

TECNO
CARNE

Interempresasmedia

www.forumcarnico.com

IRTA

INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA
AGROALIMENTARIA



Forum

CARNICO

**MARTES
9 DE OCTUBRE
DE 2018**

AUDITORI PALAU
DE CONGRESSOS
DE GIRONA

El futuro de la carne: the "Red Revolution"

Luis Guerrero

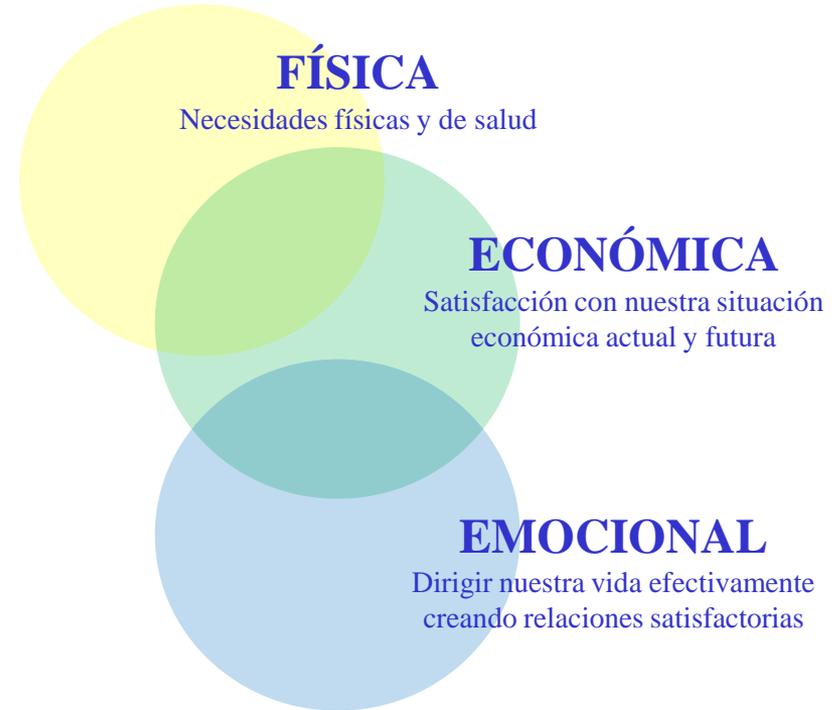
IRTA-Monells

Finca Camps i Armet, E-17121 Monells (Girona)

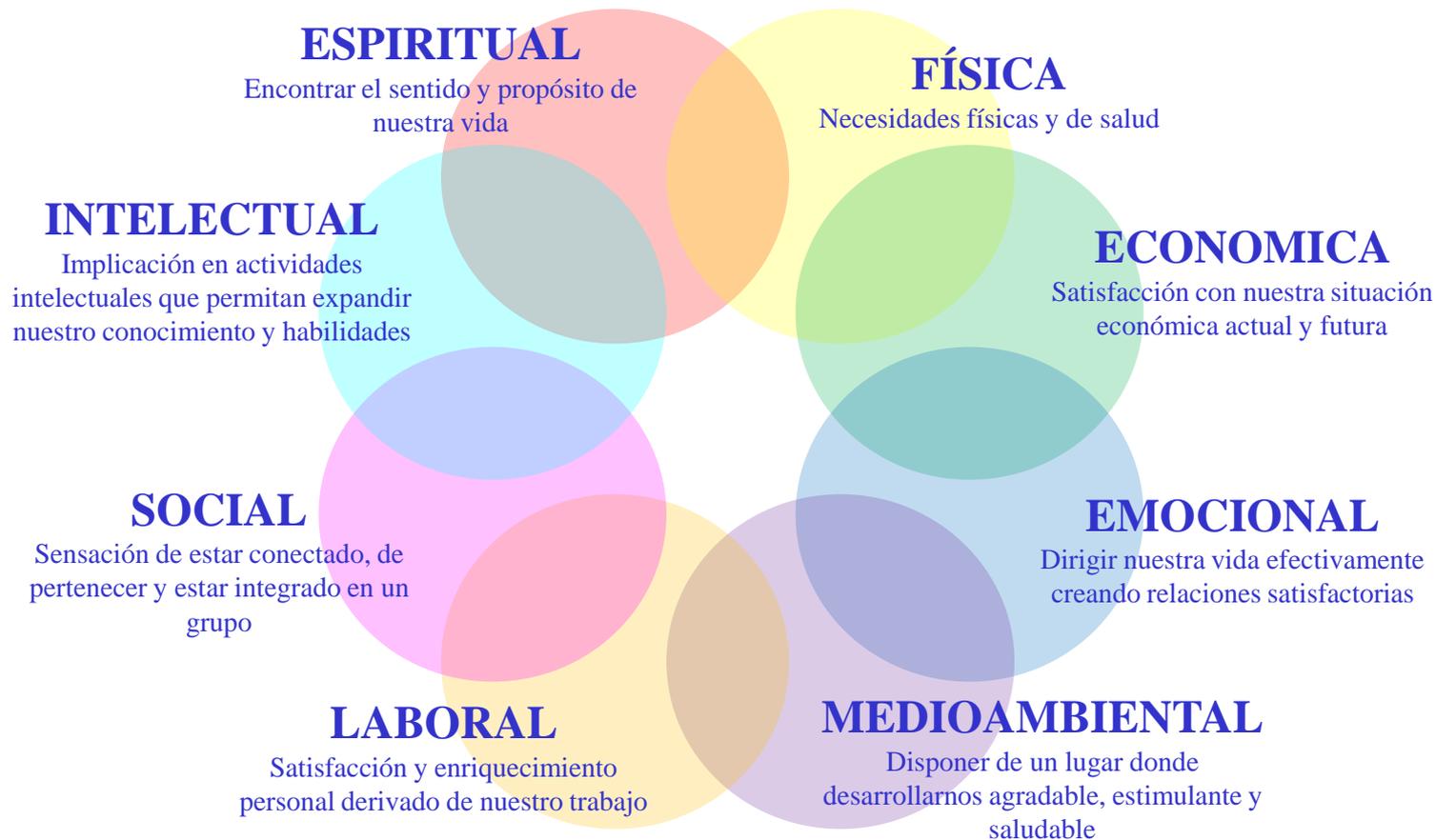
e-mail: lluis.guerrero@irta.es

¿Qué necesitamos para ser felices?

¿Qué necesitamos para ser felices?



¿Qué necesitamos para ser felices?



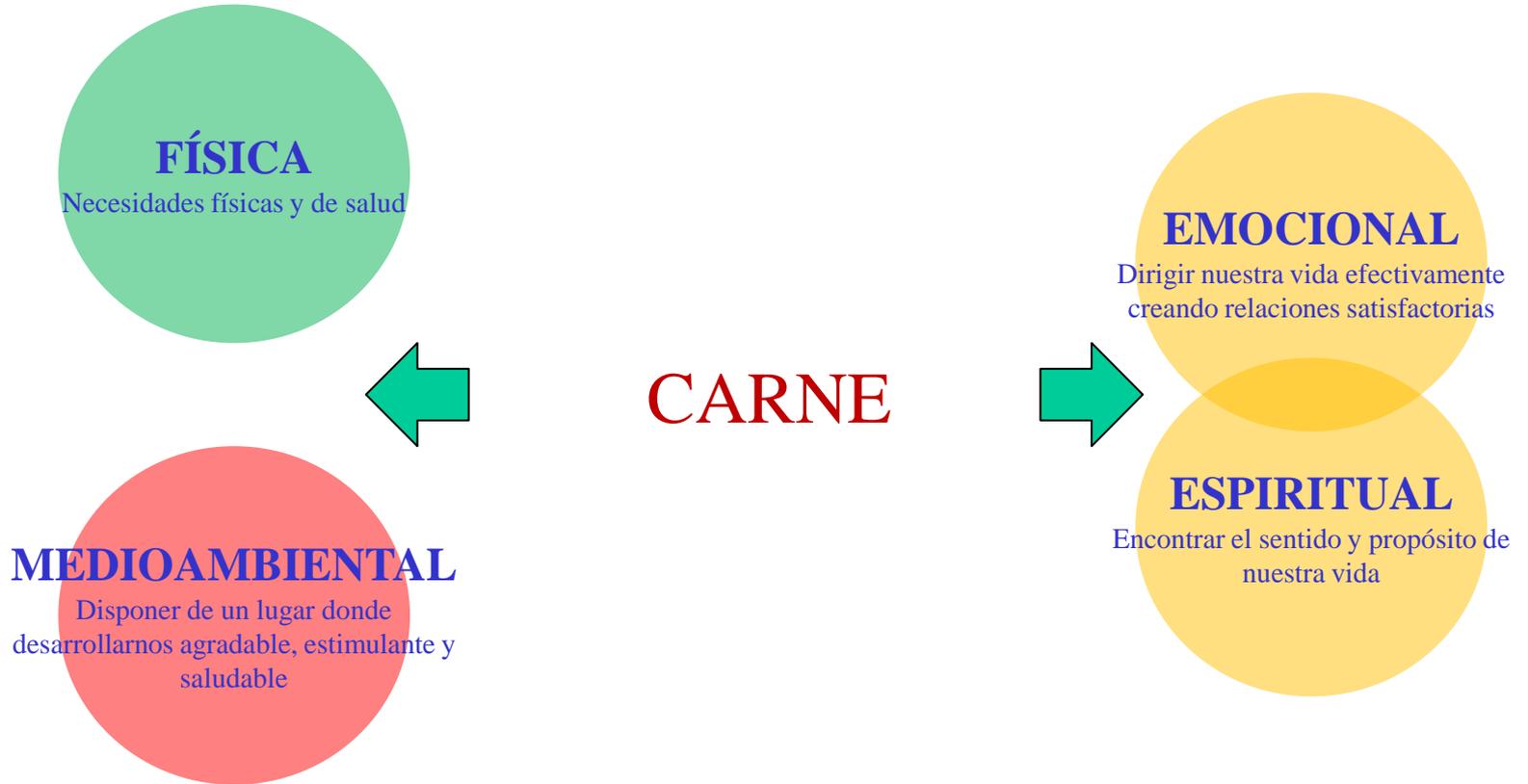
¿Qué necesitamos para ser felices?



¿Qué necesitamos para ser felices?



La carne y el consumidor





Carne y salud

- Los científicos NO somos infalibles !!!, especialmente en lo que respecta a la nutrición humana

Carne y salud: el colesterol

- Desde mediados del siglo XX se ha demonizado a la carne

Ancel Keys



Blackburn-Keys Collection,
University of Minnesota

Launching the Seven Countries Study

Ancel Keys (1904 – 2004) launched the Seven Countries Study in 1958, after exploratory research on the relationship between dietary pattern and the prevalence of coronary heart disease in Greece, Italy, Spain, South Africa, Japan, and Finland. Out of all his scientific accomplishment, the SCS is arguably the most important.

Carne y salud: el colesterol

Associations of fats and carbohydrate intake with cardiovascular disease and mortality in 18 countries from five continents (PURE): a prospective cohort study

*Mahshid Dehghan, Andrew Mente, Xiaohe Zhang, Sumathi Swaminathan, Wei Li, Viswanathan Mohan, Romaina Iqbal, Rajesh Kumar, Edelweiss Wentzel-Viljoen, Annika Rosengren, Leela Itty Amma, Alvaro Avezum, Jephth Chifamba, Rafael Diaz, Rasha Khatib, Scott Lear, Patricio Lopez-Jaramillo, Xiaoyun Liu, Rajeev Gupta, Noushin Mohammadifard, Nan Gao, Aytekin Oguz, Anis Safura Ramli, Pamela Seron, Yi Sun, Andrzej Szuba, Lungiswa Tsolekile, Andreas Wielgosz, Rita Yusuf, Afzal Hussein Yusufali, Koon K Teo, Sumathy Rangarajan, Gilles Dagenais, Shrikant I Bangdiwala, Shofiqul Islam, Sonia S Anand, Salim Yusuf, on behalf of the Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) study investigators**

Methods The Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) study is a large, epidemiological cohort study of individuals aged 35–70 years (enrolled between Jan 1, 2003, and March 31, 2013) in 18 countries with a median follow-up of 7·4 years (IQR 5·3–9·3). Dietary intake of 135 335 individuals was recorded using validated food frequency

Interpretation High carbohydrate intake was associated with higher risk of total mortality, whereas total fat and individual types of fat were related to lower total mortality. Total fat and types of fat were not associated with cardiovascular disease, myocardial infarction, or cardiovascular disease mortality, whereas saturated fat had an inverse association with stroke. Global dietary guidelines should be reconsidered in light of these findings.

Lancet 2017; 390: 2050–62

Published Online

August 29, 2017

<http://dx.doi.org/10.1016/>

S0140-6736(17)32252-3

Carne y salud: el colesterol

Saturated fat does not clog the arteries: coronary heart disease is a chronic inflammatory condition, the risk of which can be effectively reduced from healthy lifestyle interventions

Aseem Malhotra,¹ Rita F Redberg,^{2,3} Pascal Meier^{4,5}

To cite Malhotra A, Redberg RF, Meier P. *Br J Sports Med* Published Online First: [please include Day Month Year]. doi:10.1136/bjsports-2016-097285

LDL CHOLESTEROL RISK HAS BEEN EXAGGERATED

Decades of emphasis on the primacy of lowering plasma cholesterol, as if this was an end in itself and driving a market of ‘proven to lower cholesterol’ and ‘low-fat’ foods and medications, has been misguided. Selective reporting may partly explain this misconception. Reanalysis of unpublished data from the Sydney Diet Heart Study and the Minnesota coronary experiment reveal replacing saturated fat with linoleic acid containing vegetable oils increased mortality risk despite significant reductions in LDL and total cholesterol (TC).⁷

Carne y salud: el colesterol



Expert Review of Clinical Pharmacology



ISSN: 1751-2433 (Print) 1751-2441 (Online) Journal homepage: <http://www.tandfonline.com/loi/ierj20>

LDL-C Does Not Cause Cardiovascular Disease: a comprehensive review of current literature

Uffe Ravnskov, Michel de Lorgeril, David M Diamond, Rokuro Hama, Tomohito Hamazaki, Björn Hammarskjöld, Niamh Hynes, Malcolm Kendrick, Peter H Langsjoen, Luca Mascitelli, Kilmer S McCully, Harumi Okuyama, Paul J Rosch, Tore Schersten, Sherif Sultan & Ralf Sundberg

To cite this article: Uffe Ravnskov, Michel de Lorgeril, David M Diamond, Rokuro Hama, Tomohito Hamazaki, Björn Hammarskjöld, Niamh Hynes, Malcolm Kendrick, Peter H Langsjoen, Luca Mascitelli, Kilmer S McCully, Harumi Okuyama, Paul J Rosch, Tore Schersten, Sherif Sultan & Ralf Sundberg (2018): LDL-C Does Not Cause Cardiovascular Disease: a comprehensive review of current literature, Expert Review of Clinical Pharmacology, DOI: [10.1080/17512433.2018.1519391](https://doi.org/10.1080/17512433.2018.1519391)

To link to this article: <https://doi.org/10.1080/17512433.2018.1519391>

Carne y salud: el colesterol

EL PAÍS

CIENCIA

SUSCRÍBETE



Colesterol, el arma secreta del cerebro para proteger la memoria

Científicos españoles demuestran en ratones que esta molécula podría evitar los síntomas de la demencia y el alzhéimer



Aging Triggers a Repressive Chromatin State at *Bdnf* Promoters in Hippocampal Neurons

Ernest Palomer,¹ Adrián Martín-Segura,¹ Shishir Baliyan,² Tariq Ahmed,³ Detlef Balschun,³ Cesar Venero,² Mauricio G. Martin,^{1,4,*} and Carlos G. Dotti^{1,5,*}

¹Centro Biología Molecular Severo Ochoa, CSIC-UAM, 28049 Madrid, Spain

²Department of Psychobiology, Faculty of Psychology, UNED, 28040 Madrid, Spain

³Laboratory of Biological Psychology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, University of Leuven, 3000 Leuven, Belgium

⁴Instituto de Investigaciones Médicas Mercedes y Martín Ferreyra, Universidad Nacional de Córdoba, 5016 Córdoba, Argentina

⁵Lead Contact

*Correspondence: mmartin@immf.uncor.edu (M.G.M.), cdotti@cbm.csic.es (C.G.D.)

<http://dx.doi.org/10.1016/j.celrep.2016.08.028>

Cell Reports 16, 2889–2900, September 13, 2016

Carne y salud: ¿a quien culpar?

[Lipids](#)

April 2009, Volume 44, [Issue 4](#), pp 297–309 | [Cite as](#)

Carbohydrate Restriction has a More Favorable Impact on the Metabolic Syndrome than a Low Fat Diet

Authors

[Authors and affiliations](#)

Jeff S. Volek , Stephen D. Phinney, Cassandra E. Forsythe, Erin E. Quann, Richard J. Wood, Michael J. Puglisi, William J. Kraemer, Doug M. Bibus, Maria Luz Fernandez, Richard D. Feinman

Annals of Internal Medicine

ORIGINAL RESEARCH

Effects of Low-Carbohydrate and Low-Fat Diets

A Randomized Trial

Lydia A. Bazzano, MD, PhD, MPH*; Tian Hu, MD, MS*; Kristi Reynolds, PhD; Lu Yao, MD, MS; Calynn Bunol, MS, RD, LDN; Yanxi Liu, MS; Chung-Shiuan Chen, MS; Michael J. Klag, MD, MPH; Paul K. Whelton, MD, MSc, MB; and Jiang He, MD, PhD

Conclusion: The low-carbohydrate diet was more effective for weight loss and cardiovascular risk factor reduction than the low-fat diet. Restricting carbohydrate may be an option for persons seeking to lose weight and reduce cardiovascular risk factors.

2 September 2014 | [Annals of Internal Medicine](#) | Volume 161 • Number 5

To cite Malhotra A, Redberg RF, Meier P. *Br J Sports Med* Published Online First: [please include Day Month Year]. doi:10.1136/bjsports-2016-097285

Carne y salud: la sal

The New York Times

Health

Search All NYTimes.com

Go

WORLD U.S. N.Y. / REGION BUSINESS TECHNOLOGY SCIENCE HEALTH SPORTS OPINION ARTS STYLE TRAVEL JOBS REAL ESTATE AUTOS

Search Health

Inside Health

Research Fitness & Nutrition Money & Policy Views Health Guide

No Benefit Seen in Sharp Limits on Salt in Diet

By GINA KOLATA

Published: May 14, 2013 | 312 Comments

In a report that undercuts years of public health warnings, a prestigious group convened by the government says there is no good reason based on health outcomes for many Americans to drive their sodium consumption down to the very low levels recommended in national dietary guidelines.

Enlarge This Image



Tony Nicicola/The New York Times

Those levels, 1,500 milligrams of sodium a day, or a little more than half a teaspoon of salt, were supposed to prevent heart attacks and strokes in people at risk, including anyone older than 50, blacks and people with high blood pressure, diabetes or chronic kidney disease — groups that make up more than half of the American population.

Some influential organizations, including the [American Heart Association](#), have said that everyone, not just those at risk, should aim for that very low sodium level. The heart association reaffirmed that position in an interview with its spokesman on Monday, even in light of the new report.

But the new expert committee, commissioned by the Institute of Medicine at the behest of the Centers for Disease Control and Prevention, said there was no rationale for anyone to aim for sodium levels below 2,300 milligrams

FACEBOOK

TWITTER

GOOGLE+

SAVE

EMAIL

SHARE

PRINT

SINGLE PAGE

REPRINTS



Exercising for Healthier Eyes

March 26, 2014, 12:01 AM

The Dreaded Turning-50 Test

March 24, 2014

“Caffeinated,” a History of Our Favorite Stimulant

March 24, 2014

A Viral Misery That Loves Company

March 24, 2014

Stress May Affect Fertility

March 24, 2014



Carne y salud: la sal

Associations of urinary sodium excretion with cardiovascular events in individuals with and without hypertension: a pooled analysis of data from four studies



Andrew Mente, Martin O'Donnell, Sumathy Rangarajan, Gilles Dagenais, Scott Lear, Matthew McQueen, Rafael Diaz, Alvaro Avezum, Patricio Lopez-Jaramillo, Fernando Lanas, Wei Li, Yin Lu, Sun Yi, Lei Rensheng, Romaina Iqbal, Prem Mony, Rita Yusuf, Khalid Yusoff, Andrzej Szuba, Aytekin Oguz, Annika Rosengren, Ahmad Bahonar, Afzalhussein Yusufali, Aletta Elisabeth Schutte, Jephth Chifamba, Johannes F E Mann, Sonia S Anand, Koon Teo, S Yusuf, for the PURE, EPIDREAM, and ONTARGET/TRANSCEND Investigators

Interpretation Compared with moderate sodium intake, high sodium intake is associated with an increased risk of cardiovascular events and death in hypertensive populations (no association in normotensive population), while the association of low sodium intake with increased risk of cardiovascular events and death is observed in those with or without hypertension. These data suggest that lowering sodium intake is best targeted at populations with hypertension who consume high sodium diets.

Interpretation

The results showed that cardiovascular disease and death are increased with low sodium intake (compared with moderate intake) irrespective of hypertension status, whereas there is a higher risk of cardiovascular disease and death only in individuals with hypertension consuming more than 6 g of sodium per day (representing only 10% of the population studied). These data indicate that lowering sodium is best targeted at those individuals with hypertension who also consume high sodium.



Carne y emociones

- Se exige el bienestar como algo inherente al proceso de producción, por lo que no se acepta un incremento del precio del producto



Carne y emociones

- Aspectos éticos alimentarios: criar animales como alimento
- Conciencia animal, experimentan estados afectivos, dolor, etc.



Carne y emociones

- Personalización de los animales: empatía
- El consumidor piensa que come carne, no un animal: mecanismo de protección psicológica
- Poco impacto sobre el consumo y compra de la carne

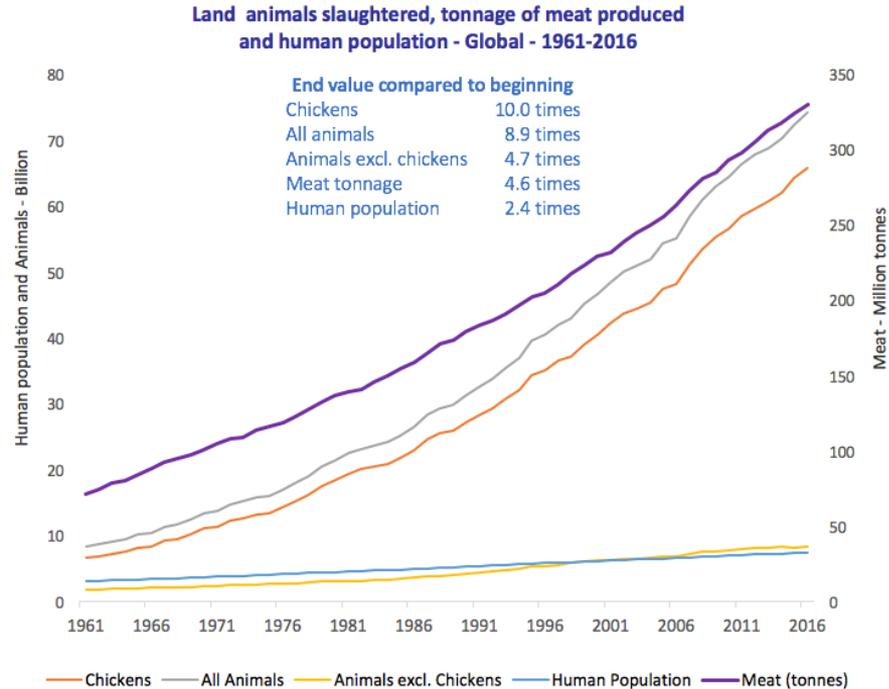


Carne y emociones

- Cambios en la dieta: vegetarianos y veganos ¿moda o movimiento social?

Carne y emociones

- Cambios en la dieta: vegetarianos y veganos ¿moda o movimiento social?



Prepared by terrastendo.net 30 Dec 2017 utilising World Bank and UN FAO data

Carne y emociones

- Cambios en la dieta: vegetarianos y veganos

EN 2020 
EL MERCADO GLOBAL DE PRODUCTOS VEGGIES* ALCANZARÁ LOS \$5.000 MILLONES

PRINCIPALES RAZONES PARA HACERSE VEGGIE



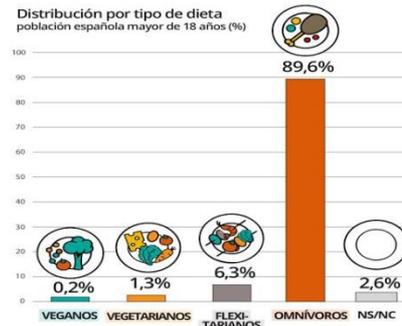
EL 7,8% 
DE LA POBLACIÓN MAYOR DE 18 AÑOS RESIDENTE EN ESPAÑA ES VEGGIE
 DE TODAS LAS EDADES, NO SÓLO MILLENNIALS

*VEGGIES = FLEXITARIANOS + VEGETARIANOS + VEGANOS

DIETA FLEXITARIANA 	DIETA VEGETARIANA 	DIETA VEGANA 
✓ - Frutas, verduras, cereales, frutos secos, legumbres, etc. - Lácteos, huevos y miel	✓ - Frutas, verduras, cereales, frutos secos, legumbres, etc. - Lácteos, huevos y miel	✓ - Frutas, verduras, cereales, frutos secos, legumbres, etc.
✗ (Ocasionalmente)	✗	✗
- Carne animal - Pescado/marisco	- Carne animal - Pescado/marisco	- Carne animal - Pescado/marisco - Lácteo, huevos y miel



Distribución por tipo de dieta población española mayor de 18 años (%)



ELLAS SUPONEN MÁS DE 2/3 DE LOS VEGGIES EN ESTE PAÍS



1 DE CADA 10 MUJERES EN ESPAÑA ES VEGGIE

PREOCUPACIONES DEL CONSUMIDOR VEGGIE



URBANOS
 PERO NO EXCLUSIVAMENTE RESIDE EN CIUDADES
 CON MÁS DE 100.000 HABITANTES



Lantern 
 www.lantern.es



Carne y medioambiente

- El consumidor cada vez es más consciente y se muestra más preocupado: huella de carbono, desperdicio alimentario, envases y reciclado, obsolescencia programada...
- Es la principal amenaza de la carne

El futuro de la carne

"The environmental impact of shifting meat production from the ranch to the lab is compelling."

- TIME

"Livestock are responsible for 14.5 percent of human-induced greenhouse gas emissions."

- UNITED NATIONS



El futuro de la carne

- Cinco posibles escenarios:
 - a) Carne de laboratorio
 - b) Fuentes alternativas de proteína (insectos, algas, ...)
 - c) Eliminación de la carne por completo
 - d) Menos carne y producción local
 - e) No hacer nada (continuar en la línea actual)

¿Cuál de ellos consideráis que es el más probable?



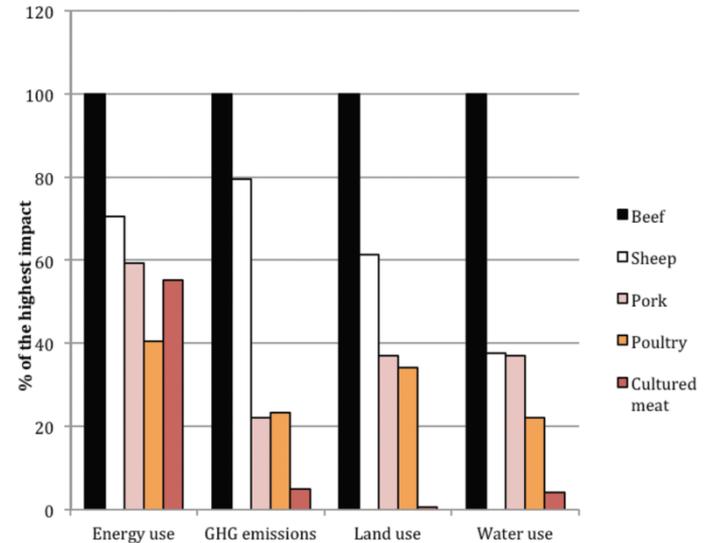
El futuro de la carne: Carne de laboratorio (“clean meat”)

- Su éxito depende, entre otros factores de cómo se comunique al consumidor

<https://www.youtube.com/watch?v=3LKsSEb>

El futuro de la carne: Carne de laboratorio (clean meat)

- High quality protein with a relatively small ecological footprint (Beker et al., 2017. *Appetite* 108, 245-254).
- The artificial nature of the product goes against the growing demand for natural products in many countries (Hocquette. 2016. *Meat Science* 120,167–176).
- The overall environmental impacts of cultured meat production are substantially lower than those of conventionally produced meat (Tuomisto et al., 2011. *Environ. Sci. Technol.*, 45, 6117–6123)





El futuro de la carne: Fuentes alternativas de proteína

- Una buena parte de la población ya ingiere algún tipo de insectos (80%)

El futuro de la carne: Fuentes alternativas de proteína

- Se desconoce el impacto sobre la salud a largo plazo en ingestas elevadas y continuadas
- Rechazo por una parte importante de la población, posible uso como ingrediente inicialmente (cultural)
- El impacto medioambiental para obtener un kg de proteína es superior en algunos casos al de la soja o al del pescado (por ejemplo en el gusano de la harina, *Tenebrio molitor*) (Thévenot et al., 2018. Journal of Cleaner Production, 170, 1260-1267)
- Gran variedad: unas 2000 especies comestibles
- Las algas son otra opción, aunque tampoco se conoce el efecto de su consumo a largo plazo (contenido en yodo)

El futuro de la carne: Eliminación de la carne de la dieta

- Carencias nutricionales: vitamina B12, calcio, hierro y cinc por ejemplo
- Falta de alimentos para una población que crece constantemente
- Pérdida de la riqueza socio-cultural ligada a la carne
- Recuperación de bosques por la eliminación de pastos y cultivos dedicados a la producción animal
- Impacto muy positivo sobre el medio ambiente en general: consumo de agua, calentamiento global, etc.
- Impacto económico de la desaparición del sector cárnico y ganadero

El futuro de la carne: Menos carne y producción local

- Producción local extensiva, menor oferta, precios más elevados y por tanto menor demanda y consumo
- Carne de mayor calidad y más respetuosa con el medio ambiente
- Supone una vuelta al pasado, a los sistemas de producción de la primera mitad del siglo XX
- Sistema compatible con el uso de otras proteínas alternativas lo que implica una dieta mas variada y evita carencias nutricionales

El futuro de la carne: No hacer nada

- Inviabile desde un punto de vista medio ambiental

Conclusiones del informe del Prof. Harold A. Mooney (Standford Univ.)

- Más de 1,7 millones de animales son utilizados en la producción ganadera en todo el mundo y ocupan más de una cuarta parte de la Tierra
- La Producción de la alimentación animal consume alrededor de un tercio del total de tierras cultivables
- La producción ganadera representa aproximadamente el 40 por ciento del producto interno bruto agrícola mundial
- El sector ganadero, incluyendo la producción de piensos y el transporte, es responsable de cerca del 18 por ciento de todos los gases de efecto invernadero y las emisiones de todo el mundo
- Proporciona un tercio de la ingesta de proteínas de la humanidad
- Genera grandes cantidades de desechos animales contaminantes

Steinfeld, H., Mooney, H.A., Schneider, F. and Neville, L.E. 2010. Livestock in a changing landscape. Volume 1. Drivers, consequences, and responses. Washington, D.C: Island Press

Las revoluciones alimentarias



- Revolución verde: mayor efectividad productiva, modernización de la agricultura, poco respetuosa con el medio ambiente
- Nueva revolución verde: orientada a una producción más sostenible con menor impacto ambiental
- Surgen nuevas tendencias: productos ecológicos, producción propia, incremento de vegetarianos y veganos
- Vuelta al origen, a una producción más natural y estacional que a su vez facilita una dieta más variada



Las revoluciones alimentarias

- Revolución azul: mayor producción, sostenible, que no agote los recursos naturales, expansión de la acuicultura

Las revoluciones alimentarias

- Revolución roja: producción sostenible

Ecológico



Carne limpia

Bienestar

Antibióticos

**¿Alguna
pregunta?**

