

IV Workshop

INSA·UB - Càtedra UB-DANONE\*

# **Alimentació Saludable i Sostenible: "Aliments Plant-Based"**

**Dimecres 14 de desembre de 2022 de 15.00h a 20.00h**

Sala de les Voltes, Edifici La Masia del [Campus de l'Alimentació de Torribera](#), Universitat de Barcelona

# La sostenibilidad en las guías alimentarias: alternativas a la proteína animal

**Maria Blanquer Genovart**  
Dietista-Nutricionista

¿Queremos sustituir la proteína animal por  
ultraprocesados de origen vegetal?

## Misión...

Garantizar las prestaciones necesarias para **preservar, proteger y promover la salud** de las personas, en el ámbito individual y colectivo, **prevenir la enfermedad** y cuidar de la **vigilancia** de la salud pública y de la salud laboral.

# Plan integral para la promoción de la salud mediante la actividad física y la alimentación saludable (PAAS)



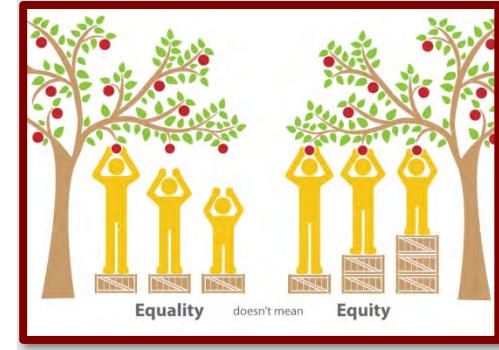
La salud se crea principalmente en el contexto de la vida diaria, cotidiana, donde las personas trabajamos, estudiamos, vivimos, jugamos, aprendemos, comemos...

Información y conocimientos que generen actitudes y habilidades para cuidar y promover la salud



Disponer de entornos saludables

**Hacer fáciles y accesibles las opciones saludables desde una perspectiva de equidad**



**PAAS** | Pla integral per a la promoció de la salut mitjançant l'activitat física i l'alimentació saludable



Salut/Agència de Salut Pública de Catalunya



# Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas 2015

17 objetivos para transformar el mundo

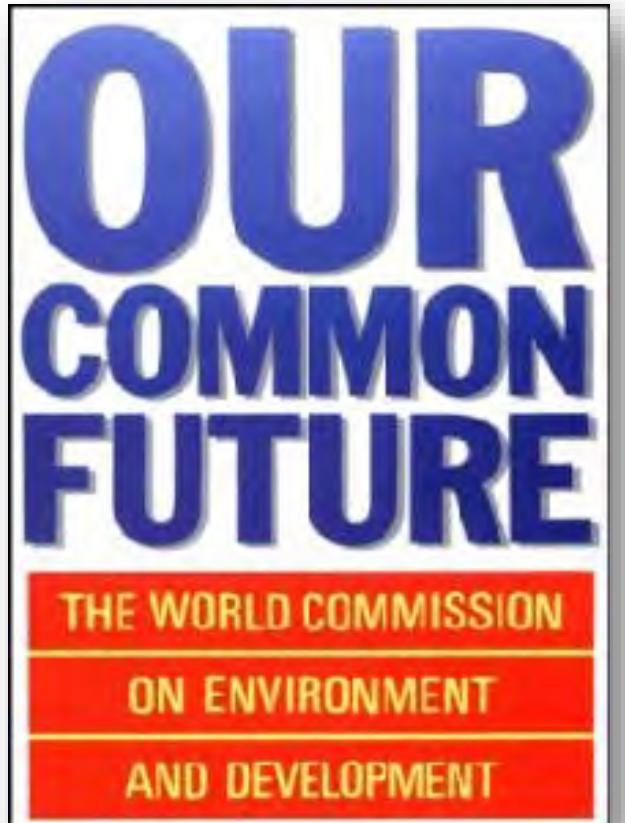


Promover la salud requiere inevitablemente **velar por la sostenibilidad**



Es necesario trabajar por la mejora y la preservación del entorno, por la salud global del planeta incluyendo la de todos los seres vivos, y por la lucha contra la pobreza y las desigualdades

A través de un trabajo intersectorial constante y un consumo responsable, **sostenible y ético**



Informe Brundtland

La sostenibilidad es un concepto de dimensión económica, social y ambiental sobre las relaciones entre las sociedades y el entorno en el que viven, que implica...

**satisfacer las necesidades de la generación actual sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras**

[http://www.are.admin.ch/are/en/nachhaltig/international\\_une/unterseite023\\_30/](http://www.are.admin.ch/are/en/nachhaltig/international_une/unterseite023_30/)



Para garantizar el derecho a una  
**ALIMENTACIÓN SALUDABLE** y  
**SOSTENIBLE** es necesario:

Adaptar el **RELATO**

Promover y facilitar el **CAMBIO** en **TODOS** nuestros ámbitos de trabajo

Sensibilizar especialmente a la población **JOVEN**  
**EXIGIR** a las administraciones que cumplan sus compromisos



Profesor Walter Willett MD  
Escola de Salut Pública  
Universitat de Harvard



"La transformación a dietas saludables para el 2050 requerirá cambios substancialles en la alimentación.

El consumo mundial de frutas, vegetales, frutos secos, semillas y legumbres se deberá duplicar,

y el consumo de alimentos como la carne roja y el azúcar se deberá reducir en mas del 50%.

Una dieta rica en alimentos de origen vegetal y con menos alimentos de origen animal confiere una buena salud y beneficios ambientales.

[https://eatforum.org/content/uploads/2019/04/EAT-Lancet\\_Commission\\_Summary\\_Report.pdf](https://eatforum.org/content/uploads/2019/04/EAT-Lancet_Commission_Summary_Report.pdf)

Lancet. 2019 Feb 2;393(10170):447-492.

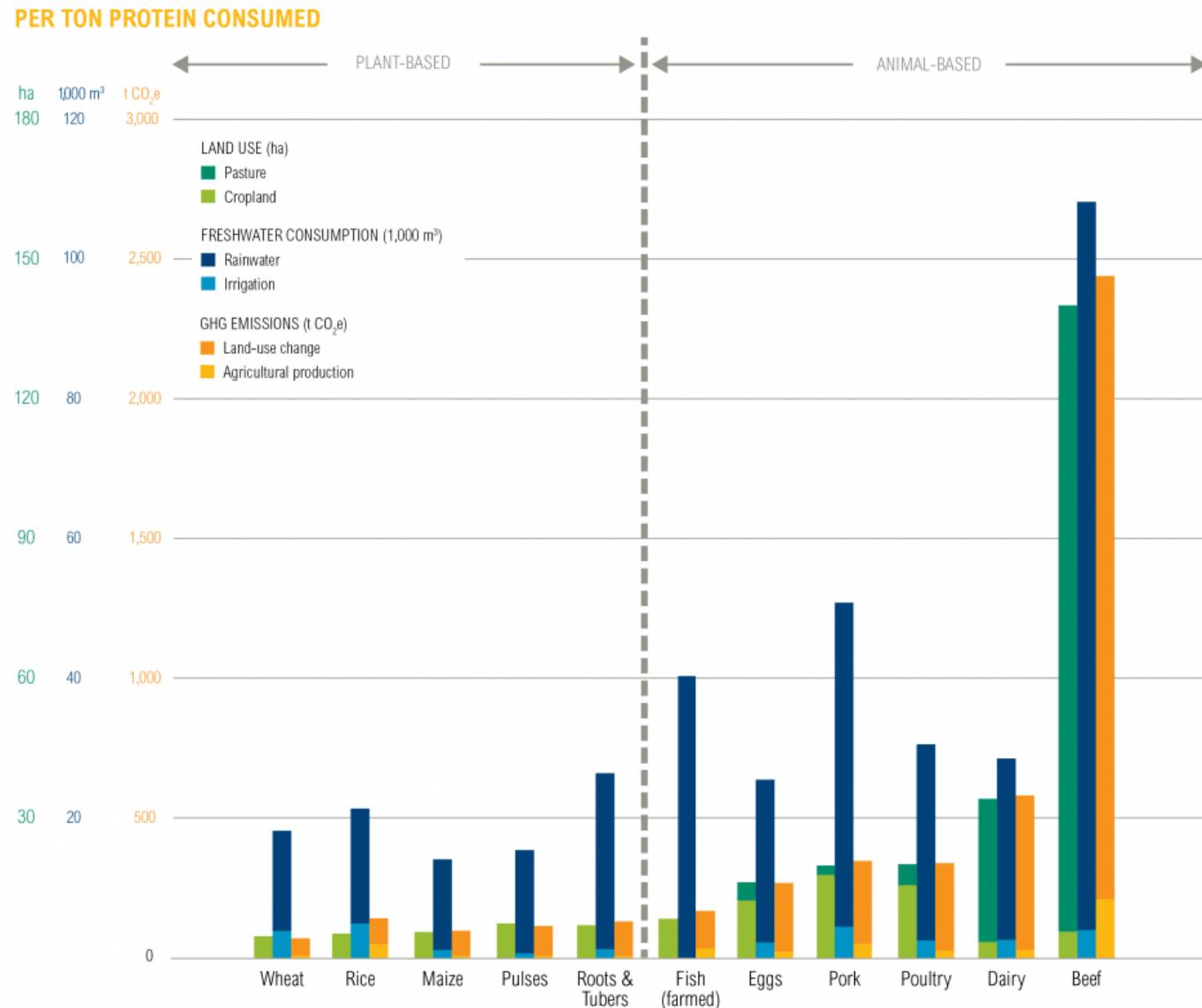
Public Health Nutr. 2015 Aug;18(11):2067-73

CARN	1961	2014	2050
PRODUCCIÓ MUNDIAL	71 MT/any	318 MT /any	<b>455 MT/any</b>
CONSUM INDIVIDUAL	20 kg /any	43 kg /any	

Promover una dieta basada en plantas y  
reducir el consumo de carne para:

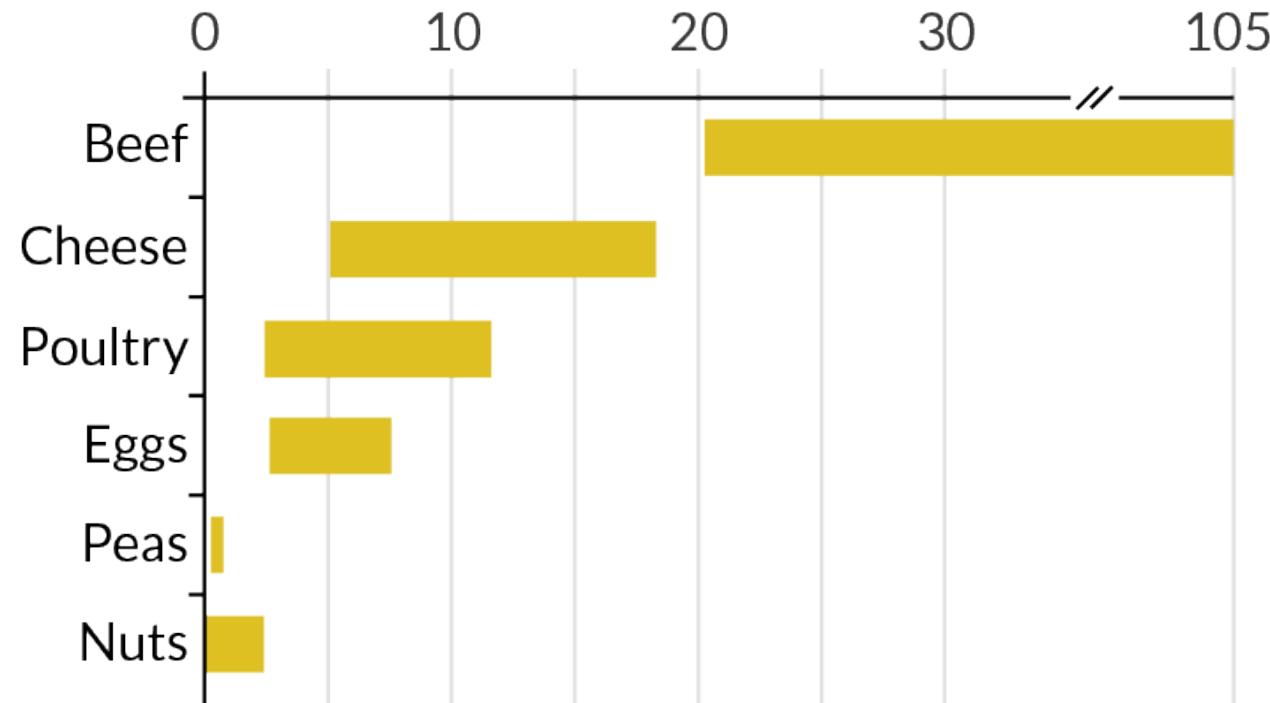
↓ obesidad, EC y cáncer + ↓ producción de GEI

## Animal-Based Foods Are More Resource-Intensive than Plant-Based Foods



<https://www.wri.org/resources/charts-graphs/animal-based-foods-are-more-resource-intensive-plant-based-foods>

kilogramos de CO<sub>2</sub> derivadas de la producción de 100 g de proteína





La base d'una alimentació saludable són els aliments d'origen vegetal: “*plant-based diet*”

# Informe del Grupo Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático (IPCC) de Naciones Unidas



*Las dietas equilibradas basadas en alimentos de origen vegetal como cereales integrales, legumbres, frutas y hortalizas, y que contengan alimentos de origen animal producidos de forma sostenible en sistemas que produzcan pocos gases de efecto invernadero, suponen ventajas para frenar el cambio climático.*



Med Diet 4.0: the Mediterranean diet with four sustainable benefits published on Public

*La dieta mediterránea se plantea como una de las soluciones al incremento del calentamiento global por sus características de alimentación sostenible y saludable, tanto para las personas como para el planeta.*

<https://www.ifmed.org/med-diet-4-0-the-ifmed-mediterranean-diet-with-four-sustainable-benefits-published-on-public-health-nutrition-journal/>



**HARVARD**  
SCHOOL OF PUBLIC HEALTH

**Science**  
JOURNALS



**eat right.** Academy of Nutrition  
and Dietetics



Organización  
Mundial de la Salud



American Institute for  
Cancer Research



World  
Cancer  
Research  
Fund International

THE  
LANCET



[www.fao.org](http://www.fao.org)



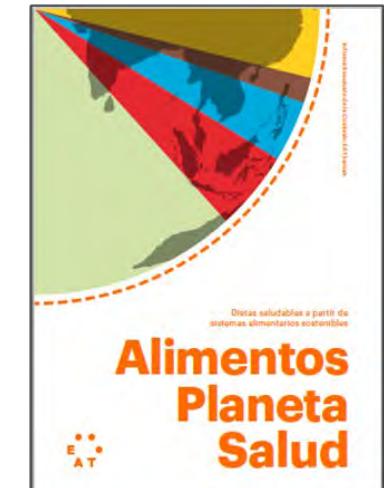
Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Agroscope

**IPCC**  
INTERGOVERNMENTAL PANEL ON  
climate change



**aecosan**  
agencia española  
de consumo,  
seguridad alimentaria y nutrición



Swinburn BA, Kraak VI, Allender S, Atkins VJ, Baker PI, Bogard JR, et al. The Global Syndemic of Obesity, Undernutrition, and Climate Change: The Lancet Commission report. *The Lancet*. 2019;393(10173):791-846. [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(18\)32822-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(18)32822-8/fulltext)

Willet W, Rockström J, Loken B, et al. Food in the Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *The Lancet*. 2019;393(10170):447-492.

Aleksandrowicz L, Green R, Joy EJ, Smith P, Haines A. The impacts of dietary change on greenhouse gas emissions, land use, water use, and health: a systematic review. *PLoS One* 2016; 11: e0165797.

Bajželj B, Richards KS, Allwood JM, et al. The importance of food demand management for climate mitigation. *Nat Clim Chang* 2014; 4: 924–29.

Hu FB, Otis BO, McCarthy G. Can Plant-Based Meat Alternatives Be Part of a Healthy and Sustainable Diet? *JAMA*. Published online August 26, 2019. doi:10.1001/jama.2019.13187

Poore J, Nemecek T. Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. *Science* (2018) 360: 987–992. Disponible a: <http://science.sciencemag.org/>

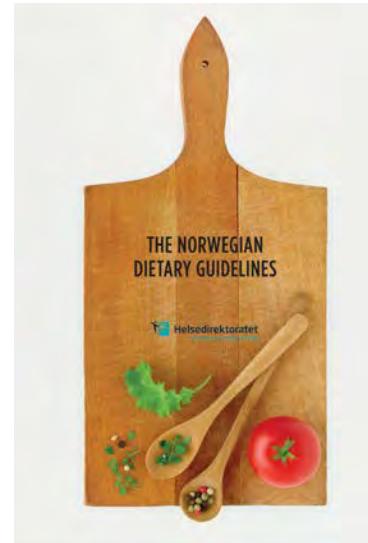
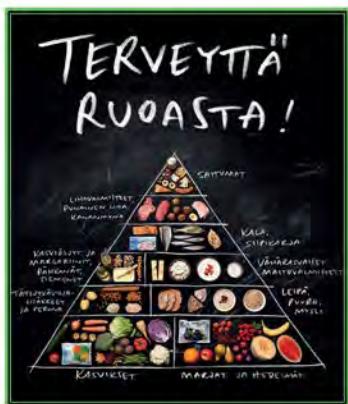
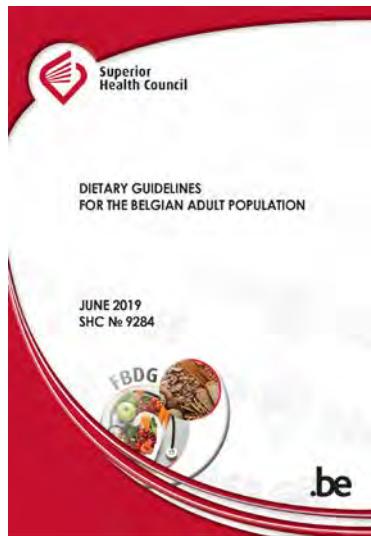
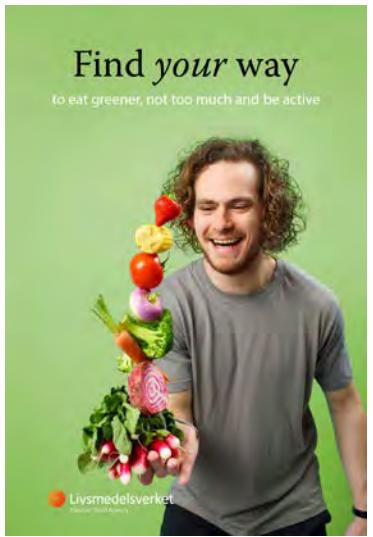
Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Iniciativas frente al clima que pueden cambiar el mundo. <http://www.fao.org/world-food-day/2016/climate-actions/es/>

EUFIC. Hacia una alimentación sostenible. <https://www.eufic.org/es/food-production/article/towards-more-sustainable-diets>

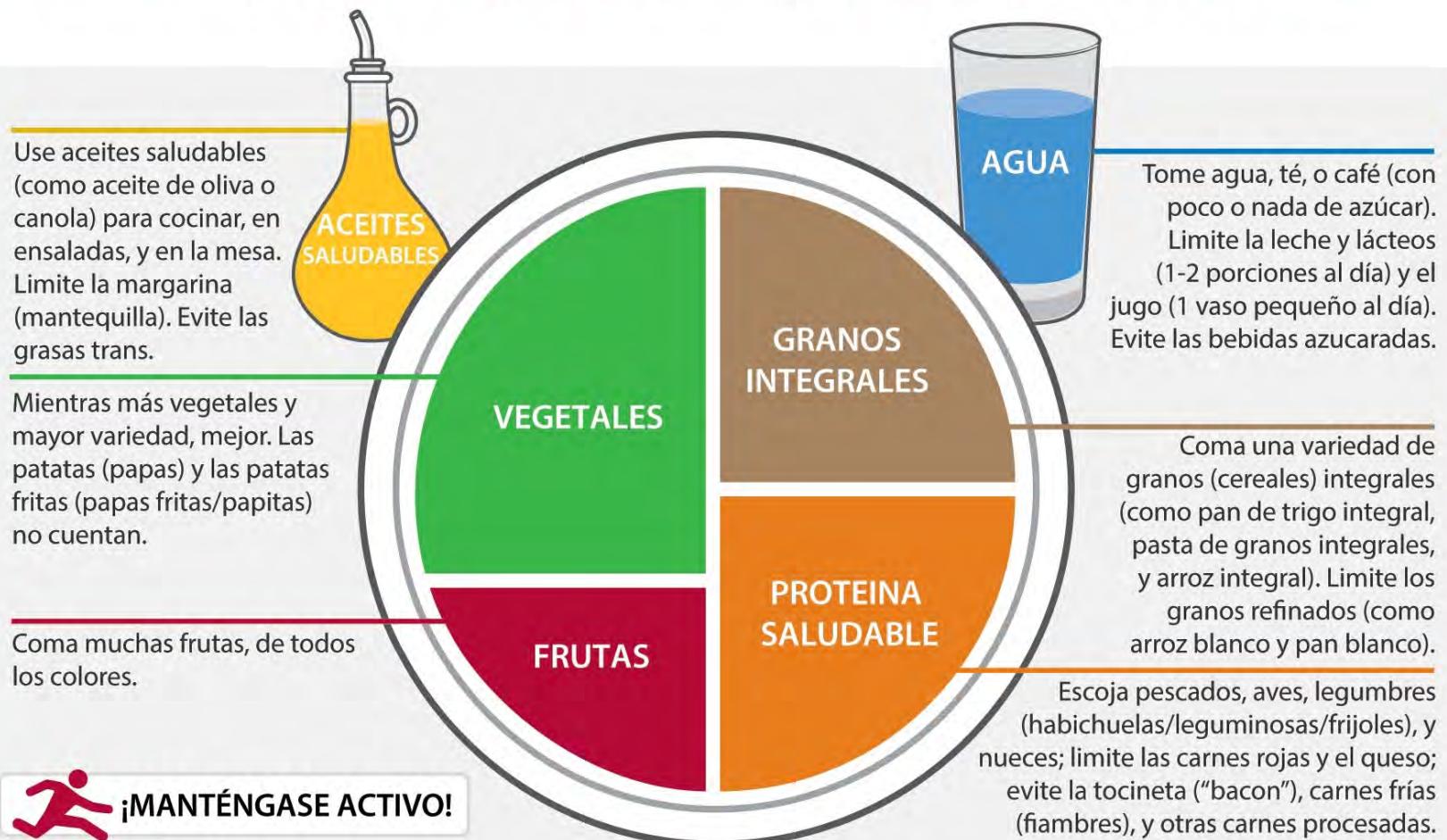
<https://www.wri.org/resources/charts-graphs/animal-based-foods-are-more-resource-intensive-plant-based-foods>

[https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/sustainability/?utm\\_medium=Social&utm\\_campaign=Chan-Twitter-General&utm\\_source=Twitter&fbclid=IwAR3DNY0eyDhFmziPFs16lRoiprUnGH0MCEPIO4hmkzy4NK75jX\\_X\\_QYz4LE](https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/sustainability/?utm_medium=Social&utm_campaign=Chan-Twitter-General&utm_source=Twitter&fbclid=IwAR3DNY0eyDhFmziPFs16lRoiprUnGH0MCEPIO4hmkzy4NK75jX_X_QYz4LE)

# Guías internacionales actualizadas



# EL PLATO PARA COMER SALUDABLE



**¡MANTÉNGASE ACTIVO!**

© Harvard University

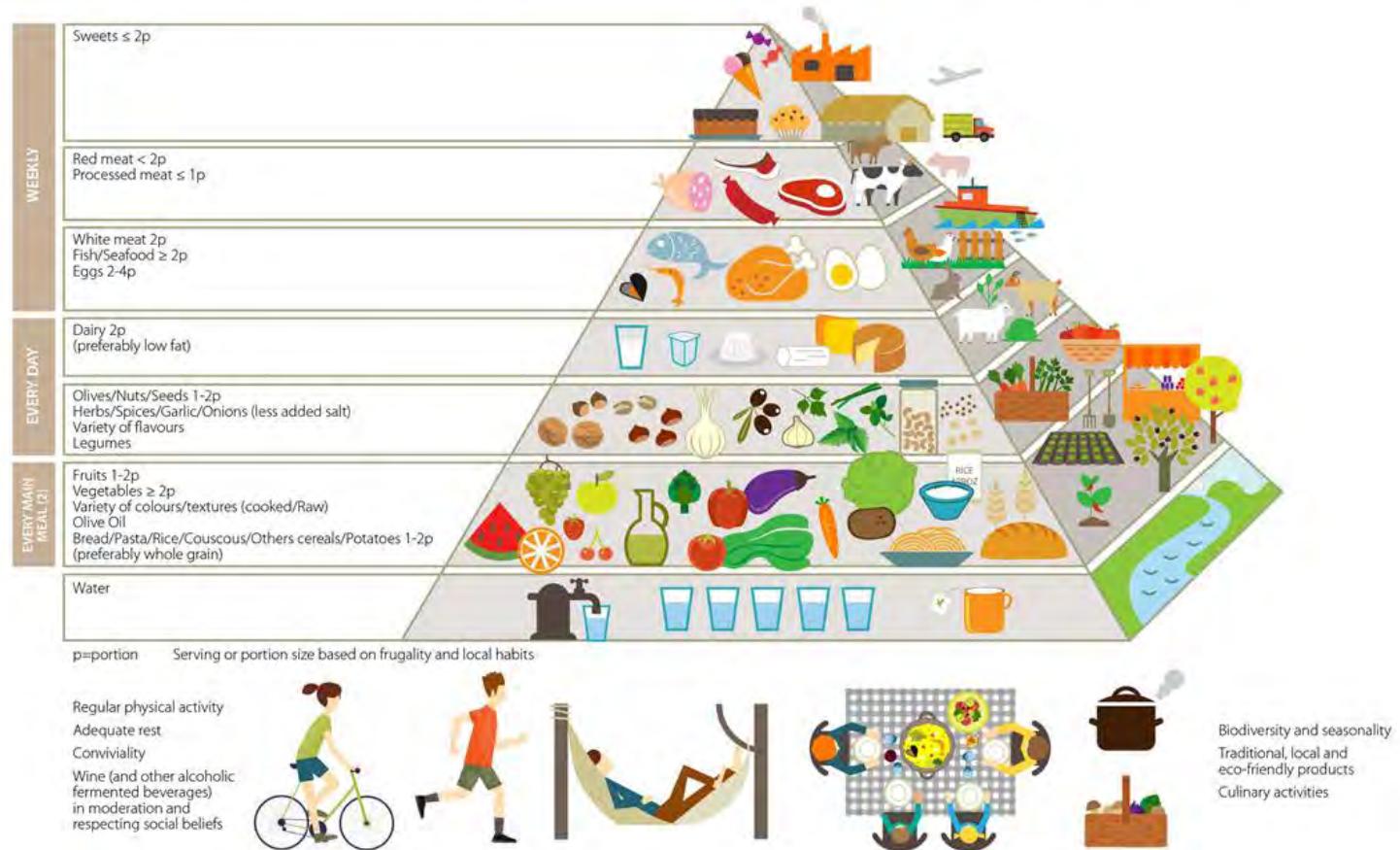


Harvard T.H. Chan School of Public Health  
The Nutrition Source  
[www.hsph.harvard.edu/nutritionsource](http://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource)

Harvard Medical School  
Harvard Health Publications  
[www.health.harvard.edu](http://www.health.harvard.edu)



## New Pictorial Proposal for an Environmental, Sustainable Mediterranean Diet



Grupo de trabajo

Esther López García (Coordinadora), Irene Bretón Lesmes, Araceli Díaz Perales Arribas, María del Puy Portillo Baquedano, Ana María Rivas Velasco, Ujué Fresán Sa Romero\*, Francisco Bartolomé Ortega Porcel\*\*, Susana Aznar Lain\*\*, Enrique Liz Ángeles Carlos Chillerón (AESAN)

Comité Científico

Carlos Alonso Calleja Carlos M. Franco Abuin Sonia Marín Sillué  
Universidad de León Universidad de Santiago de Compostela Universitat de Lleida

Grupos de alimentos	Frecuencia de consumo
<b>Hortalizas</b>	3 raciones/día (crudos y cocidos)
<b>Frutas</b>	2-3 raciones/día.
<b>Cereales (integrales)</b>	3-6 raciones/día
<b>Frutos secos (s/sal ni azúcar)</b>	≥ 3 raciones semana → diario
<b>Leche y derivados (s/azúcar)</b>	≤3 raciones/día
<b>Carne y derivados</b>	≤ 3 raciones (pollo, conejo)/semana (≤2 carne roja)
<b>Pescado/mariscos</b>	≥ 3 raciones/semana
<b>Huevos</b>	≤ 4 semana
<b>Legumbres</b>	≥ 4 raciones/semana → diario
<b>Aceite de oliva virgen</b>	A diario, preferiblemente en crudo
<b>Agua</b>	La necesaria
<b>Azúcar</b>	Lo más bajo posible
<b>Sal Yodada</b>	≤5 g/día = 2 g sodio/

Resumen

Las recomendaciones dietéticas se elaboran a partir de la mejor evidencia científica disponible, basadas en los resultados de los estudios más relevantes sobre el efecto de los nutrientes y alimentos en la salud. Estas recomendaciones tienen en cuenta que el efecto de los alimentos no sólo depende de su contenido nutricional s



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES  
E IGUALDAD



agencia  
española de  
seguridad  
alimentaria y  
nutrición



# PEQUEÑOS CAMBIOS PARA COMER MEJOR

Generalitat de Catalunya  
Agència de Salut Pública  
de Catalunya

Salut/Agència de  
Salut Pública de Catalunya

## petits canvis PER MENJAR MILLOR

més

FRUITES  
I HORTALISSES  
LLEGUMS  
FRUITA SECA  
VIDA ACTIVA  
I SOCIAL

canviem a

AIGUA  
ALIMENTS  
INTEGRALS  
OLI D'OLIVA  
VERGE  
ALIMENTS  
DE TEMPORADA  
I PROXIMITAT

menys

SAL  
SUCRES  
CARN VERMELLA  
I PROCESSADA  
ALIMENTS  
ULTRAPROCESSATS



Generalitat de Catalunya  
Agència de Salut Pública  
de Catalunya

Pla Integral per a la Promoció  
de la Salut mitjançant l'Activitat  
Física i l'Alimentació Salutabl

061 CatSalut Respon  
canalsalut.gencat.cat

GAUDIM MENJANT

/Salut

Generalitat  
de Catalunya

mas

FRUTAS  
Y HORTALIZAS  
LEGUMBRES  
FRUTOS SECOS  
VIDA ACTIVA  
Y SOCIAL



- Consumo ↓ a las recomendaciones
- Evidencia científica de los beneficios del incremento

cambiar a

AGUA  
ALIMENTOS INTEGRALES  
ACEITE DE OLIVA VIRGEN  
ALIMENTOS DE TEMPORADA Y PROXIMIDAD



- Consumo inadecuado
- Evidencia científica de sus beneficios



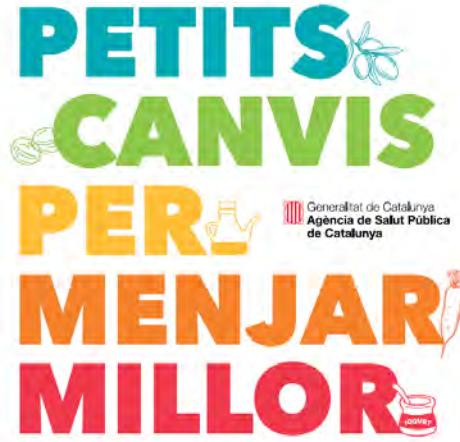
menos

SAL  
AZÚCARES  
CARNE ROJA Y PROCESADA  
ALIMENTOS ULTRAPROCESADOS



- Consumo ↑ a las recomendaciones
- Evidencia científica de sus perjuicios

Efectos sobre el medio ambiente y el entorno



- ODS
- Más vegetales y menos animales
- Más alimentos de temporada y proximidad
- Calendarios de temporada
- Menos ultraprocesados
- Desplazamientos activos
- Capítulo “Cuida el entorno”
- Alimentos frescos, de temporada, producción local y venta de proximidad.
- Compra a productoras/es, cooperativas, mercados, tiendas de barrio
- Estrategias de reducción de despilfarro alimentario
- Estrategias para la compra a granel
- Reciclaje
- Agua de red
- Envases reciclables, reutilizables, reciclados.
- Ahorro energético y de agua.

# 5 grandes RETOS alimentación sostenible

- Reducir el despilfarro y desperdicio alimentario
- Reducir el consumo de fuentes proteicas de origen animal de elevado impacto medioambiental
- Priorizar los alimentos vegetales, frescos, estacionales y de proximidad
- Reducir el consumo de alimentos ultraprocesados
- Reducir la generación de residuos plásticos

# Ámbito EDUCATIVO





**PAAS** | Pla integral per a la promoció de la salut mitjançant l'activitat física i l'alimentació saludable

2006-2022

**Objetivo:** mejorar la calidad de las programaciones de menús ofrecidos en los comedores escolares



8.155 **Informes evaluación**  
831.352 **comensales**

**Cobertura:** 2400 centros docentes  
(públicos, concertados y privados)  
**42%** del alumnado que utilizan  
habitualmente el servicio de comedor  
escolar  
Programa **trianual**, en 3 fases

**Gestión comedor:** dirección, AFAS,  
consejos comarcales, ayuntamientos

**En convenio entre Salud y Educación**  
Liderado por ASPCAT, con la participación  
de 30 equipos de SPT y un equipo de 3 DN  
Formación anual a los equipos PReME

## Edición 2005



2010



## Edición 2012



## Edición 2017



2011



### I. DISPOSICIONES GENERALES

#### JEFATURA DEL ESTADO

11604 Ley 17/2011, de 5 de julio, de seguridad alimentaria y nutrición.

## Edición 2020



Alimentos y técnicas culinarias	Raciones recomendadas por semana (5 días)			
	Año 2005	Año 2012	Año 2017	Año 2020
<b>Primer plato</b>				
Arroz	1-2	1	1	1
Pasta	1-2	1	1	1
Legumbres	1-2	1-2	1-2	1-2 ( $\geq 6$ mes)
Patata*	0-2	-	-	-
Hortalizas				
Cocidas	1-2	1-2	1-2	1-2
Crudas	0-1			
<b>Segundo plato</b>				
Pescado	1-2	1-3	1-3	1
Carne	2-3	1-3 (magras)/ 0-1 (grasas) - - - Total $\leq 3$ semana	1-3 (blancas)/ 0-1 (procesada o rojas) - - - Total $\leq 3$ semana	1-2 (blancas)/ 0-1 (grasas) - - - Total $\leq 6$ mes
Huevos	1-2	1-2	1-2	1
Proteico vegetal	-	-	0-5	1-2 ( $\geq 6$ mes)
Precocinados	-	0-3 mes	0-3 mes	$\leq 2$ mes
Fritos	1-2	0-2	0-2	$\leq 2$ semana
<b>Guarnición</b>				
Ensalada	3-4	3-4	3-4	3-4
Patatas	0-2	1-2	1-2	1-2
Otras	0-1			
Fritas	1-2	0-1	0-1	$\leq 1$ semana
<b>Postre</b>				
Fruta fresca	3-4	4-5	4-5	4-5
Lácteos	1	0-1	0-1	0-1
Otros	0-1			
Fruta no fresca	-	0-1	0-1	-
Dulces	-	0-1 mes	0-1 mes	0-1 mes
<b>Otros</b>				
Verdura cruda o fruta fresca		A diario		
Hortalizas		A diario		
Aceite oliva o girasol altooleico		Cocinar y freír		
Aceite oliva		Aliñar		
Aceite oliva virgen	-	-	-	Aliñar
Pan integral	-	-	-	A diario

## Frecuencias de alimentos en les planificaciones de menús escolares





# L'ALIMENTACIÓ SALUDABLE EN L'ETAPA ESCOLAR / 2020

Nova guia



## 1. Aliments frescos i reducció del malbaratament d'aliments:

- Es recomana utilitzar aliments frescos o mínimament processats, de temporada, de producció local i de venda de proximitat
- Cal reduir el malbaratament d'aliments i els residus plàstics

## 2. Noves freqüències d'aliments al menjador escolar:

- S'augmenta la presència de llegums, hortalisses i aliments integrals
- Es redueix la de carns i peixos



## 3. S'incorporen els missatges de "Petits canvis per menjar millor":

- Més fruita i hortalisses, llegums i fruita seca
- Canviar a productes integrals, aigua i oli d'oliva verge
- Menys sal, sucre, carns (sobretot vermella i processada) i aliments ultraprocessats

## 4. Menús per a situacions especials i d'atenció a la diversitat:

- Per motius de salut (al·lèrgies, celiaquia, etc...)
- Per motius ètics o religiosos (sense de carn de porc, sense aliments d'origen animal)

## 5. Més protagonisme dels infants:

- En la participació del procés alimentari
- En els àpats a casa i a l'escola amb l'acompanyament dels adults

## 6. Nous exemples de programacions de menús:

- Menús mensuals per a les temporades de fred i de calor
- Menús adaptats (sense gluten, vegetarians, etc.)
- Suggeriments culinaris

## 7. Informació actualitzada sobre alimentació infantil de l'ASPCAT:

- Pícnics en les sortides escolars
- Festes infantils
- Carmanyoles per portar a l'escola, etc.

## 8. Més propostes per augmentar l'activitat física diària:

- Tant a l'entorn familiar com escolar

# Ingesta proteína

# 4-8 anys

## INGESTA RECOMANADA



INSTITUTE OF MEDICINE  
OF THE NATIONAL ACADEMIES



## INGESTA REAL



“...The high protein intake in children below 4 years of age is a concern...”

Grup d'aliments	Freqüència de consum
Hortalisses	com a mínim, al dinar i al sopar
Farinacis <sup>1</sup> integrals	en alguns àpats del dia
Fruites fresques	com a mínim, 3 al dia
Fruita seca (crua o torrada)	de 3 a 7 graps a la setmana
Llet, iogurt i formatge (o begudes vegetals enriquides en calci i sense sures afegeits)	1-3 vegades al dia
Llegums, ous, peix i carn	no més de 2 vegades al dia, alternant:
Llegums <sup>2</sup>	3-4 vegades a la setmana
Ous	3-4 vegades a la setmana
Peix <sup>3</sup>	2-3 vegades a la setmana
Carn <sup>4</sup>	3-4 vegades a la setmana (màxim 2 vegades a la setmana carn vermella)
Aigua <sup>5</sup>	en funció de la set
Oli d'oliva verge	per amanir i per cuinar
Aliments malsans: begudes ensucrades i sucs, embotits i carns processades, patates xips i snacks salats, llaminadures, brioixeria, postres làctiques, galetes, etc.	com menys millor



Les quantitats varien segons l'edat i els requeriments individuals, i és convenient que s'adeqüin a la sensació de gana expressada.

GRUP D'ALIMENTS	FREQÜÈNCIA SETMANAL
<b>PRIMERS PLATS</b>	
Hortalisses <sup>1</sup>	1-2
Llegums <sup>2</sup>	1-2 ( $\geq 6$ al mes)
Arròs <sup>3</sup>	1
Pasta <sup>3</sup>	1
Altres cereals (mill, blat de moro, fajol, etc.) o tubercles (patata, moniato, etc.)	0-1
<i>Si el primer plat inclou carn, peix o ou el segon ja no n'ha de dur</i>	
<b>SEGONS PLATS</b>	
Proteïcs vegetals (llegums i derivats)*	1-2 ( $\geq 6$ al mes)
<i>Quan els menús escolars no incloguin carn, peix ni ous han d'incloure una proporció de proteïc vegetal (preferentment llegums i derivats, o altres opcions com seitan o fruita seca)</i>	5
Carns <sup>4</sup>	1-2 ( $\leq 6$ al mes)
Carns blanques	1-2
Carns vermelles i processades	0-1
Peixos <sup>5</sup>	1
Ous	1
<b>GUARNICIONS</b>	
Amanides variades	3-4
Altres guarnicions (patates, hortalisses, llegums, pastes, arròs, bolets)	1-2

### POSTRES

Fruita fresca

4-5

Altres postres no ensucrades (iogurt, formatge fresc, mató, fruita seca, etc.)

0-1

### TÈCNIQUES CULINÀRIES

Precuinats (arrebossats, canelons, croquetes, crestes de tonyina, pizzas, hamburgueses i sal-sitxes de tofu...)

≤ 2/mes

Fregits (segons plats)

≤ 2/setmana

Fregits (guarnicions)

≤ 1/setmana

### ALTRES

Presència d'hortalisses crues o fruita fresca

A cada àpat

Presència d'hortalisses en el menú

A cada àpat

Utilització d'oli d'oliva o de gira-sol altooleic per cuinar i per fregir

Utilització d'oli d'oliva verge per amanir

Presència diària de pa integral



\*Cuinats sense carn, ni peix ni ous.

		Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres
1a setmana	1r plat	HORTALISSA + PATATA	LLEGUM	HORTALISSA	PASTA	ARRÒS
	2n plat	CARN blanca	OU	LLEGUM	PEIX	LLEGUM
	En un primer, segon o guarnició	-	hortalissa	-	hortalissa	hortalissa
2a setmana	1r plat	ARRÒS	LLEGUM	PASTA	HORTALISSA	LLEGUM
	2n plat	OU	PEIX	CARN blanca	LLEGUM	CARN vermella/ processada
	En un primer, segon o guarnició	hortalissa	hortalissa	hortalissa	-	hortalissa
3a setmana	1r plat	LLEGUM	PASTA	LLEGUM	ARRÒS	HORTALISSA
	2n plat	PEIX	CARN vermella/ processada	OU	CARN blanca	LLEGUM
	En un primer, segon o guarnició	hortalissa	hortalissa	hortalissa	hortalissa	-
4a setmana	1r plat	HORTALISSA	ARRÒS	CEREAL	PASTA	LLEGUM
	2n plat	LLEGUM	PEIX	LLEGUM	CARN blanca	OU
	En primer, segon o guarnició	-	hortalissa	hortalissa	hortalissa	hortalissa

### ANNEX 10.1.1. EXEMPLE DE PROGRAMACIÓ MENSUAL DE MENÙS DE CINC DIES, PER A LA TEMPORADA DE FRED

	Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres
1a setmana	Minestra (pastanaga, coliflor, carxofa i patata)  Pollastre rostit amb allada amb amanida d'enciam  Pera	Crema de mongetes seques i fonoll amb rostes de pa integral  Truita de ceba amb amanida d'escarola  Macedònia de fruita fresca	Amanida d'enciams, pastanaga ratllada, ceba i olives  Llenties guisades amb hortalisses  Mandarines	Macarrons amb salsa de bolets  Daus de castanyola fregits (enfarinats) amb amanida d'enciam, taronja i remolatxa  Iogurt natural	Sopa de brou vegetal amb arròs  Hamburguesa de cigrons amb amanida d'enciam, col tendra, poma, pances i nous  Taronja
2a setmana	Risotto de carbassa  Truita francesa amb amanida d'enciams variats i olives  Poma	Amanida de llenties (tomàquet, ceba tendra i julivert)  Tires de sòpia amb ceba i porro al forn  Nectarina	Sopa de galets amb hortalisses del caldo  Pollastre al forn amb amanida d'escarola i ravenets  Pera	Bròquil gratinat amb salsa d'ametlla i pa ratllat  Mongetes seques saltades amb all i julivert  Taronja	Crema de llenties, porro i pastanaga  Hamburguesa de porc a la planxa amb amanida de remolatxa ratllada i fonoll  Raïm negre
3a setmana	Llenties amb sofregit d'hortalisses  Lluç arrepossat amb amanida d'enciam i ravenets  Plàtan	Espaguetis amb arbrets de bròquil i formatge  Rodó de vedella amb ceba i pastanaga  Bol de poma i pera	Crema de mongetes seques i carbassa  Ous al forn amb llesques de patata i porro  Mandarines	Arròs amb porro, coliflor i orenga  Gall dindi al forn amb enciam, pastanaga i pipes  Iogurt natural	Amanida d'enciam, ceba tendra, api, poma, pances i nous  "Falafels" de cigrons amb salsa de iogurt  Taronja
4a setmana	Amanida d'enciam, pastanaga i remolatxa ratllades amb salsa vinagreta  Llenties guisades amb hortalisses  Iogurt natural	Paella d'hortalisses  Filet de rosada arrebossat amb amanida d'enciam, ceba tendra i olives  Poma	Amanida d'enciams, pastanaga, ceba tendra i fajol  Cigrons guisats amb hortalisses  Mandarines	Tirabuixons amb col i carbassa  Conill guisat amb ceba  Taronja	Mongetes seques saltades amb espinacs i all  Remenat d'alls tendres amb pa integral amb tomàquet  Pera

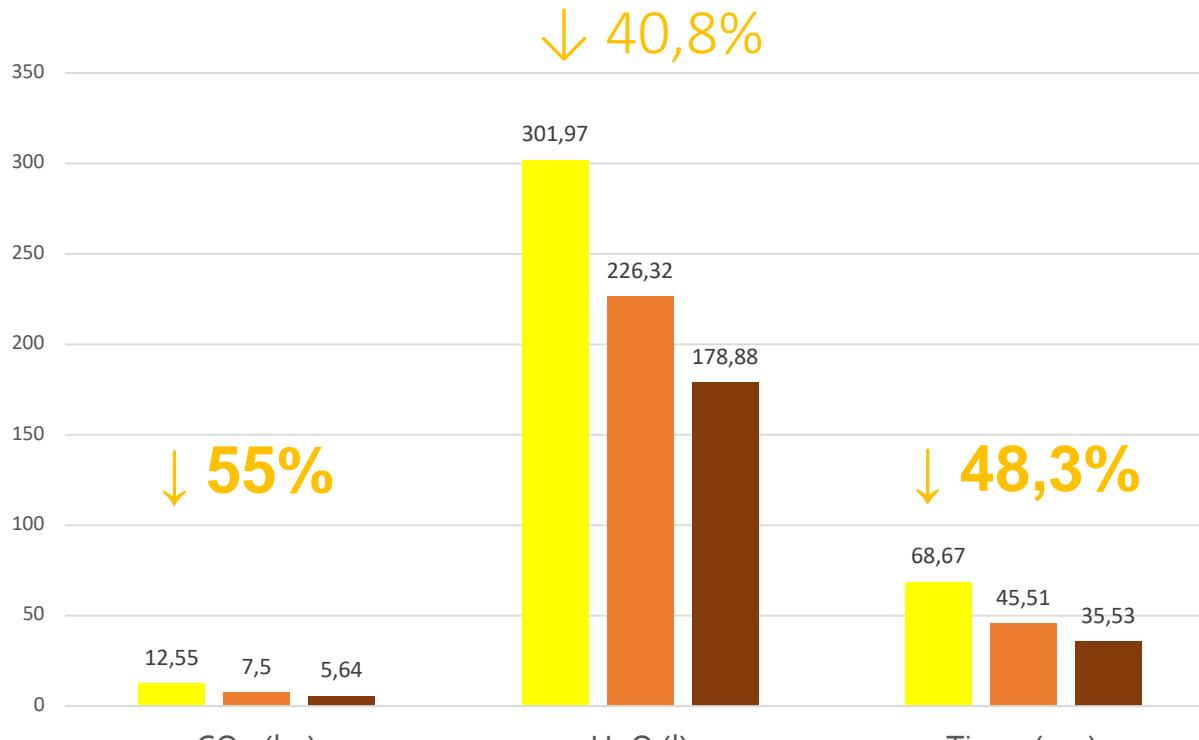
## ANNEX 10.1.2. EXEMPLE DE PROGRAMACIÓ MENSUAL DE MENÙS DE CINC DIES, PER A LA TEMPORADA DE CALOR

1a setmana	Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres
	<p><b>Dilluns</b></p> <p>Patata i mongeta tendra saltades amb all i julivert</p> <p>Pollastre al forn amb amanida de pastanaga i cogembre</p> <p>Plàtan</p>	<p><b>Dimarts</b></p> <p>Cigrons amb salsa pesto (alfàbrega, all i oli d'oliva)</p> <p>Bunyols de carbassó amb amanida d'enciam i olives</p> <p>Macedònia de fruita</p>	<p><b>Dimecres</b></p> <p>Gaspatxo de remolatxa</p> <p>Moules blanques amb escalivada (albergínia, pebrots i ceba)</p> <p>Pera</p>	<p><b>Dijous</b></p> <p>Macarrons amb salsa de tomàquet i formatge</p> <p>Sonsos fregits (enfarinats) amb amanida d'enciams variats</p> <p>Maduixes</p>	<p><b>Divendres</b></p> <p>Amanida de tomàquet i cogembre, pebrots, ceba i olives)</p> <p>Llenties amb arròs</p> <p>Albercocs</p>
2a setmana	<p>Arròs amb salsa de tomàquet</p> <p>Truita a la francesa amb amanida d'enciam i cogembre</p> <p>Poma</p>	<p><b>Amanida de llenties (tomàquet, ceba tendra i julivert)</b></p> <p>Tires de sípia amb ceba i porro al forn</p> <p>Nectarina</p>	<p>Espaguetis amb sofregit de tomàquet i ceba</p> <p>Conill al forn amb i amanida d'enciam i pastanaga</p> <p>Pera</p>	<p><b>Crema freda de carbassó amb iogurt</b></p> <p>Mandonguilles de cigrons amb amanida d'enciam, ceba tendra, daus de poma i pipes</p> <p>Préssec</p>	<p><b>Empedrat (monges blanques, tomàquet, pebrots, ceba i olives)</b></p> <p>Salsitxes a la planxa amb patates fregides</p> <p>Meló</p>
3a setmana	<p>Llenties amanides amb salsa vinagreta</p> <p>Filet de rosada al forn amb amanida d'enciam i olives</p> <p>Síndria</p>	<p><b>Amanida d'enciam, pera i ceba tendra</b></p> <p>Lasanya de carn de vedella i/o porc</p> <p>Poma</p>	<p><b>Hummus amb palets de pastanaga, cogembre i tortrades</b></p> <p>Truita a la francesa amb tomàquet amanit</p> <p>Cireres</p>	<p><b>Amanida d'arròs (tomàquet, pebrots i ceba)</b></p> <p>Cuixa de pollastre rostida amb xampinyons saltats</p> <p>Plàtan</p>	<p><b>Ensalada russa amb oli d'oliva o maionesa* (patata, pastanaga i mongeta tendra)</b></p> <p>Hamburguesa de mongetes vermelles i nous amb amanida d'enciam i pastanaga ratllada</p> <p>logurt natural</p>
4a setmana	<p>Crema freda de porro i patata</p> <p>Gratinat de llenties amb amanida de tomàquet, cogembre i olives negres</p> <p>logurt natural</p>	<p><b>Arròs a la milanesa (ceba, pastanaga, pèsols)</b></p> <p>Filet de lluç a la marinera (gambes i muscos)</p> <p>Albercocs</p>	<p><b>Gaspatxo (sopa freda de tomàquet) amb rostes de pa integral</b></p> <p>"Falafels" de cigrons amb patates fregides i cogembre</p> <p>Plàtan</p>	<p>Tirabuixons de colors amb formatge sec</p> <p>Rodó de gall dindi al forn amb hortalisses (ceba, pastanaga i mongeta tendra)</p> <p>Meló</p>	<p><b>Mongetes blanques amb salsa de tomàquet, pebrots i orenga</b></p> <p>Truita d'all i julivert amb amanida d'enciams variats</p> <p>Préssec</p>

Impacto medioambiental calculado en base a la huella de carbono (kg de CO<sub>2</sub>), el gasto hídrico (l d'H<sub>2</sub>O) y el uso de tierra (m<sup>2</sup>) de los ejemplos de menús escolares de las guías PReME, período 2012-2020.

PReME

impacto ambiental de las recomendaciones 2012-2017-2020







Llegums, ous, peix i carn	no més de 2 vegades al dia
Llegums <sup>1</sup>	>3-4 vegades a la setmana
Ous	≤3-4 vegades a la setmana
Peix <sup>2</sup>	≤2-3 vegades a la setmana
Carn <sup>3</sup>	≤3-4 vegades a la setmana (màxim 2 vegades a la setmana carn vermella)

### Aliments proteics:

- **Llegums** i els seus derivats (60-70 g en cuit/dia),
- o bé 30-35 g/dia de **carn**, preferentment blanca,
- o bé 30-35 g/dia de **peix** blanc (magre) o blau (gras)\* sense espines,
- o bé una unitat/dia d'**ou** petit o mitjà (es pot oferir la clara i el rovell).

Las legumbres, por composición nutricional rica en hidratos de carbono y en proteínas, se pueden considerar en el grupo de alimentos farináceos y en el de proteicos (carne, pescado, huevos y legumbres), y pueden constituir un plato único (se pueden acompañar de una ensalada o crema de hortalizas, por ejemplo). **Se recomienda evitar los derivados de legumbres ultraprocessats tipo hamburgueses, delicias de tofu (nuggets), etc.**

## Alternativas a la proteína de ORIGEN ANIMAL

# Alimentos proteicos

## Origen Animal

- Carne
- Pescado, marisco
- Lácteos
- Huevos

## Origen Vegetal

- Legumbres
- Frutos secos y semillas
- Cereales y seitán

# Otros substitutos de carnes y derivados

## Derivados de legumbres

- **Harinas de legumbres**
- **Proteína vegetal texturizada**
- **Tofu:** bebida soja cuajada, ↑ proteínas, calcio, zinc. Sabor neutro, textura gomosa.
- **Tempeh:** haba de soja, alubias o garbanzos fermentados. Textura firma, sabor intenso.

- **Heura®** ≈ carne y pollo (soja). 20% proteína  
Tires, hamburguesas, tacos, albóndigas, etc. Aceite oliva.
- **Impossible®**
- **Next Level®**
- **Beyond Meat®**
- **Moving Mountains®**
- **The vegetarian butcher®**
- **etc.**

A base de proteína vegetal: soja, guisantes, gluten, etc.







# Proteína vegetal texturizada



**Seitan:** masa hervida de gluten y agua



# Composició nutricional seitan

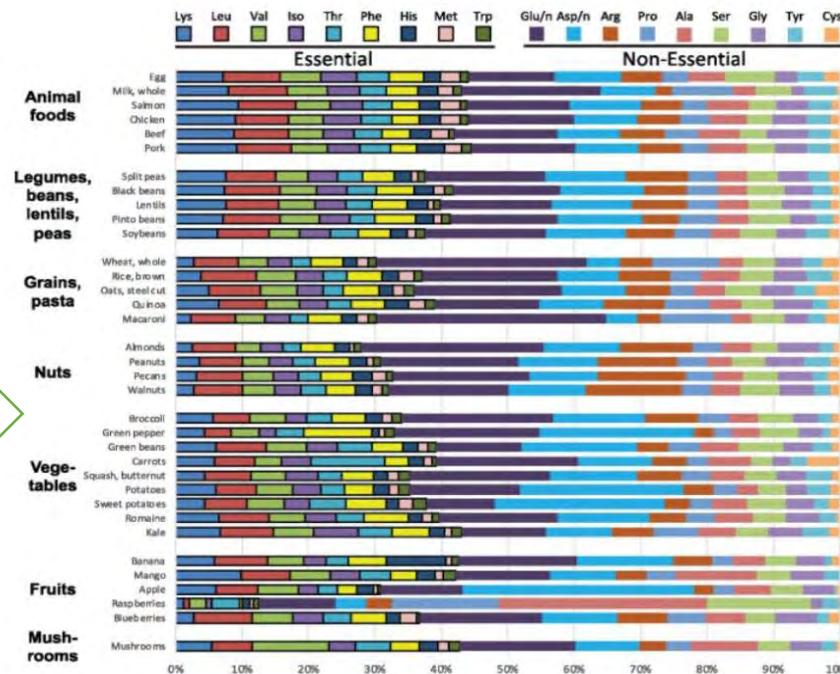
Energia	114 kcal.
Proteïna	22 g
Lípids	1,7 g
Hidrats de carboni	2,5 g
Fibra	0,3
Calci	47 mg
Ferro	1,7 mg
Magnesi	8,3 mg
Fòsfor	87 mg
Potassi	33 mg
Sodi	9,6 mg
Zenc	92 mg
Seleni	13,2 mg

# Proporciones de aminoácidos en alimentos de diferentes grupos de alimentos

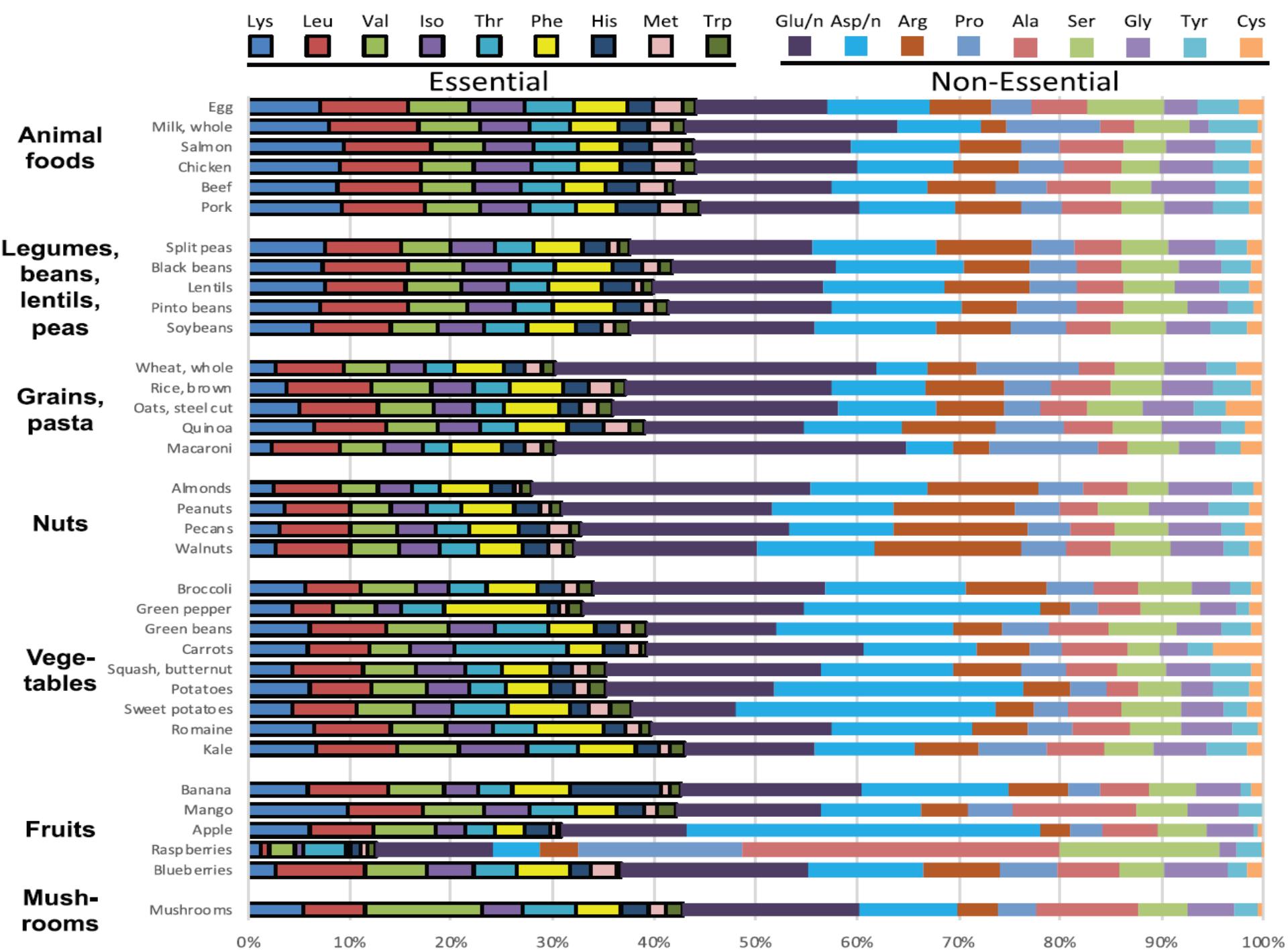
Los aminoácidos se agrupen como esenciales o no esenciales, en orden descendiente de prevalencia dentro del grupo de alimentos.  
Cantidad de proteína per 100 kcal.

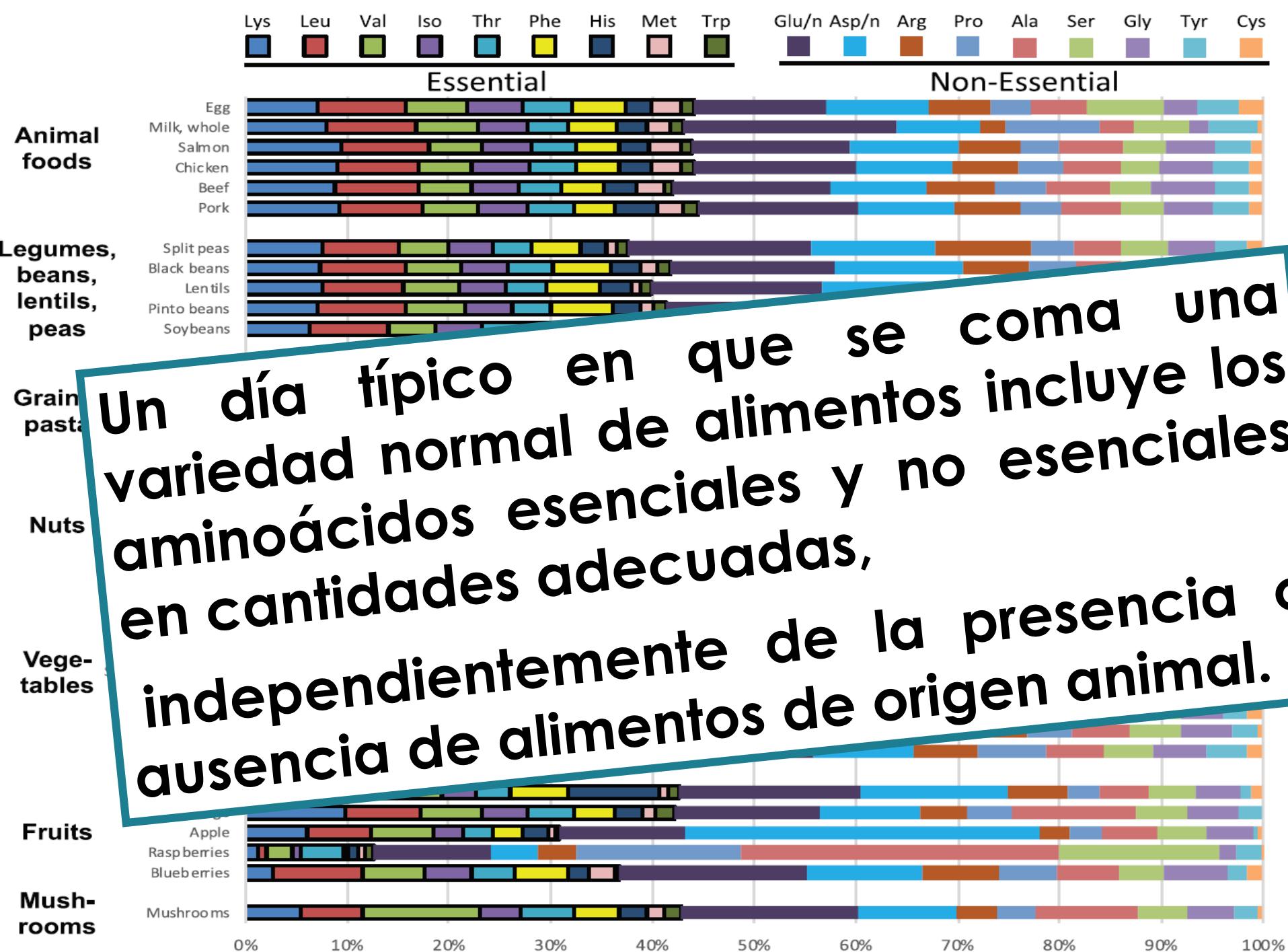
.

NDSR Software Food and NuNDSR  
Software Food and Nutrient Database:  
<http://www.ncc.umn.edu/ndsr-database-page/>



Gardner CD, Hartle JC, Garrett RD, Offringa LC, Wasserman AS. Maximizing the intersection of human health and the health of the environment with regard to the amount and type of protein produced and consumed in the United States. *Nutr Rev*. 2019;77(4):197-215. doi:10.1093/nutrit/nuy073





¿Queremos sustituir la proteína animal por  
ultraprocesados de origen vegetal?

**NO**, proponemos ofrecer **legumbres** (lentejas, garbanzos, judías blancas, rojas y negras...) y sus **derivados** (tofu, tempeh, proteína texturizada, harina de garbanzo, etc.) o preparaciones a base de estos, **elaborados en la cocina**, ya sea en forma de boloñeses, lasañas, albóndigas, hamburguesas, etc. **evitando los precocinados y/o ultraprocesados** (salchichas, nuggets, etc.).

## Clasificación NOVA:

Los **alimentos procesados** son aquellos alimentos naturales (no procesados o mínimamente procesados) a los que se les ha añadido sal, azúcar, aceites y grasas, conservantes o aditivos con la finalidad de prolongar la vida útil, cambiar la textura, darles sabores más intensos o hacerlos más atractivos. En esta categoría se incluyen alimentos que suelen tener 2 o 3 ingredientes como máximo y preservan la identidad y la mayoría de los constituyentes del alimento original, como conservas de hortalizas, legumbres, frutas y pescados, algunos cárnicos procesados como el jamón, la panceta o el pescado ahumado, los frutos secos salados, el pan y los quesos.

Los **alimentos ultraprocesados** son formulaciones de varios ingredientes, elaborados casi siempre por técnicas industriales. Además de sal, azúcar, aceites y grasas, contienen sustancias y aditivos que, aunque son seguros, sirven únicamente para potenciar o modificar los sabores. Se acompañan de embalajes atractivos y sofisticados. En esta categoría se incluyen bebidas carbonatadas, azucaradas y energéticas, aperitivos salados y azucarados, bollería, pastelería, galletas, cereales de desayuno, grasas untables (margarinas), yogures de frutas y postres lácteos, y platos precocinados, preparados alimentarios a base de quesos, cárnicos procesados como salchichas, hamburguesas, embutidos, etc.

# Más allá de la cuchara...



# Sopas y purés



# Patés



# Hamburguesas, albóndigas y croquetas



# Pasteles, púdines y quiches



# Lasañas, canelones, boloñesas



# Con harina de legumbres



# Gràcies!

<http://canalsalut.gencat.cat/ca/inici/>

<http://salutpublica.gencat.cat/ca/inici/>

Salut/Agència de Salut Pública de Catalunya