



I Workshop Internacional:
Estudios Avanzados en
Hidratación

1st International Workshop:
Advanced Studies on
Hydration



Retos de la ciencia de la hidratación en América Latina

Challenges of Hydration Science in Latin America

Dr. Javier Aranceta Bartrina

University of Navarra. Chairman of the SENC Scientific
Committee

Recomendaciones (AI) de agua total (litros /día)

	IOM (2004)		EFSA (2010)	
	M	H	M	H
1-3 años	1,3 (0,9)		1	1,3
4-8 años	1,7 (1,2)		1,6	
9-13 años	2,1 (1,6)	2,4 (1,8)	1,9	2,1
14-18 años	2,3 (1,8)	3,3 (2,6)	2	2,5
> 18 años	2,7/ (2,2)	3,3 (3)	2	2,5
Criterio	Ingestas observadas		Ingestas observadas + osmolaridad urinaria deseable	

Tabla 1. Necesidad de agua en condiciones de normalidad según la Agencia Europea de Seguridad Alimentaria y Nutrición

		Consumo adecuado de agua total (alimentos y bebidas)	
Bebés	0-6 meses	680 ml/d (a través de la leche)	
	6-12 meses	800-1.000 ml/día	
Niños	1-2 años	1.100-1.200 ml/día	
	2-3 años	1.300 ml/día	
	4-8 años	1.600 ml/día	
	9-13 años	Niños	2.100 ml/día
		Niñas	1.900 ml/día
> 14 años	Lo mismo que para los adultos		
Adultos	Hombres	2.500 ml/día	
	Mujeres	2.000 ml/día	
Embarazo		+ 300 ml/d respecto a adultos	
Lactancia		+ 600-700 ml/d respecto a adultos	
Adultos mayores		Igual que adultos	

EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA); Scientific Opinion on Dietary reference values for water. EFSA Journal 2010; 8(3):1.459. doi:10.2903/j.efsa.2010.14

Water intake and its sources

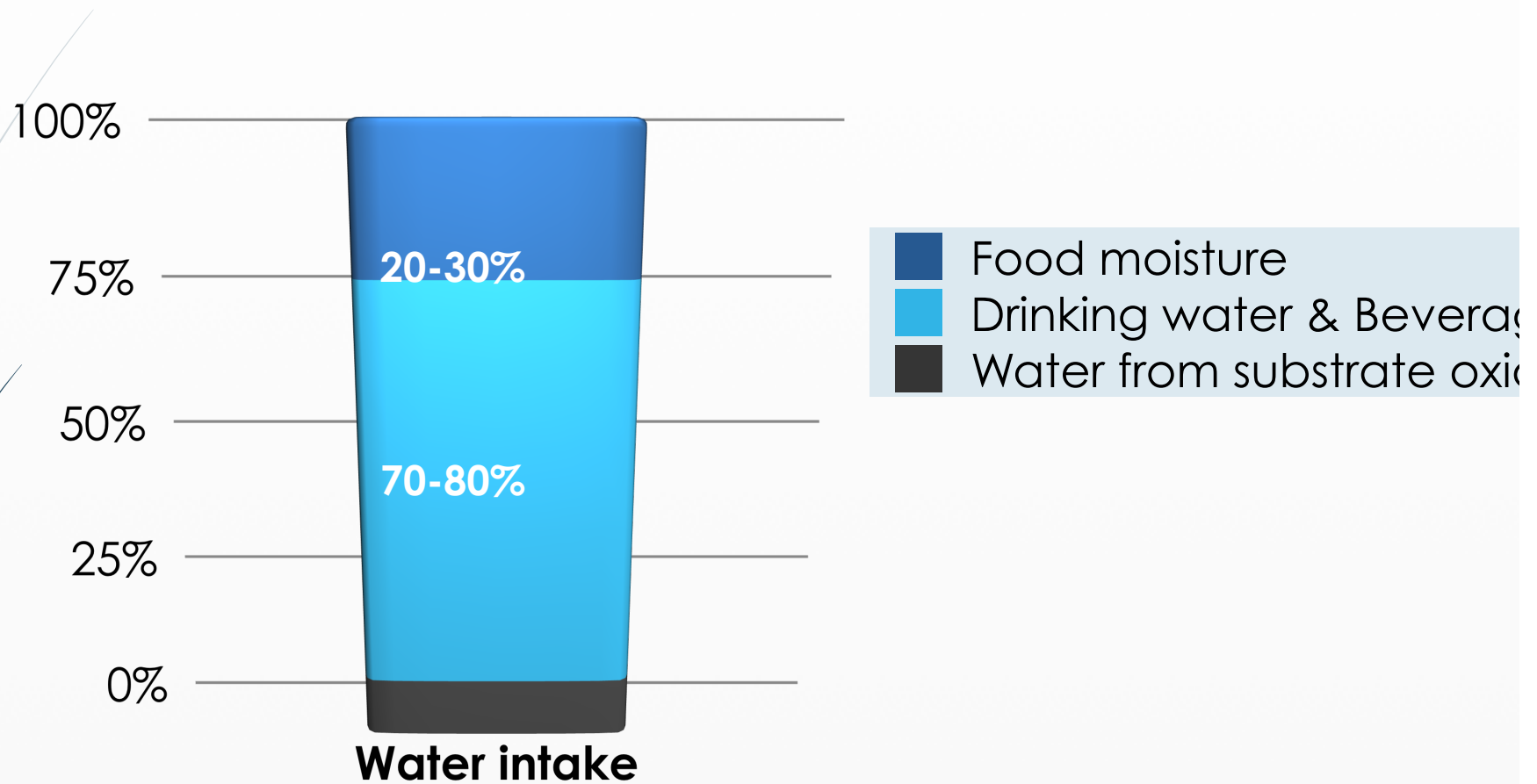


Tabla 2. Fuentes de agua en la alimentación como complemento al agua de bebida

Contenido aproximado en agua (%) de diferentes alimentos y bebidas

Bebidas		Alimentos	
Refrescos bajos en calorías	90-100	Frutas	75-90
Bebidas deportivas	90-100	Verduras	70-90
Limonada preparada	90-100	Yogur	86
Zumos vegetales	90-100	Pescado blanco	80
Café preparado	90-100	Pescado azul	65
Té preparado	90-100	Carne	45-65
Zumos de frutas	85-90	Patata	75-80
Refresco habitual	85-90	Pan	35
Leche	85-90	Huevo	75
Consomé y sopas	90-95	Frutos secos	1-5

Ingesta de agua e índices orina 24 h según estado de hidratación por sexo. European Hydration Research Study (EHRS)

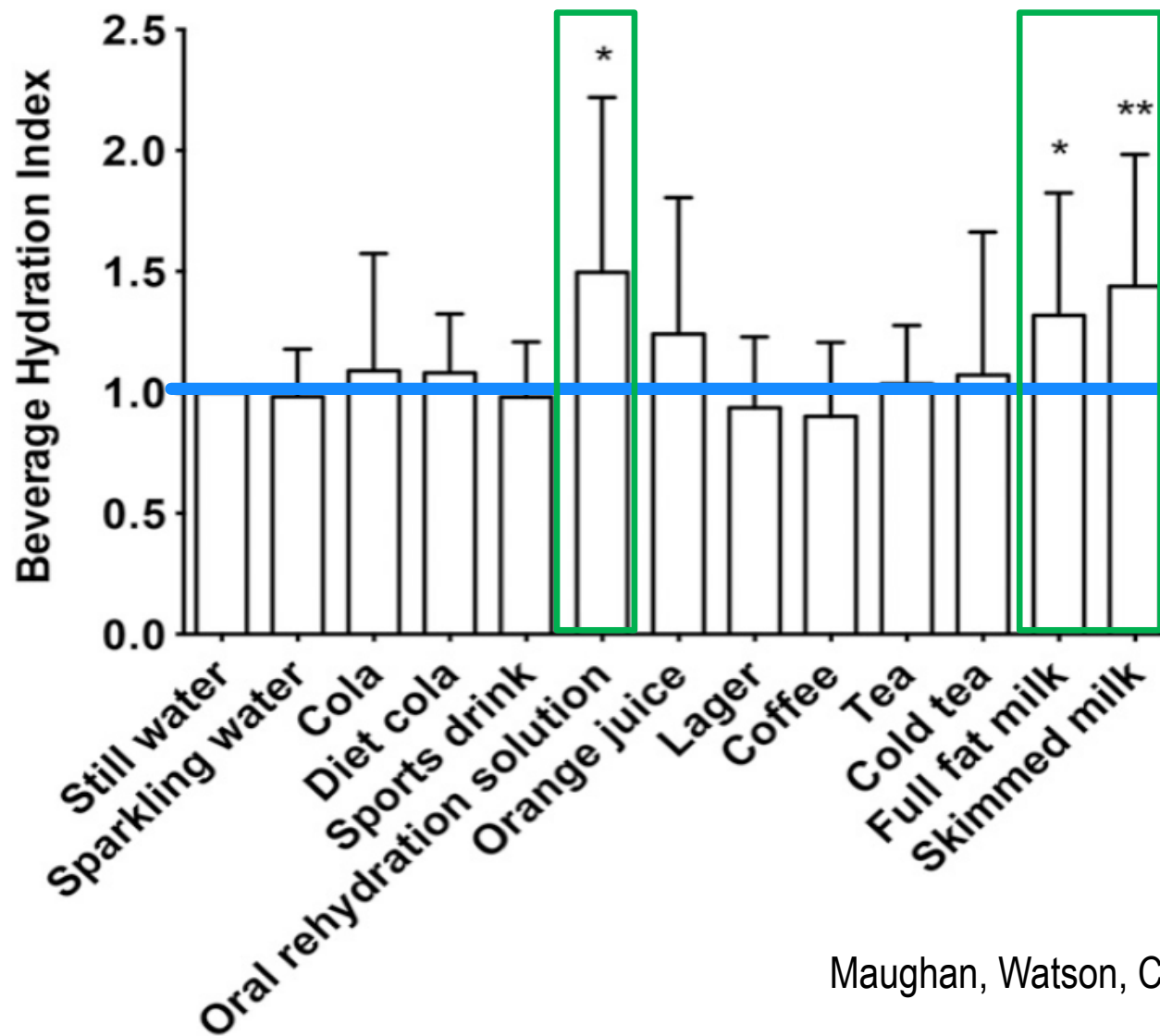
Categories of Hydration Status According to Urine Osmolality (mOsm/kg H₂O)

	Hyperhydrated	Euhydrated	Dehydrated	<i>p</i>
	(<383)	(383 to 810)	(>810)	
<i>Females, % (n)</i>	23.2 (64)	58.0 (160)	18.8 (52)	
Total water intake (L/day)	3.36 ± 1.02	2.42 ± 0.61	2.02 ± 0.65	<0.001
Water from beverages (L/day)	2.60 ± 0.91	1.81 ± 0.49	1.53 ± 0.57	<0.001
24 h urine volume (L)	2.51 ± 0.73	1.54 ± 0.52	1.00 ± 0.25	<0.001
24 h urine specific gravity	1.009 ± 0.002	1.016 ± 0.004	1.023 ± 0.003	<0.001
24 h urine color	3.0 ± 1.2	3.9 ± 1.2	5.5 ± 1.2	<0.001
24 h urine Na (mEq/day)	129.4 ± 37.1	158.7 ± 59.1	166.3 ± 54.2	<0.001
24 h urine K (mEq/day)	73.9 ± 36.5	67.6 ± 21.6	65.4 ± 20.1	0.153
24 h urine creatinine (mg/day)	1137.6 ± 249.1	1362.5 ± 494.0	1363.6 ± 429.6	0.002
<i>Males, % (n)</i>	19.4 (55)	61.8 (181)	18.8 (54)	
Total water intake (L/day)	3.59 ± 1.04	2.8 ± 0.99	2.64 ± 1.25	<0.001
Water from beverages (L/day)	2.83 ± 1.00	2.15 ± 0.86	2.08 ± 1.31	<0.001
24 h urine volume (L)	2.45 ± 0.69	1.56 ± 0.46	1.00 ± 0.24	<0.001
24 h urine specific gravity	1.011 ± 0.002	1.018 ± 0.003	1.025 ± 0.02	<0.001
24 h urine color	3.6 ± 1.4	4.3 ± 1.1	5.9 ± 1.0	<0.001
24 h urine Na (mEq/day)	156.4 ± 50.0	187.7 ± 46.4	180.1 ± 59.5	<0.001
24 h urine K (mEq/day)	76.9 ± 19.9	77.7 ± 24.4	69.8 ± 20.2	0.091
24 h urine creatinine (mg/day)	1517.7 ± 399.02	1862.9 ± 483.3	1771.2 ± 522.1	<0.001

Results are presented as mean ± SD; *p*-values derived through one-way ANOVA for the normally distributed variables.

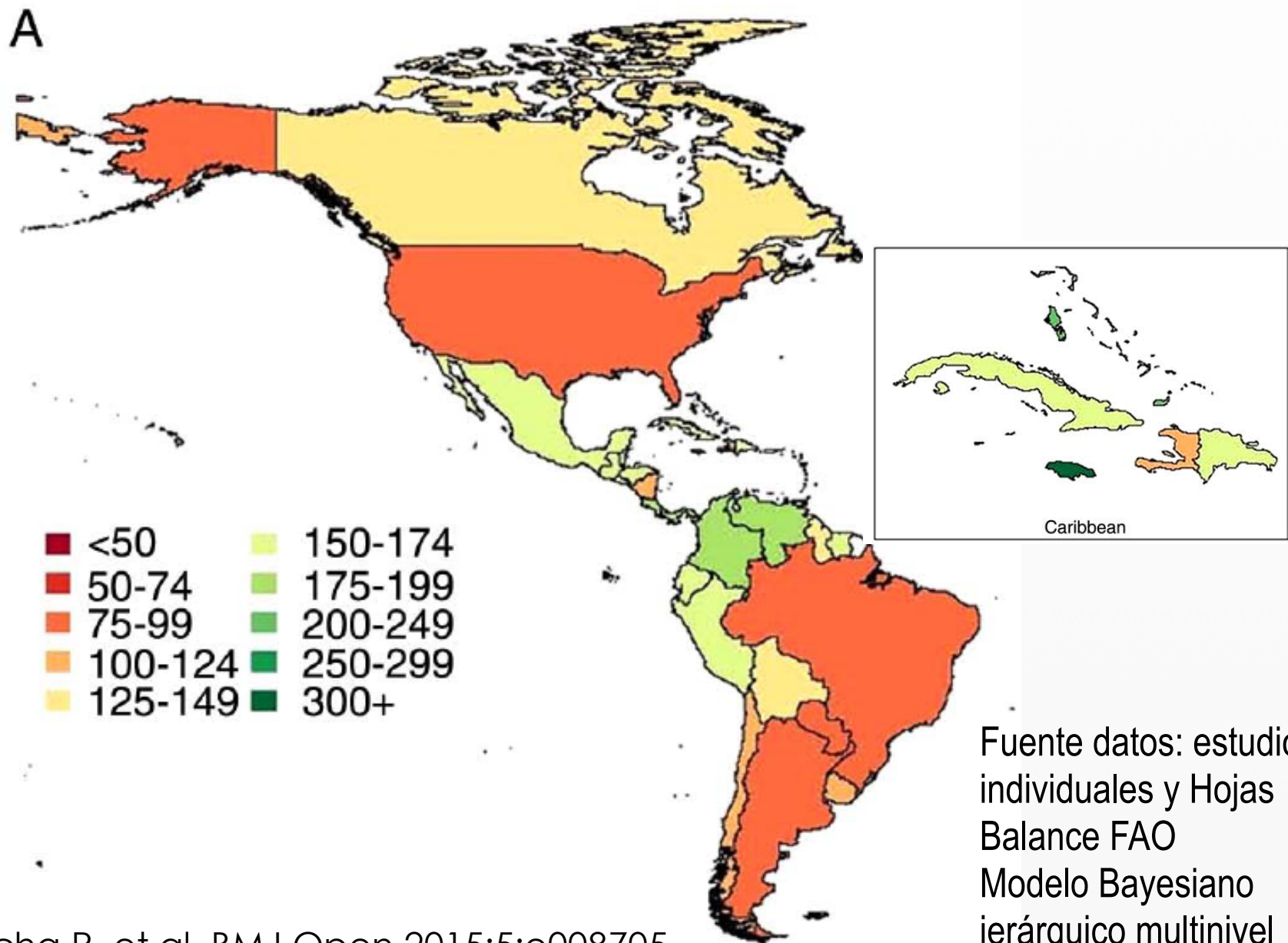
Índice de Hidratación de Bebidas (BHI)

BHI ajustado por contenido de agua para distintas bebidas comerciales comparado con agua sin gas (sujetos normo-hidratados)

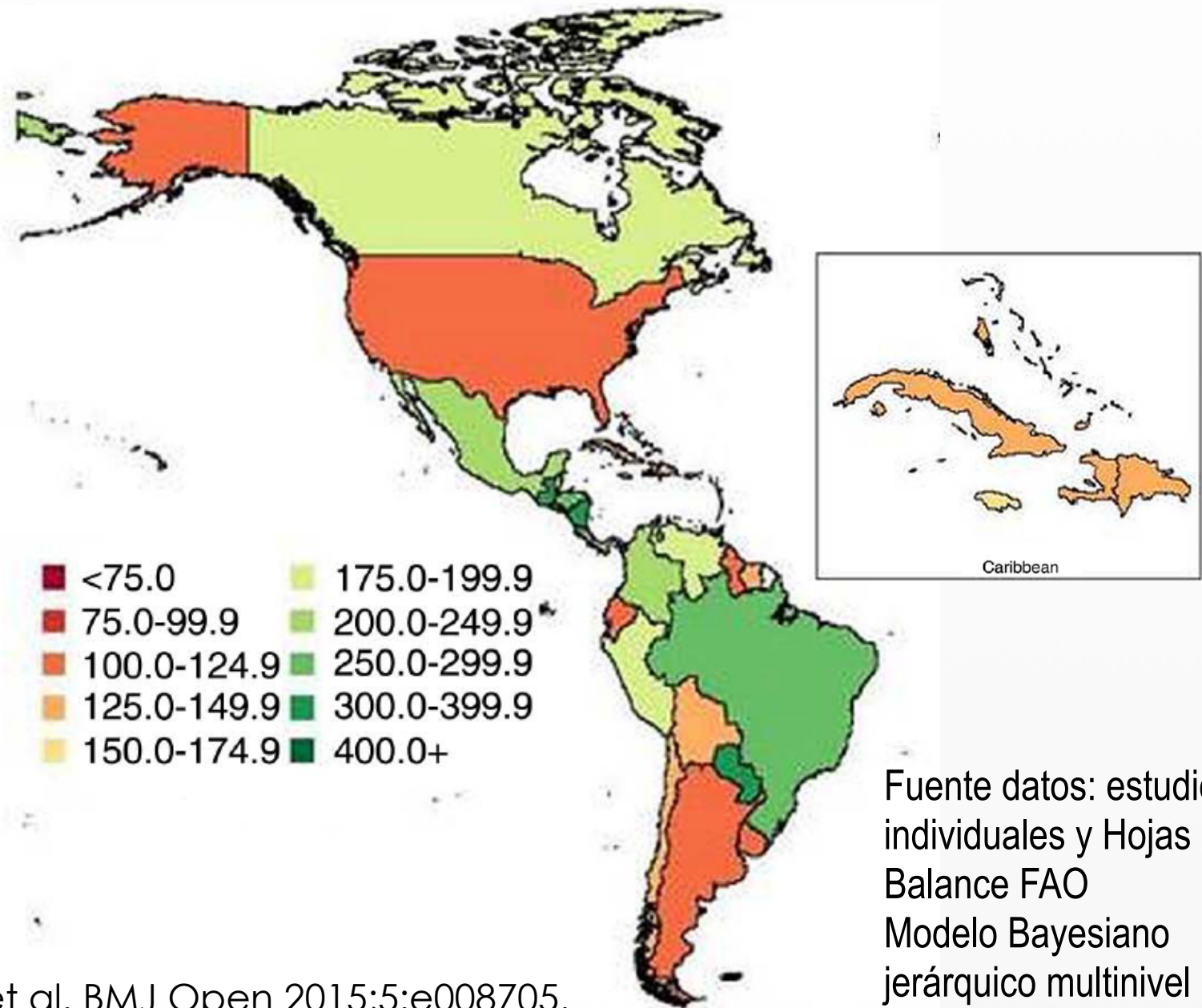


- Soluciones Rehidratación Oral
- Leche descremada
- Leche entera

Global and regional mean **fruit intake** (g/d) for adults ≥ 20 years of age in 2010

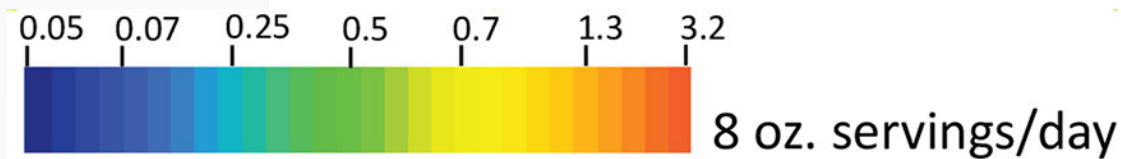


Global and regional mean **vegetable** intake (g/d) for adults ≥ 20 years of age in 2010



Consumption of caloric beverages: **sugar sweetened beverages** (servings/day) in adults ≥ 20 years in 2010

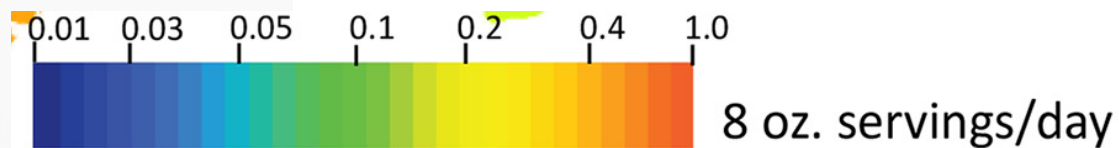
Fuente datos: estudios individuales y Hojas Balance FAO
Modelo Bayesiano jerárquico multinivel



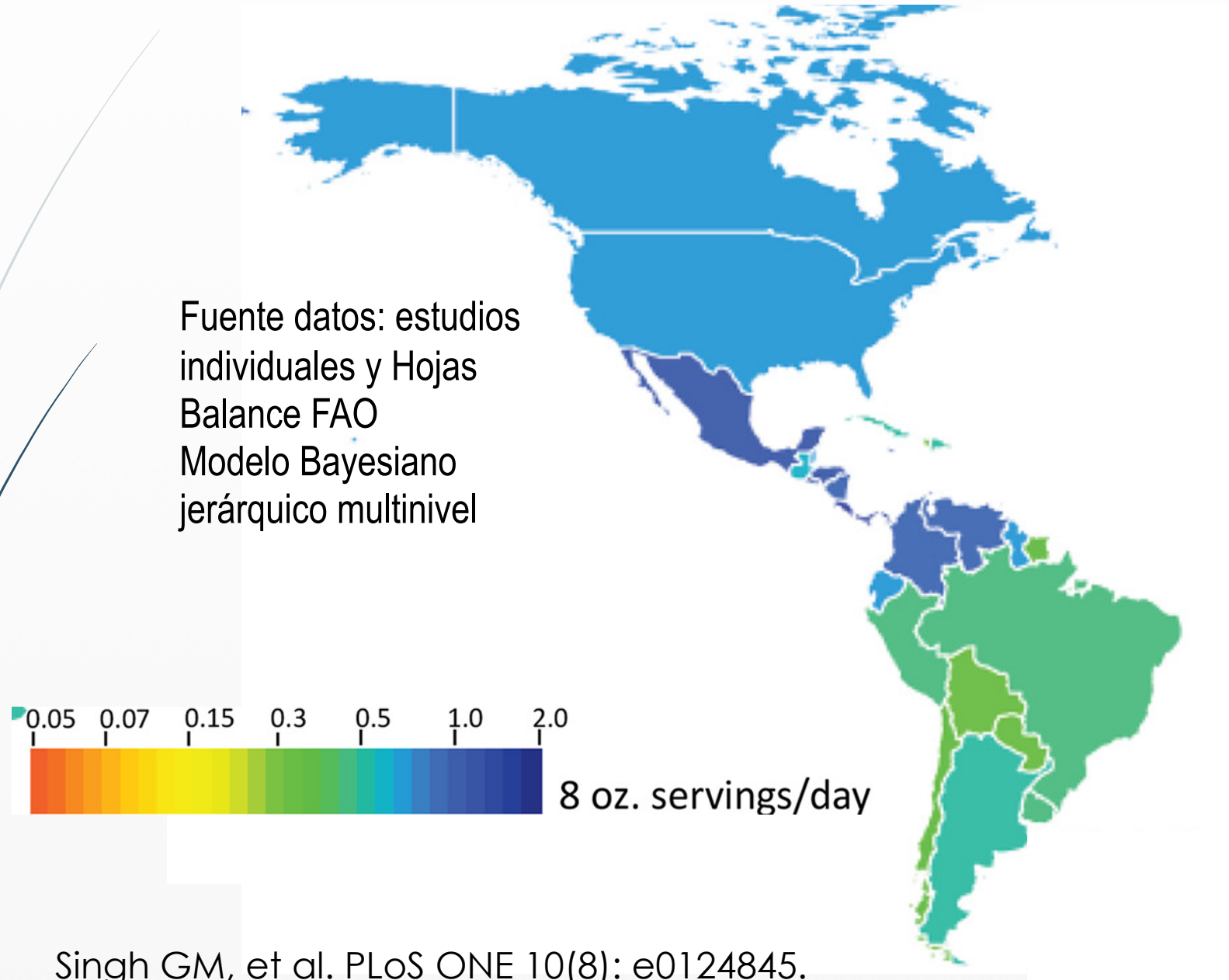
Singh GM, et al. PLoS ONE 10(8): e0124845.

Consumption of caloric beverages: **fruit juice** (servings/day) in adults ≥ 20 years in 2010

Fuente datos: estudios individuales y Hojas Balance FAO
Modelo Bayesiano jerárquico multinivel

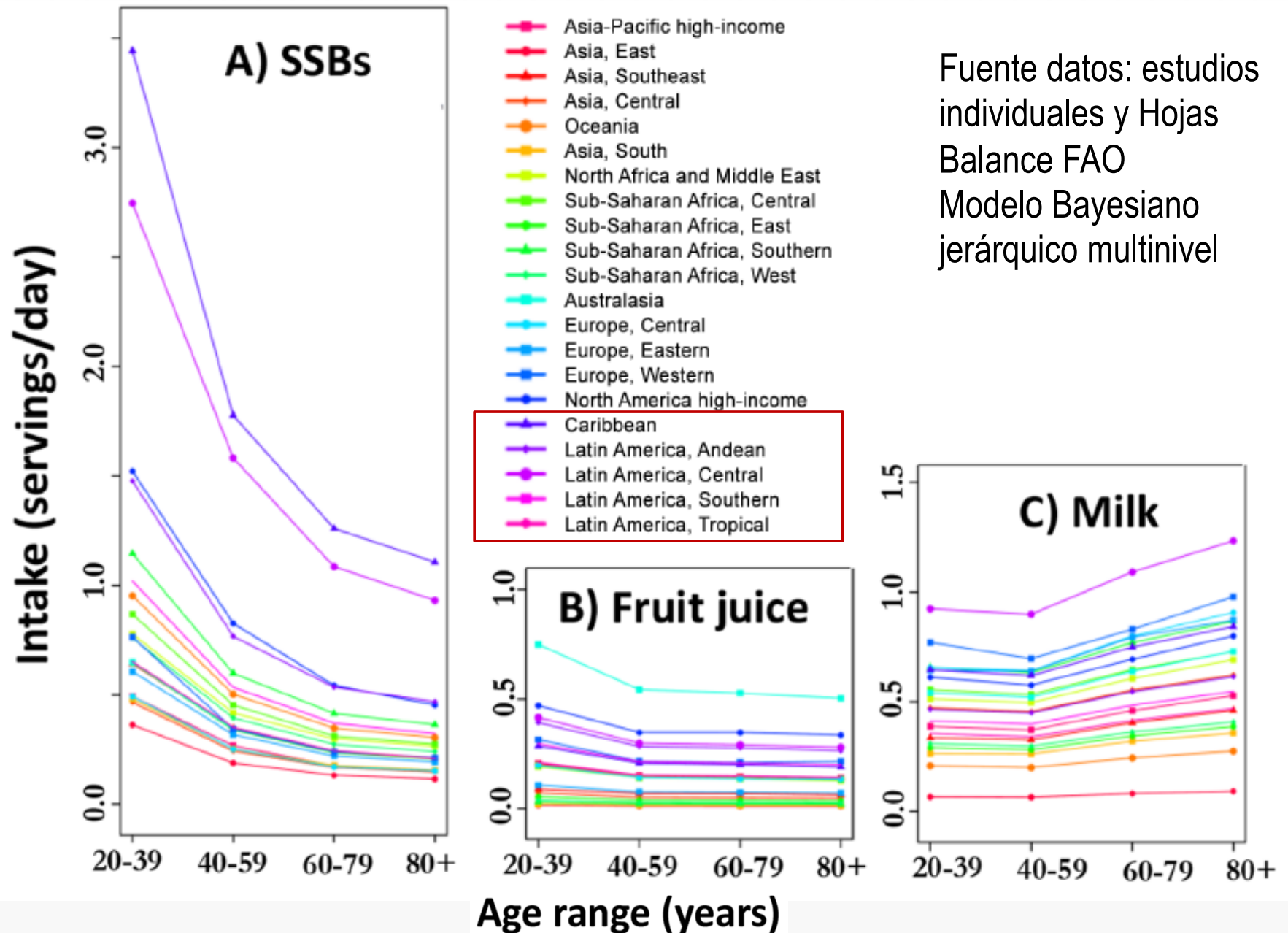


Consumption of caloric beverages: **milk** (servings/day) in adults ≥ 20 years in 2010



Singh GM, et al. PLoS ONE 10(8): e0124845.

Global non-alcoholic caloric beverage consumption in 21 regions by age. A) SSBs, B) Fruit juice, C) Milk.



Argentina

CONSUMO DIARIO DE AGUA Y BEBIDAS SIN ALCOHOL SEGÚN EDAD

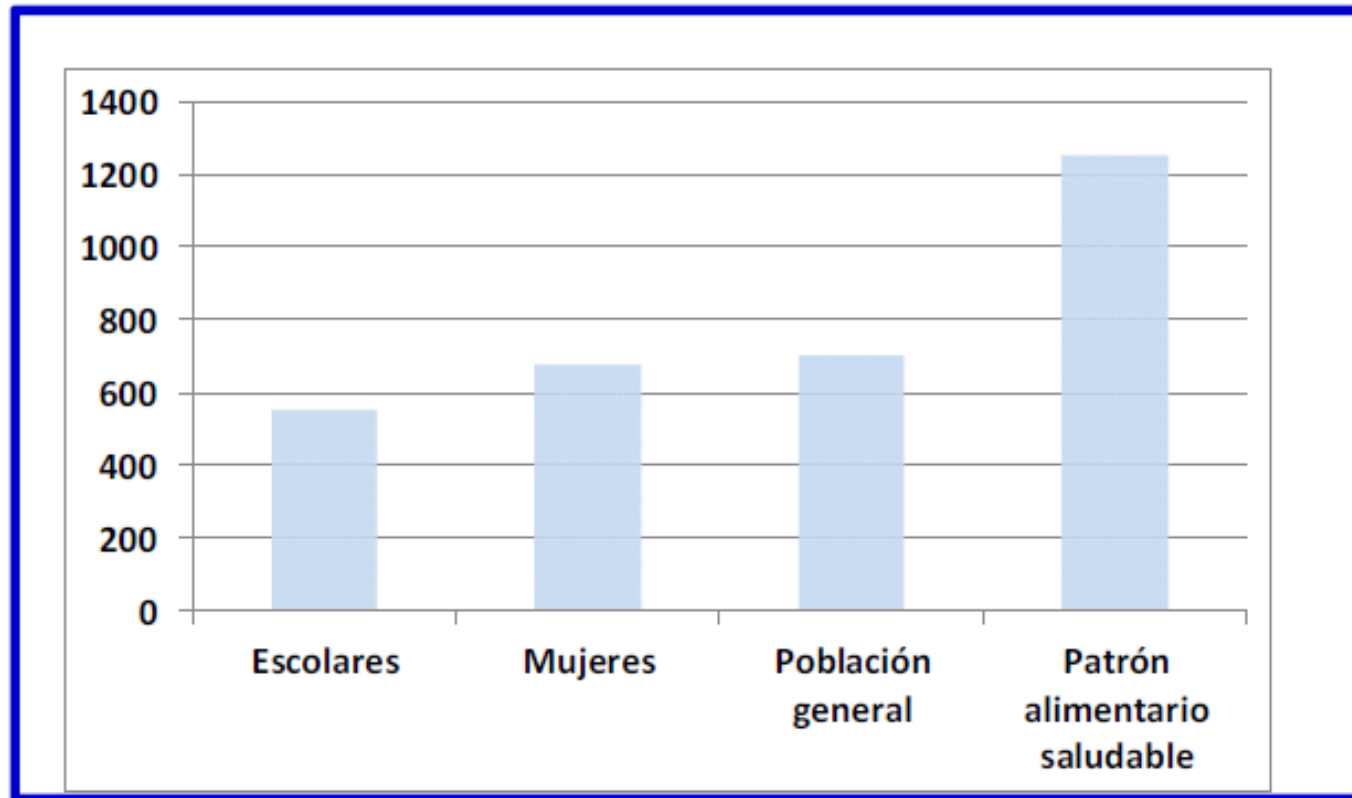
Rango Edad	Pre-escolares 0-5	Escolares 6-12	Adolescentes 13-17	Adultos 18-45	Mayores 46-65
Mililitros por día por persona	1.099	1.399	1.719	2.341	2.309

Los argentinos en promedio consumimos **2,05 Litros por día**, en línea con la recomendación de las Guías Alimentarias Argentinas.

Fuente: Estudio HidratAr, CESNI, 2010

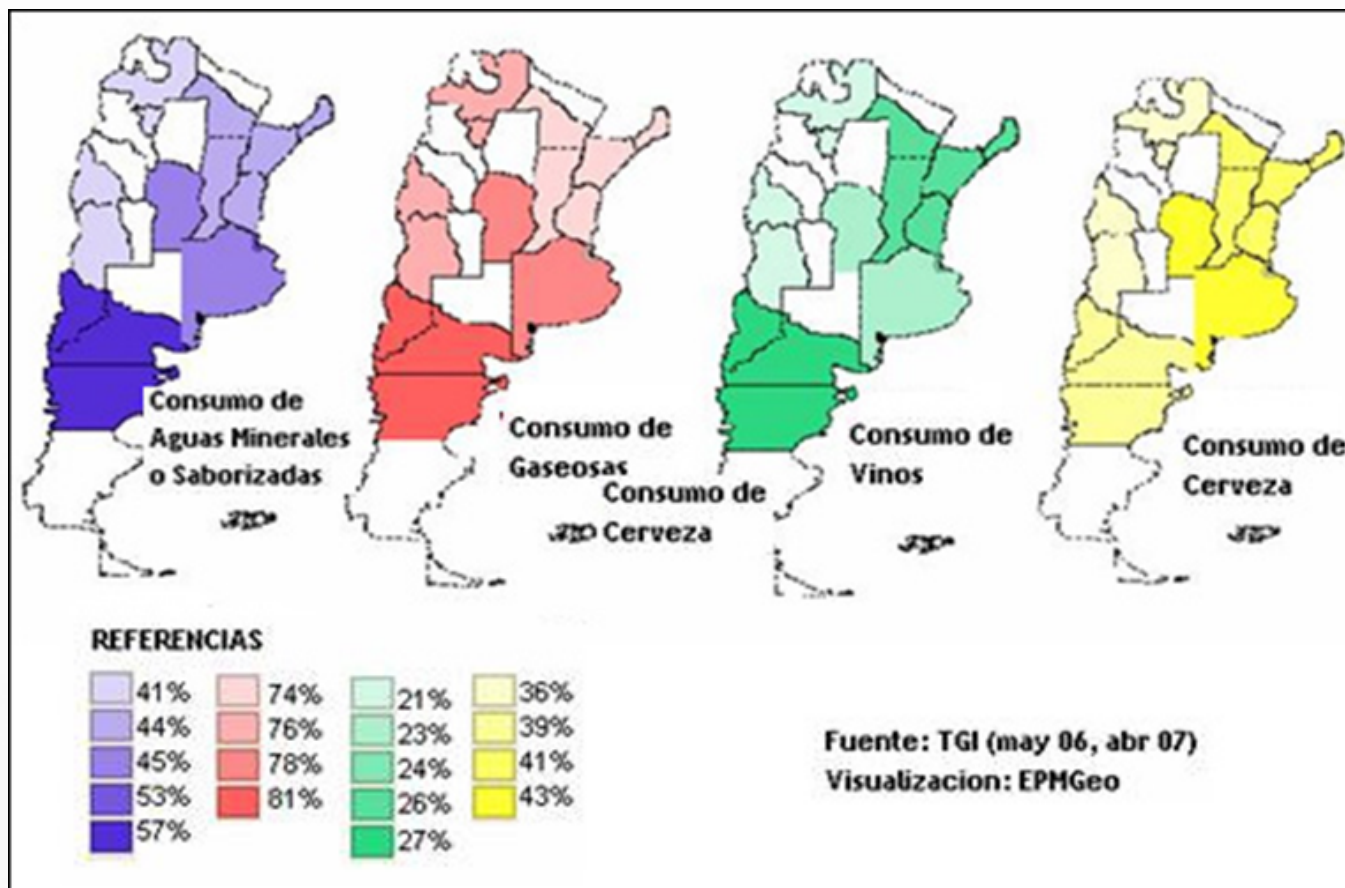
Argentina

AGUA (ml) EN ALIMENTOS CONSUMIDOS

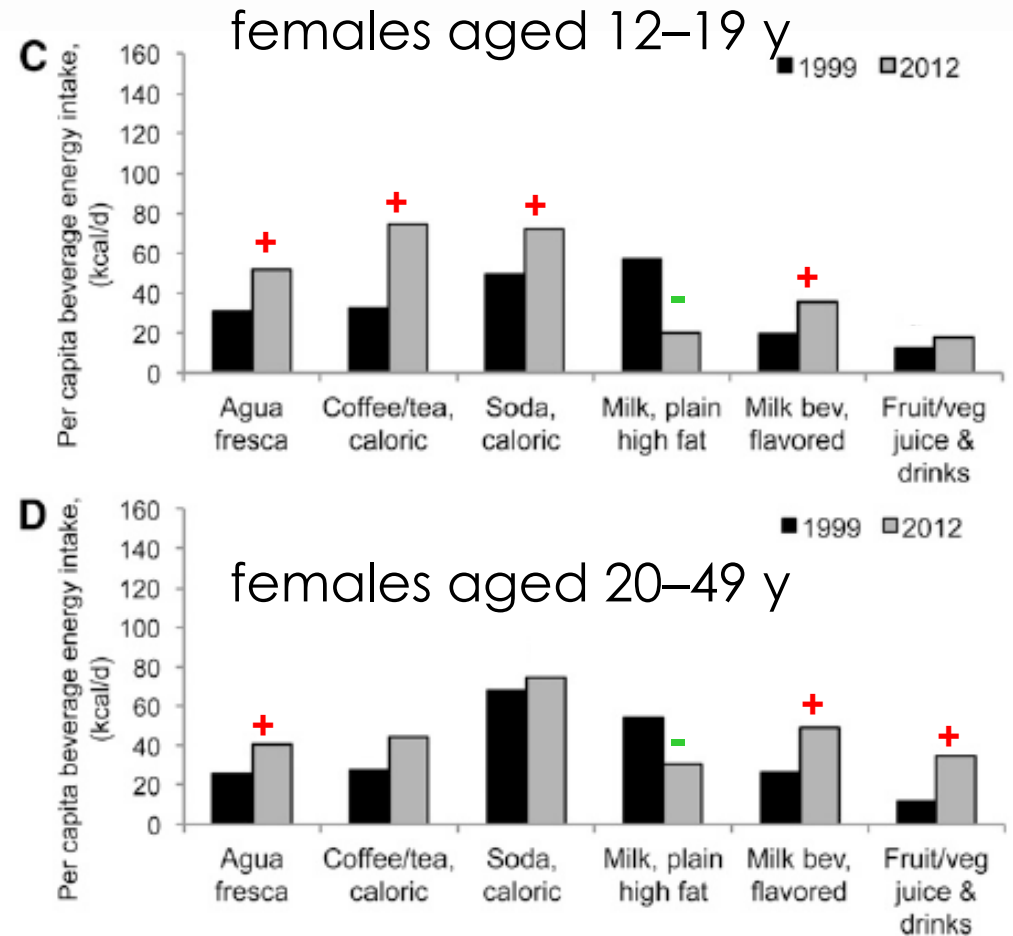
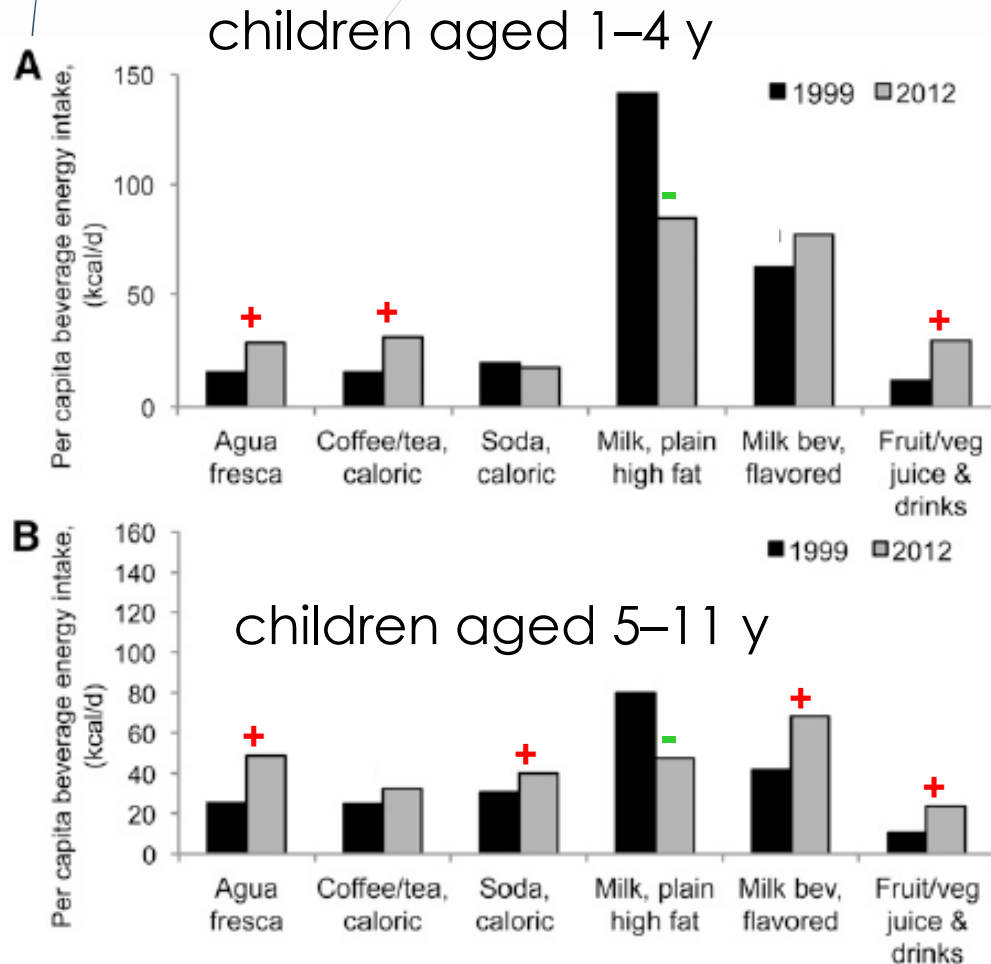


Fuente: "Hacia una alimentación saludable en la mesa de los argentinos" Britos S, Saraví A, Chichizola N, Vilella F, 2012

Consumo de bebidas en Argentina



Trends in per-capita beverage consumption by age group (1999 vs 2012) in **Mexico**: Energy intake from beverages

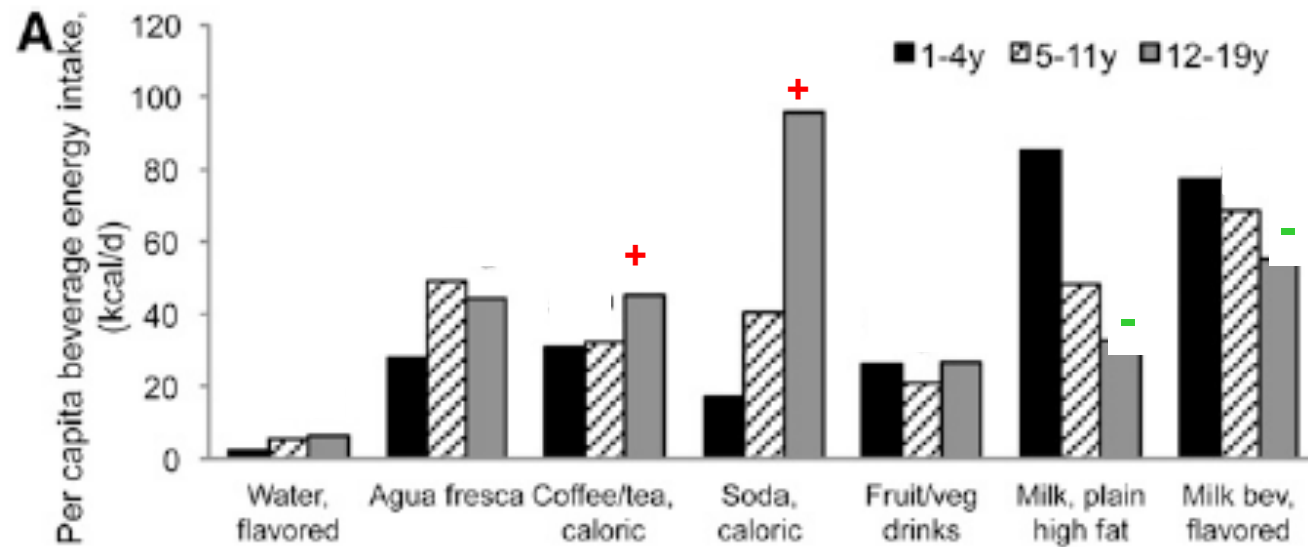


Fuente datos: Mexican Nutrition Survey 1999 (n = 6049) and the National Health and Nutrition Survey 2012 (n = 10,343).

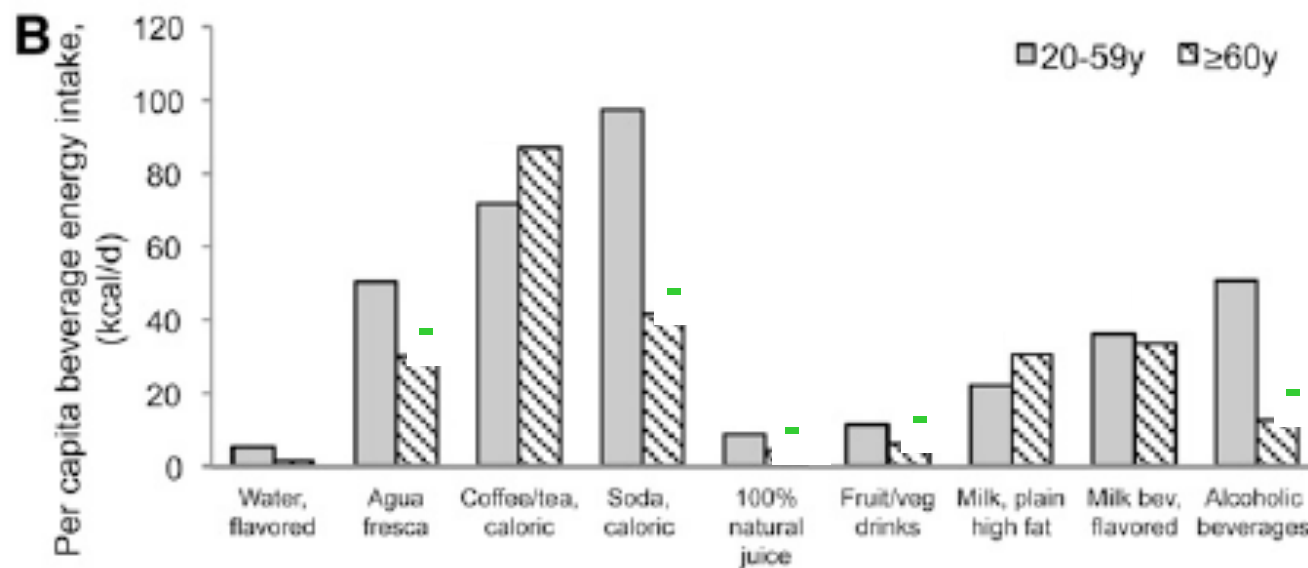
Stern et al. J. Nutr. 144: 949–956, 2014.

Per-capita beverage intake by age group in **Mexico:** **Energy intake from beverages**

National Health and Nutrition Survey 2012 (n = 10,343)



Children
-
Adolescents



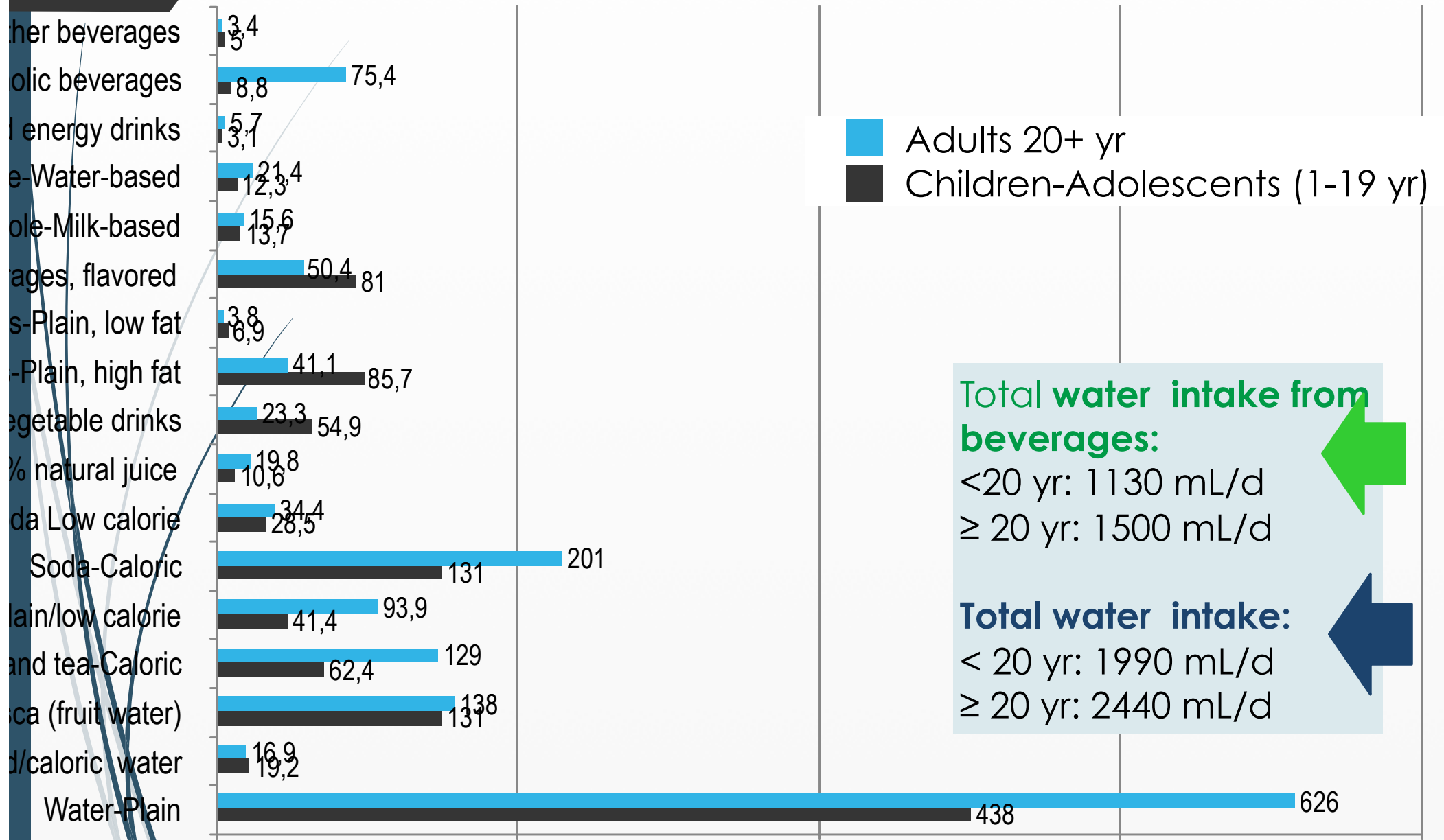
Adults

Fuente datos: Mexican Nutrition Survey 1999 (n = 6049) and the National Health and Nutrition Survey 2012 (n = 10,343).

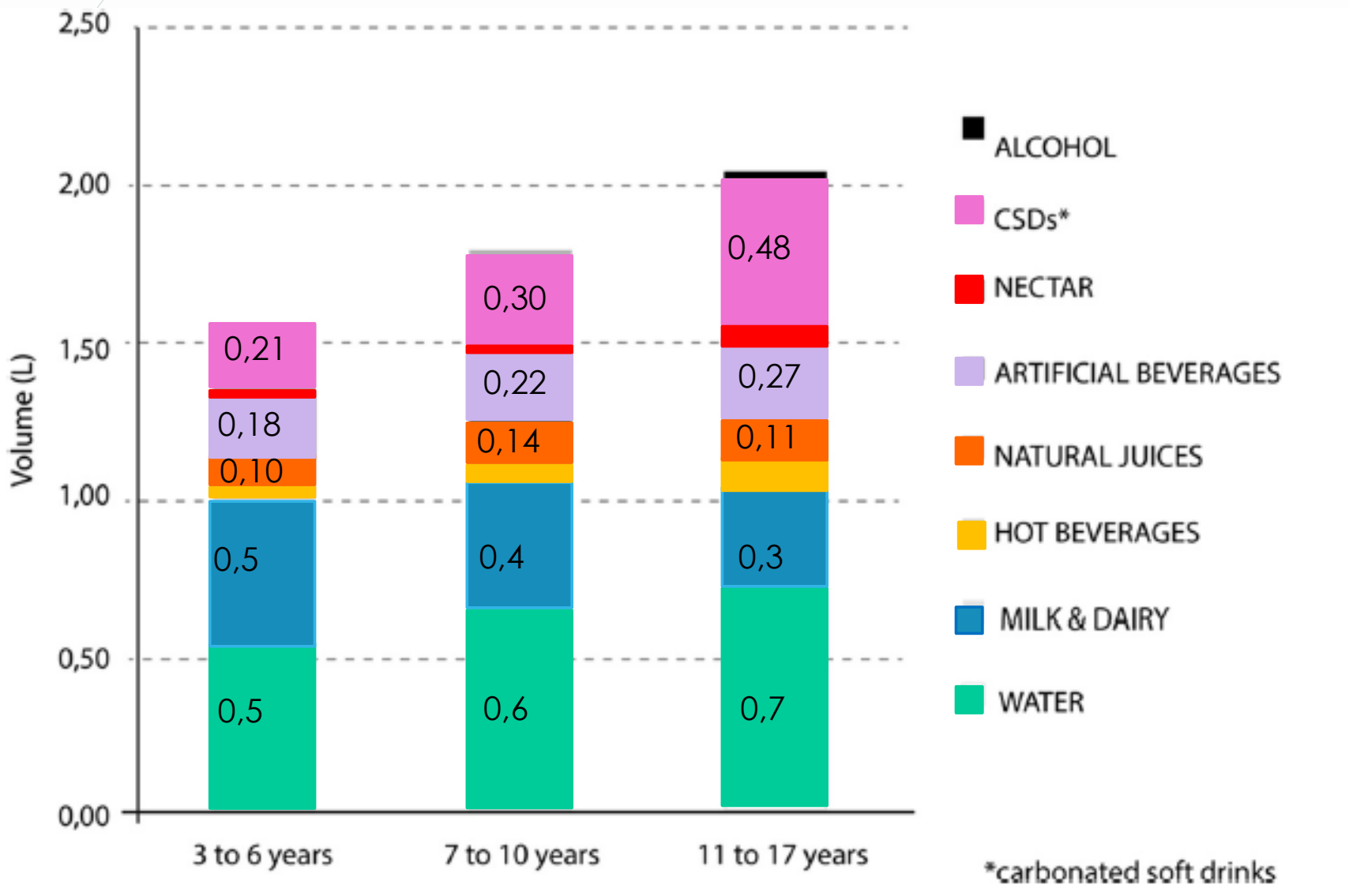
Stern et al. J. Nutr. 144: 949–956, 2014.

Daily beverage consumption (mL/d) among Mexican adults and children

National Health and Nutrition Survey 2012 (n = 10,343)



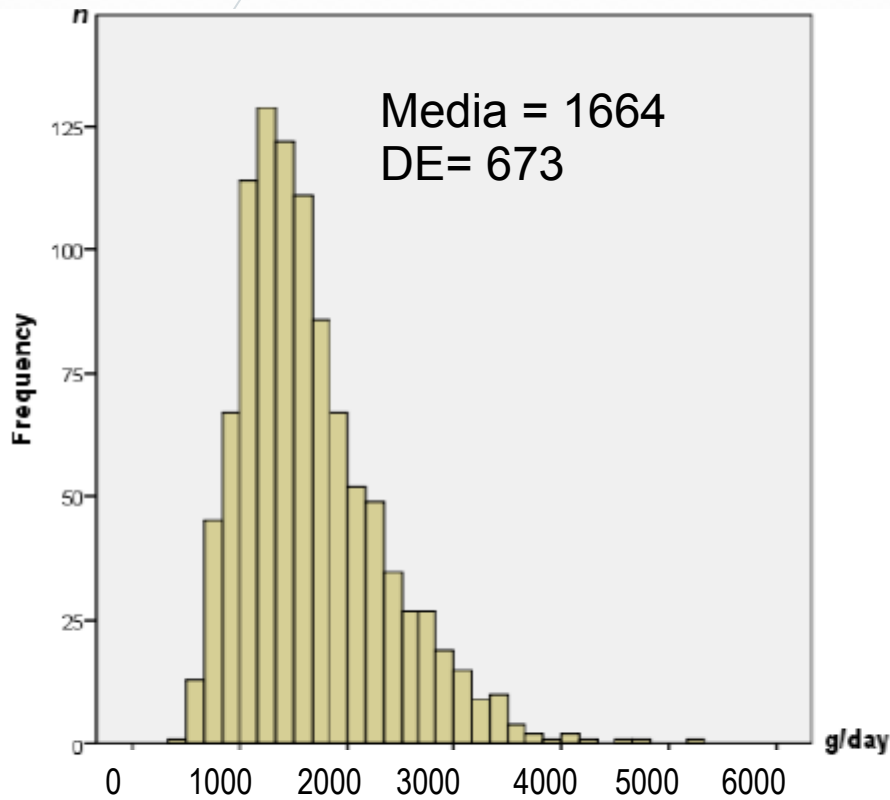
Fluid intake patterns among children and adolescents in **Brazil**: Mean volume intake for each category



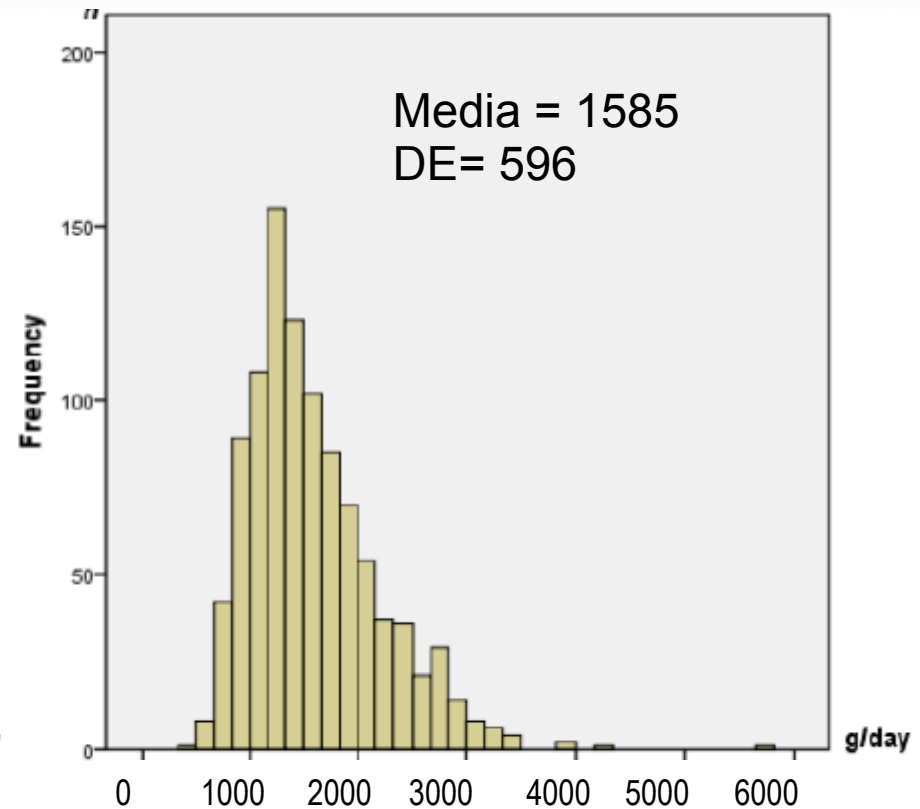
Ferberbaum et al. BMC Public Health 2012, 12:1005

Distribución ingesta de total de agua diaria (3 d) por sexo en **España. Estudio ANIBES**

Hombres n= 1011

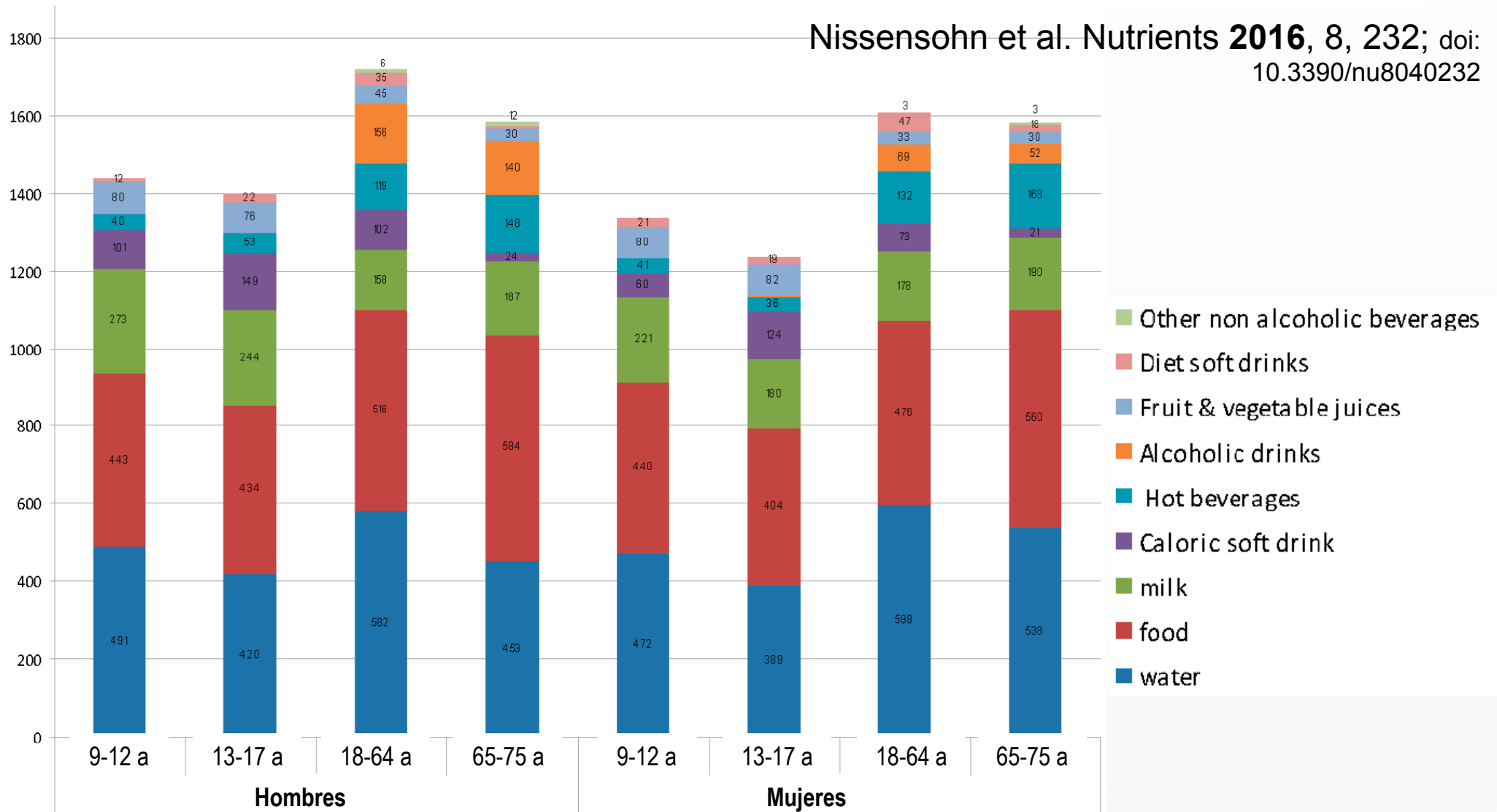


Mujeres n= 996



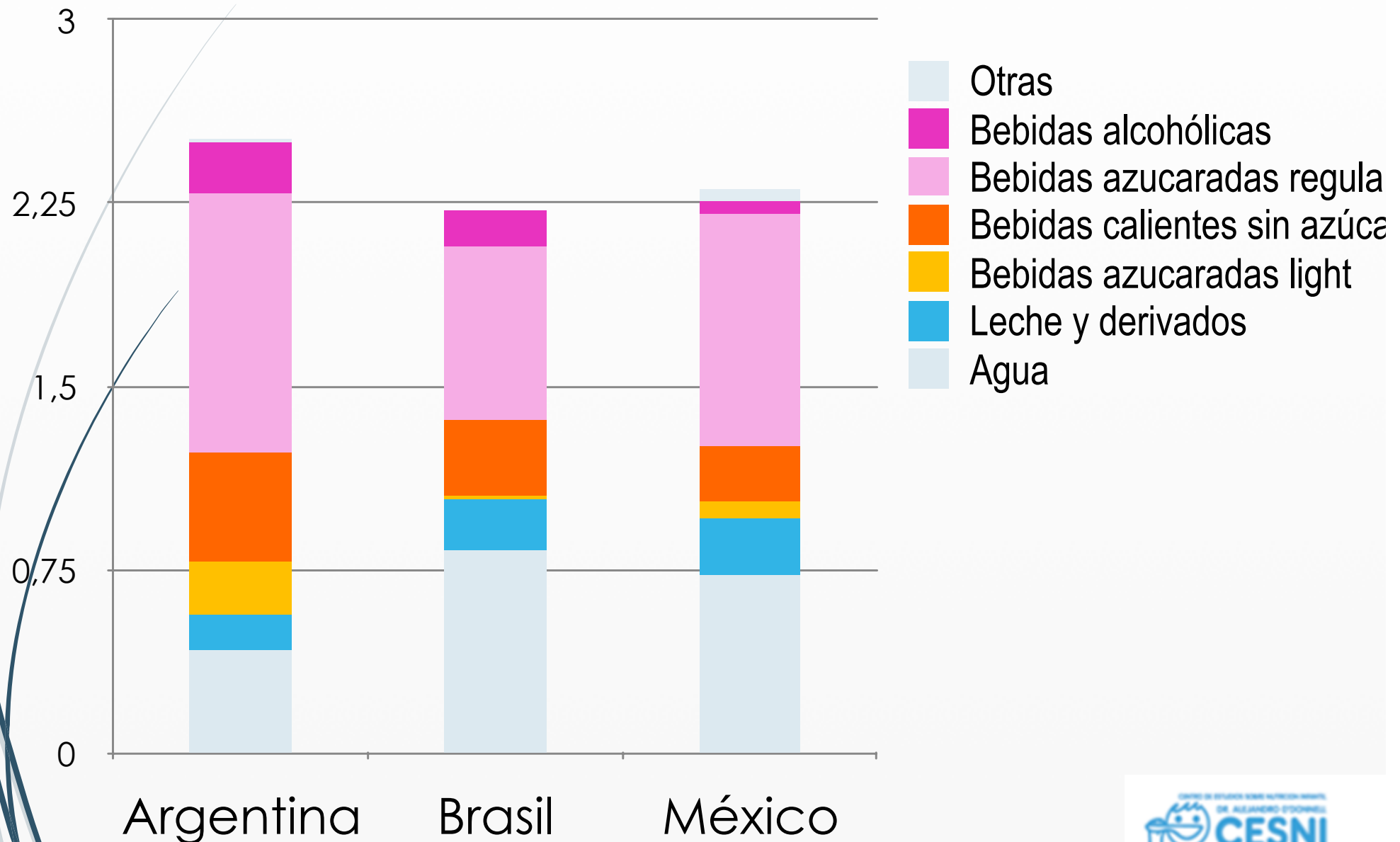
Ingesta de agua a partir del consumo de alimentos y bebidas. Estudio ANIBES

Nissensohn et al. *Nutrients* **2016**, 8, 232; doi: 10.3390/nu8040232

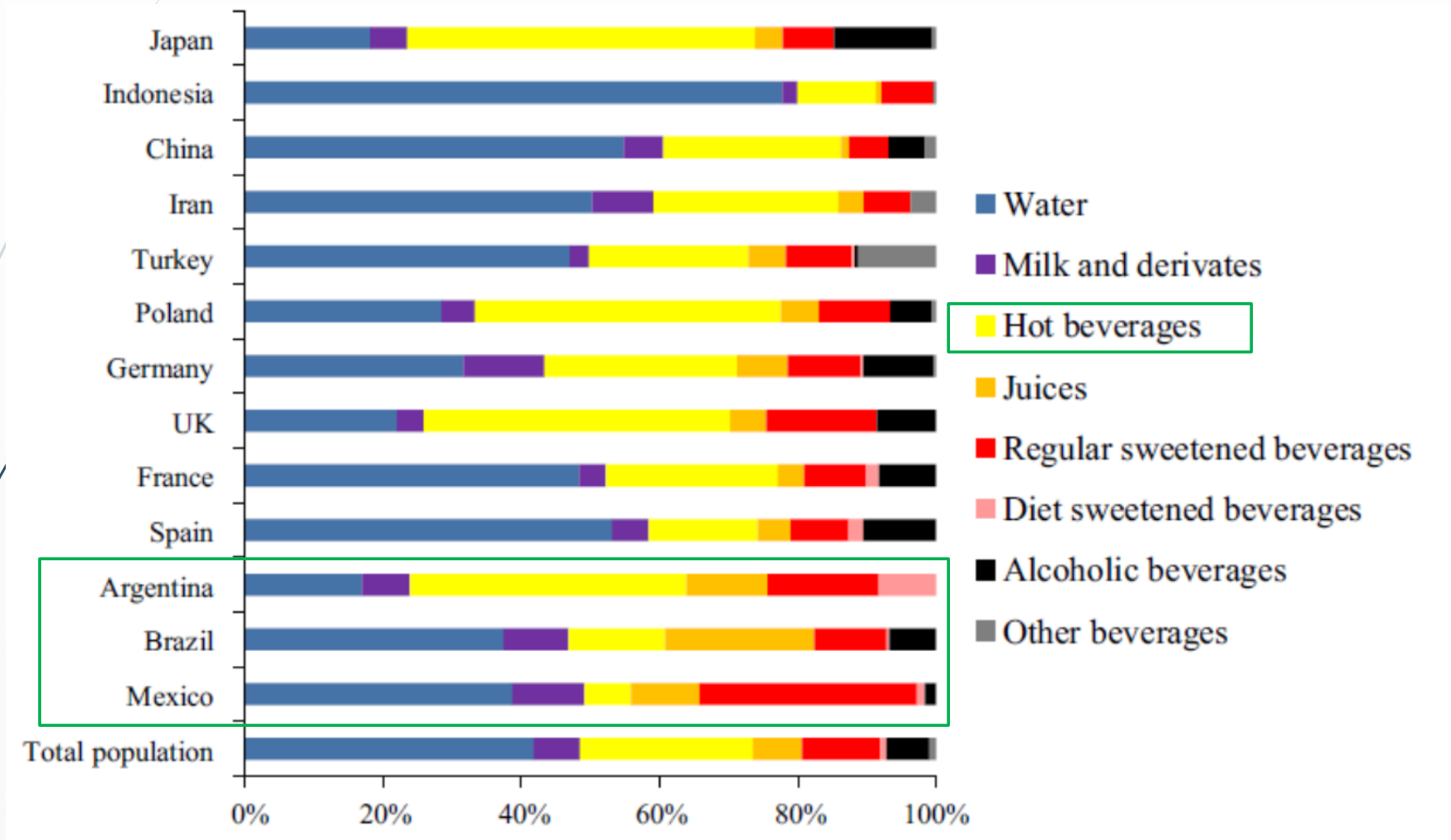


Más del 75% mujeres, aprox. 80% hombres, y casi 90% niños no satisfacían recomendación de ingesta adecuada de agua (EFSA)

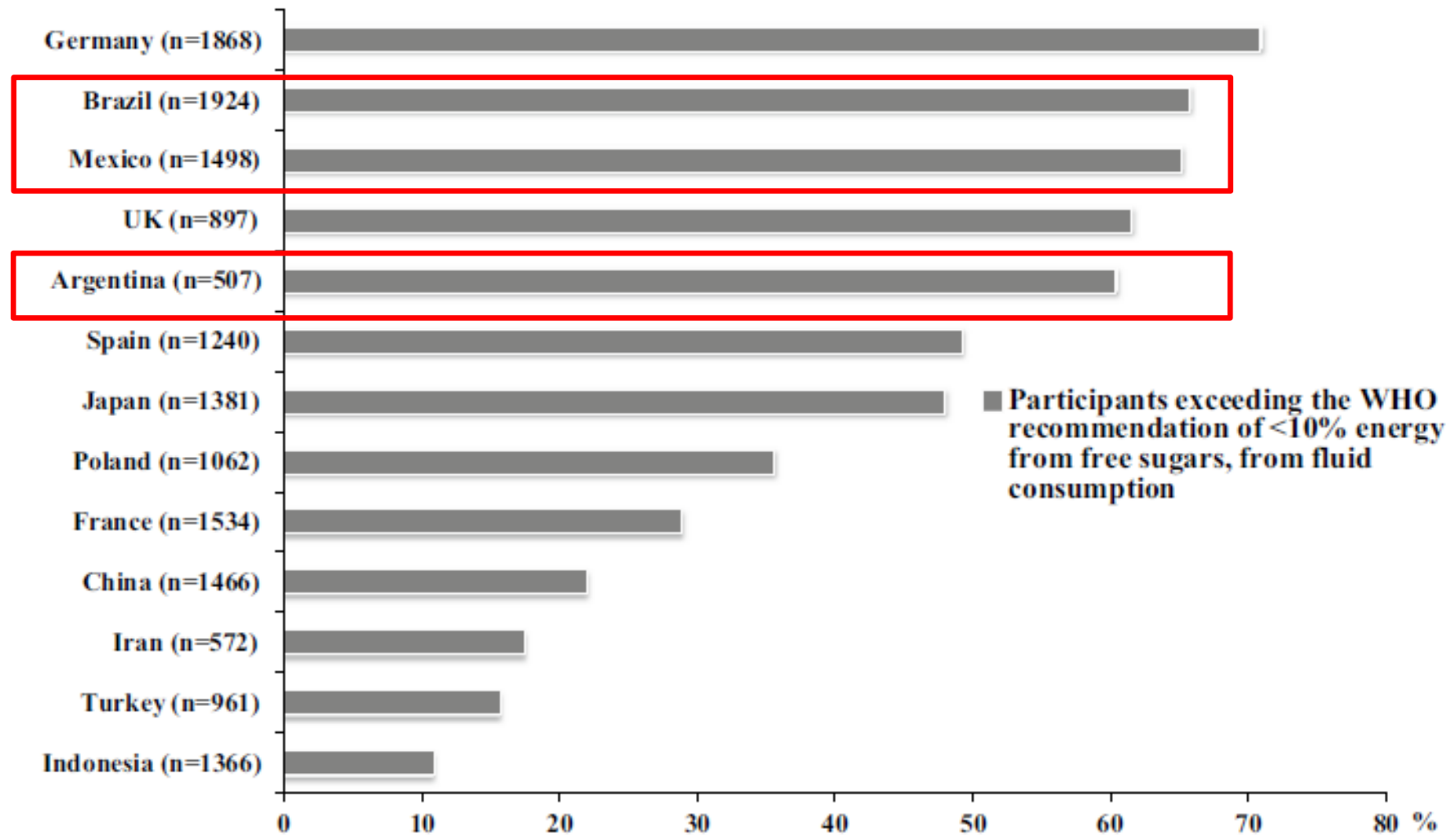
Tipos de líquidos consumidos en adultos de Argentina, México y Brasil (l/pc/d)



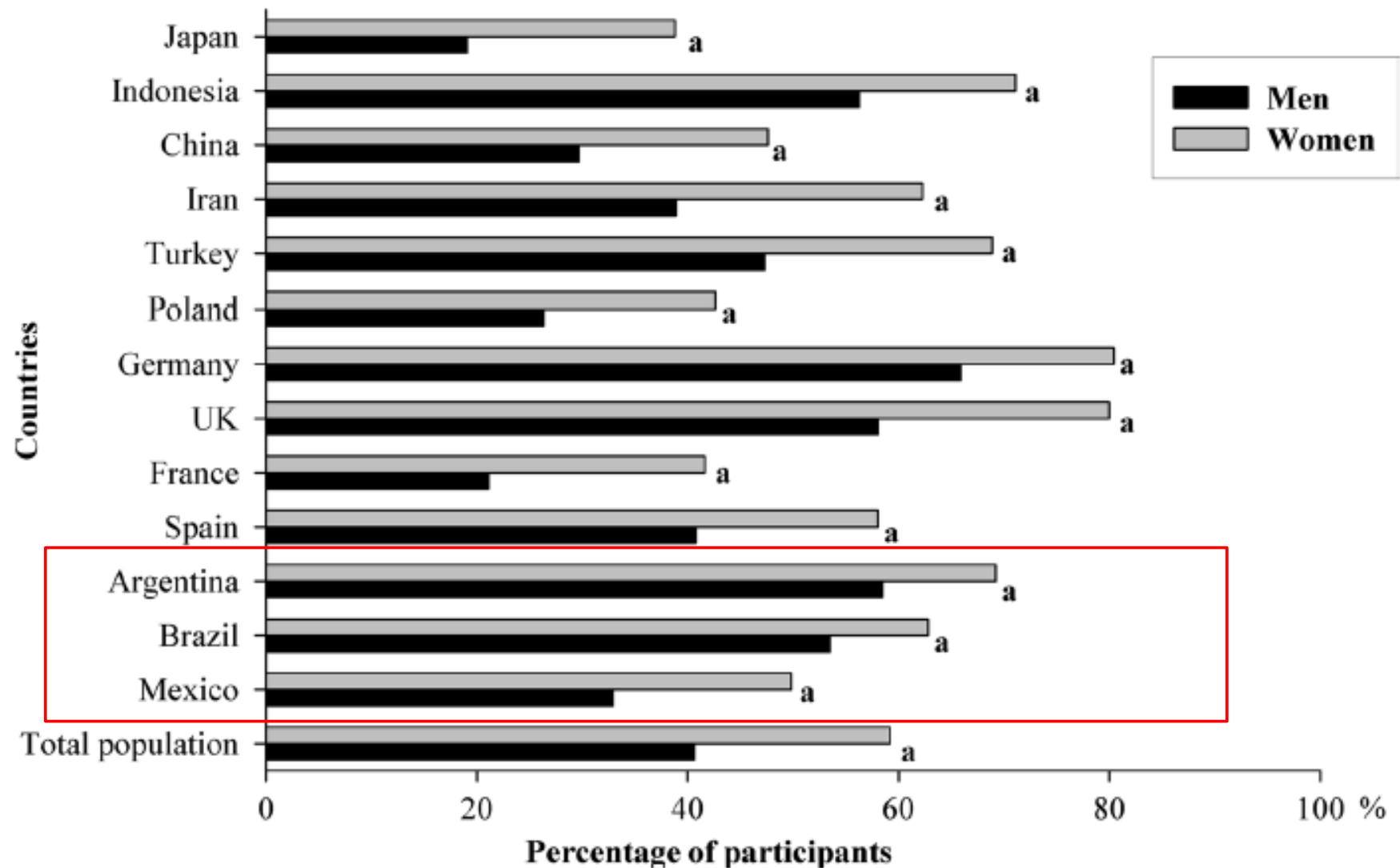
Contribución de distintas bebidas a la ingesta total de agua en adultos de 13 países



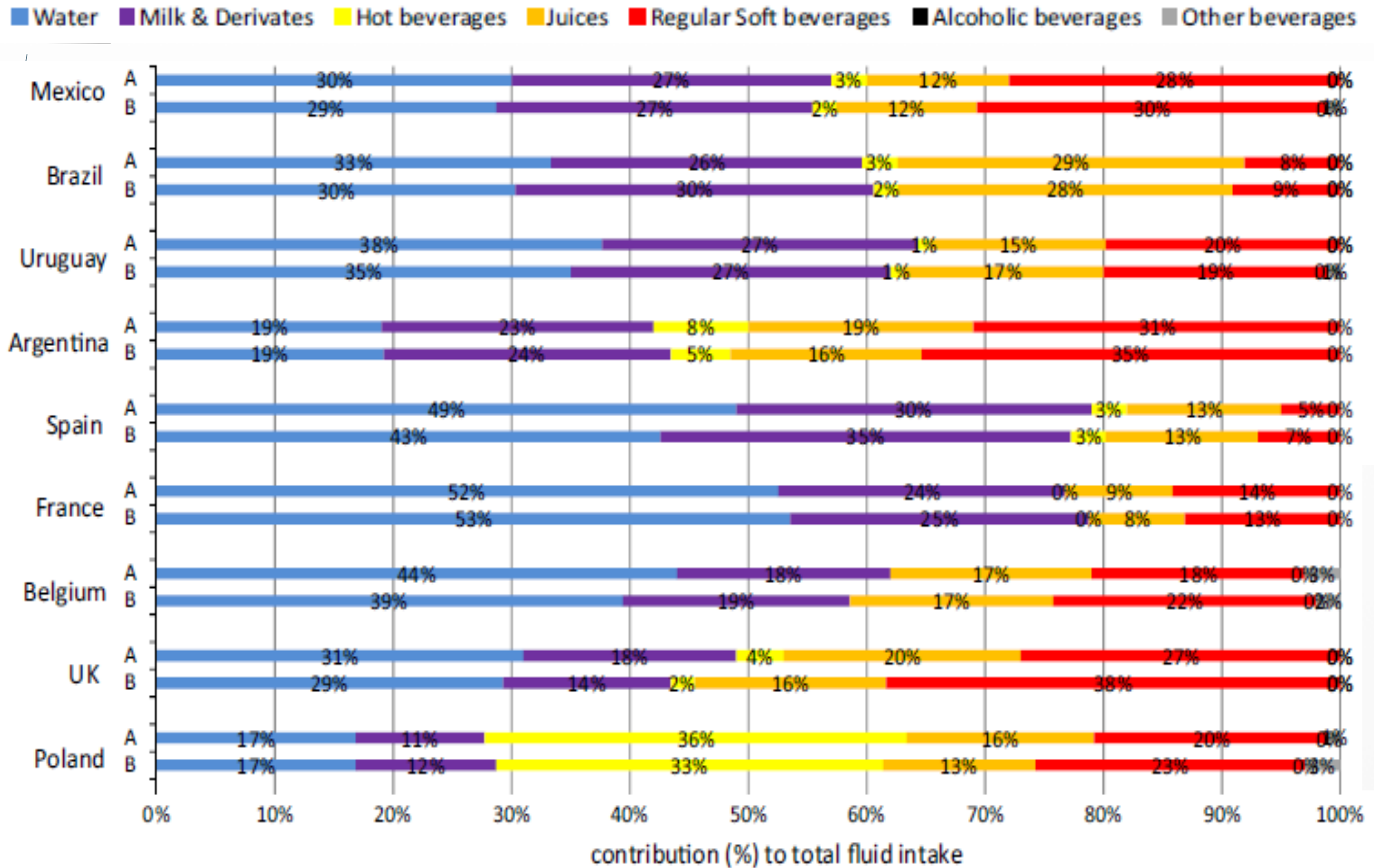
Participants exceeding WHO recommendations for free sugar (<10 % of energy), considering only fluid intake



Percentage of participants complying with EFSA adequate intake of water from fluids, by country and gender.

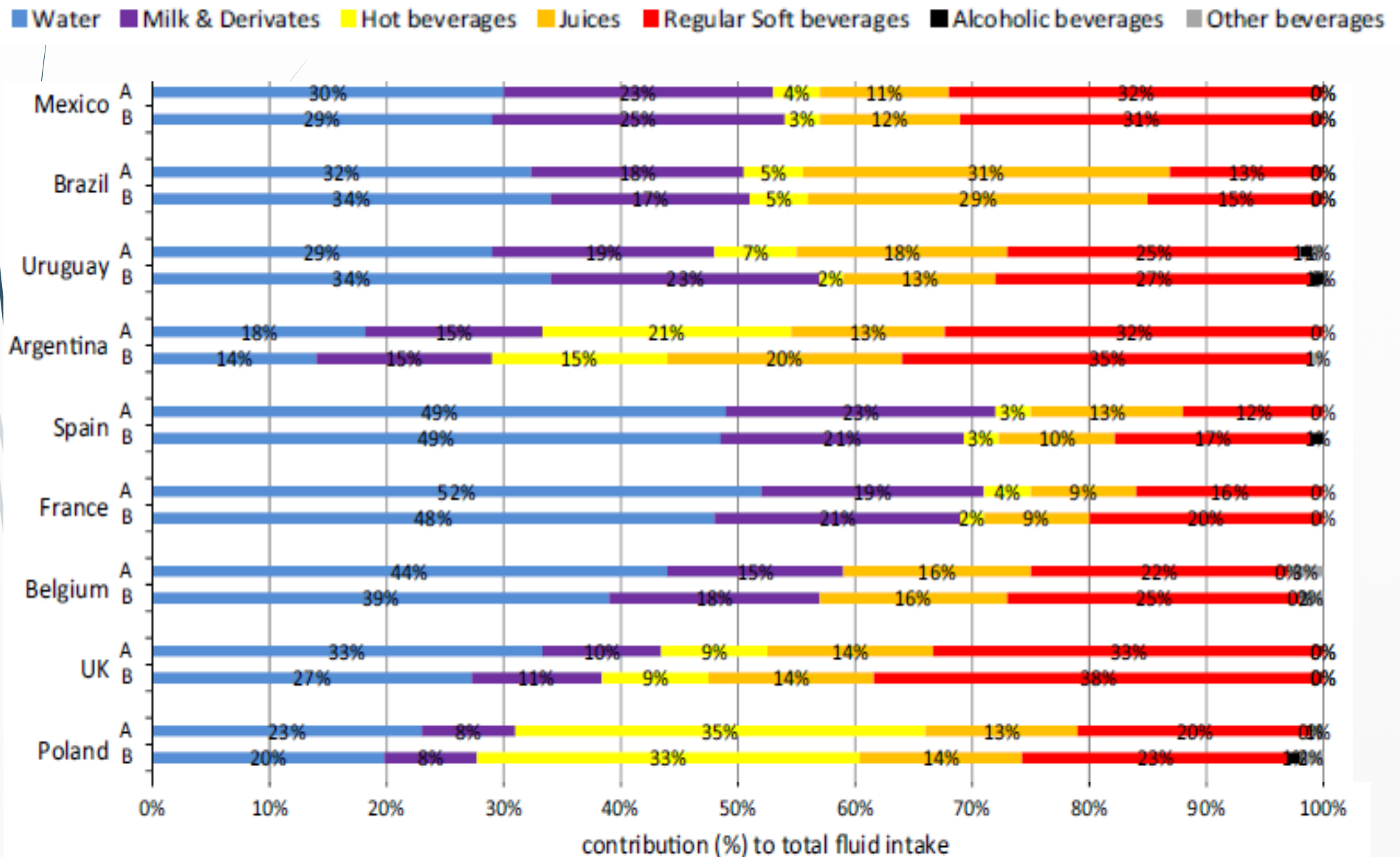


Contribution (%) of the different fluid types to total fluid intake of children (4–9.9 years) in different countries by gender



(A: males; B: females)

Contribution (%) of the different fluid types to total fluid intake of adolescents (10–17.9 years) in different countries by gender



(A:males; B:females)

Guelinckx I et al. Eur J Nutr (2015) 54 Suppl (2):S69–S79



STUDY PROTOCOL

Open Access



Latin American Study of Nutrition and Health (ELANS): rationale and study design

M. Fisberg^{1,2,15*}, I. Kovalskys^{3,4}, G. Gómez⁵, A. Rigotti⁶, L. Y. Cortés⁷, M. Herrera-Cuenca⁸, M. C. Yépez⁹, R. G. Pareja¹⁰, V. Guajardo³, I. Z. Zimberg², A. D. P. Chiavegatto Filho¹¹, M. Pratt¹², B. Koletzko¹³, K. L. Tucker¹⁴ and the ELANS Study Group

Table 2 Estimated distributions of country-specific samples according to age range, gender, and SEL

	Age range				Gender		SEL			Total sample size
	15–19.9 years	20–34.9 years	35–49.9 years	50–65 years	Male	Female	High	Middle	Low	
Argentina	144	444	336	276	576	624	72	504	624	1200
Brazil	220	760	600	400	940	1060	520	940	540	2000
Chile	113	305	270	183	426	444	61	348	461	870
Colombia	148	443	357	283	615	615	62	357	812	1230
Costa Rica	111	300	229	150	395	395	87	450	253	790
Ecuador	128	312	224	136	400	400	104	576	120	800
Peru	165	440	308	187	528	572	209	374	517	1100
Venezuela	143	418	319	220	528	572	55	154	891	1100

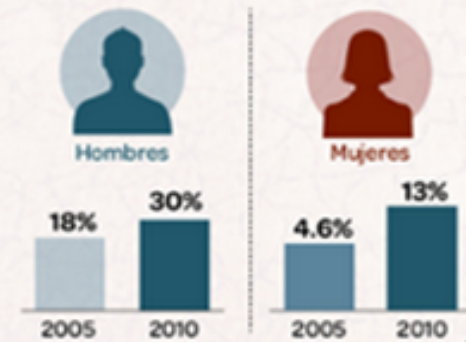
AUMENTA EL CONSUMO DE ALCOHOL EN AMÉRICA



La Organización Mundial de la Salud (OMS) prendió las alarmas. Para 2010, **PARAGUAY** lidera la lista con **33.9%** de la población que ha tenido este tipo de episodios, seguido por Dominica con 27.7%.

CONSUMOS EPISÓDICOS FUERTES DE ALCOHOL*

*Consumen cuatro o cinco bebidas alcohólicas al menos en una ocasión en los últimos 30 días.



CONSUMO NOCIVO DE ALCOHOL

Contribuyó a la muerte de **300,000** personas en el 2012.

DE ESTAS, MÁS DE

80,000 no habrían fallecido si no hubiese estado el alcohol.

LAS PERSONAS CONSUMEN UN PROMEDIO DE

8.4 litros alcohol puro por año
2.2 litros más que el promedio mundial.

LA CERVEZA ES LA BEBIDA ALCOHÓLICA MÁS POPULAR, AL REPRESENTAR

55.3% del total del alcohol consumido.



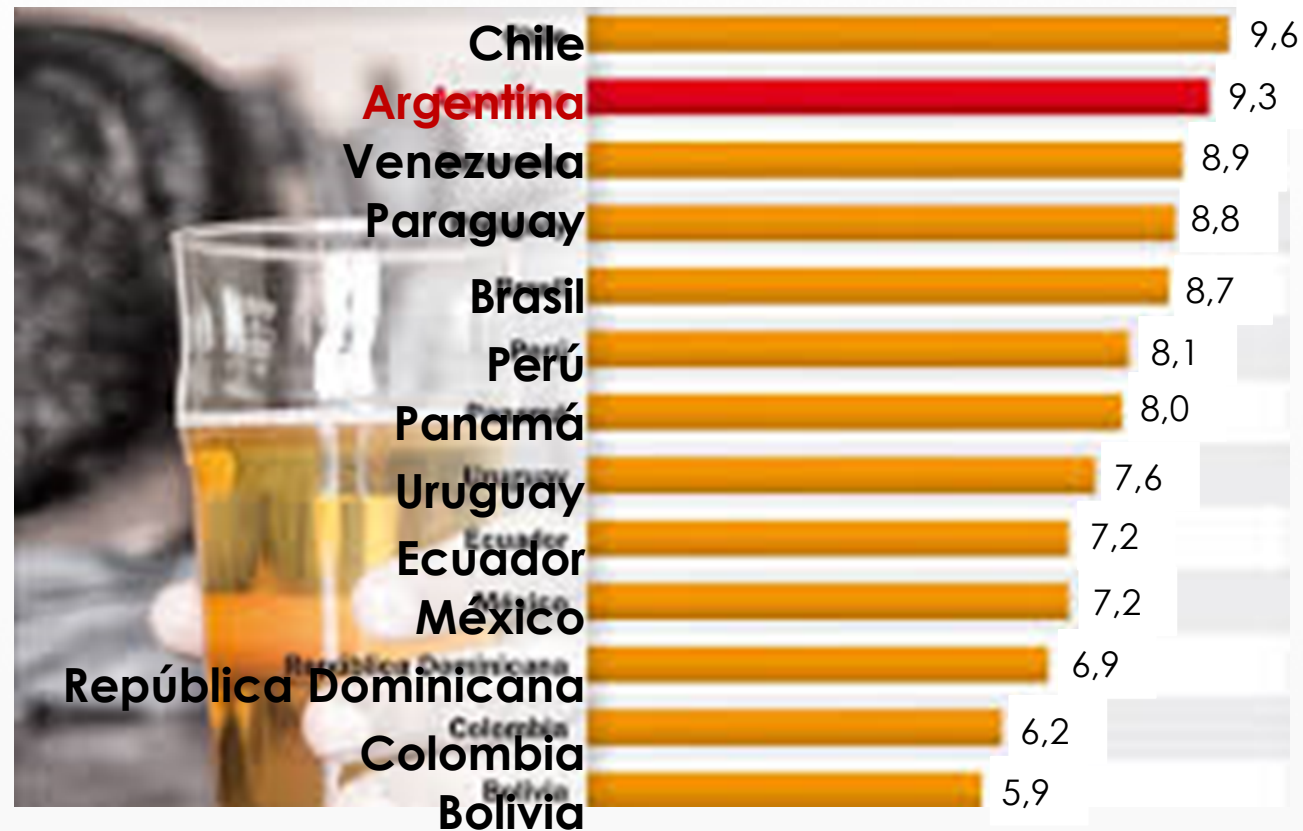
CLASIFICACIÓN POR PAÍSES

(Porcentaje de la población que consume alcohol)

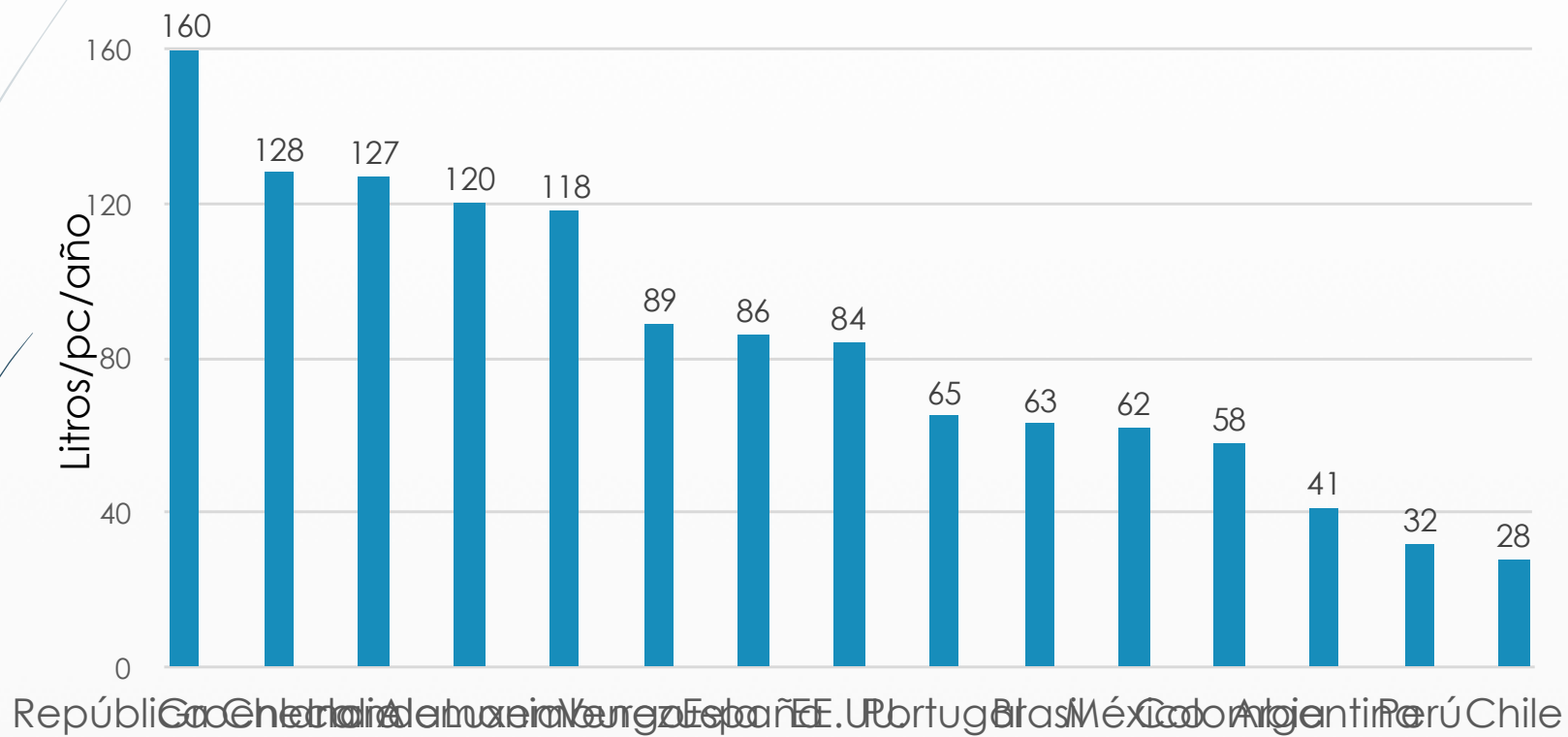


Hecho con thinglink..

Top 15 de consumo anual per cápita de alcohol puro (en litros)



Ranking consumo de cerveza en el mundo

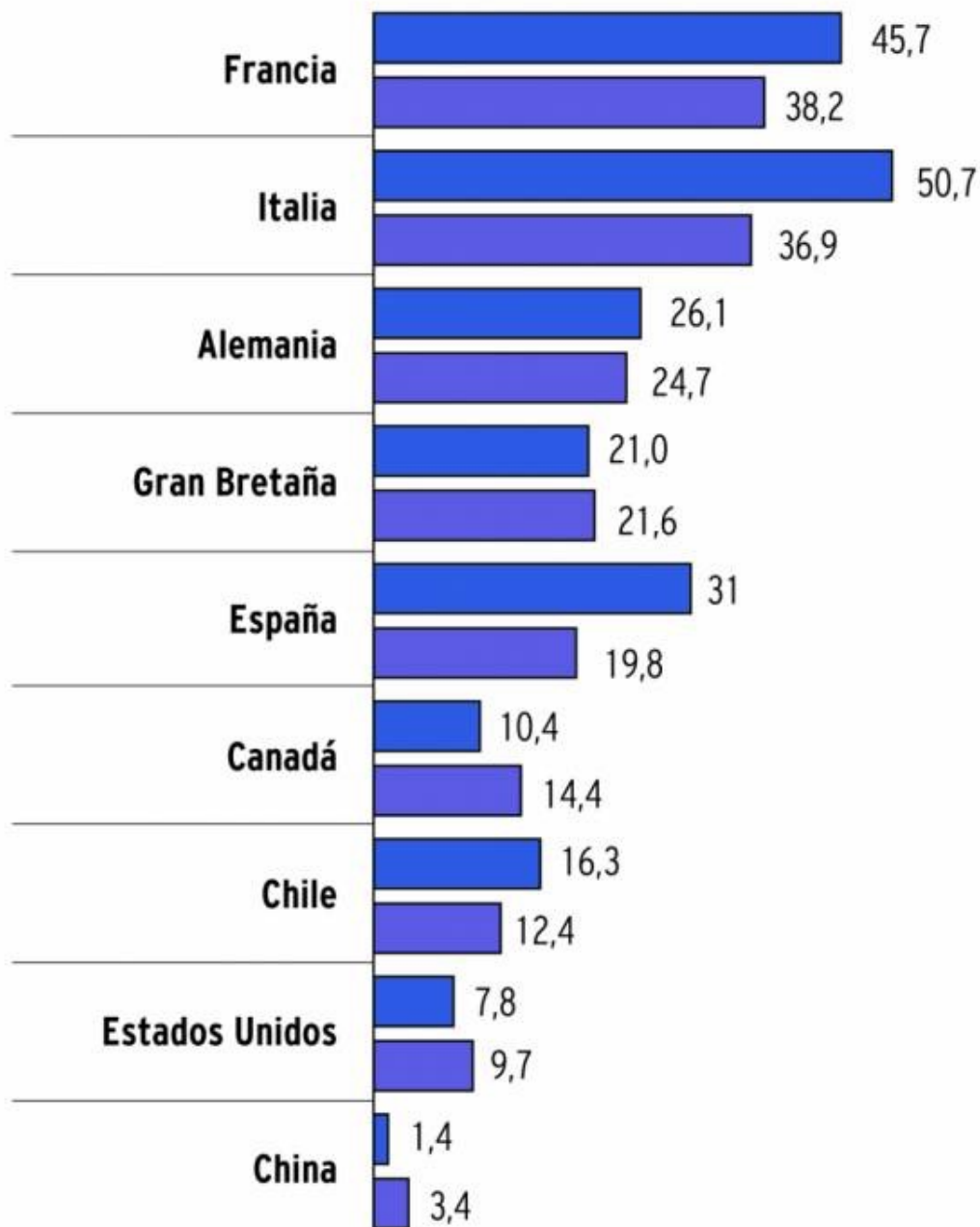


VINO

CONSUMO EN LOS PRINCIPALES PAÍSES DEL MUNDO

Litros anuales per cápita.

2003 2013



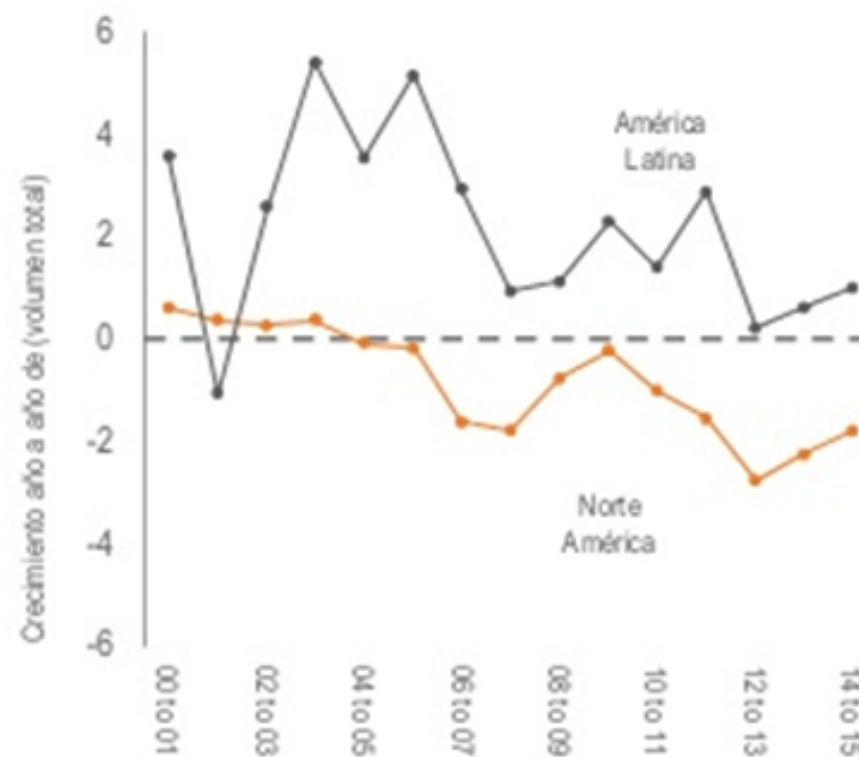
El mercado de las bebidas carbonatadas está experimentando diferentes crecimientos y descensos en las Américas durante el 2015

- Durante los últimos cinco años, Norteamérica ha experimentado un descenso de -7,6% en el consumo de bebidas carbonatadas, mientras que Latinoamérica ha observado un incremento del 7,6%.

Mayor consumo marcas más baratas

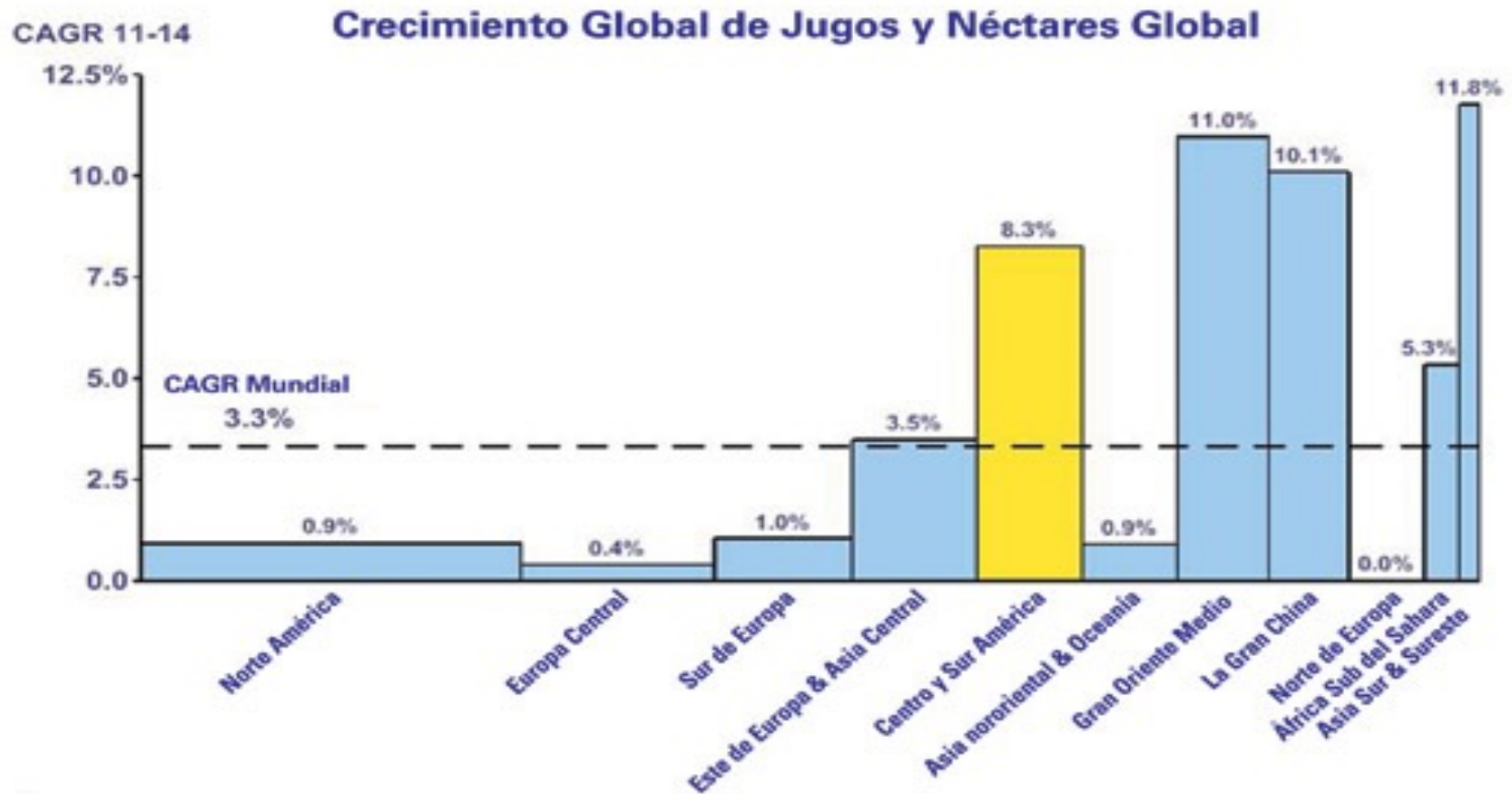
México	+0,49%
Perú	+0,65%
Argentina	+1,23%
Chile	+1,53%
Guatemala	+1,82%

Crecimiento del volumen de consumo de carbonatadas 2000-2015

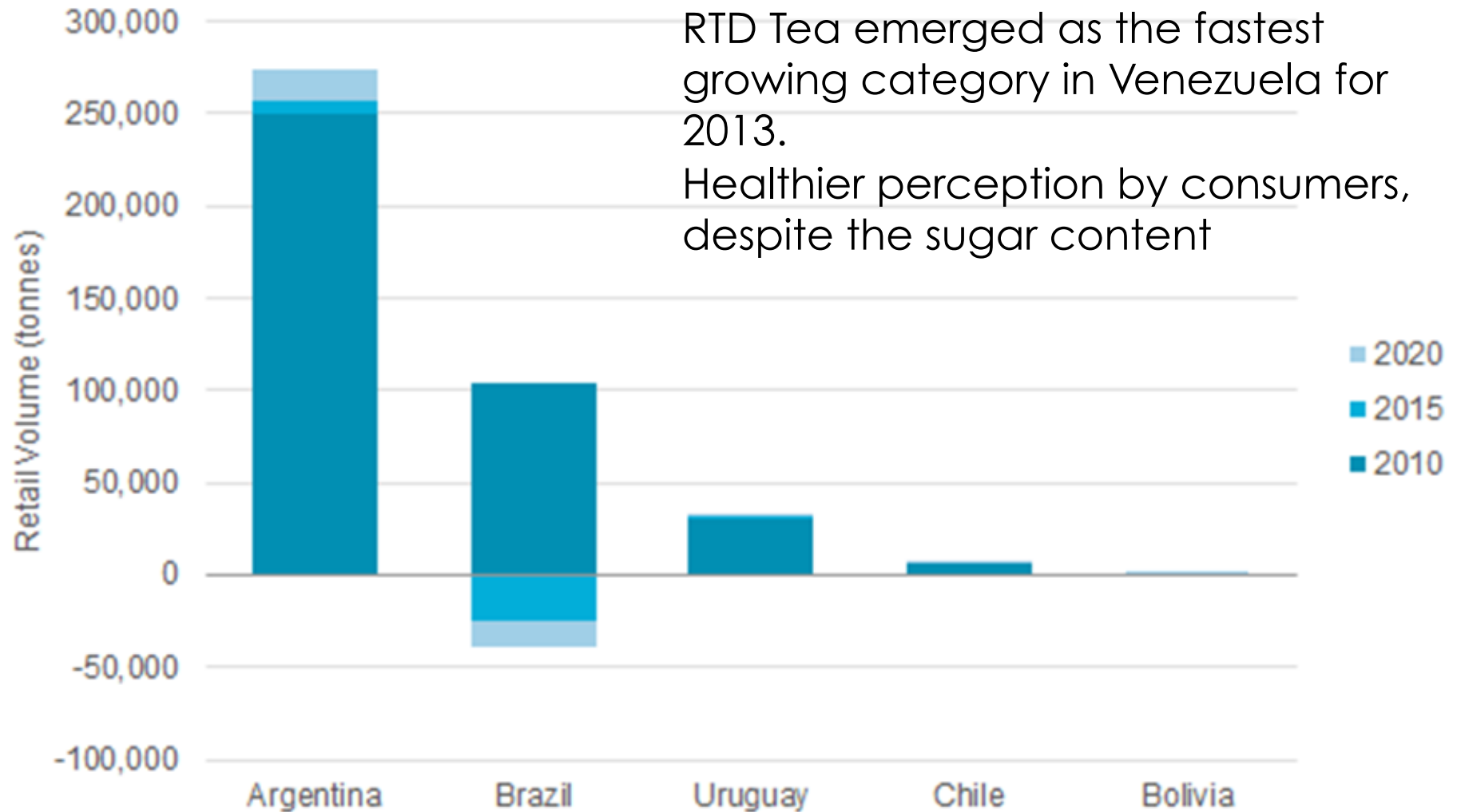


Aumenta el consumo de bebidas energizantes

Crecimiento Global de Jugos y Néctares Global



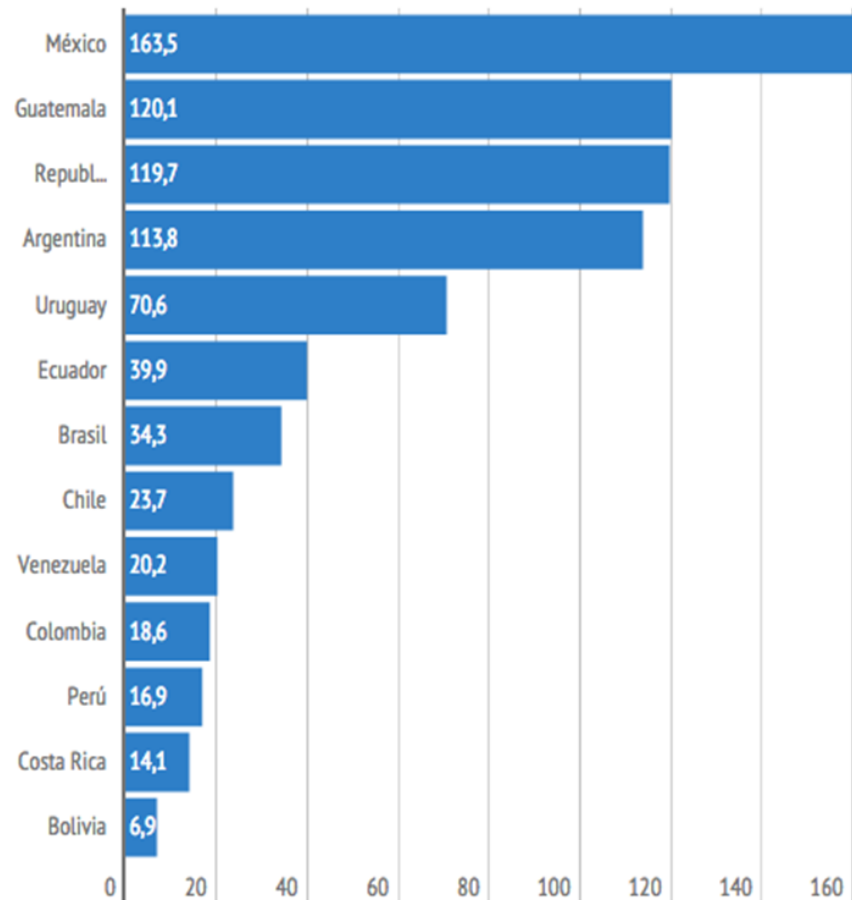
Mate and Other Plant-based Hot Drinks



RTD Tea emerged as the fastest growing category in Venezuela for 2013.

Healthier perception by consumers, despite the sugar content

Consumo de agua embotellada en Argentina y otros países

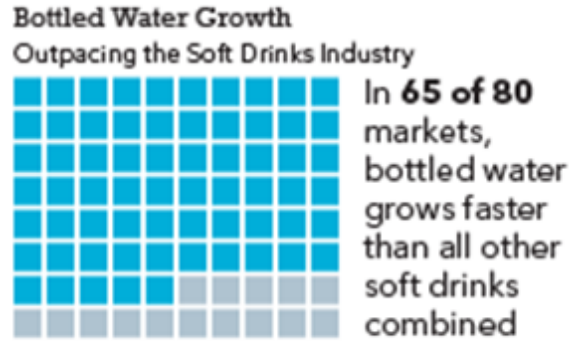


Litros de agua embotellada consumidos per capita durante el año 2014.

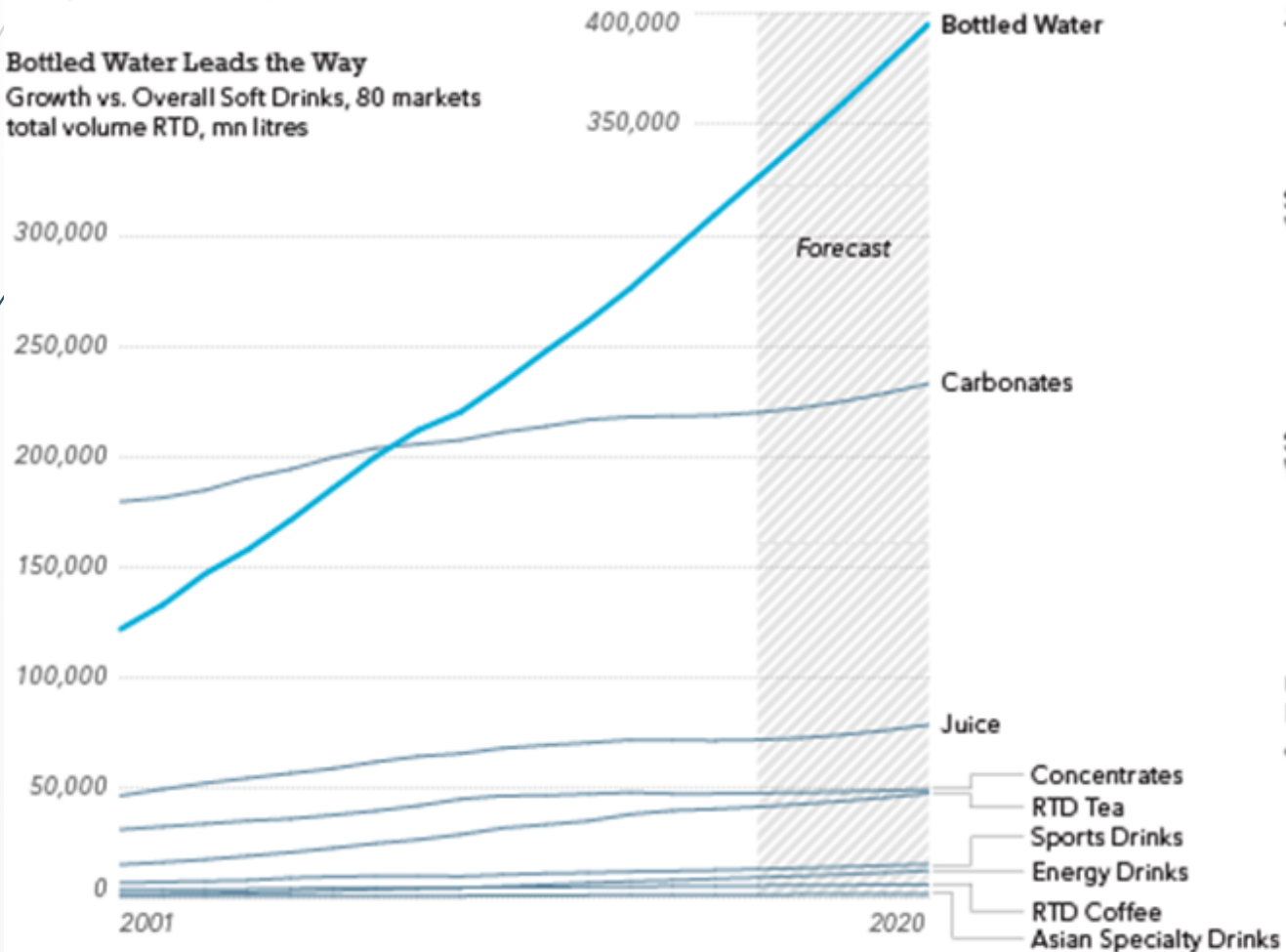
Fuente: Euromonitor

Soft Drinks 2016: Water, Water Everywhere

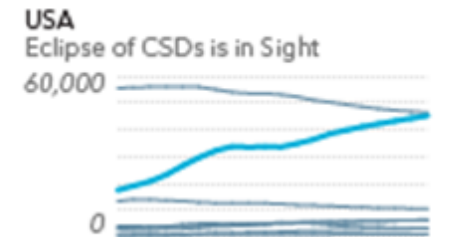
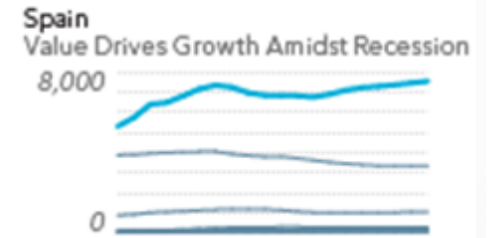
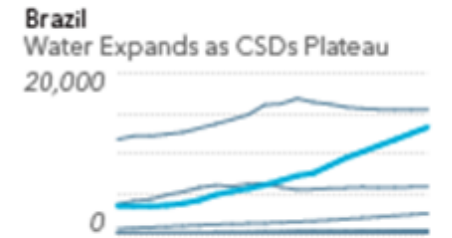
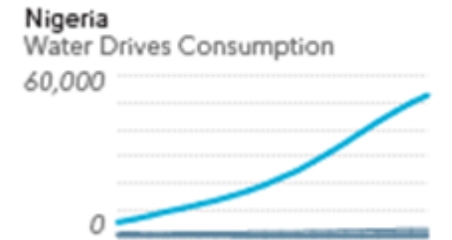
Arguably the most important, universal trend for 2016 and beyond is the continued expansion of bottled water. Taking share and driving growth in nearly every market, bottled water is driving a large-scale consumer shift towards lighter, simpler beverages.



Bottled Water Leads the Way
Growth vs. Overall Soft Drinks, 80 markets total volume RTD, mn litres



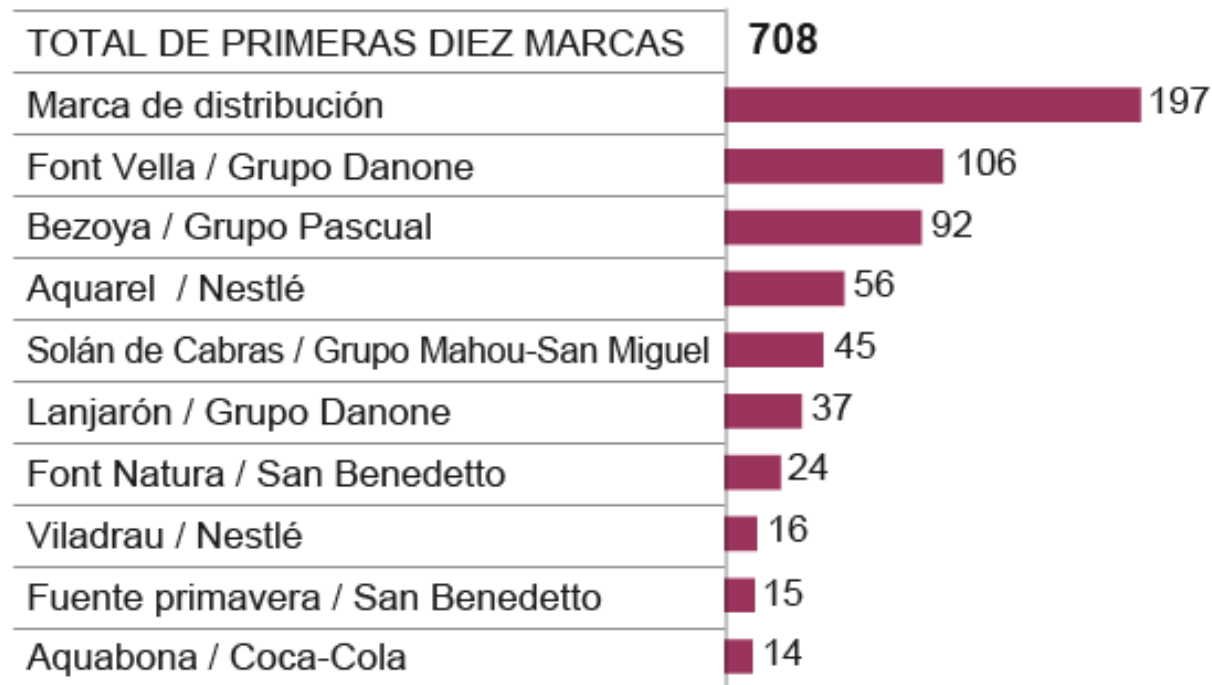
Five Growth Stories
Total Volume RTD, Mn Litres 2001-20



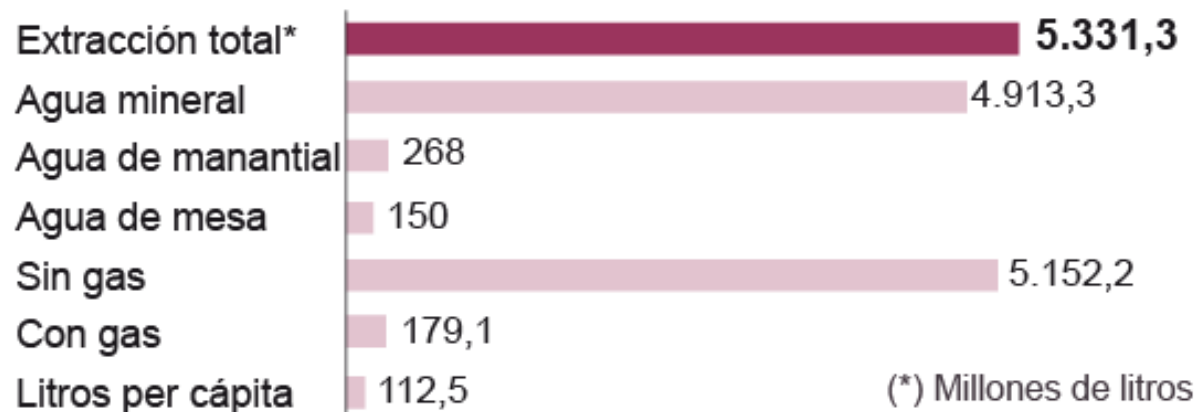
EL MERCADO DEL AGUA EMBOTELLADA

► Venta de aguas sin gas / sin sabor

En millones de euros. Febrero 2014 / 2015



► Datos de producción y consumo



Previsión mercado de agua embotellada

Previsiones mercado global 2011-2021





Perspectivas de mercado

- ▶ América Latina: tercer lugar en el consumo mundial de bebidas embotelladas por detrás de Estados Unidos y China.
- ▶ Perú y Brasil: fuerza de un mercado dominado por marcas domésticas que solamente siguen a las grandes marcas de cola.
- ▶ En Perú, el consumo per cápita del 2012 de bebidas embotelladas fue aproximadamente de 140l/año, siendo las gaseosas las que se llevan el mayor volumen de 80l/año, seguidos por el consumo de cerveza con 32.9l/año.
- ▶ Los consumidores están cada vez más abiertos a los nuevos sabores y formatos.

Perspectivas de mercado

Bebidas que aporten menos calorías.

El consumo de **edulcorantes**

- El consumo mundial de edulcorantes se incrementará en un 30% a 292 millones de toneladas métricas (MMT) para el 2024.
- Tendencias hacia ingredientes naturales y saludables.
- Edulcorantes naturales alternativos nuevos :
 - **tagatosa**, derivados de leche;
 - **mogrósido V**, extraído de la fruta monje;
 - **brazzeína**, una proteína dulce que proviene de la planta oubli.

Bebidas con halo de salud-2016

► El agua de coco

- Las ventas de agua de coco - el líquido que se encuentra dentro de los cocos verdes de menos de 9 meses - en Estados Unidos ha aumentado de cero en 2007 a más que USD\$ 390 millones / € 289 millones: fuerte imagen "naturalmente saludable" y "nada añadido".

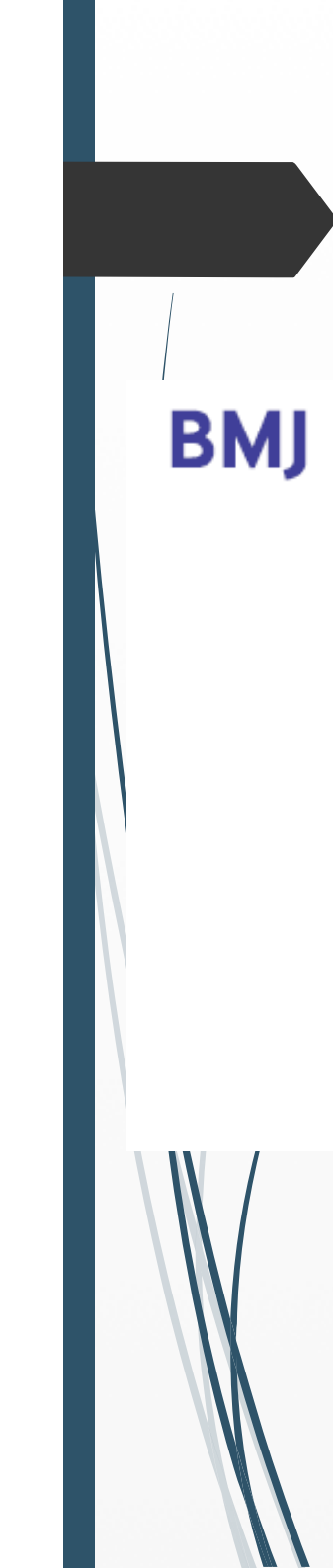
► El agua de arce Canadiense

- Tiene una excelente imagen nutricional totalmente natural muy similar al agua de coco, y un sabor agradable. Será una de las áreas de mayor crecimiento en los próximos cinco años,

► La leche de almendras

- Las ventas de leche de almendras en Estados Unidos subieron un 51% en 2013 a USD\$497 millones / € 368 millones (SPINS / Nielsen).

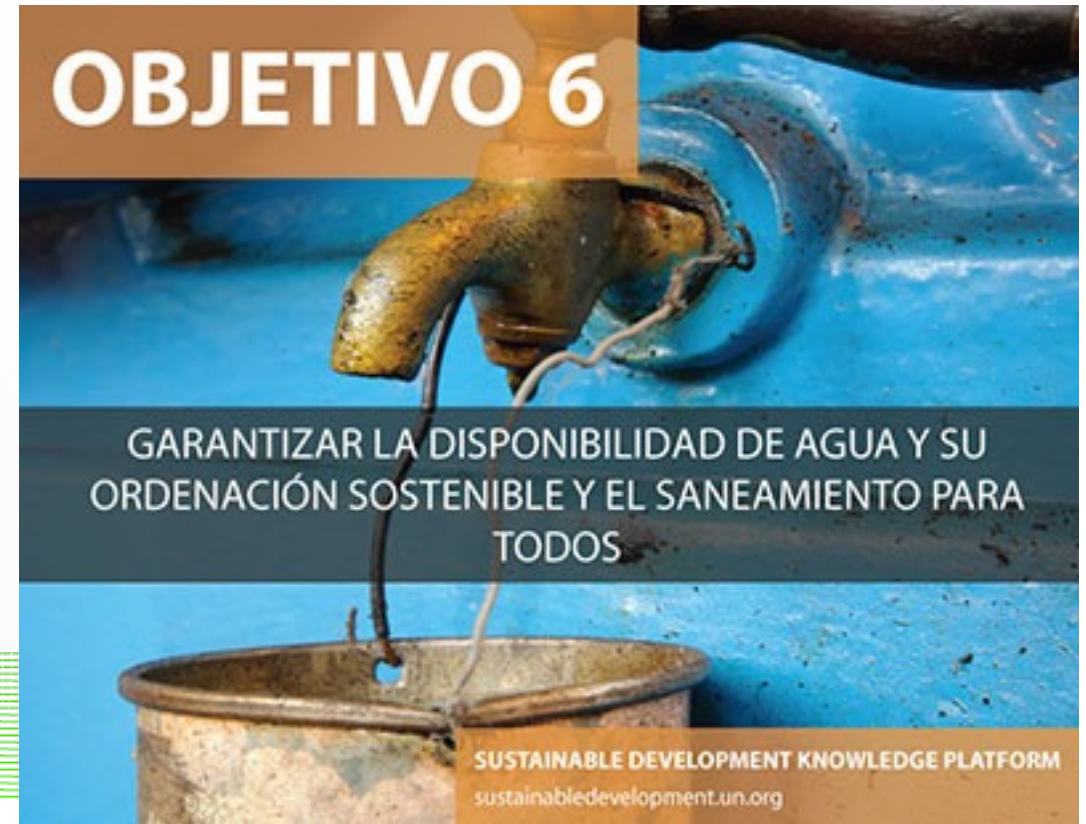
Fuente: New Business Nutrition



BMJ Open Systematic review of the literature on the effectiveness of product reformulation measures to reduce the sugar content of food and drink on the population's sugar consumption and health: a study protocol

Kawther M Hashem, Feng J He, Graham A MacGregor

Hashem KM, et al. BMJ Open 2016;6:e011052



Proceso Regional de las Américas
Sub-región América del Sur

Implementación del derecho humano al agua en América Latina

VII Foro Mundial del Agua
República de Corea, 2015

Goal 6: Ensure access to water and sanitation for all



Conclusiones

- ▶ En la mayor parte de los países latinoamericanos y en España no se cumplen las recomendaciones EFSA de ingesta diaria de agua proveniente de alimentos y bebidas.
- ▶ Este déficit potencial de un estado de hidratación óptimo afecta a todos los grupos de edad de manera similar.
- ▶ La contribución de las distintas bebidas a la ingesta de líquidos varía según países, observándose menores consumos de agua de bebida en Argentina respecto a México, Brasil, Uruguay y España, por este orden.
- ▶ Se observa un aumento importante del consumo de bebidas alcohólicas en Latinoamérica, destacando el porcentaje de población consumidora en Paraguay, Venezuela y Dominica.



Conclusiones

- ▶ El consumo anual per cápita de alcohol en Latinoamérica está liderado por Chile, seguido de Argentina, Venezuela y Paraguay.
- ▶ Se detecta un aumento del consumo global de zumos comerciales y néctares. También se espera un aumento relacionado con las bebidas calientes mate, té y otras.
- ▶ Se estima un aumento muy importante del consumo de agua embotellada, liderado por México, Guatemala y República Dominicana.
- ▶ Se aprecia un interés creciente por las bebidas con menor contenido calórico, edulcoradas con elementos naturales.



Conclusiones

- ▶ Existe un creciente interés por bebidas con el denominado “halo de salud”: bebidas sin calorías, agua de coco, agua de arce, bebida de almendras y similares.
- ▶ Es imprescindible impulsar programas de educación alimentaria y nutricional que permitan una mayor autonomía en la población en relación al consumo de alimentos y bebidas, en cantidad y calidad suficientes y adecuadas, sin perder su vertiente gastronómica, cultural y de socialización, en el contexto de una alimentación saludable y sostenible.

Pirámide de la Hidratación Saludable



Conviene evitar el consumo de bebidas alcohólicas, incluso en pequeñas cantidades.



- 19 y 20 de enero · 2017
- Salón de Actos de la Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

I Workshop Internacional: Estudios Avanzados en Hidratación

1st International Workshop: Advanced Studies on Hydration

www.cieah.ulpgc.es
mail: secretaria.cieah@ulpgc.es
Tel.: +34 928 27 30 27

International Chair
for Advanced Studies
on Hydration  Cátedra Internacional
de Estudios Avanzados
en Hidratación

 UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
Instituto Universitario de Investigaciones
Biomédicas y Sanitarias

 Parque Científico Tecnológico
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria