



Ministerio de  
Salud

Gobierno de Chile

# **Gestión de Riesgo: Inocuidad Alimentaria y Nutricional.**

## **Nutrientes críticos: Evaluación de riesgos a su respecto**

**Anna Christina Pinheiro Fernandes**

**MSc Nutricionista**

**DNA/DIPOL/MINSAL**

# Etapas de la evaluación de riesgo

1

- Identificación del peligro (fuente del daño potencial)

2

- Caracterización de la exposición (tipo, vías de exposición).

3

- Evaluación de la exposición (extensión espacial y temporal de la exposición).

4

- Caracterización del riesgo (relación entre exposición y efectos)

5

- Gestión del riesgo (elección de acciones para eliminar o reducir el peligro medición sistemática de la exposición y cambios a las alternativas cuando se cuente con nueva información).

6

- Comunicación del peligro y el riesgo a los posibles afectados

# Evaluación de riesgo con foco en nutrientes críticos

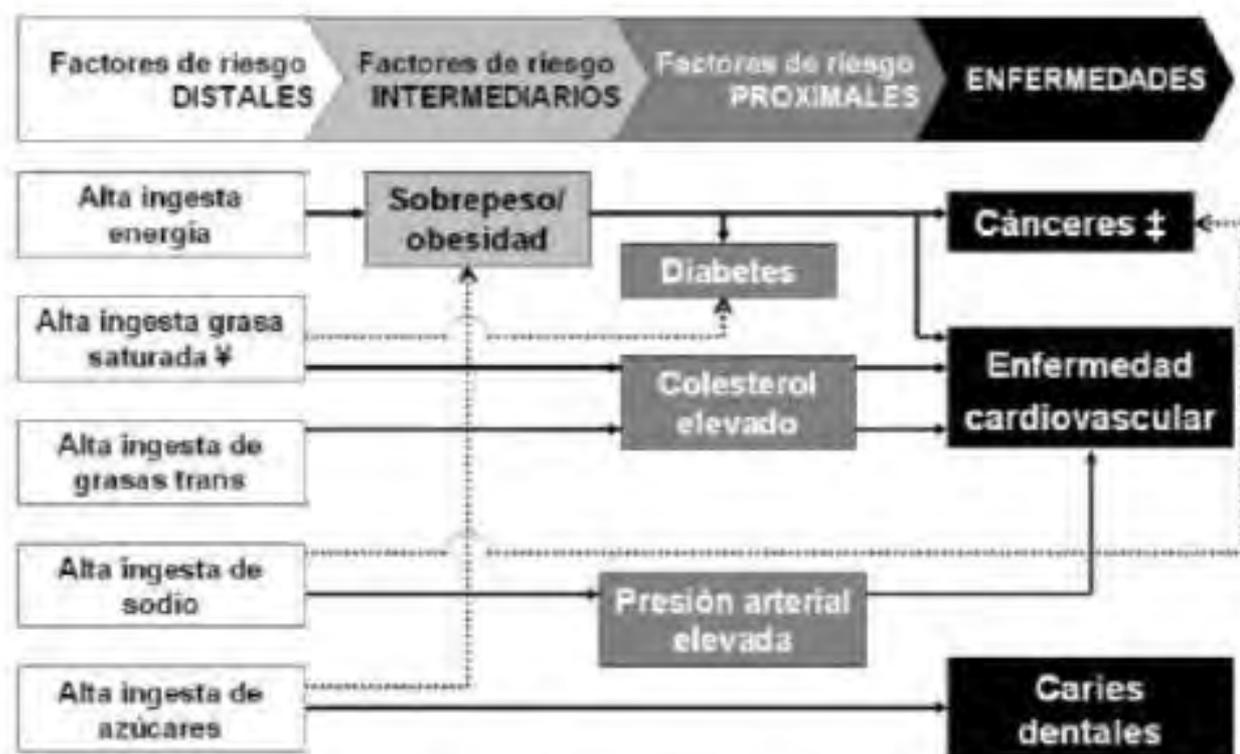
1

- Identificación del peligro (fuente del daño potencial)

## Cuales son los nutrientes críticos?

Figura 3. Nutrientes críticos como factores de riesgo para enfermedades crónicas

(Adaptado de Cecchini y cols, 2010)



¶ Específicamente aceites grasos parciales y palmítico

† Específicamente cáncer de estómago, colon-recto, mama en mujer postmenopáurica, endometrio y próstata

2

- Caracterización de la exposición (tipo, vías de exposición).



3

- Evaluación de la exposición (extensión espacial y temporal de la exposición).

Sodio

**Recomendación de consumo  
OMS:**

**2000 mg/día → 5g sal/día**

**Consumo por la  
población:**

**9,8 g sal/día**

## Proporción de ingesta sobre el límite superior aceptable para sodio

Sexo	Grupo Edad (años)	% Sobre limite superior de 2300 mg/d	IC 95%
Hombres	14-18	96,9	83,4-100
	19-30	98,5	89,5-100
	31-50	88,5	77,6-99,5
	51-70	92,8	74,7-100
	>70	77,0	44,3-100
Mujeres	14-18	89,5	50,5-100
	19-30	81,6	64,2-98,9
	31-50	80,9	66,4-95,5
	51-70	66,5	51,7-81,4
	>70	44,2	36,7-51,7

## Calorías

### Adecuación de la ingesta de energía (IE) a los requerimientos (EER), según nivel socioeconómico (ER24H)

Nivel socioeconómico	IE/EER (%)								
	Bajo 70			Sobre 100			Sobre 130		
	%	IC95%		%	IC95%		%	IC95%	
Alto	31,3	23,2	39,3	21,3	11,8	30,8	3,6	0	9
Medio alto	29,8	21,1	38,5	19,1	8,6	29,6	2,6	0	7,5
Medio	28,9	22,9	34,9	25	18,6	31,4	5,1	0,4	9,7
Medio bajo	19,4	11,7	27,2	30,5	24,1	36,8	6,6	0,5	12,8
Bajo	23,1	15,3	30,9	41,6	36,3	46,9	15,9	7,9	23,9

## Adecuación de la ingesta de lípidos a requerimientos, según nivel socioeconómico (ER24H)

Nivel Socioeconómico	Adecuación			
	Bajo <20%		Excesivo >35%	
	p	IC95%	p	IC95%
Alto	2,8	-	4	0-29
Medio alto	0,0	-	0,0	-
Medio	3,2	-	3,8	0-11
Medio bajo	0,1	-	0,4	0-4,8
Bajo	6,6	-	8,8	0-21,6

## Consumo en g/día de alimentos del grupo de azúcares y otros, desagregados en subgrupos específicos, según edad (ETCA).

	2-5 g/día (p25-p75)	6-13 g/día (p25-p75)	14-18 g/día (p25-p75)	19-29 g/día (p25-p75)	30-49 g/día (p25-p75)	50-64 g/día (p25-p75)	≥65 g/día (p25-p75)	p
Azúcar de golosinas y otros alimentos dulces	37,18 (19-72)	43,8 (23-93)	40,9 (20-93)	26,3 (13-54)	19,7 (9-54)	15,7 (8-39)	13,5 (6-30)	0,0001
Azúcares de bebidas y refrescos	9,9 (4-24)	21,2 (9-42)	25,5 (12-63)	25,5 (14-47)	21,2 (7-42)	15,6 (5-35)	8,8 (4-21)	0,0001
Azúcar de mesa	4,9 (2-12)	12,7 (7-24)	17,8 (12-32)	17,8 (9-30)	17,8 (12-32)	17,8 (9-32)	17,8 (8-32)	0,0001
Otros azúcares	10,5 (4-22)	14,4 (6-29)	15,6 (7-30)	13,0 (5-28)	10,3 (4-22)	8,7 (3-19)	6,4 (2-15)	0,0001
<b>TOTAL GRUPO</b>	74,4 (37-108)	100,2 (65-153)	121,2 (74-174)	89,1 (54-137)	71,2 (40-117)	52,3 (25-93)	42,9 (42-126)	0,0001

4

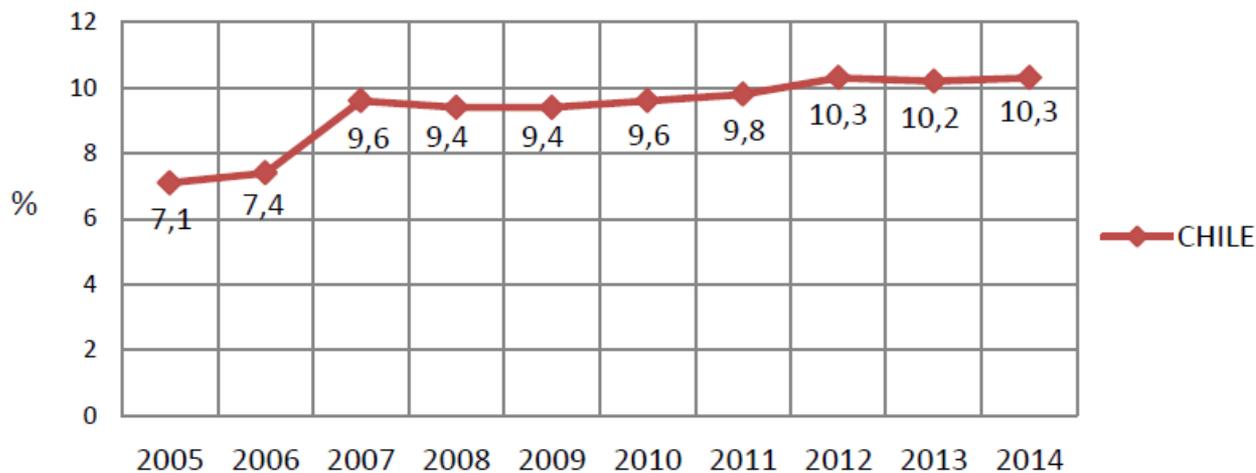
- Caracterización del riesgo (relación entre exposición y efectos)

1 de cada 11 muertes en Chile  
es atribuible al sobrepeso y obesidad

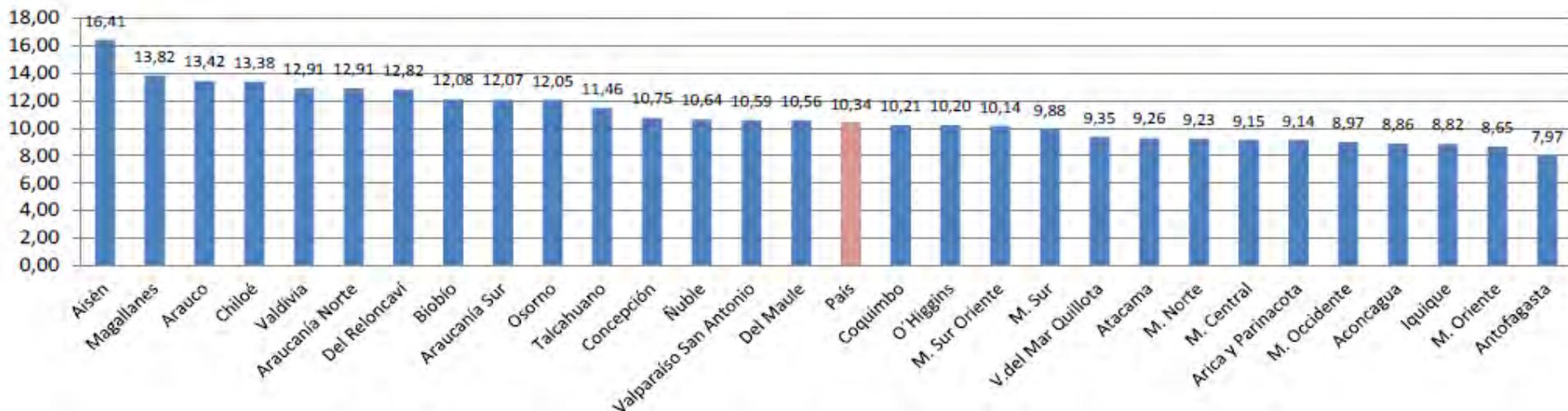


En Chile muere  
1 persona obesa por hora

**Gráfico N°4: Prevalencia de obesidad en los menores de 6 años. Población bajo control en el Sistema Público. Chile 2005 – 2014.**



**Gráfico N° 6: Prevalencia de obesidad del menor de seis años. Población bajo control en el Sistema Público de Salud. Chile 2014.**



## Exceso de Peso



**2003: 61% 6.800.000 personas**  
**2010: 67% 8.900.000 personas**

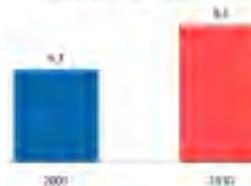
## Hipertensión Arterial\*



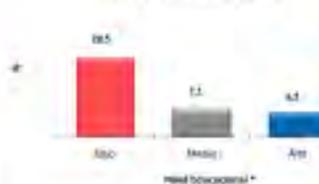
\*El nivel educativo que presenta mayor prevalencia es el nivel educativo bajo.

## Diabetes

Prevalencia Diabetes Mellitus tipo 2, Chile comparación 2003 - 2010.



Prevalencia de Diabetes Mellitus 2 según Nivel educacional, ENS 2010.



Diabéticos:  
 2003: ±700.000  
 2010: ±1.200.000

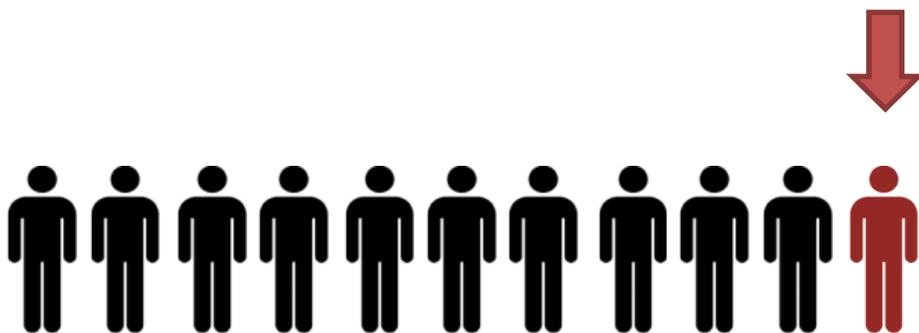
\*Prevalencia y la tendencia en el tiempo.

## Prevalencia de Colesterol total elevado



# Situación país

1 de cada 11 muertes en Chile  
es atribuible al sobrepeso y obesidad



En Chile muere  
1 persona obesa por hora

5

- **Gestión del riesgo** (elección de acciones para eliminar o reducir el peligro, medición sistemática de la exposición y cambios a las alternativas cuando se cuente con nueva información).

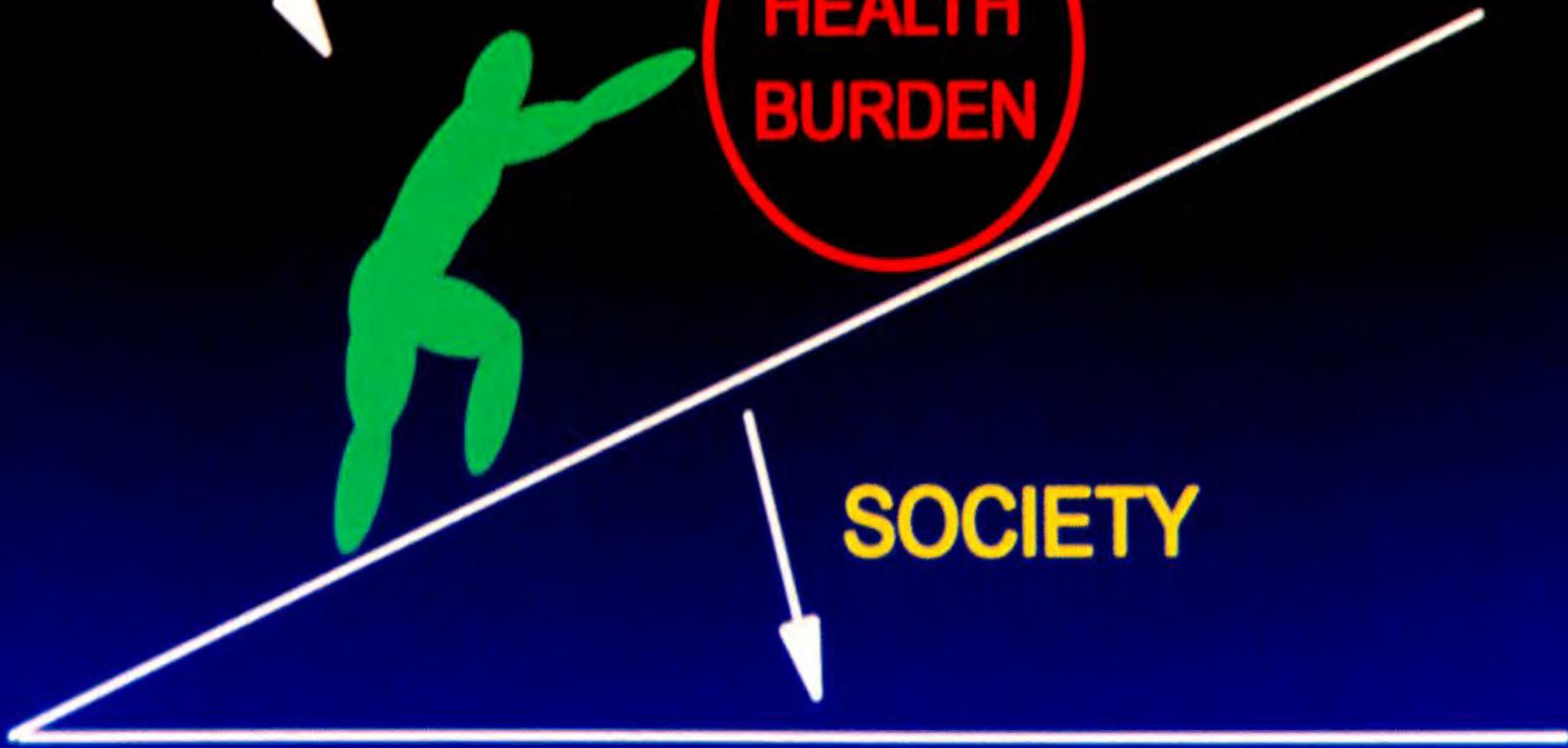
**Medidas  
individuales**

**Medidas  
estructurales**

**INDIVIDUAL**



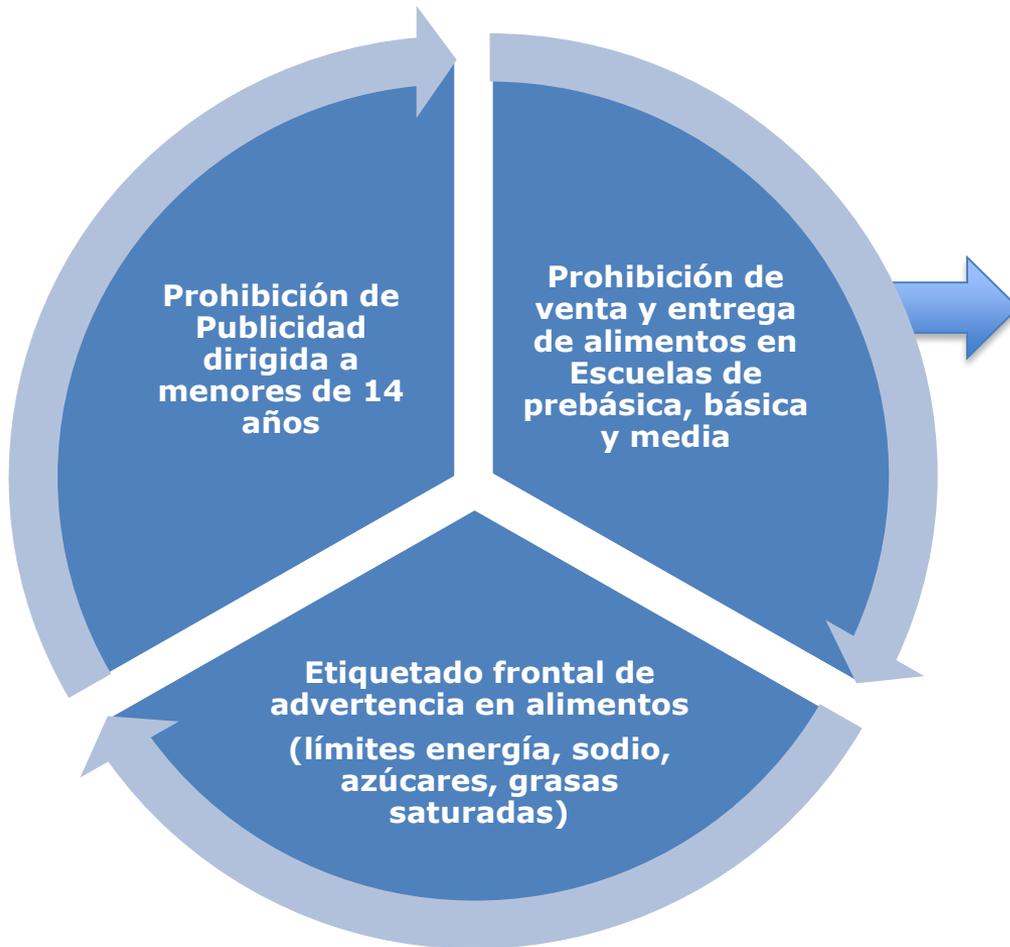
**SOCIETY**



**¿Y cuales medidas han sido implementadas???**  
**2 ejemplos...**



# LEY DE COMPOSICIÓN NUTRICIONAL DE LOS ALIMENTOS Y SU PUBLICIDAD: REGLAMENTO (Ley 20606)



## Objetivos:

1. protección de niños y niñas
2. favorecer selección informada de alimentos
3. disminuir consumo de alimentos con exceso de energía y nutrientes críticos



## REFORMA TRIBUTARIA QUE MODIFICA EL SISTEMA DE TRIBUTACIÓN DE LA RENTA E INTRODUCE DIVERSOS AJUSTES EN EL SISTEMA TRIBUTARIO (Ley 20780)

b) En el caso que las especies señaladas en esta letra presenten la composición nutricional de elevado contenido de azúcares a que se refiere el artículo 5° de la ley N° 20.606, la que para estos efectos se considerará existente cuando tengan más de 15 gramos (g) por cada 240 mililitros (ml) o porción equivalente, **la tasa será del 18%**.



¿Qué tipo de impacto esperamos?



**Disminución del riesgo**



# ¿Qué dice la literatura?

Nutrition 31 (2015) 787–795



Contents lists available at ScienceDirect

Nutrition

journal homepage: [www.nutritionjrn.com](http://www.nutritionjrn.com)



Review

## Healthy food subsidies and unhealthy food taxation: A systematic review of the evidence



Mark L. Niebylski Ph.D., M.B.A., M.S.<sup>a,\*</sup>, Kimbree A. Redburn M.A.<sup>a</sup>,  
Tara Duhaney M.H.Sc.<sup>b</sup>, Norm R. Campbell M.D.<sup>c</sup>

<sup>a</sup> World Hypertension League, Office of the Chief Executive, Corvallis, Montana, USA

<sup>b</sup> Canadian Hypertension Advisory Committee, University of Calgary, Calgary, Alberta, Canada

<sup>c</sup> Departments of Medicine, Community Health Sciences and of Physiology and Pharmacology, Libin Cardiovascular Institute, University of Calgary, Calgary, Alberta, Canada

Para mejorar la efectividad...

- ❖ Subsidios a la alimentación saludable + impuestos a la alimentación no saludable  
→ más costo efectivo y efectivo
- ❖ Para efectos en la salud → impuestos de **al menos 20%**

# ¿Y la prensa especializada??

The Economist

Economics focus

## Waist banned

Does a tax on junk food make sense?

Jul 30th 2009 | From the print edition

ECONOMISTS have long recognised the arguments for imposing special taxes on goods and services whose prices do not reflect the true social cost of their consumption. Such taxes are known as “Pigouvian” after Arthur Pigou, a 20th-century English economist. Environmental taxes are an obvious example. There is also a Pigouvian case for duties on cigarettes, alcohol and gambling. Smoking increases the risk of cancer for those in the vicinity of the smoker; alcohol abuse and gambling are strongly associated with violence and family breakdown. Moreover, all three habits lead to higher medical costs. In theory governments can make up these costs, or “externalities”, with a tax that adjusts the prices people pay to puff, booze or punt. Such a tax might also encourage consumers to live healthier lives.

Support for another such tax, on junk food, is now spreading, especially in America. Congress is considering a tax on sugary drinks to help pay for the planned expansion of health-care coverage.



Illustration by Jac Depczyk

Aumento de impuestos

X

aumento de la  
disponibilidad de alimentos  
saludables

BloombergBusiness News Markets Insights Video

### Tax on Sugary Foods Proposed by U.S. Panel to Fight Obesity

U.S. Panel Calls for Taxing Sugary Foods

POWERED BY: **EXPLOROS** (8) **UNISOL** (1) **PREPARED** (1) **LEADWAY** (1) **REGALADO** (1) **CONESTAR** (1)

Which of the following software defined storage offerings have you heard of?  
**REGALADO** (1) **UNISOL** (1) **CONESTAR** (1) **EXPLOROS** (1)

- FreeScale by Freescale
- SASarray by SAS/EMC Software
- Simplex Software by CommVault
- Resonance by NetScout
- None of the above

**VOTAR PARA VER LOS RESULTADOS**

POWERED BY: VIZI | REGALADO Y ANCHAMC

## Próximos pasos (algunos)...

**Gobierno:  
Intersectorialidad**

**Sociedad civil  
organizada: mayor  
participación**

**Academia: evaluaciones  
de impacto**

**Industria: generación de  
soluciones tecnológicas**

# CONCLUSIONES





Ministerio de  
Salud

Gobierno de Chile

**JUNTOS, UN CHILE MEJOR**

**Muchas gracias!!!!**

**[anna.pinheiro@minsal.cl](mailto:anna.pinheiro@minsal.cl)**