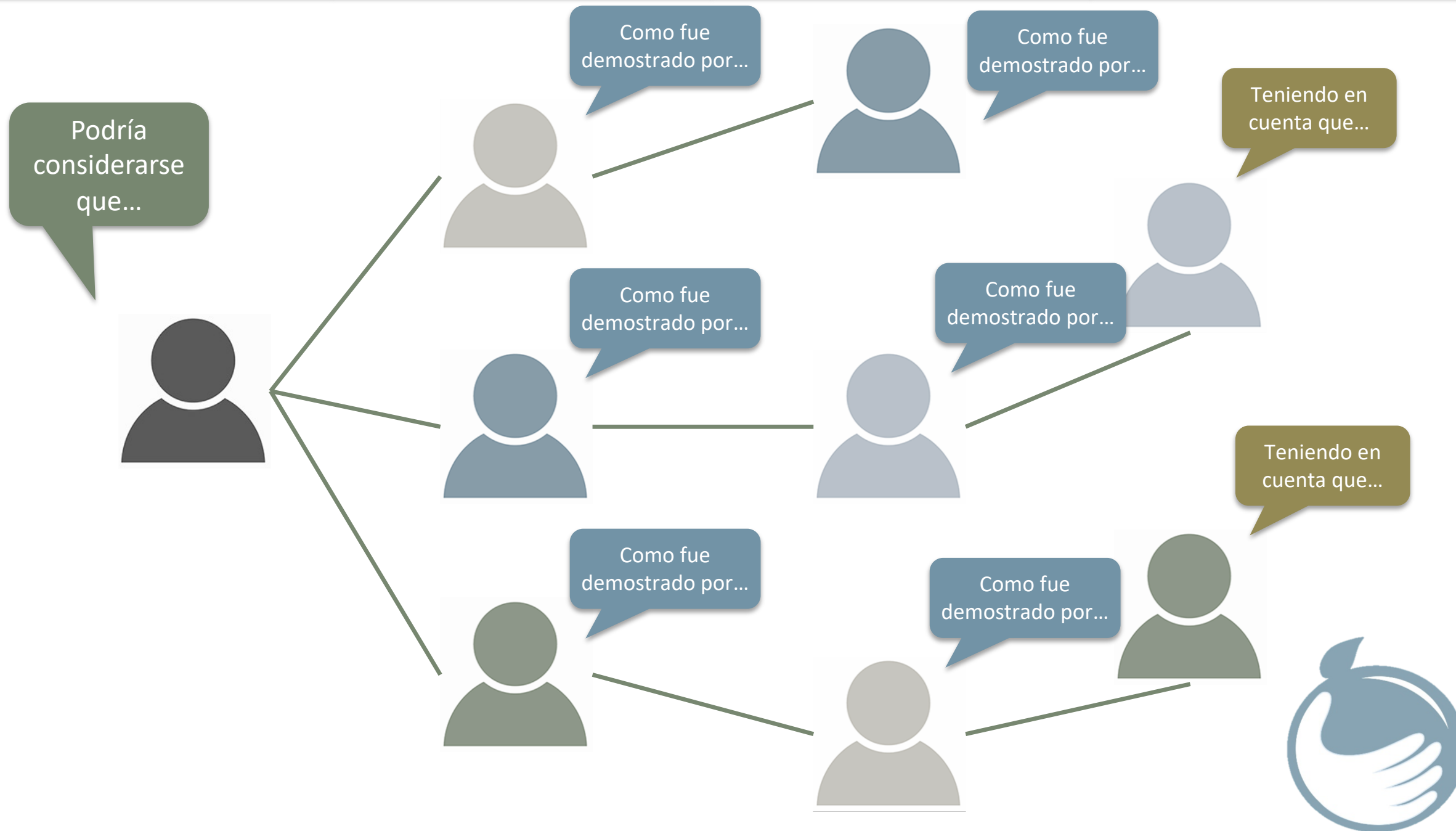
Read the 'conflicts of interest' section towards the end of the paper to judge if there was any potential bias.



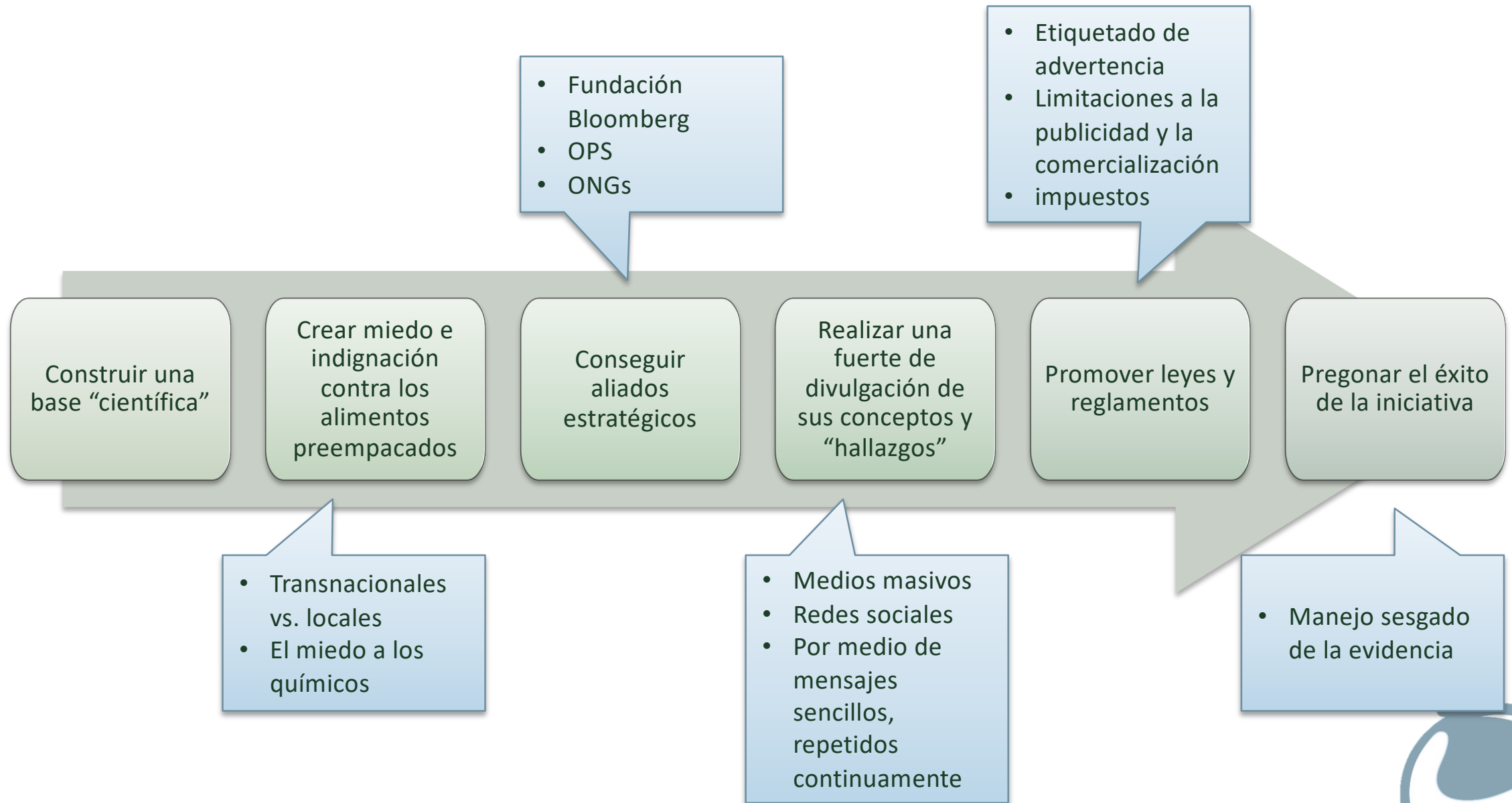
La construcción de soporte “científico” para NOVA



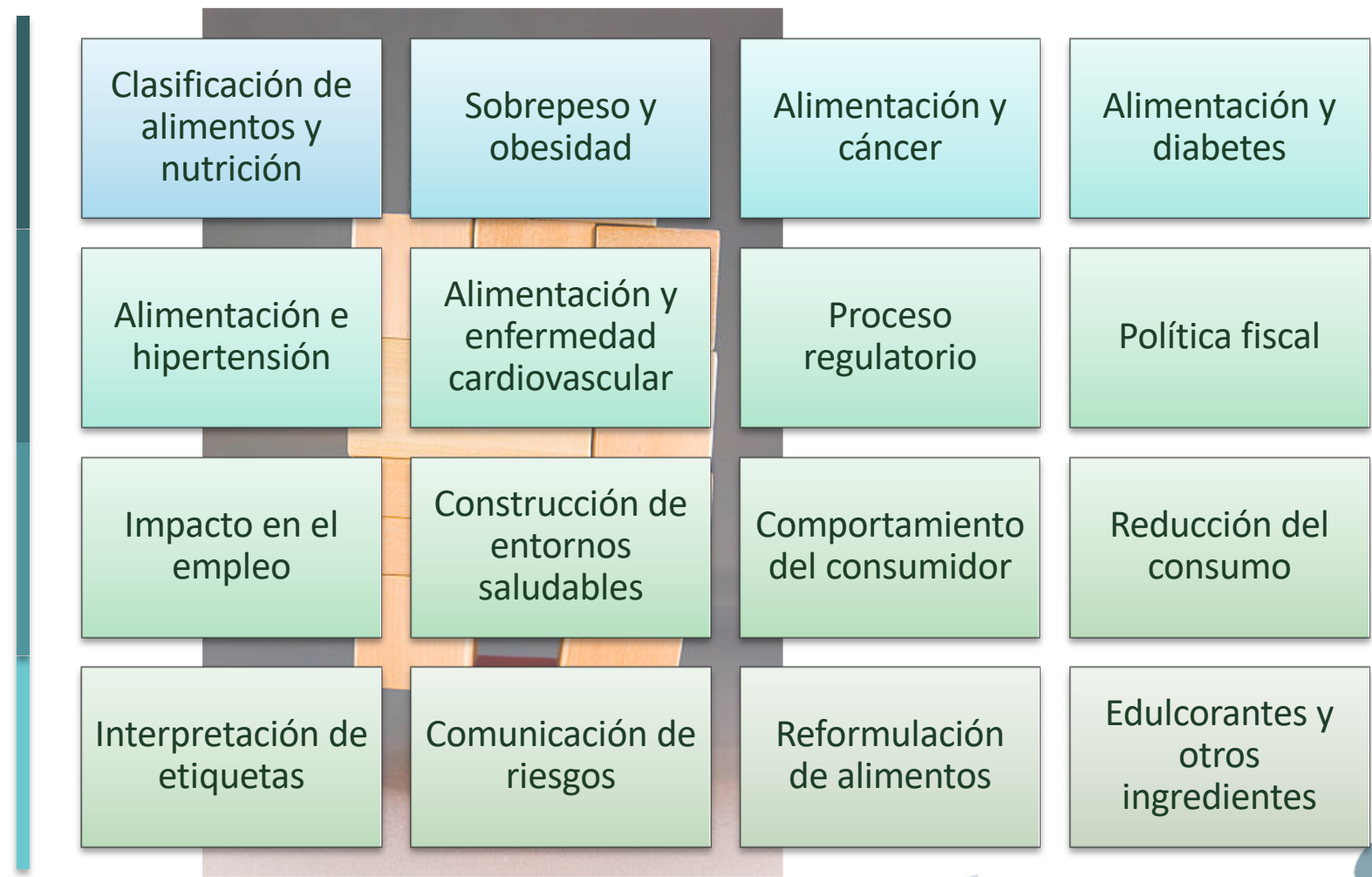
Club de autores



La estrategia de NOVA



Teoría NOVA



¿Ciencia y tecnología de alimentos?



Informe del Comité Científico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) sobre el impacto del consumo de alimentos “ultra-procesados” en la salud de los consumidores

Número de referencia: AESAN-2020-003

Informe aprobado por el Comité Científico en su sesión plenaria de 4 de marzo de 2020

Grupo de trabajo

Pau Talens Oliag (Coordinador), Montaña Cámara Hurtado, Álvaro Daschner, Esther López García, Sonia Marín Sillué, José Alfredo Martínez Hernández y Francisco José Morales Navas

”... es importante tener en cuenta que intentar relacionar el grado de procesado con un efecto en la salud, no puede hacerse independientemente de la composición del alimento y es importante no asociar el término ultra-procesado con alimentos de baja calidad nutricional, ya que ésta no depende solo de la intensidad o complejidad del procesado sino de la composición final que presente el alimento”

https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad_alimentaria/evaluacion_riesgos/informes_comite/ULTRAPROCESADOS.pdf





Compte-rendu COT SANTE ALIMENTATION

19 Mai 2021



- ANSES decidió no lanzar un estudio sobre AUP primeramente por que sus conclusiones serían similares a las de la AESAN
 - **Falta de claridad** del concepto
 - El impacto de los AUP en la salud parece estar **más ligado a la composición que al nivel de procesamiento**
 - Los AUP **no deberían vincularse directamente** a una baja calidad nutricional
 - No hay que esperar a saber si el concepto de AUP es relevante o no para **desincentivar** el consumo de alimentos **HFSS** (Altos en grasa, azúcar y sodio)
- Los expertos de ANSES indican que debería reducirse el consumo de los denominados alimentos “ultraprocesados”, que correspondería a alimentos transformados de baja calidad nutricional, **en la misma forma** que debería hacerse con los no procesados de baja calidad nutricional
- Sobre la base de esta presentación y de los cambios ocurridos en la reunión, ANIA recordó que es importante que instancias como el Alto Comité de Salud Pública o inclusive el Programa Nacional de Nutrición para la Salud (PNNS4) podrían **evitar hacer recomendaciones basadas en el consumo de productos transformados y “ultraprocesados”** sin un racional científico subyacente



Article

The Calorie and Nutrient Density of More- Versus Less-Processed Packaged Food and Beverage Products in the Canadian Food Supply

Laura Vergeer , Paige Veira, Jodi T. Bernstein, Madyson Weippert and Mary R. L'Abbé *

Department of Nutritional Sciences, Faculty of Medicine, University of Toronto, Toronto, ON M5S 1A8, Canada; laura.vergeer@mail.utoronto.ca (L.V.); p.veira@mail.utoronto.ca (P.V.); jodi.bernstein@mail.utoronto.ca (J.T.B.); madyson.weippert@mail.utoronto.ca (M.W.)

* Correspondence: mary.labbe@utoronto.ca; Tel: +1-416-946-7545

Received: 21 October 2019; Accepted: 13 November 2019; Published: 15 November 2019



“...Estos hallazgos demuestran que los alimentos alta densidad calórica y de nutrientes existen en diferentes niveles de procesamiento, sugiriendo que la escogencia de alimentos y las recomendaciones dietarias deberían estar **basadas en principio en la densidad de energía y nutrientes en lugar de hacerlo en niveles de procesamiento**”





NOVA siembra
desconfianza en la
ciencia y tecnología de
alimentos





gettyimages®
Ozgur Donmaz

694043947





“

... el conocimiento científico acerca de la composición, el procesamiento y el aprovechamiento de los recursos alimentarios jugará un papel crucial en el propósito de alimentar a los 10 mil millones de personas que habitarán la tierra en las próximas décadas...

”

Asociación Latinoamericana de Ciencia y Tecnología de Alimentos – ALACCTA

Declaración de Montevideo

Montevideo, Uruguay, agosto 08 de 2016



“

...el problema de la inseguridad alimentaria tiene dimensiones políticas y económicas enormes y no será resuelto por la ciencia y la tecnología de alimentos por sí sola, ni siquiera por la ciencia sola, pero que ciertamente no será resuelto sin la contribución de la ciencia y de la ciencia y la tecnología de alimentos...

”



Unión Internacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos , IU FoST

Declaración de Ciudad del Cabo

Ciudad del Cabo, Suráfrica, agosto 26 de 2010



Necesitamos

- Comunicar correctamente el rol de la C&TA en la seguridad alimentaria y nutricional
- Desnudar las debilidades conceptuales y científicas de la teoría NOVA
- Enseñar a la gente clave a leer publicaciones científicas
- Alentar la producción y el consumo de alimentos saludables y sostenibles





Muchas gracias

Jairo.romero@icloud.com

