



Soluciones para lograr la sustitución de azúcar

Alimentos funcionales dulces: Tecnología y ejemplos de mercado

Dra. Susana Socolovsky

POSGRADO ALIMENTO FUNCIONALES – UNIVERSIDAD MAIMONIDES - FANUS

22 de octubre de 2010

Presentación

➤ Dulzor: definición

➤ Mercado

➤ Importancia de la reducción de azúcar

➤ Sustitutos de azúcar reducidos en calorías: Polioles

➤ Oportunidades para la industria de alimentos y bebidas

Definición de Dulzor

Que es el dulzor?

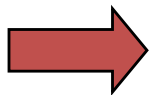
- Ingredientes o sistemas que proveen sabor dulce, o potencian/incrementan el sabor dulce

y/o

- Reemplazan la función de la sacarosa en alimentos y bebidas

Ejemplos de funciones del azúcar en alimentos

Funciones tecnologicas	Cereales	Bebidas	Productos horneados	Tortas, Galletitas	Dulces, Jaleas	Alimentos procesados	Golosinas	Lacteos	Helados
Edulcorante	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Texturizante	X		X	X			X		X
Conservador			X	X	X		X		
Extensor tiempo estante					X	X	X		
Fermentacion			X			X			
Apariencia cristalina	X			X			X		
Caramelizacion			X	X			X	X	
Reaccion Maillard	X		X	X					
Solubilidad		X			X	X	X		
Punto de congelamiento									X
Punto de ebullicion							X		



Un edulcorante no puede reemplazar todas las funciones del azúcar, normalmente se usa una combinación de ingredientes

Presentación

➤ Dulzor: definición

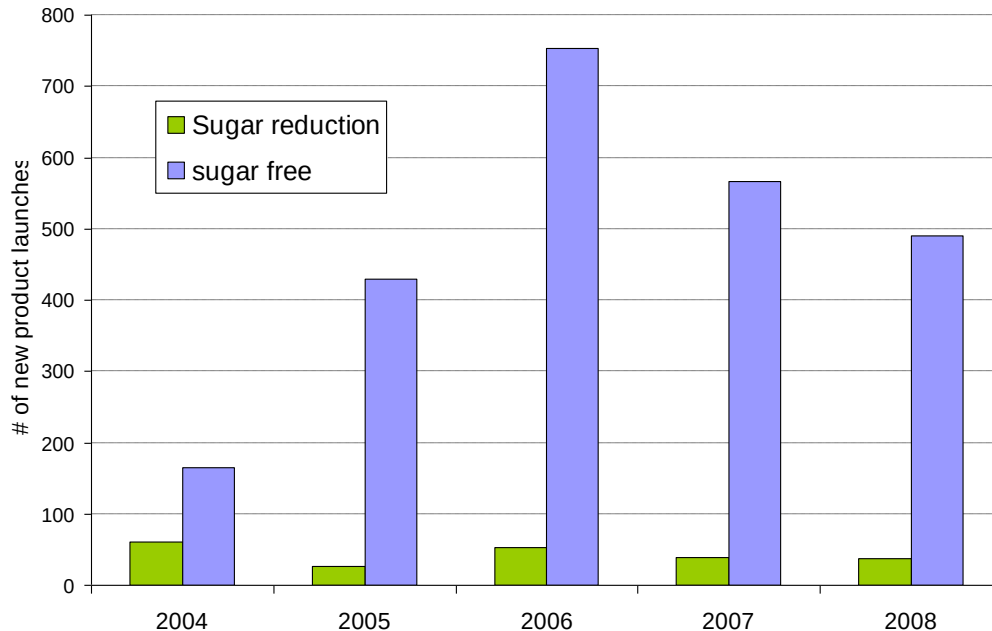
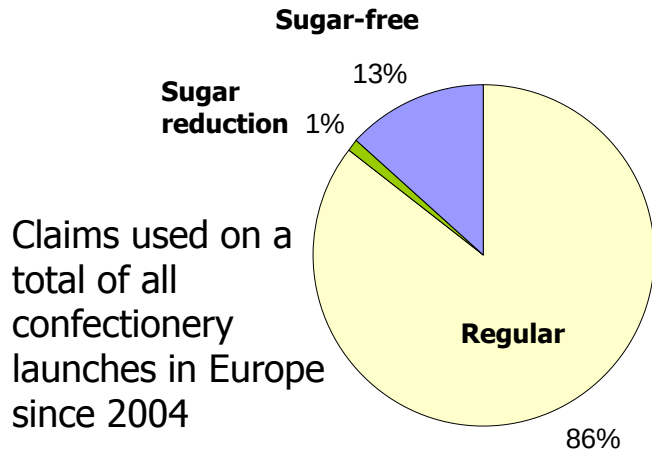
➤ Mercado

➤ Importancia de la reducción de azúcar

➤ Sustitutos de azúcar reducidos en calorías: Polioles

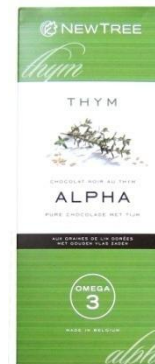
➤ Oportunidades para la industria de alimentos y bebidas

Reducción de azúcar en golosinas en Europa



Leaf – All Europe
30% sugar-reduction
Replacement by dextrin

Haribo – # countries
40% sugar-reduction
30% calorie-reduction
Replacement by
polydextrose & dextrin



New Tree – Benelux
30% sugar-reduction
Replacement by inulin,
oligofructose & dextrin

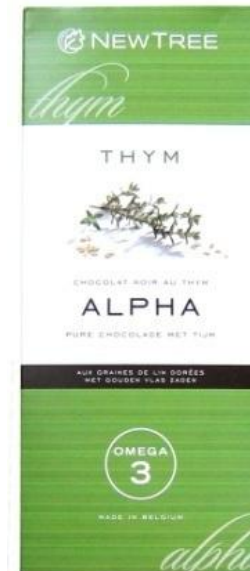
Source: Innova

Reducción de azúcar en golosinas en Europa



Leaf – All Europe
30% sugar-reduction
Replacement by
dextrin

Haribo – # countries
40% sugar-reduction
30% calorie-reduction
Replacement by
polydextrose & dextrin

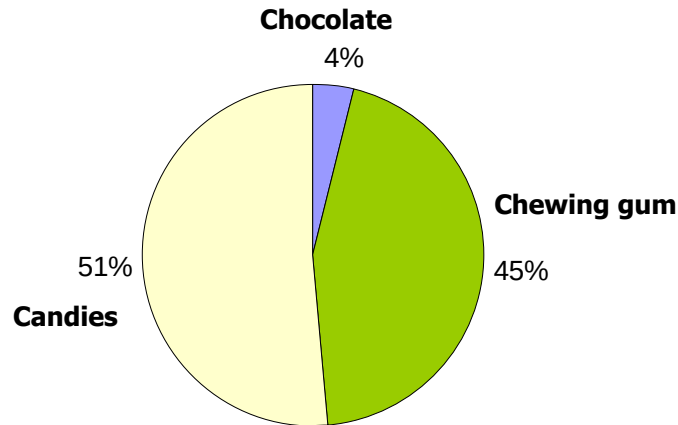


New Tree – Benelux
30% sugar-reduction
Replacement by inulin,
oligofructose & dextrin

Source: Innova

Landscape: Sugar-Free en golosinas

Representación por categoría Sugar-Free claim en golosinas, lanzamientos Europa desde 2004



Cadbury - Baltics
Sugar-free chewing gum
Replacement by sorbitol, maltitol, mannitol, maltitol syrup, xylitol



Ricola – # countries
Sugar-free hard candy
Replacement by isomalt



Haribo – Spain
Sugar-free gummy
Replacement by maltitol



Perfetti Van Melle - # countries
Sugar-free bubble-gum
Replacement by isomalt, sorbitol, maltitol, xylitol



Vivil – Germany
Sugar-free hard candy
Replacement by isomalt & maltitol



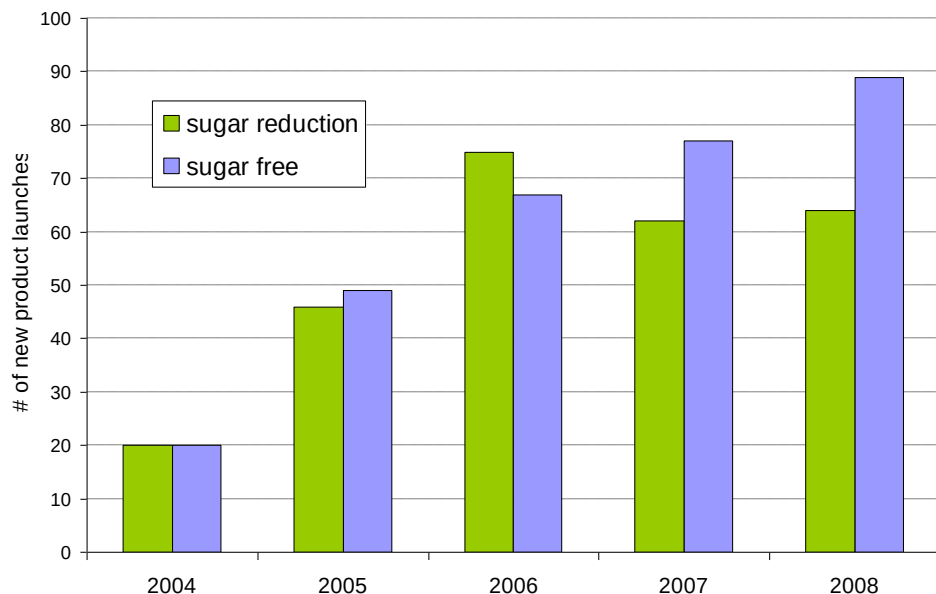
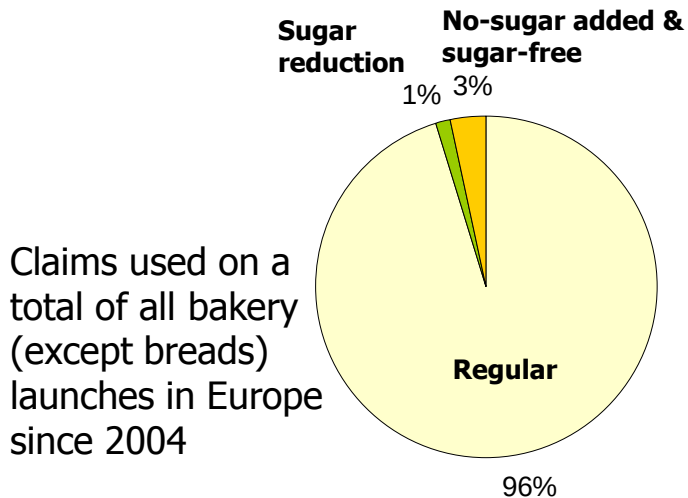
Valor - Spain
Sugar-free chocolate
Replacement by maltitol



Wrigley - Spain
Sugar-free chewing gum
Replacement by sorbitol, erythritol, mannitol

Source: Innova

Landscape: Reducción de azúcar en Productos Horneados



Kraft – # countries
30% sugar-reduction, less calories
Replacement by maltitol & polydextrose



Bahlsen – Germany
30% sugar-reduction
Replacement by oligofructose

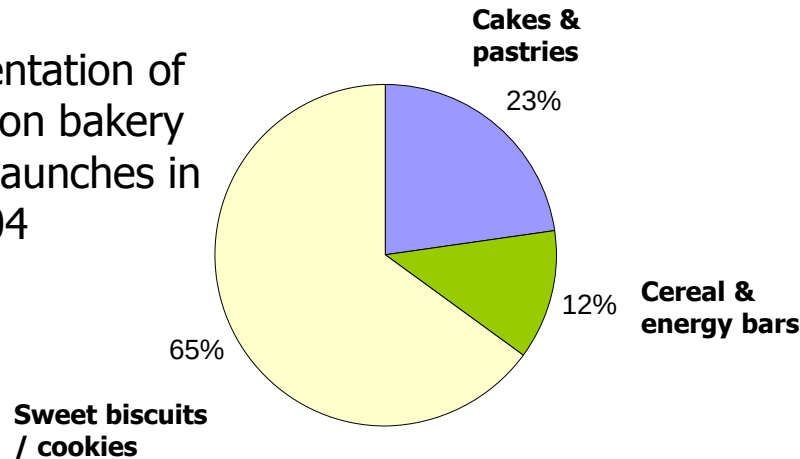
Lotus – Benelux
30% sugar-reduction
Replacement by oligofructose



Source: Innova

Landscape: Sugar-Free en Productos Horneados

Category representation of sugar-free claim on bakery (except breads) launches in Europe since 2004



Grabower – # countries
Sugar-free pastry
Replacement by maltitol



Schwartau – Germany
Sugar-free cereal bar
Replacement by maltitol



Karelia - France
Sugar-free biscuit
Replacement by maltitol



Barilla Group – Spain
Sugar-free cupcakes
Replacement by maltitol



Valor - Spain
Sugar-free cereal bar
Replacement by maltitol



Coppentrath - Germany
Sugar-free biscuit
Replacement by maltitol

Source: Innova

Presentación

- Dulzor: definición
- Mercado
- Importancia de la reducción de azúcar
- Sustitutos de azúcar reducidos en calorías: Polioles
- Oportunidades para la industria de alimentos y bebidas

Los más destacados temas de salud actuales



**Salud
Coronaria**



**Manejo del
peso corporal**



**Salud
huesos
y
articulaciones**



**Salud
Digestiva**



**Capacidad
mental &
Performance**



**Control
Glicemico**

Los más destacados temas de salud actuales



**Salud
Coronaria**

**Manejo del
peso corporal**

**Salud
huesos
y
articulaciones**

**Salud
Digestiva**

**Capacidad
mental &
Performance**

**Control
Glicemico**

Impacto de los alimentos “Diet” en la ingesta calórica

Consuma	Cantidad (g)	en lugar de	ahorra (kcal/ día)
Margarina, red grasa (40% grasa)	5	Margarina, regular (80% fat)	18
Queso crema, fat-free	15	Queso crema, regular (35% fat)	38
Leche, (1,5% grasa)	200	Leche (3.25% grasa)	30
Bebida gaseosa sin azúcar	330	Bebida gaseosa, regular	132

Ahorrar 21 kcal/día resulta en una pérdida de peso de 1 kg/año

*Un kg peso corporal representa cerca 7700 kcal

Source: USDA Nutrient Database for Standard References, Release 14

Presentación

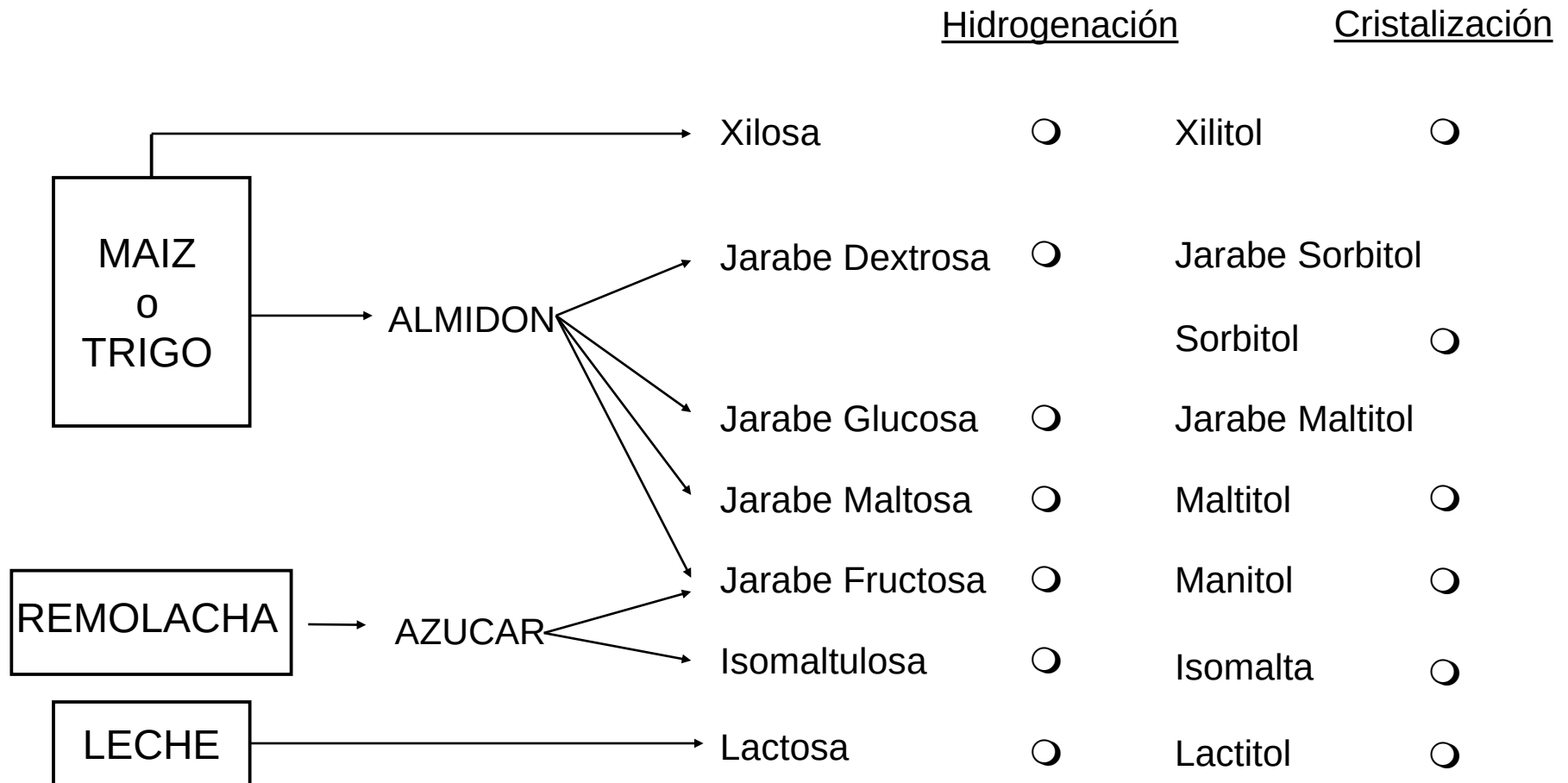
- Dulzor: definición
- Mercado
- Importancia de la reducción de azúcar
- Sustitutos de azúcar reducidos en calorías: Polioles
- Oportunidades para la industria de alimentos y bebidas

Polioles Tradicionales

- Sorbitol
 - soluciones acuosas, cristalizable y no-cristalizable
 - polvo
- Maltitol
 - Soluciones acuosas
 - polvo
- Manitol
- Xilitol
- Isomalta
- Lactitol



Polioles tradicionales: de la materia prima al producto



Polioles Tradicionales

Características Generales

- Bulking agent /agente de cuerpo
- Dulzor cercano al azúcar
- Reducción calórica comparada al azúcar
- No-cariogénico
- Alta estabilidad, no reductores
- Apto para uso en alimentos, también para diabéticos
- Evaluar posibles efectos de laxatividad, relativo a dosis.

Polioles Tradicionales

Principales aplicaciones para reducción de azúcar

Aplicaciones	Polioles	Beneficios principales
<u>Chicles</u> - Fase solida - Fase liquida "Dusting" - Grageado	sorbitol + manitol + xilitol maltitol Jarabe sorbitol (NC) Jarabe maltitol manitol Jarabe sorbitol (CR) xilitol maltitol isomalta	sacarosa repl. – cooling effect Mejora fuerza mecánica Fuerte cooling effect – cariostatico Mejor sabor (Japón) – mejor flexibilidad / shelf life mejor plasticidad mayor viscosidad → mejor control de la cristalización mejor shelf life, flexibilidad, plasticidad baja higroscopicidad → reduce pegajosidad tradicional cariostatico – cooling effect mejor crunchiness ($\pm$ = sacarosa) baja higroscopicidad

Polioles Tradicionales

Principales aplicaciones para reducción de azúcar

Aplicaciones	Polioles	Main Benefits
<u>Caramelos duros</u>	isomalta + maltitol Jarabe maltitol	baja higroscopicidad – no pegajosidad alta viscosidad → proceso mas fácil, reducción costo Major liberación flavour – no se requiere E.I.
<u>Gomitas</u>	Jarabe maltitol	mayor viscosidad → proceso mas fácil buena liberación flavour dulzor similar glucosa/sacarosa
<u>Pastillas</u>	Jarabe sorbitol Jarabe maltitol + xilitol	Tradicional Mayor viscosidad → proceso mas fácil mejor shelf life, liberación flavour, dulzor cariostatico
<u>Caramelos masticables</u> • no graneados • graneados	Jarabe maltitol + isomalta	mayor viscosidad – proceso mas facil baja solubilidad → graneado

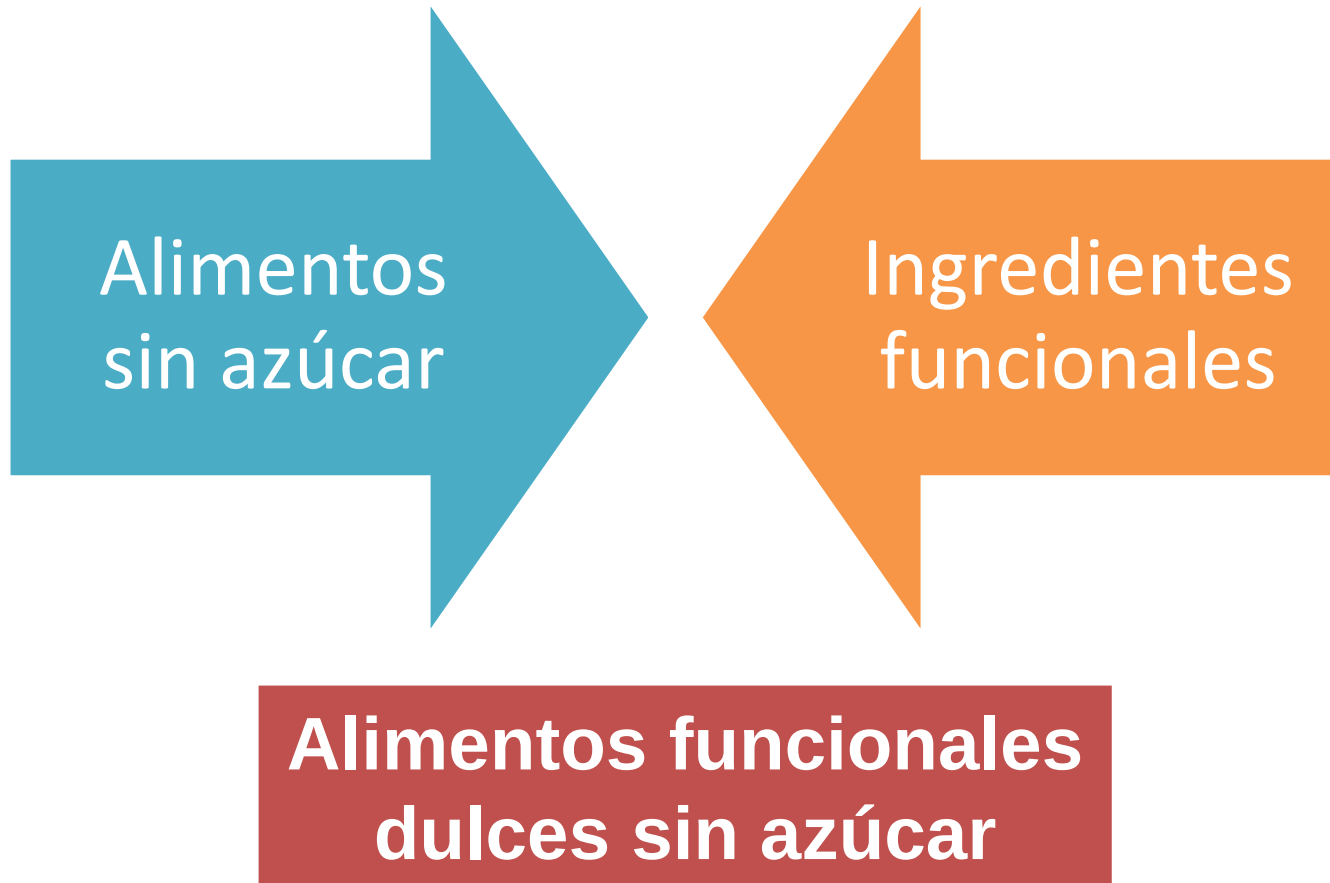
Polioles Tradicionales

Aplicaciones clave de reducción de azúcar

Aplicaciones	Polioles	Beneficios principales
<u>Tabletas</u>	sorbitol polvo xilitol (pequeño mercado) isomalta (farma) manitol (farma)	Compresible directo cooling effect, cariostático baja higroscopicidad baja higroscopicidad
<u>Chocolate</u>	maltitol polvo	producto anhidro cristalino, proceso similar al uso de sacarosa dulzor = sacarosa, baja higroscopicidad calidad = standard

Presentación

- Dulzor: definición
- Mercado
- Importancia de la reducción de azúcar
- Sustitutos de azúcar reducidos en calorías: Polioles
- Oportunidades para la industria de alimentos y bebidas



NuBar - Rich Dark Chocolate Candy Bar - Amazon Berry; Lemon Ginger; Power Omega; Protein Plus; Pure Energy

- High Antioxidants;
- High Omega-3;
- High Omega-6;
- High Protein;
- Low Calories;
- Low Fat;
- Low Glycemic;
- Natural;
- No Artificial Ingredients;
- No Genetic Modification;
- No Gluten;
- No Trans Fat;
- Organic.



Francia – Mermelada Vivis



Descripción del Producto

- Mermelada de frutos rojos con Fructosa.
- Contiene la mitad del azúcar de una tradicional.
- Sin conservantes.
- 60% fruta.
- Provee tanta vitamina C como las frutas frescas.
- **Ingredientes:** Red berries (60%) (raspberries, strawberries, Morello cherries, redcurrants), fructose, water, lemon juice, gelling agent: fruit pectin; acidifier: calcium lactate; vitamin C

España – Trufas de naranja



- **Ingredientes:** Sweetener (**maltitol**), cocoa mass, sunflower oil, partially hydrogenated fats (palm, coconut), cocoa butter, sweetener (**maltitol syrup**), hazelnut paste, **inulin**, stabilizer (**sorbitol**), orange natural flavour (0.7%), emulsifier (soya lecithin), preservative (E202)
- **Valores Nutricionales:** Per 100g: Energy 2,030kJ/492kcal, Protein 4g, Carbohydrate 36g, Polyalcohol 34.5g, Fat 43g (of which Saturated Fat 22g), Fibres 6g, Sodium <0.05g

Brasil – Beauty Candy

- **Ingredientes:** Gelatina, **colágeno**, edulcorantes naturales (**maltitol, sorbitol**), edulcorante artificial (acesulfame K), acidulante (ácido cítrico), sabor natural de arándano, colores natural (**beta caroteno, antocianina**)
- **Valores Nutricionales:** Per 20g serving: Energy 172kJ (2% DV)/41kcal (2% DV), Carbohydrate 15g (5% DV) (of which Sugars 0g, Polyols 15g), Protein 2g (3% DV), Total fat 0g (0% DV) (of which Saturated Fat 0g (0% DV), Trans Fat 0g, Monounsaturated fat 0g, Polyunsaturated fat 0g, Cholesterol 0mg), Dietary Fiber 0g (0% DV), Sodium 0mg (0% DV), Vitamin D 0.23µg (5% DV), Vitamin E 0.33mg (3% DV), Vitamin B6 0.06mg (5% DV), Vitamin C 2.7mg (6% DV), Pantothenic acid 0.21mg (4% DV), Folic acid 8µg (3% DV), Vitamin B7 6µg (20% DV), Vitamin B3 0.59mg (4% DV), Vitamin A 48µg (8% DV)



Japón – Mama Style

- **Ingredientes:** Isomalt, hydrogenated starch syrup, lemon juice, **erythritol**, acidifier, flavourings, safflower colour, sweetener (acesulfame k, sucralose), vitamin B6, **folic acid**, vitamin B12
- **Valores Nutricionales:** Per 3.7g:
Energy 9kcal, Protein 0g, Fat 0g, Carbohydrate 3.6g, Sodium 0mg, Vitamin B6 1mg, Vitamin B12 1.4µg, Folic acid 220µg, Glucide 0g



Think Thin Crunch Mixed Nuts & Chocolate Bar



Descripción del Producto

- 70% menos azúcar que las barras de frutas y nueces.
- Buena fuente de fibra y proteínas para mantener la saciedad.
- Gluten free.
- **Ingredientes:** Peanuts, soy crisps, soy protein isolate, tapioca starch, almonds, coating (**maltitol**, cocoa butter, chocolate liquor, sodium caseinate, milk fat, soy lecithin, chicory root extract), cashews, brown rice syrup, honey, natural flavors, salt

Barras con CLA

- España: Zerokilo
Contiene 1.4 g Clarinol



INFORMACIÓN NUTRICIONAL INFORMAÇÃO NUTRICIONAL / NUTRITIONAL INFORMATION							
Valores medios aproximados por Valores médios aproximados por Approximate average values per	100g	35g	Vitaminas por Vitamins per	100g	CDR* DDR* RDA*	35g	CDR* DDR* RDA*
Valor energético / Energy value	490 Kcal 2.059 KJ	171,6 Kcal 721 KJ	Vitamina / Vitamin A	344 µg	43%	120,40 µg	15%
Proteínas / Proteins	8,2 g	2,87 g	Vitamina / Vitamin B1	0,6 mg	43%	0,21 mg	15%
Hidratos de carbono / Glicidos / Carbohydrates	61,9 g	21,7 g	Vitamina / Vitamin B2	0,7 mg	43%	0,25 mg	15%
Crasas / Lípidos / Fats	23,30 g	8,1 g	Vitamina / Vitamin B3	7,7 mg	43%	2,70 mg	15%
de las cuales / des quais / of which:			Ácido pantoténico / Pantothenic acid	2,6 mg	43%	0,91 mg	15%
Saturadas / Saturados / Saturated	10,588 g	3,71 g	Vitamina / Vitamin B6	0,86 mg	43%	0,3 mg	15%
Moninsaturadas / Monoinsaturados / Monounsaturates	6,875 g	2,41 g	Vitamina / Vitamin B9 Ácido fólico / Folic acid	86 µg	43%	30,10 µg	15%
Poliinsaturadas / Poliinsaturados / Polyunsaturates	1,834 g	0,64 g	Vitamina / Vitamin B12	0,43 µg	43%	0,15 µg	15%
CLA	4 g	1,4 g	Vitamina / Vitamin C	26 mg	43%	9,10 mg	15%
Fibra alimentaria / Fibras alimentares / Dietary fiber	3,53 g	1,23 g	Vitamina / Vitamin D	2,15 mg	43%	0,75 mg	15%
Sodio / Sódio / Sodium	22,7 g	7,94 g	Vitamina / Vitamin E	4,3 mg	43%	1,51 mg	15%
			Biotina / Biotin / Vitamina / Vitamin H	65 µg	43%	22,75 µg	15%

CDR*: Cantidad Diaria Recomendada / * DDR: Dose Diária Recomendada / * RDA: Recommended Daily Allowance

Barra con Clarinol, España

HIPERCOR

COMPLEMENTS

BARRITA CLA CLARINOL®

CLA CLARINOL® BAR



Sabor chocolate
(Chocolate Belga Original)

Chocolate
(Original Belgian Chocolate)



35 g e



1

= 1400 mg

CLA CLARINOL®



Barras saciantes Choco-slim



PinnoThin™

Barra para el reemplazo de una comida (60 g)
con 3,1 g PinnoThin
Lanzada en Alemania en 2010

Nutrislim - Noruega

- Barras para el reemplazo de una comida con 3 g de PinnoThin.
- También smoothies (sachets)
- Posicionados como productos para el reemplazo de una comida y que son efectivos a los 30-60 minutos de la ingesta.
- Ingrediente activo PinnoThin, cuyo efecto esta respaldado por estudios clínico.
- Además es GRAS.



Snack bars - España

- Se promocionan con la frase «te ayuda a comer menos porque PinnoThin® le dice a tu cuerpo que ya has comido lo suficiente».
- Una barra contiene 1,4 g de PinnoThin



Snack bars - España



Barra (40 g) contiene 1 g PinnoThin



Chocolates – ADOR

- Chocolates en 7 sabores diferentes
- GB, Holanda y Suecia.
- Chocolate sin culpa con claim: “Keeping you fuller for longer”.



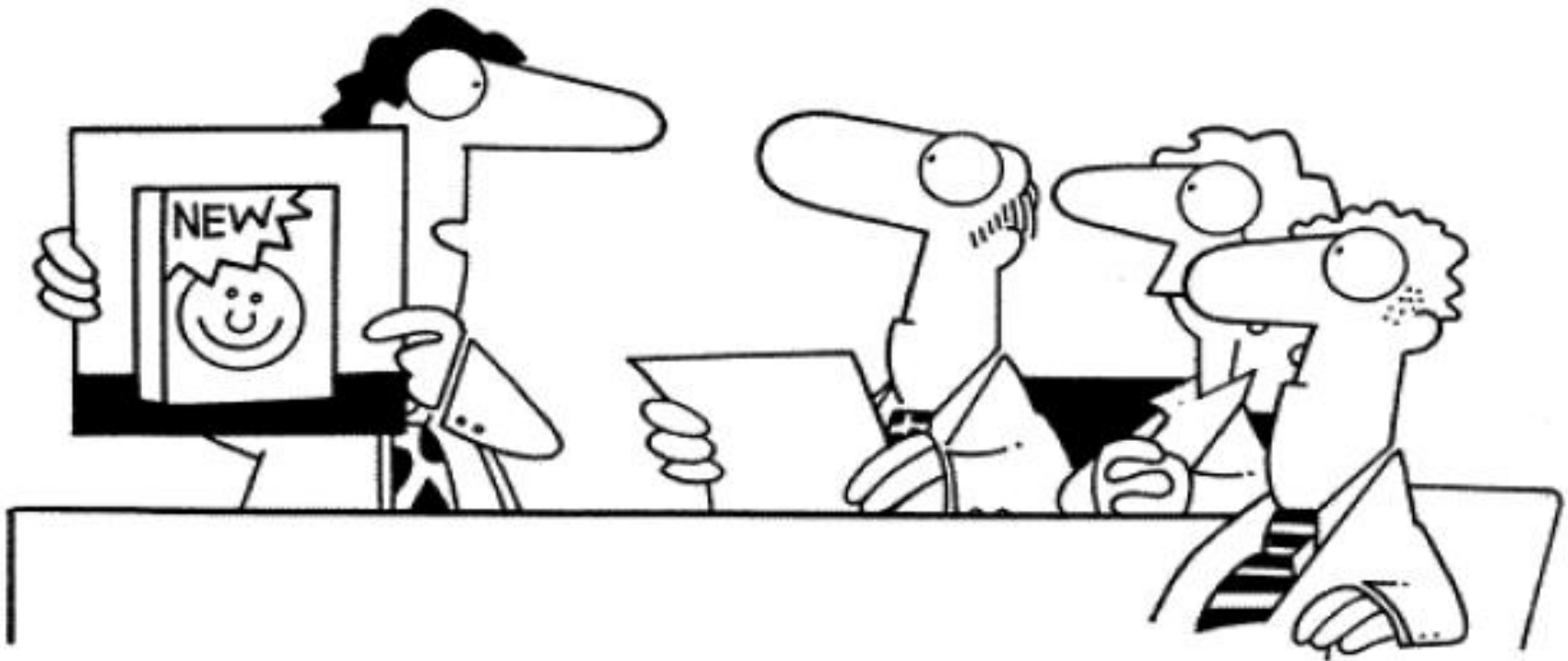
Nutrition Santé

- Snacks con sal marina o sabor Paprika.
- Bélgica, Países Bajos y Luxemburgo
- Cada pack contiene 3 g de PinnoThin
- “Longer satisfaction effect, because of PinnoThin”
- 81 kcal por pack.



Productos Innovadores

© 1998 Randy Glasbergen. E-mail: randy@glasbergen.com www.glasbergen.com



**“Our new product has no fat, no cholesterol,
no calories, no sugar, no salt and no preservatives.
The box is empty, but it has exactly what everyone wants!”**