

CMES
Ponència-Debat

Alimentació i energia

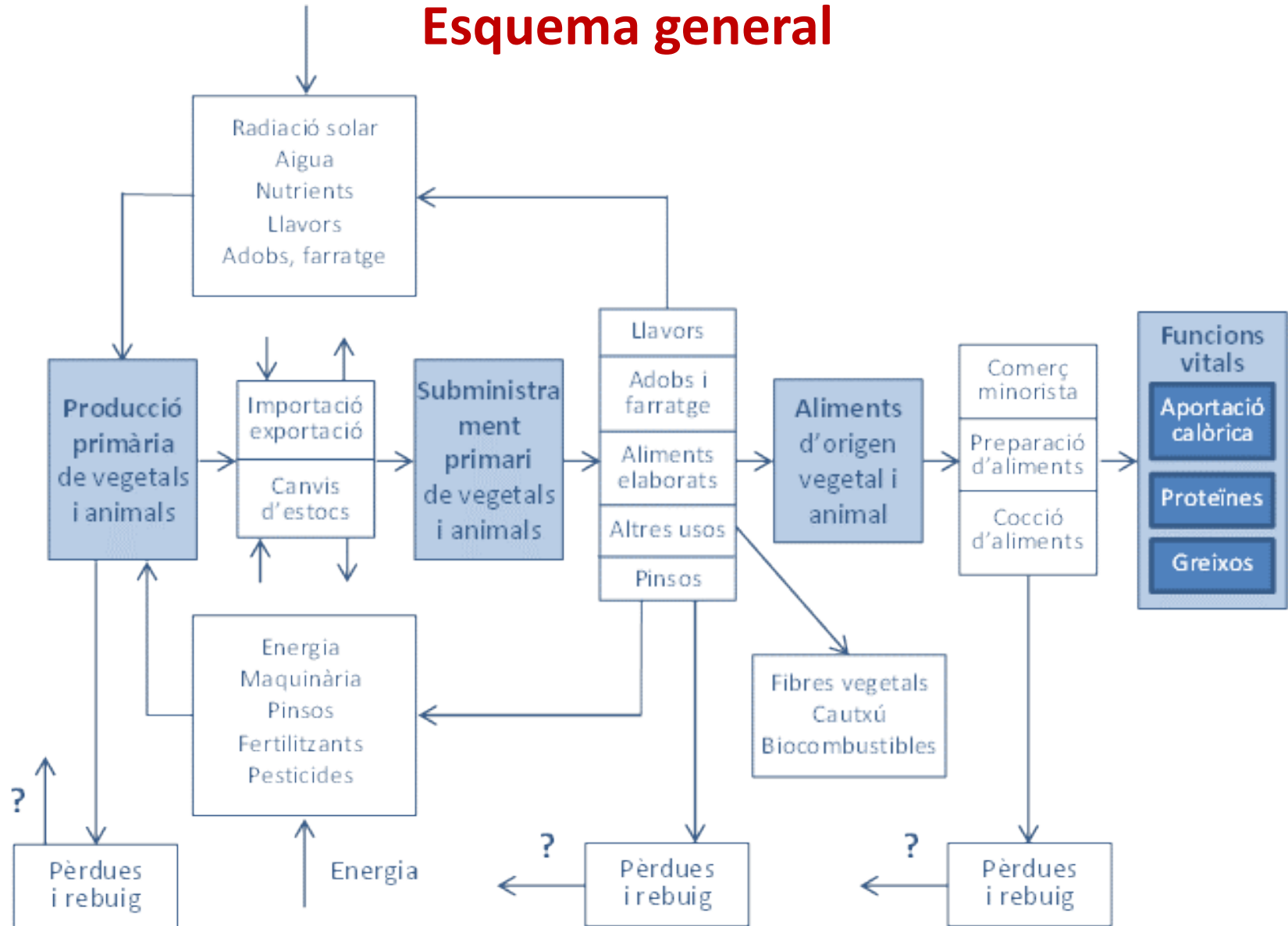
Carles Riba Romeva

4 de març de 2018, Barcelona

Aquesta presentació deriva del text inèdit del mateix autor, “Alimentació i energia” (agost de 2016) escrit durant la preparació de l’informe “Claus per a un nou paradigma energètic” de la UPC <https://www.upc.edu/ca/sala-de-premsa/pdfs/tme-upc-2017-10-claus-per-a-un-nou-paradigma-energetic.pdf>.

La presentació s’organitza en un primer esquema i en 10 conclusions. Cada una d’elles s’enuncia i, a continuació, es proporcionen diverses informacions relacionades.

Esquema general



Conclusió 1

La cadena de proveïment alimentari cobreix una necessitat bàsica de l'ésser humà, fruit d'unes activitats, uns recursos i unes eines.

Usa el 30% de l'energia amb un repartiment molt desigual entre els països OCDE (18% de la població i 52,5% de l'energia) i els països No-OCDE (82% de la població i 47,5% de l'energia).

Les emissions de gasos d'efecte hivernacle són el 28% amb un repartiment més equilibrat.

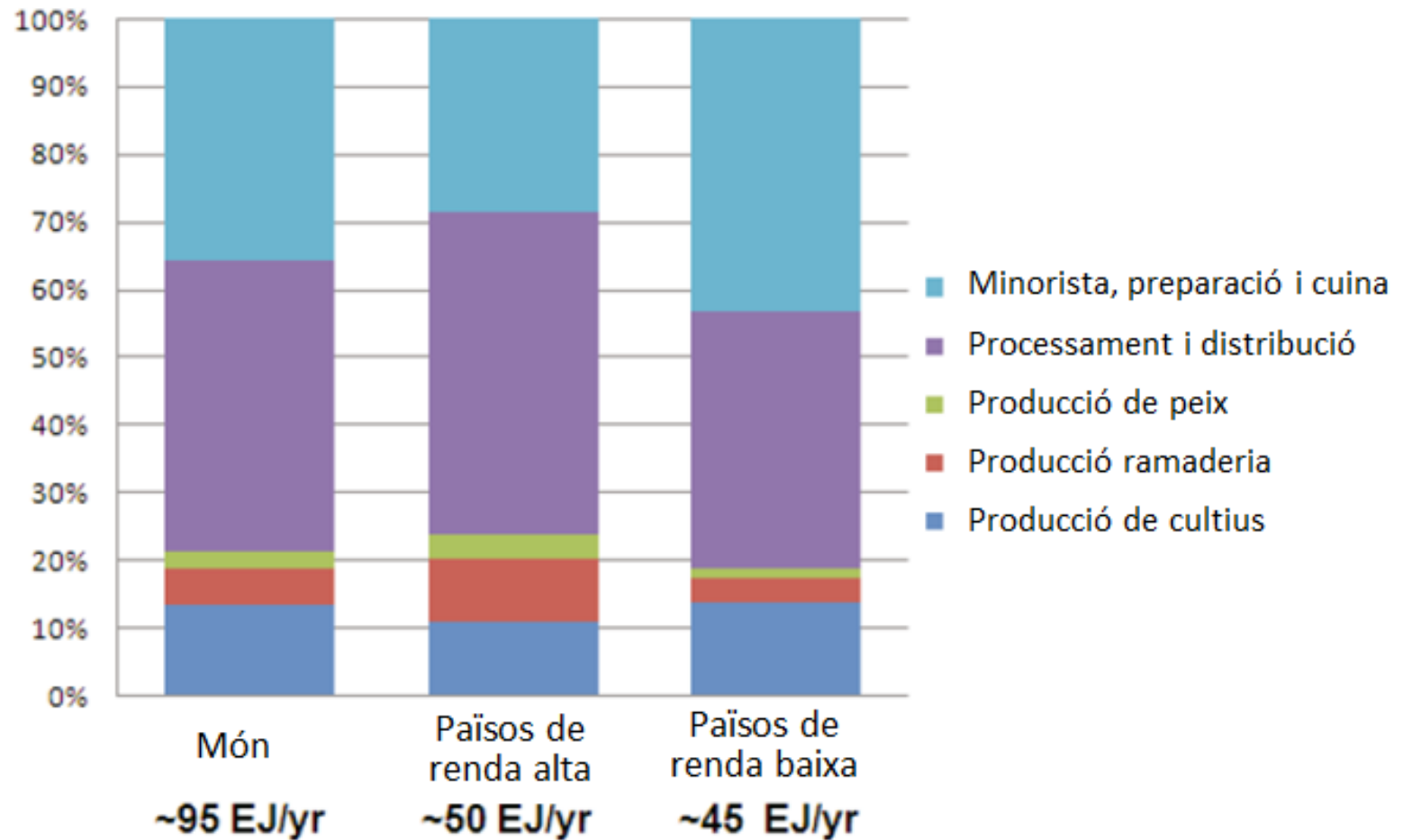


Figura 2. Demandes d'energia d'ús final en tota la cadena de proveïment d'aliments segons les etapes i els països de rendes altes i rendes baixes [FAO-2011a, Fig.6 pàg. 11]

Conclusió 2

El món produeix suficients aliments per a alimentar adequadament el conjunt de la població.

No obstant això, col·lectius socials i països sencers tenen un proveïment alimentari insuficient .

Segons la FAO, el 2017, encara 821 milions d'habitants del món passen gana (11% de la població mundial), 525 a Àsia, 257 a Àfrica i 39 a Amèrica Llatina i el Carib .



El hambre en el mundo continúa en aumento, alcanzando los 821 millones en 2017 -una de cada nueve personas-, a la vez que se observan progresos limitados en la lucha contra otras formas de malnutrición, según El Estado de la Seguridad Alimentaria y la Nutrición publicado hoy (<http://www.fao.org/news/story/es/item/1152167/icode/>),

Conclusió 3

Entre 1961 i 2011, la dieta mundial creix el 39% (de 495 a 696 kg/(hab·a)) i quasi manté la proporció entre aliments vegetals i animals (75% a 25%). Les aportacions de calories i proteïnes creixen el 30% i, la de greixos, el 75%.

La dieta dels EUA (996 kg/(hab·a) el 2011) té una proporció molt alta d'aliments animals (42% creixent), en contrast amb l'Índia (20%).

El volum i la composició de la dieta tenen una incidència molt gran en els usos energètics del proveïment alimentari i en aspectes mèdics i de salut.

FAOSTAT (<http://www.fao.org/faostat/es/#data/FBS>)

Taula 1. MÓN. Proveïment d'aliments i els seus efectes nutritius (1a part)

	Proveïment d'aliments			Energia		Proteïnes		Greixos	
	Tg/a	Kg/(hab·a)	% total	Kcal/(hab·d)	% total	g/(hab·d)	% total	g/(hab·d)	% total
1961 (Població 3.056,2 Mhab)									
Total aliments	1.513	495,2	100,0%	2.196	100,0%	61,7	100,0%	47,5	100,0%
Aliments vegetals	1.153	377,3	76,2%	1.857	84,6%	41,9	67,9%	22,8	48,0%
Cereals	392	128,1	25,9%	1.086	49,5%	27,9	45,2%	5,1	10,7%
Tubèrculs i midó	234	76,7	15,5%	175	8,0%	2,6	4,2%	0,4	0,8%
Cultius sucres i sucre	69	22,5	4,5%	194	8,8%	0,1	0,2%	0,0	0,0%
Cultius oleaginosos i olis	29	9,6	1,9%	151	6,9%	2,0	3,2%	15,3	32,2%
Llegums secs	29	19,0	3,8%	89	4,1%	5,5	8,9%	0,6	1,3%
Hortalisses	195	63,8	12,9%	44	2,0%	2,3	3,7%	0,4	0,8%
Fruïtes	115	37,6	7,6%	51	2,3%	0,6	1,0%	0,3	0,6%
Begudes alcohòliques	80	26,3	5,3%	53	2,4%	0,2	0,3%	0,0	0,0%
Altres vegetals	10	3,2	0,6%	14	0,6%	0,7	1,1%	0,7	1,5%
Aliments animals	360	117,9	23,8%	339	15,4%	19,8	32,1%	24,7	52,0%
Carn	70	23,1	4,7%	110	5,0%	8,0	13,0%	8,4	17,7%
Vísceres i greixos	17	5,5	1,1%	76	3,5%	0,9	1,5%	8,0	16,8%
Ous	14	4,5	0,9%	18	0,8%	1,4	2,3%	1,2	2,5%
Llet	231	75,7	15,3%	118	5,4%	6,8	11,0%	6,5	13,7%
Peix i productes aquàtics	28	9,1	1,8%	17	0,8%	2,7	4,4%	0,6	1,3%

Tg/a = tera grams per any (milions de tones per any); kg/(hab·a) = quilograms per habitant i any; kcal/(hab·d) = quilocaloria per habitant i dia; g/(hab·a) = grams per habitant i dia.¹ Excepte cereals per a cervesa; ² Excepte raïm per a vi; ³ Fruits sec, estimulants, espècies; ⁴ Excepte llet per a mantega.

Font: Balanços alimentaris [FAOSTAT-2016]. **Elaboració:** Carles Riba Romeva

Taula 1. MÓN. Proveïment d'aliments i els seus efectes nutritius (2a part)

	Proveïment d'aliments			Energia		Proteïnes		Greixos	
	Tg/a	Kg/ (hab·a)	% total	Kcal/ (hab·d)	% total	g/ (hab·d)	% total	g/ (hab·d)	% total
2011 (Població 6.887,3 Mhab, increment 125,4%)									
Total aliments	4.727	686,3	100,0%	2.867	100,0%	80,2	100,0%	82,9	100,0%
% increment 1961-2011	212,4%	38,6%		30,6%		30,0%		74,5%	
Aliments vegetals	3.571	518,5	75,5%	2.359	82,3%	48,5	60,5%	45,9	55,4%
% increment 1961-2011	209,7%	37,4%		27,0%		15,8%		101,3%	
Cereals ¹	1.014	147,2	21,5%	1.296	45,2%	31,9	39,8%	5,9	7,1%
Tubèrculs i midó	438	63,6	9,3%	141	4,9%	2,3	2,9%	0,3	0,4%
Cultius sucres i sucre	198	28,8	4,2%	233	8,1%	0,0	0,0%	0,0	0,0%
Cultius oleaginosos i olis	129	18,7	2,7%	337	11,8%	2,7	3,4%	35,9	43,3%
Llegums secs	47	6,8	1,0%	64	2,2%	4	5,0%	0,4	0,5%
Hortalisses	935	135,8	19,8%	93	3,2%	4,8	6,0%	0,8	1,0%
Fruites ²	510	74,1	10,8%	93	3,2%	1,1	1,4%	0,6	0,7%
Begudes alcohòliques	258	37,4	5,5%	69	2,4%	0,4	0,5%	0,0	0,0%
Altres vegetals ³	42	6,1	0,9%	33	1,2%	1,3	1,6%	2,0	2,4%
Aliments animals	1.156	167,8	24,5%	508	17,7%	31,7	39,5%	37,0	44,6%
% increment 1961-2011	220,9%	42,4%		49,9%		60,1%		49,8%	
Carn	291	42,2	6,1%	230	8,0%	14,2	17,7%	18,7	22,6%
Vísceres i greixos	38	5,5	0,8%	68	2,4%	1,2	1,5%	7,0	8,4%
Ous	62	8,9	1,3%	35	1,2%	2,7	3,4%	2,5	3,0%
Llet ⁴	622	90,3	13,1%	139	4,8%	8,2	10,2%	7,6	9,2%
Peix i productes aquàtics	144	20,9	3,0%	36	1,3%	5,4	6,7%	1,2	1,4%

Taula 2. EUA. Proveïment d'aliments i els seus efectes nutritius

	Proveïment d'aliments			Energia		Proteïnes		Greixos	
	Tg/a	Kg/ (hab·a)	% total	Kcal/ (hab·d)	% total	g/ (hab·d)	% total	g/ (hab·d)	% total
1961 (Població 189,3 Mhab)									
Total aliments	162,5	858,3	100,0%	2.881	100,0%	95,4	100,0%	110,3	100,0%
Aliments vegetals	87,1	460,2	53,6%	1.871	64,9%	32,3	33,9%	40,9	37,1%
Cereals	16,4	86,7	10,1%	627	21,8%	19,4	20,3%	2,7	2,4%
Tubèrculs i midó	10,1	53,5	6,2%	90	3,1%	2,2	2,3%	0,2	0,2%
Cult. sucrers i sucre	9,9	52,1	6,1%	515	17,9%	0,0	0,0%	0,0	0,0%
Cult. oleagin. i olis	3,0	16,0	1,9%	318	11,0%	1,8	1,9%	34,7	31,5%
Llegums secs	0,7	4,5	0,5%	36	1,2%	2,4	2,5%	0,2	0,2%
Hortalisses	17,7	93,6	10,9%	64	2,2%	3,0	3,1%	0,7	0,6%
Fruïtes	14,5	76,8	8,9%	80	2,8%	0,9	0,9%	0,5	0,5%
Begud. alcohòliques	12,6	66,7	7,8%	109	3,8%	0,5	0,5%	0,0	0,0%
Altres vegetals	2,1	11,1	1,3%	32	1,1%	2,1	2,2%	1,9	1,7%
Aliments animals	75,4	398,1	46,4%	1.010	35,1%	63,1	66,1%	69,4	62,9%
Carn	16,8	88,7	10,3%	335	11,6%	30,6	32,1%	22,6	20,5%
Vísceres i greixos	2,5	13,1	1,5%	205	7,1%	1,2	1,3%	22,5	20,4%
Ous	3,3	17,7	2,1%	67	2,3%	5,2	5,5%	4,7	4,3%
Llet	50,3	265,7	31,0%	383	13,3%	23,1	24,2%	18,9	17,1%
Peix i prod. aquàtics	2,5	13,0	1,5%	20	0,7%	3,0	3,1%	0,7	0,6%

Taula 2. EUA. Proveïment d'aliments i els seus efectes nutritius

	Proveïment d'aliments			Energia		Proteïnes		Greixos	
	Tg/a	Kg/ (hab·a)	% total	Kcal/ (hab·d)	% total	g/ (hab·d)	% total	g/ (hab·d)	% total
2011 (Població 314,9 Mhab, increment 66,4%)									
Total aliments	313,8	996,4	100,0%	3.640	100,0%	109,3	100,0%	161,5	100,0%
% increm. 1961-2011	93,1%	16,1%		26,3%		14,6%		46,4%	
Aliments vegetals	183,0	581,1	58,3%	2.644	72,6%	38,5	35,2%	93,3	57,8%
% increm. 1961-2011	110,1%	26,3%		41,3%		19,2%		128,1%	
Cereals ¹	33,3	105,8	10,6%	798	21,9%	23,5	21,5%	3,6	2,2%
Tubèrculs i midó	18,9	60,0	6,0%	99	2,7%	2,6	2,4%	0,2	0,1%
Cult. sucres i sucre	19,1	60,6	6,1%	569	15,6%	0,2	0,2%	0,0	0,0%
Cult. oleagin. i olis	11,5	36,6	3,7%	773	21,2%	3,2	2,9%	85,3	52,8%
Llegums secs	1,0	3,2	0,3%	30	0,8%	2	1,8%	0,1	0,1%
Hortalisses	35,6	113,1	11,3%	69	1,9%	3,1	2,8%	0,7	0,4%
Fruïtes ²	30,6	97,1	9,7%	111	3,0%	1,3	1,2%	1,1	0,7%
Begud. alcohòliques	29,7	94,4	9,5%	158	4,3%	0,7	0,6%	0,0	0,0%
Altres vegetals ³	3,2	10,3	1,0%	37	1,0%	1,9	1,7%	2,3	1,4%
Aliments animals	130,8	415,3	41,7%	996	27,4%	70,8	64,8%	68,2	42,2%
% increm. 1961-2011	73,6%	4,3%		-1,4%		12,2%		-1,7%	
Carn	37,0	117,6	11,8%	432	11,9%	39,0	35,7%	29,4	18,2%
Vísceres i greixos	1,7	5,4	0,5%	102	2,8%	0,3	0,3%	11,3	7,0%
Ous	4,4	13,9	1,4%	53	1,5%	4,1	3,8%	3,7	2,3%
Llet ⁴	80,9	256,8	25,8%	373	10,2%	22,2	20,3%	22,4	13,9%
Peix i prod. aquàtics	6,8	21,7	2,2%	36	1,0%	5,2	4,8%	1,4	0,9%

Taula 3. Índia. Proveïment d'aliments i els seus efectes nutritius

	Proveïment d'aliments			Energia		Proteïnes		Greixos	
	Tg/a	Kg/ (hab·a)	% total	Kcal/ (hab·d)	% total	g/ (hab·d)	% total	g/ (hab·d)	% total
1961 (Població 458,6 Mhab)									
Total aliments	147,2	320,9	100,0%	2.009	100,0%	52,1	100,0%	31,0	100,0%
Aliments vegetals	126,3	275,4	85,8%	1.897	94,4%	46,0	88,3%	23,4	75,5%
Cereals	63,4	138,3	43,1%	1.265	63,0%	29,6	56,8%	6,5	21,0%
Tubèrculs i midó	4,7	10,3	3,2%	23	1,1%	0,3	0,6%	0,1	0,3%
Cult. sucres i sucre	13,6	29,7	9,3%	193	9,6%	0,4	0,8%	0,1	0,3%
Cult. oleagin. i olis	4,3	9,5	3,0%	128	6,4%	0,7	1,3%	13,7	44,2%
Llegums secs	10,4	70,7	22,0%	217	10,8%	12,7	24,4%	2,1	6,8%
Hortalisses	16,9	36,9	11,5%	25	1,2%	1,4	2,7%	0,2	0,6%
Fruïtes	11,8	25,6	8,0%	30	1,5%	0,3	0,6%	0,2	0,6%
Begud. alcohòliques	0,2	0,4	0,1%	3	0,1%	0,0	0,0%	0,0	0,0%
Altres vegetals	0,9	2,0	0,6%	13	0,6%	0,6	1,2%	0,5	1,6%
Aliments animals	20,9	45,5	14,2%	112	5,6%	6,1	11,7%	7,6	24,5%
Carn	1,7	3,7	1,2%	15	0,7%	1,3	2,5%	1,1	3,5%
Vísceres i greixos	0,7	1,5	0,5%	25	1,2%	0,3	0,6%	2,7	8,7%
Ous	0,1	0,3	0,1%	1	0,0%	0,1	0,2%	0,1	0,3%
Llet	17,5	38,1	11,9%	68	3,4%	3,9	7,5%	3,6	11,6%
Peix i prod. aquàtics	0,9	1,9	0,6%	3	0,1%	0,5	1,0%	0,1	0,3%

Taula 3. Índia. Proveïment d'aliments i els seus efectes nutritius

	Proveïment d'aliments			Energia		Proteïnes		Greixos	
	Tg/a	Kg/ (hab·a)	% total	Kcal/ (hab·d)	% total	g/ (hab·d)	% total	g/ (hab·d)	% total
2011 (Població 1.121,1 Mhab, increment 166,3%)									
Total aliments	587,2	480,9	100,0%	2.458	100,0%	60,1	100,0%	51,7	100,0%
% increment 1961-2011	299,0%	49,9%		22,3%		15,4%		66,8%	
Aliments vegetals	469,8	384,7	80,0%	2.231	90,8%	48,1	80,0%	36,6	70,8%
% increment 1961-2011	272,0%	39,7%		17,6%		4,6%		56,4%	
Cereals ¹	185,8	152,1	31,6%	1.394	56,7%	33,0	54,9%	5,9	11,4%
Tubèrculs i midó	39,2	32,1	6,7%	62	2,5%	1,2	2,0%	0,1	0,2%
Cult. sucres i sucre	38,9	31,8	6,6%	222	9,0%	0,1	0,2%	0,1	0,2%
Cult. oleagin. i olis	18,6	15,2	3,2%	249	10,1%	0,7	1,2%	27,3	52,8%
Llegums secs	17,3	14,2	3,0%	135	5,5%	8	13,3%	1,1	2,1%
Hortalisses	98,7	80,8	16,8%	56	2,3%	3,0	5,0%	0,4	0,8%
Fruïtes ²	62,9	51,5	10,7%	66	2,7%	0,8	1,3%	0,4	0,8%
Begud. alcohòliques	2,5	2,0	0,4%	13	0,5%	0,0	0,0%	0,0	0,0%
Altres vegetals ³	6,0	4,9	1,0%	34	1,4%	1,3	2,2%	1,3	2,5%
Aliments animals	117,5	96,2	20,0%	227	9,2%	12,0	20,0%	15,1	29,2%
% increment 1961-2011	462,6%	111,3%		102,7%		96,7%		98,7%	
Carn	5,2	4,2	0,9%	17	0,7%	1,5	2,5%	1,2	2,3%
Vísceres i greixos	4,0	3,3	0,7%	66	2,7%	0,2	0,3%	7,4	14,3%
Ous	2,9	2,4	0,5%	9	0,4%	0,7	1,2%	0,6	1,2%
Llet ⁴	98,2	80,4	16,7%	124	5,0%	7,8	13,0%	5,5	10,6%
Peix i prod. aquàtics	7,2	5,9	1,2%	11	0,4%	1,8	3,0%	0,4	0,8%

Taula 4. Espanya. Proveïment d'aliments i els seus efectes nutritius (1a part)

	Proveïment d'aliments			Energia		Proteïnes		Greixos	
	Tg/a	Kg/ (hab·a)	% total	Kcal/ (hab·d)	% total	g/ (hab·d)	% total	g/ (hab·d)	% total
1961 (Població 30,74 Mhab)									
Total aliments	23,22	755,3	100,0%	2.633	100,0%	79,0	100,0%	67,8	23,22
Aliments vegetals	18,86	613,4	81,2%	2.278	86,5%	52,7	66,7%	45,6	18,86
Cereals	4,42	143,6	19,0%	1.058	40,2%	33,5	42,4%	4,1	4,42
Tubèrculs i midó	3,95	128,4	17,0%	238	9,0%	5,5	7,0%	0,4	3,95
Cultius sucres i sucre	0,63	20,5	2,7%	200	7,6%	0,0	0,0%	0,0	0,63
Cultius oleaginosos i olis	0,43	14,0	1,9%	332	12,6%	0,6	0,8%	37,1	0,43
Llegums secs	0,30	13,0	1,7%	90	3,4%	5,6	7,1%	0,6	0,30
Hortalisses	4,97	161,8	21,4%	105	4,0%	5,2	6,6%	0,8	4,97
Fruites	1,61	52,3	6,9%	72	2,7%	1,0	1,3%	0,3	1,61
Begudes alcohòliques	2,32	75,4	10,0%	146	5,5%	0,2	0,3%	0,0	2,32
Altres vegetals	0,23	7,5	1,0%	37	1,4%	1,1	1,4%	2,3	0,23
Aliments animals	4,36	141,9	18,8%	355	13,5%	26,3	33,3%	22,2	4,36
Carn	0,67	21,8	2,9%	91	3,5%	7,5	9,5%	6,5	0,67
Vísceres i greixos	0,11	3,4	0,5%	35	1,3%	1,0	1,3%	3,4	0,11
Ous	0,24	7,9	1,0%	31	1,2%	2,5	3,2%	2,1	0,24
Llet	2,56	83,3	11,0%	153	5,8%	7,9	10,0%	8,8	2,56
Peix i productes aquàtics	0,78	25,5	3,4%	45	1,7%	7,4	9,4%	1,4	0,78

Tg/a = tera grams per any (milions de tones per any); kg/(hab·a) = quilograms per habitant i any; kcal/(hab·d) = quilocaloria per habitant i dia; g/(hab·a) = grams per habitant i dia.¹ Excepte cereals per a cervesa; ² Excepte raïm per a vi; ³ Fruits sec, estimulants, espècies; ⁴ Excepte llet per a mantega.

Font: Balanços alimentaris [FAOSTAT-2016]. **Elaboració:** Carles Riba Romeva

Taula 4. Espanya. Proveïment d'aliments i els seus efectes nutritius (2a part)

	Proveïment d'aliments			Energia		Proteïnes		Greixos	
	Tg/a	Kg/ (hab·a)	% total	Kcal/ (hab·d)	% total	g/ (hab·d)	% total	g/ (hab·d)	% total
2011 (Població 46,51 Mhab, increment 51,3%)									
Total aliments	40,74	875,9	100,0%	3.186	100,0%	103,0	100,0%	160,4	100,0%
% increment 1961-2011	75,5%	16,0%		21,0%		30,4%		136,6%	
Aliments vegetals	25,05	538,5	61,5%	2.354	73,9%	37,9	36,8%	105,2	65,6%
% increment 1961-2011	32,8%	-12,2%		3,3%		-28,1%		130,7%	
Cereals ¹	4,15	89,2	10,2%	679	21,3%	20,5	19,9%	2,8	1,7%
Tubèrculs i midó	2,90	62,3	7,1%	109	3,4%	2,5	2,4%	0,2	0,1%
Cultius sucres i sucre	1,15	24,6	2,8%	238	7,5%	0,0	0,0%	0,0	0,0%
Cultius oleaginosos i olis	1,89	40,7	4,6%	849	26,6%	1,2	1,2%	95,2	59,4%
Llegums secs	0,40	8,7	1,0%	80	2,5%	5,2	5,0%	0,4	0,2%
Hortalisses	5,76	123,8	14,1%	85	2,7%	3,8	3,7%	0,6	0,4%
Fruites ²	3,71	79,7	9,1%	97	3,0%	1,2	1,2%	0,8	0,5%
Begudes alcohòliques	4,44	95,4	10,9%	152	4,8%	1,0	1,0%	0,0	0,0%
Altres vegetals ³	0,65	14,0	1,6%	65	2,0%	2,5	2,4%	5,2	3,2%
Aliments animals	15,69	337,4	38,5%	832	26,1%	65,1	63,2%	55,2	34,4%
% increment 1961-2011	259,9%	137,8%		134,4%		147,5%		148,6%	
Carn	4,33	93,1	10,6%	367	11,5%	30,8	29,9%	26,1	16,3%
Vísceres i greixos	0,36	7,6	0,9%	67	2,1%	1,6	1,6%	6,5	4,1%
Ous	0,64	13,8	1,6%	54	1,7%	4,3	4,2%	3,8	2,4%
Llet ⁴	8,37	179,8	20,5%	258	8,1%	15,4	15,0%	15,8	9,9%
Peix i productes aquàtics	2,00	43,0	4,9%	86	2,7%	13,0	12,6%	3,0	1,9%

Taula 9. Comparació del proveïment alimentari i els seus efectes nutritius al MÓN, EUA, Índia i Espanya

	Quantitats kg/(hab·a)			Energia kcal/(hab·d)			Proteïnes g/(hab·d)			Greixos g/(hab·d)		
	1961	2011	% Δ	1961	2011	% Δ	1961	2011	% Δ	1961	2011	% Δ
Total MÓN	495	686	38,6%	2.196	2.867	30,6%	61,7	80,2	30,0%	47,5	82,9	74,5%
Vegetal	377	519	37,4%	1.857	2.359	27,0%	41,9	48,5	15,8%	22,8	45,9	101,3%
Animal	118	168	42,4%	339	508	49,9%	19,8	31,7	60,1%	24,7	37	49,8%
% Alim. animals/total	23,8%	24,5%		15,4%	17,7%		32,1%	39,5%		52,0%	44,6%	
Total EUA	858	996	16,1%	2.881	3.640	26,3%	95,4	109,3	14,6%	110,3	161,5	46,4%
Vegetal	460	581	26,3%	1.871	2.644	41,3%	32,3	38,5	19,2%	40,9	93,3	128,1%
Animal	398	415	4,3%	1.010	996	-1,4%	63,1	70,8	12,2%	69,4	37	-46,7%
% Alim. animals/total	46,4%	41,7%		35,1%	27,4%		66,1%	64,8%		62,9%	22,9%	
Total Índia	321	481	49,9%	2.009	2.458	22,3%	52,1	60,1	15,4%	30,1	51,7	71,8%
Vegetal	275	385	39,7%	1.987	2.231	12,3%	46	48,1	4,6%	26,4	36,6	38,6%
Animal	46	96	111,3%	112	227	102,7%	6,1	12	96,7%	7,6	15,1	98,7%
% Alim. animals/total	14,2%	20,0%		5,6%	9,2%		11,7%	20,0%		25,2%	29,2%	
Total Espanya	756	876	15,9%	2.633	3.186	21,0%	79,0	103,0	30,4%	67,8	160,4	136,6%
Vegetal	614	539	-12,2%	2.278	2.354	3,3%	52,7	37,9	-28,1%	45,6	105,2	130,7%
Animal	142	337	137,3%	355	832	134,4%	26,3	65,1	147,5%	22,2	55,2	148,6%
% Alim. animals/total	18,8%	38,5%		13,5%	26,1%		33,3%	63,2%		32,7%	34,4%	

kg/(hab·a), quilograms per habitant i any; kcal/(hab·d), quilocalories per habitant i dia; g/(hab·d), grams per habitant i dia. **Font:** [FAOSTAT-2016]; **Elaboració:** Carles Riba Romeva

Conclusió 4

El 2011, tan sols el 38% del subministrament primari vegetal i animal mundial (agricultura, ramaderia, pesca i aquicultura) es converteix en proveïment d'aliment humà.

La resta es dedica a aliment animal (34%) i, el 28% restant, a llavors, elaboracions, altres usos i pèrdues.

Als EUA sols arriba a aliment tan sols el 22% del subministrament primari mentre que, a l'Índia hi arriba el 41% i a Espanya el 38%.

FAOSTAT (<http://www.fao.org/faostat/es/#data/FBS>)

Taula 5. MÓN. De la producció primària al proveïment d'aliments (1a part)

	Producció primària		Balanç primari	Subministrament primari ¹		Pinso i farratge	Altres ² i pèrdues	Elaboració	Proveïm. aliments
	Tg	%	Tg	Tg	%	Tg	Tg	Tg	Tg
1961 (Població 3.056,2 Mhab)									
Total productes	4.009	100,0%	-25	3.984	100,0%	1.449	352	670	1.513
% subministrament primari	100,6%		-0,6%	100,0%		36,4%	8,8%	16,8%	38,0%
Productes vegetals	3.515	87,7%	-19	3.496	87,7%	1.346	327	669	1.153
% subministrament primari	100,5%		-0,5%	100,0%		38,5%	9,4%	19,2%	33,0%
Cereals ³	802	20,0%	0	802	20,1%	290	103	18	392
Tubèrculs i midó	444	11,1%	-10	434	10,9%	99	92	8	234
Cultius sucres i sucre	658	16,4%	-3	655	16,4%	22	33	531	69
Cultius oleaginosos i olis	123	3,1%	-4	119	3,0%	2	14	74	29
Hortalisses	223	5,6%	-1	222	5,6%	6	21	0	195
Fruites ⁴	170	4,2%	-1	169	4,2%	2	16	36	115
Begudes alcohòliques	84	2,1%	1	85	2,1%	0	4	1	80
Farratges	919	22,9%	0	919	23,1%	919	0	0	0
Altres cultius ⁵	91	2,3%	-1	89	2,2%	6	45	0	39
Productes animals	494	12,3%	-6	488	12,3%	103	25	0	360
% subministrament primari	101,3%		-1,3%	100,0%		21,1%	5,1%	0,0%	73,8%
Carn	71	1,8%	0	71	1,8%	0	0	0	70
Vísceres i greixos	24	0,6%	-1	24	0,6%	1	5	0	17
Ous	15	0,4%	0	15	0,4%	0	1	0	14
Llet ⁶	344	8,6%	-4	340	8,5%	92	17	0	231
Peix i productes aquàtics	40	1,0%	-2	38	1,0%	9	1	0	28

¹ Subministrament primari = Producció primària - (Balanç importador + canvis d'estocs); ² Llavors, usos no alimentaris i pèrdues; ³ Excepte cereals per a cervesa; ⁴ Excepte raïm per a vi; ⁵ Llegums, fruits secs, estimulants, espècies, fibres vegetals, tabac, cautxú; ⁶ Excepte llet per a mantega.

Font: Balanços alimentaris [FAOSTAT-2016]. **Elaboració:** Carles Riba Romeva

Taula 5. MÓN. De la producció primària al proveïment d'aliments (2a part)

	Producció primària		Balanç primari	Subministrament primari ¹		Pinso i farratge	Altres ² i pèrdues	Elaboració	Proveïm. aliments
	Tg	%	Tg	Tg	%	Tg	Tg	Tg	Tg
2011 (Població 6.887,3 Mhab, increment 125,4%)									
Total productes	12.531	100,0%	-56	12.475	100,0%	4.189	1.543	2.125	4.727
% subministrament primari	100,4%		-0,4%	100,0%		33,6%	12,4%	17,0%	37,9%
% increment 1961-2011	212,6%			213,2%		189,2%	338,3%	217,4%	212,4%
Productes vegetals	11.197	89,4%	-56	11.141	89,3%	4.083	1.471	2.124	3.571
% subministrament primari	100,5%		-0,5%	100,0%		36,7%	13,2%	19,1%	32,1%
% increment 1961-2011	218,6%			218,7%		203,4%	349,8%	217,3%	209,7%
Cereals ³	2.346	18,7%	-27	2.318	18,6%	819	396	89	1.014
Tubèrculs i midó	798	6,4%	-2	796	6,4%	177	166	15	438
Cultius sucrers i sucre	2.297	18,3%	-10	2.288	18,3%	52	500	1.538	198
Cultius oleaginosos i olis	710	5,7%	-14	696	5,6%	36	112	423	129
Hortalisses	1.088	8,7%	-6	1.082	8,7%	53	94	1	935
Fruites ⁴	629	5,0%	3	632	5,1%	6	62	55	510
Begudes alcohòliques	290	2,3%	0	291	2,3%	0	30	3	258
Farratges	2.826	22,6%	0	2.826	22,7%	2.826	0	0	0
Altres cultius ⁵	213	1,7%	0	213	1,7%	115	111	0	89
Productes animals	1.334	10,6%	0	1.334	10,7%	106	72	1	1.156
% subministrament primari	100,0%		0,0%	100,0%		7,9%	5,4%	0,1%	86,7%
% increment 1961-2011	169,8%			173,3%		2,9%	188,6%	622,4%	220,9%
Carn	296,6	2,4%	-3	294	2,4%	0	3	0,5	291
Vísceres i greixos	54,6	0,4%	-1	53	0,4%	3	12	0,2	38
Ous	70,7	0,6%	0	70	0,6%	0	9	0,0	62
Llet ⁶	739,1	5,9%	-3	736	5,9%	79	35	0,1	622
Peix i productes aquàtics	172,6	1,4%	8	181	1,5%	24	13	0,0	144

Taula 6. EUA. De la producció primària al proveïment d'aliments

	Producció primària		Balanç primari	Subministrament primari ¹		Pinso i farratge	Altres ² i pèrdues	Elaboració	Proveïm. aliments
	Tg	%	Tg	Tg	%	Tg	Tg	Tg	Tg
1961 (Població 189,3 Mhab)									
Total productes	567,8	100,0%	-23,0	544,9	100,0%	295,0	29,1	58,3	162,5
% subministr. primari	104,2%		-4,2%	100,0%		54,2%	5,3%	10,7%	29,8%
Productes vegetals	482,0	84,9%	-20,0	462,1	84,8%	291,3	25,4	58,3	87,1
% subministr. primari	104,3%		-4,3%	100,0%		63,1%	5,5%	12,6%	18,9%
Cereals ³	163,0	28,7%	-21,1	141,8	26,0%	112,2	7,4	5,8	16,4
Tubèrculs i midó	14,0	2,5%	-0,6	13,4	2,5%	1,0	2,2	0,0	10,1
C. sucres i sucre	39,2	6,9%	4,8	44,0	8,1%	0,0	0,8	33,3	9,9
C. oleaginosos i olis	28,7	5,1%	-4,7	24,0	4,4%	0,1	2,8	18,1	3,0
Hortalisses	18,9	3,3%	-0,1	18,9	3,5%	0,1	1,1	0,0	17,7
Fruites ⁴	16,9	3,0%	-0,1	16,9	3,1%	0,0	1,3	1,0	14,5
Begud. alcohòliques	12,6	2,2%	0,2	12,9	2,4%	0,0	0,2	0,0	12,6
Farratges	177,8	31,3%	0,0	177,8	32,6%	177,8	0,0	0,0	0,0
Altres cultius ⁵	10,8	1,9%	1,6	12,5	2,3%	0,0	9,6	0,0	2,8
Productes animals	85,8	15,1%	-3,0	82,8	15,2%	3,7	3,7	0,0	75,4
% subministr. primari	103,6%		-3,6%	100,0%		4,5%	4,4%	0,0%	91,0%
Carn	16,5	2,9%	0,3	16,8	3,1%	0,0	0,0	0,0	16,8
Vísceres i greixos	5,6	1,0%	-1,6	4,0	0,7%	0,7	0,8	0,0	2,5
Ous	3,7	0,7%	0,0	3,7	0,7%	0,0	0,3	0,0	3,3
Llet ⁶	57,0	10,0%	-3,1	53,9	9,9%	1,2	2,4	0,0	50,3
Peix i prod. aquàtics	2,9	0,5%	1,4	4,4	0,8%	1,7	0,2	0,0	2,5

Taula 6. EUA. De la producció primària al proveïment d'aliments

	Producció primària		Balanç primari	Subministrament primari ¹		Pinso i farratge	Altres ² i pèrdues	Elaboració	Proveïm. aliments
	Tg	%	Tg	Tg	%	Tg	Tg	Tg	Tg
2011 (Població 314,9 Mhab, increment 66,4%)									
Total productes	1.500,5	100,0%	-78,8	1.421,7	100,0%	810,0	176,5	133,0	313,8
% subministr. primari	105,5%		-5,5%	100,0%		57,0%	12,4%	9,4%	22,1%
% increm. 1961-2011	164,3%		243,4%	160,9%		174,5%	506,6%	128,2%	93,1%
Productes vegetals	1.349,1	89,9%	-71,4	1.277,7	89,9%	806,5	166,9	132,8	183,0
% subministr. primari	105,6%		-5,6%	100,0%		63,1%	13,1%	10,4%	14,3%
% increm. 1961-2011	179,9%		257,7%	176,5%		176,8%	556,4%	128,0%	110,1%
Cereals ³	384,0	25,6%	-58,8	325,3	22,9%	124,8	140,0	27,3	33,3
Tubèrculs i midó	20,7	1,4%	1,6	22,3	1,6%	0,4	3,4	0,0	18,9
C. sucres i sucre	73,0	4,9%	0,0	73,1	5,1%	0,0	2,4	51,6	19,1
C. oleaginosos i olis	103,3	6,9%	-32,2	71,1	5,0%	4,8	6,8	50,0	11,5
Hortalisses	34,7	2,3%	3,3	38,0	2,7%	0,2	2,2	0,0	35,6
Fruites ⁴	27,1	1,8%	9,2	36,3	2,6%	0,0	1,8	4,0	30,6
Begud. alcohòliques	27,1	1,8%	4,1	31,2	2,2%	0,0	1,5	0,0	29,7
Farratges	667,7	44,5%	0,0	667,7	47,0%	667,7	0,0	0,0	0,0
Altres cultius ⁵	11,5	0,8%	1,3	12,8	0,9%	8,6	8,8	0,0	4,2
Productes animals	151,5	10,1%	-7,4	144,1	10,1%	3,5	9,7	0,2	130,8
% subministr. primari	105,1%		-5,1%	100,0%		2,4%	6,7%	0,1%	90,8%
% increm. 1961-2011	76,6%		147,9%	74,0%		-5,7%	162,5%	1200,0%	73,6%
Carn	42,5	2,8%	-5,4	37,1	2,6%	0,0	0,1	0,0	37,0
Vísceres i greixos	9,0	0,6%	-2,2	6,8	0,5%	2,1	3,0	0,0	1,7
Ous	5,4	0,4%	-0,2	5,2	0,4%	0,0	0,9	0,0	4,4
Llet ⁶	89,0	5,9%	-2,2	86,9	6,1%	0,5	5,3	0,2	80,9
Peix i prod. aquàtics	5,6	0,4%	2,5	8,1	0,6%	0,9	0,4	0,0	6,8

Taula 7. Índia. De la producció primària al proveïment d'aliments

	Producció primària		Balanç primari	Subministrament primari ¹		Pinso i farratge	Altres ² i pèrdues	Elaboració	Proveïm. aliments
	Tg	%	Tg	Tg	%	Tg	Tg	Tg	Tg
1961 (Població 458,6 Mhab)									
Total productes	360,1	100,0%	1,1	361,1	100,0%	83,8	26,6	103,6	147,2
% increm. 1961-2011	99,7%		0,3%	100,0%		23,2%	7,4%	28,7%	40,8%
Productes vegetals	336,1	93,3%	0,6	336,7	93,2%	81,0	25,8	103,6	126,3
% increm. 1961-2011	99,8%		0,2%	100,0%		24,0%	7,7%	30,8%	37,5%
Cereals ³	69,6	19,3%	2,0	71,5	19,8%	0,8	7,2	0,1	63,4
Tubèrculs i midó	5,9	1,7%	-0,2	5,8	1,6%	0,0	1,1	0,0	4,7
C. sucres i sucre	120,1	33,4%	-1,1	119,1	33,0%	1,9	7,2	96,4	13,6
C. oleaginosos i olis	13,2	3,7%	0,2	13,4	3,7%	0,9	1,1	7,0	4,3
Hortalisses	18,5	5,1%	-0,1	18,4	5,1%	0,0	1,4	0,0	16,9
Fruites ⁴	13,4	3,7%	0,1	13,4	3,7%	0,0	1,6	0,0	11,8
Begud. alcohòliques	0,5	0,1%	0,0	0,5	0,1%	0,0	0,3	0,0	0,2
Farratges	76,2	21,2%	0,0	76,2	21,1%	76,2	0,0	0,0	0,0
Altres cultius ⁵	18,8	5,2%	-0,3	18,5	5,1%	1,2	5,9	0,0	11,3
Productes animals	24,0	6,7%	0,5	24,4	6,8%	2,8	0,7	0,0	20,9
% subministr. primari	98,1%		1,9%	100,0%		11,5%	3,0%	0,0%	85,5%
Carn	1,7	0,5%	0,0	1,7	0,5%	0,0	0,0	0,0	1,7
Vísceres i greixos	0,8	0,2%	0,0	0,8	0,2%	0,0	0,1	0,0	0,7
Ous	0,2	0,0%	0,0	0,2	0,0%	0,0	0,0	0,0	0,1
Llet ⁶	20,4	5,7%	0,5	20,8	5,8%	2,7	0,6	0,0	17,5
Peix i prod. aquàtics	1,0	0,3%	0,0	0,9	0,3%	0,1	0,0	0,0	0,9

Taula 7. Índia. De la producció primària al proveïment d'aliments

	Producció primària		Balanç primari	Subministrament primari ¹		Pinso i farratge	Altres ² i pèrdues	Elaboració	Proveïm. aliments
	Tg	%	Tg	Tg	%	Tg	Tg	Tg	Tg
2011 (Població 1.121,2 Mhab, increment 166,3%)									
Total productes	1.223,1	100,0%	-19,5	1.203,6	100,0%	189,0	114,5	335,7	587,2
% subministr. primari	101,6%		-1,6%	100,0%		15,7%	9,5%	27,9%	48,8%
% increm. 1961-2011	239,7%			233,3%		125,6%	331,2%	224,0%	299,0%
Productes vegetals	1.076,8	88,0%	-17,5	1.059,3	88,0%	168,0	108,7	335,7	469,8
% subministr. primari t	101,7%		-1,7%	100,0%		15,9%	10,3%	31,7%	44,3%
% increm. 1961-2011	220,4%			214,6%		107,5%	321,1%	224,0%	272,0%
Cereals ³	235,3	19,2%	-19,7	215,5	17,9%	11,0	18,3	0,5	185,8
Tubèrculs i midó	51,5	4,2%	-0,3	51,2	4,3%	0,0	12,0	0,0	39,2
C. sucres i sucre	374,2	30,6%	-2,4	371,7	30,9%	7,1	24,5	301,3	38,9
C. oleaginosos i olis	61,3	5,0%	5,0	66,3	5,5%	5,2	8,8	33,7	18,6
Hortalisses	107,4	8,8%	-2,2	105,2	8,7%	0,0	6,5	0,0	98,7
Fruites ⁴	73,9	6,0%	-0,2	73,7	6,1%	0,0	10,6	0,2	62,9
Begud. alcohòliques	6,0	0,5%	-0,1	5,9	0,5%	0,0	3,5	0,0	2,5
Farratges	120,0	9,8%	0,0	120,0	10,0%	120,0	0,0	0,0	0,0
Altres cultius ⁵	47,3	3,9%	2,4	49,7	4,1%	24,7	24,6	0,0	23,3
Productes animals	146,3	12,0%	-2,0	144,3	12,0%	21,0	5,8	0,0	117,5
% subministr. primari	101,4%		-1,4%	100,0%		14,6%	4,0%	0,0%	81,4%
% increm. 1961-2011	510,0%			490,7%		648,8%	685,4%	800,0%	462,6%
Carn	6,2	0,5%	-1,1	5,2	0,4%	0,0	0,0	0,0	5,2
Vísceres i greixos	4,3	0,3%	0,0	4,2	0,3%	0,0	0,2	0,0	4,0
Ous	3,5	0,3%	-0,1	3,4	0,3%	0,0	0,5	0,0	2,9
Llet ⁶	123,4	10,1%	0,2	123,6	10,3%	20,8	4,7	0,0	98,2
Peix i prod. aquàtics	8,9	0,7%	-1,0	7,9	0,7%	0,3	0,4	0,0	7,2

Taula 8. Espanya. De la producció primària al proveïment d'aliments (1a part)

	Producció primària		Balanç primari	Subministrament primari ¹		Pinso i farratge	Altres ² i pèrdues	Elaboració	Proveïm. aliments
	Tg	%	Tg	Tg	%	Tg	Tg	Tg	Tg
1961 (Població 30,74 Mhab)									
Total productes	61,8	100,0%	-0,3	61,5	100,0%	24,5	3,6	10,2	23,2
% subministrament primari	100,5%		-0,5%	100,0%		39,8%	5,9%	16,6%	37,7%
Productes vegetals	56,2	91,0%	-0,5	55,8	90,7%	23,3	3,5	10,2	18,9
% subministrament primari	100,8%		-0,8%	100,0%		41,7%	6,3%	18,3%	33,8%
Cereals ³	7,4	11,9%	1,6	9,0	14,6%	3,5	0,9	0,2	4,4
Tubèrculs i midó	5,0	8,1%	0,0	5,0	8,1%	0,2	0,9	0,0	3,9
Cultius sucrers i sucre	5,3	8,5%	0,0	5,3	8,6%	0,0	0,0	4,6	0,6
Cultius oleaginosos i olis	2,5	4,1%	0,0	2,6	4,2%	0,0	0,1	2,1	0,4
Hortalisses	6,5	10,4%	-0,4	6,1	9,9%	0,5	0,7	0,0	5,0
Fruites ⁴	6,8	10,9%	-1,6	5,1	8,3%	0,1	0,3	3,1	1,6
Begudes alcohòliques	2,6	4,3%	0,0	2,7	4,4%	0,0	0,2	0,2	2,3
Farratges	18,7	30,3%	0,0	18,7	30,5%	18,7	0,0	0,0	0,0
Altres cultius ⁵	1,4	2,3%	-0,1	1,3	2,1%	0,3	0,5	0,0	0,5
Productes animals	5,6	9,0%	0,1	5,7	9,3%	1,2	0,2	0,0	4,4
% subministrament primari	97,6%		2,4%	100,0%		21,2%	2,6%	0,0%	76,2%
Carn	0,7	1,1%	0,0	0,7	1,1%	0,0	0,0	0,0	0,7
Vísceres i greixos	0,1	0,2%	0,0	0,2	0,3%	0,0	0,1	0,0	0,1
Ous	0,3	0,4%	0,0	0,3	0,4%	0,0	0,0	0,0	0,2
Llet ⁶	3,6	5,7%	0,1	3,7	6,0%	1,0	0,1	0,0	2,6
Peix i productes aquàtics	1,0	1,6%	0,0	1,0	1,5%	0,1	0,0	0,0	0,8

Taula 8. Espanya. De la producció primària al proveïment d'aliments (2a part)

	Producció primària		Balanc primari	Subministrament primari ¹		Pinso i farratge	Altres ² i pèrdues	Elaboració	Proveïm. aliments
	Tg	%	Tg	Tg	%	Tg	Tg	Tg	Tg
2011 (Població 46,51 Mhab, increment 51,3%)									
Total productes	126,1	100,0%	3,9	130,0	100,0%	58,7	8,6	22,1	40,7
% subministrament primari	97,0%		3,0%	100,0%		45,2%	6,6%	17,0%	31,3%
% increment 1961-2011	103,9%			111,3%		140,0%	137,3%	116,6%	75,5%
Productes vegetals	109,9	87,2%	1,3	111,2	85,5%	56,4	7,7	22,1	25,0
% subministrament primari	98,9%		1,1%	100,0%		50,7%	6,9%	19,8%	22,5%
% increment 1961-2011	95,5%			99,3%		142,3%	120,6%	116,6%	32,8%
Cereals ³	21,7	17,2%	8,2	29,9	23,0%	22,2	2,8	0,8	4,1
Tubèrculs i midó	2,5	2,0%	1,6	4,1	3,1%	0,2	0,7	0,0	2,9
Cultius sucrers i sucre	4,8	3,8%	0,6	5,4	4,2%	0,0	0,1	4,2	1,1
Cultius oleaginosos i olis	11,9	9,4%	3,2	15,1	11,6%	0,2	1,3	11,7	1,9
Hortalisses	12,6	10,0%	-5,4	7,2	5,5%	0,3	1,1	0,0	5,8
Fruites ⁴	15,5	12,3%	-5,8	9,7	7,5%	0,0	1,2	4,8	3,7
Begudes alcohòliques	7,0	5,5%	-1,6	5,4	4,1%	0,0	0,3	0,7	4,4
Farratges	32,9	26,1%	0,0	32,9	25,3%	32,9	0,0	0,0	0,0
Altres cultius ⁵	0,9	0,7%	0,7	1,6	1,2%	0,5	0,3	0,0	1,1
Productes animals	16,1	12,8%	2,7	18,8	14,5%	2,4	0,9	0,0	15,7
% subministrament primari	85,9%		14,1%	100,0%		12,7%	5,0%	0,0%	83,5%
% increment 1961-2011	188,9%			228,3%		96,5%	522,5%	0,0%	259,9%
Carn	5,5	4,4%	-1,2	4,3	3,3%	0,0	0,0	0,0	4,3
Vísceres i greixos	1,1	0,8%	-0,1	1,0	0,8%	0,2	0,5	0,0	0,4
Ous	0,8	0,7%	-0,1	0,7	0,5%	0,0	0,1	0,0	0,6
Llet ⁶	7,5	6,0%	3,0	10,5	8,1%	2,0	0,4	0,0	8,4
Peix i productes aquàtics	1,2	1,0%	1,0	2,2	1,7%	0,2	0,0	0,0	2,0

Taula 10. Comparació entre la producció, el subministrament, l'alimentació animal i el proveïment d'aliments (valors per càpita) en el Món, EUA, Índia i Espanya

kg/(hab·a), quilograms per habitant i any	Producció primària			Subministrament primari			Alimentació animal			Alimentació humana		
	1961	2011	%Incr. ¹	1961	2011	%Incr. ¹	1961	2011	%Incr. ¹	1961	2011	%Incr. ¹
Total MÓN	1.312	1.819	38,7%	1.303	1.811	39,0%	474	608	28,3%	495	686	38,6%
Subministrament=100	100,6%	100,4%		100,0%	100,0%		36,4%	33,6%		38,0%	37,9%	
Vegetals	1.150	1.626	41,4%	1.144	1.618	41,4%	440	593	34,6%	377	519	37,4%
Animals	162	194	19,7%	160	194	21,3%	34	15	-54,3%	118	168	42,4%
% Producció animal/total	12,3%	10,6%		12,3%	10,7%		7,1%	2,5%		23,8%	24,5%	
Total EUA	3.000	4.765	58,8%	2.879	4.515	56,8%	1.559	2.572	65,0%	858	996	16,1%
Subministrament=100	104,2%	105,5%		100,0%	100,0%		54,2%	57,0%		29,8%	22,1%	
Vegetals	2.547	4.284	68,2%	2.441	4.057	66,2%	1.539	2.561	66,4%	460	581	26,3%
Animals	453	481	6,1%	437	457	4,6%	20	11	-43,3%	398	415	4,3%
% Producció animal/total	15,1%	10,1%		15,2%	10,1%		1,3%	0,4%		46,4%	41,7%	
Total Índia	785	1.002	27,6%	787	986	25,2%	183	155	-15,3%	321	481	49,9%
Subministrament=100	99,7%	101,6%		100,0%	100,0%		23,2%	15,7%		40,8%	48,8%	
Vegetals	733	882	20,3%	734	867	18,2%	177	138	-22,1%	226	385	70,3%
Animals	52	120	129,1%	53	118	121,9%	6	17	181,2%	95	96	1,3%
% Producció animal/total	6,7%	12,0%		6,8%	12,0%		3,4%	11,1%		29,6%	20,0%	
Total Espanya	2.012	2.711	34,8%	2.001	2.795	39,7%	796	1.263	58,6%	755	876	16,0%
Subministrament=100	100,5%	97,0%		100,0%	100,0%		39,8%	45,2%		37,7%	31,3%	
Vegetals	1.830	2.364	29,2%	1.815	2.391	31,7%	757	1.211	60,1%	613	538	-12,2%
Animals	182	347	90,9%	186	404	117,0%	40	51	29,8%	142	337	137,8%
% Producció animal/total	9,0%	12,8%		9,3%	14,5%		5,0%	4,1%		18,8%	38,5%	

¹ % d'increment entre 1961-2011. **Font:** FAO [FAOSTAT-2016]. **Elaboració:** Carles Riba Romeva

En general, els aliments d'origen animal són molt més consumidors de recursos que els aliments d'origen vegetal per als mateixos efectes en l'alimentació humana en calories, proteïnes i greixos.

Taula 12. Entrades totals d'energia en les produccions de productes animals

Producte alimentari	Conversió Pinso / Producte	Entrades energia (directes i indirectes)
Pollastre	4,2 kg / kg de carn	25 a 35 MJ/kg de carn
Porc	10,7 kg / kg de carn	25 a 70 MJ/kg de carn
Vedella	31,7 kg / kg de carn	80 a 100 MJ/kg de carn
Gallines ponedores	4,2 kg / kg d'ous	450 a 500 MJ/any
Vaques de llet	0,7 kg / kg de llet	5 a 7 MJ/kg de llet
Peix (captura d'arrossegament)		5 a 50 MJ/kg (comb. líquids)
Gambes		107 a 121 MJ/kg

Font: [Smil-2008] [FAO-2011a]

Conclusió 5

De l'energia usada en la cadena de proveïment alimentari mundial (3,012 TW el 2009), el 22% es dedica a la producció primària (13% a l'agricultura i 6,5% a la ramaderia), el 43% al processament i distribució i el 35% restant a la venda, preparació i cocció dels aliments.

De les emissions mundials de gasos d'efecte hivernacle en la cadena de proveïment alimentari (9,7 GgCO₂eq/a el 2009), el 65% corresponen a la producció primària (25% l'agricultura i 35% la ramaderia), el 22% al processament i distribució i el 13% a la venda, preparació i cocció dels aliments.

FAO [FAO-2011a], *“Energy-smart” food for people and climate (issue paper)*, Roma 2011. <http://www.fao.org/docrep/014/i2454e/i2454e00.pdf>

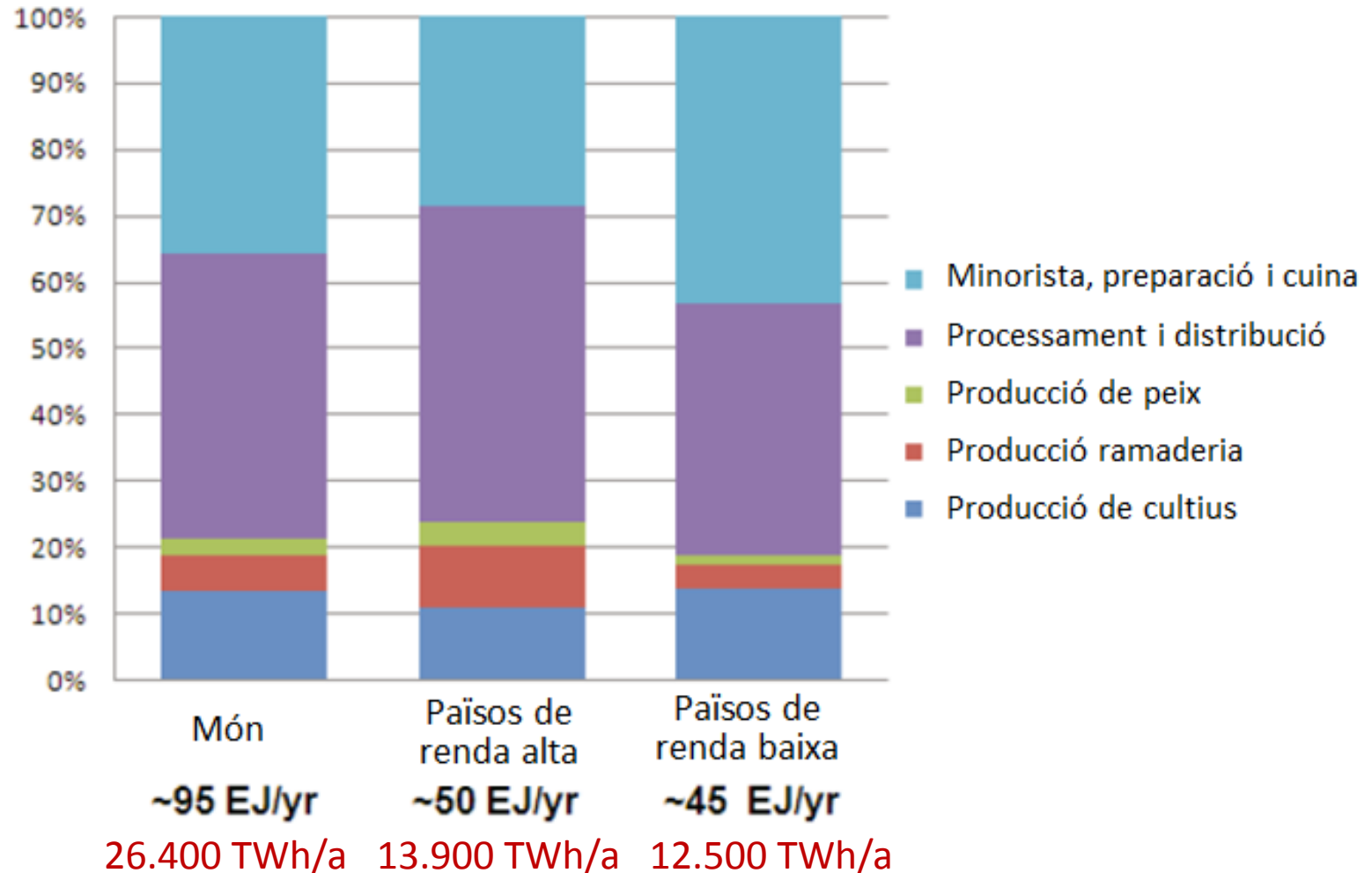


Figura 2. Demandes d'energia d'ús final en tota la cadena de proveïment d'aliments segons les etapes i els països de rendes altes i rendes [FAO-2011a, Fig.6 pàg.11]

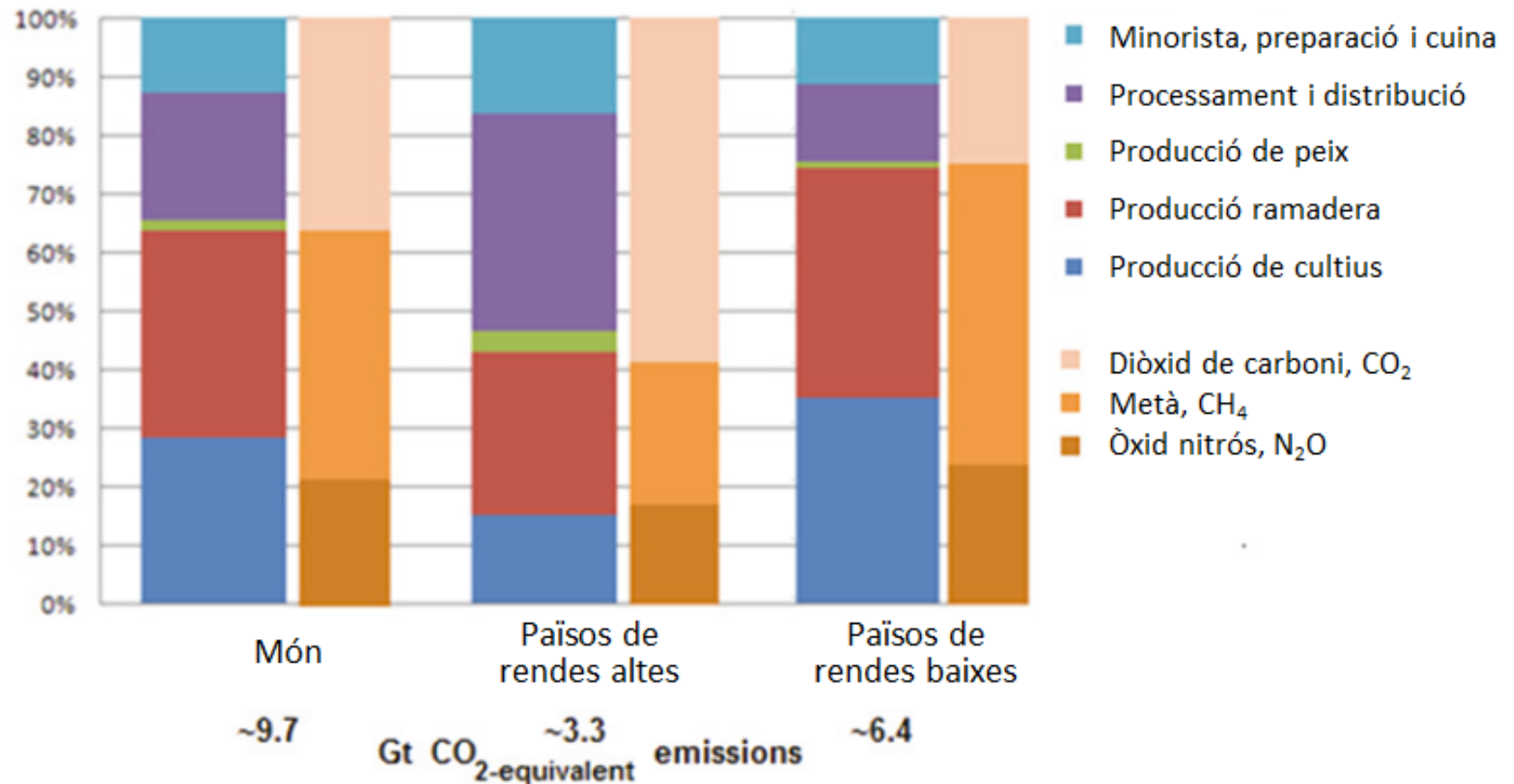


Figura 3. Emissions globals de gasos d'efecte hivernacle en la cadena de proveïment alimentari segons països de renda alta (OCDE) i de renda baixa (No-OCDE) i per tipus de gasos emesos [FAO-2011a, Fig.7 pàg. 12]

Conclusió 6

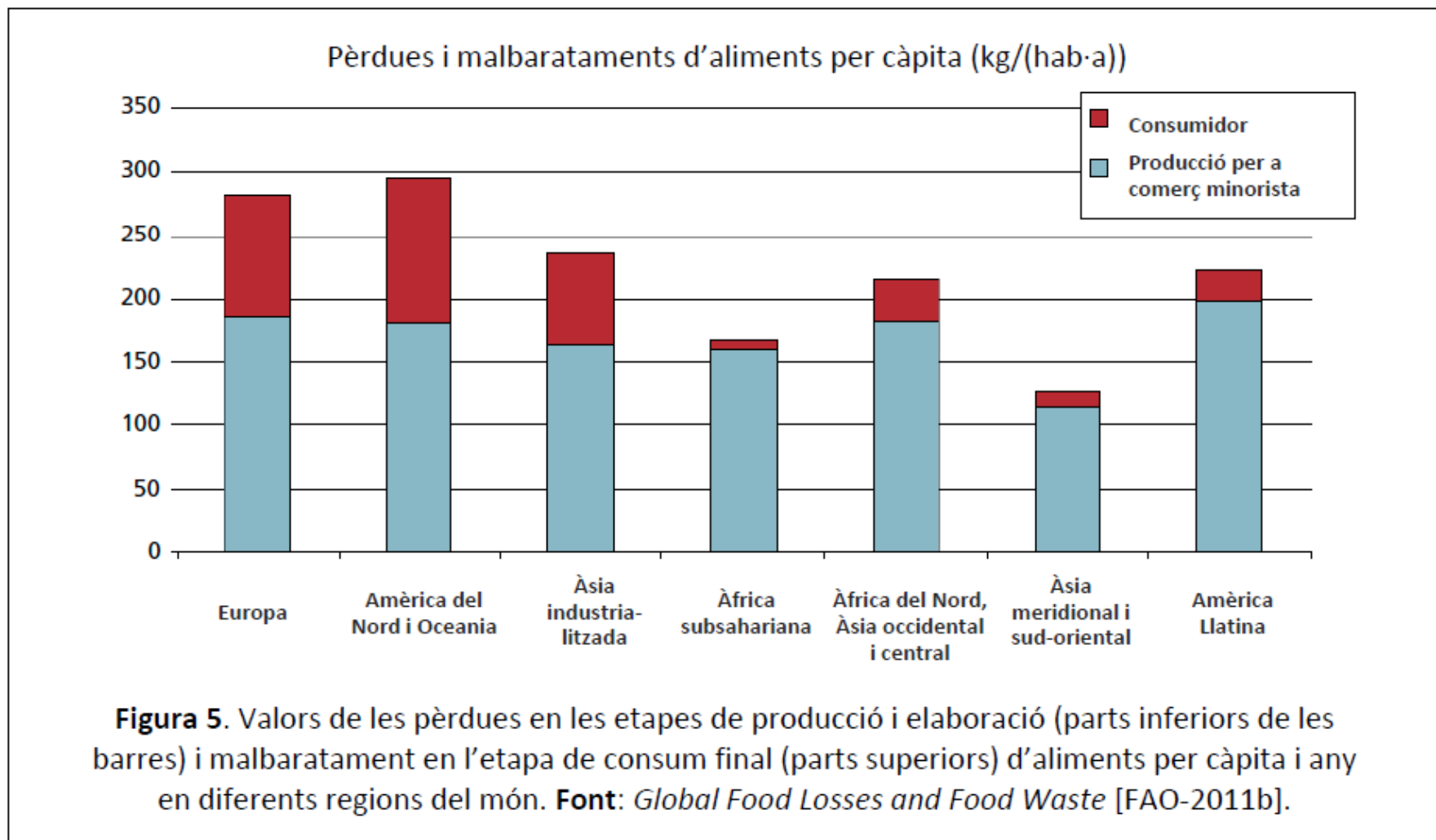
En el món es perden el 28% dels aliments produïts (1.300 milions de tones a l'any) i el 38% de l'energia per produir-los.

Els consumidors d'Amèrica del Nord, Europa i Oceania malbaraten molts aliments (de 95 a 115 kg/(hab·a)) d'unes pèrdues globals (amb producció i elaboració) pròximes a 300 kg/(hab·a).

Els consumidors d'Àsia del Sud i Sud-est i a d'Àfrica Subsahariana en malbaraten un mínim (de 6 i 11 kg/(hab·a)), d'unes pèrdues de 125 i 160 kg/(hab·a). Altres regions estan en situacions intermèdies.

FAO [FAO-2011b] *Global Food Losses and Food Waste*, Roma 2011.

<http://www.fao.org/docrep/014/i2454e/i2454e00.pdf>



Conclusió 7

En 50 anys, les terres de cultiu en el món han augmentat el 41% i, el 2011, se situen en 1.500 milions d'hectàrees (30 cops la superfície d'Espanya).

El 47% es dedica al cultiu de cereals.

Els rendiments dels cultius ha més que duplicat (de 3,25 a 7,34 Mg/(ha·a)) però les terres comencen a escassejar.

La superfície de cultius per habitant en el món ha baixat en mig segle de 0,443 a 0,221 ha/hab.

Població i terres de cultiu

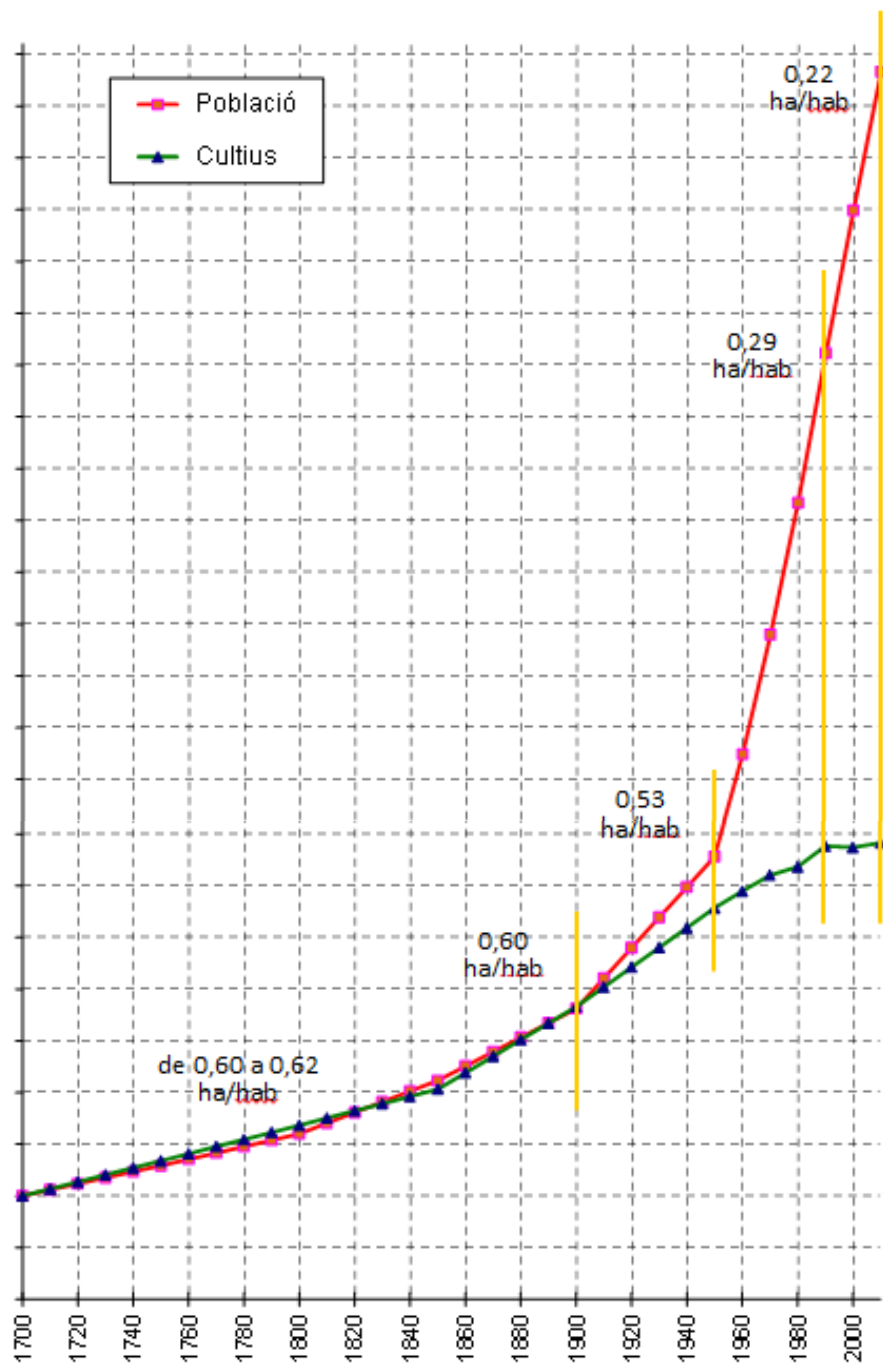
La superfície cultivada per habitant ha disminuït des de

1750 a 1900
0,60 ha/hab

a

2011
0,22 ha/hab

Població Mhab	Cultius Mkm ²	Referència 1700=100
6.965		1200
6.674		1150
6.384		1100
6.094		1050
5.804		1000
5.514		950
5.223		900
4.933		850
4.643		800
4.353		750
4.063		700
3.772		650
3.482		600
3.192		550
2.902		500
2.612	15,63	450
2.322	13,90	400
2.031	12,16	350
1.741	10,42	300
1.451	8,69	250
1.161	6,95	200
871	5,21	150
580	3,47	100
290	1,74	50
0	0	0

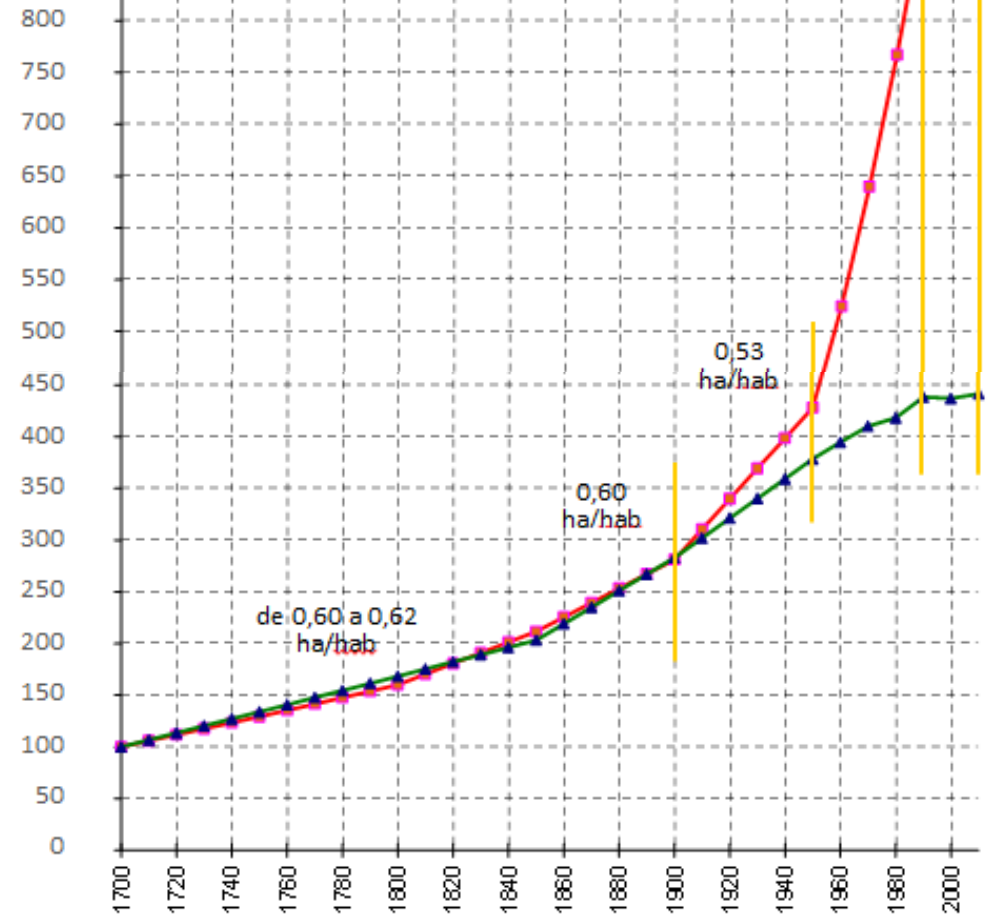


L'alimentació humana, un factor clau

La disminució de les ha/hab té una correlació directa amb els usos de reg i fertilitzants.

La maquinària té correlació amb la mà d'obra

4.643	
4.353	
4.063	
3.772	
3.482	
3.192	
2.902	
2.612	15,63
2.322	13,90
2.031	12,16
1.741	10,42
1.451	8,69
1.161	6,95
871	5,21
580	3,47
290	1,74
0	0



Fòssils TW	Fertilitz. Tg/a	Referència 1950=100
------------	-----------------	---------------------

Fertilitzants	Combustibles fòssils
---------------	----------------------

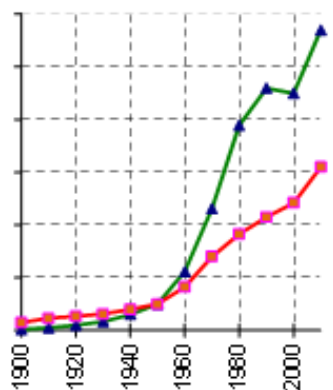
Fertilitzants sintètics, recursos i energia

Nitrogenats: 50 a 60 MJ/kg

Fosfatats: Recursos extractius molt escassos

Potàssics: Recursos extractius escassos

183,6	1200
153,0	1000
18,82	800
14,12	600
9,41	400
4,71	200
0	0



Comentaris:

- Des de 1700 fins a 1900, la relació entre les terres cultivades i població és aproximadament de **0,6 ha/hab** (hectàrees per habitant). A partir de 1900, aquesta relació baixa fins a **0,53 ha/hab** el 1950 .
- Vers 1950 s'inicia el gran desenvolupament dels fertilitzants químics (requereixen molta energia) i la relació cau a **0,22 ha/hab** el 2011.
- Aplicant la relació 0,22 ha/hab a la població de Catalunya (7,5 milions d'habitants), la sobirania alimentària requeriria una superfície de **1,65 Mha** (milions d'hectàrees); la superfície de Catalunya és de **3,20 Mha**, de les que tan sols uns **0,80 Mha** estan dedicats a l'agricultura.

Fonts: POBLACIÓ: Johnston R., 2015, *Historical World Population Data*
<file:///D:/1-documentaci%C3%B3/DOC-7-SOCIETAT-temes/poblaci%C3%B3/Historical%20world%20population%20data.html>

TERRES CULTIVADES: Ramankutty, N.; Foley, J.A. [Rama-1999], *Estimating historical changes in global land cover: Cropland from 1700 to 1992*, *Global Biogeochemical Cycles*, Vol. 13, No 4, Pages 997-1027, December 1999.

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1029/1999GB900046/epdf> .

Elaboració: Carles Riba Romeva

L'ús del territori a Catalunya:

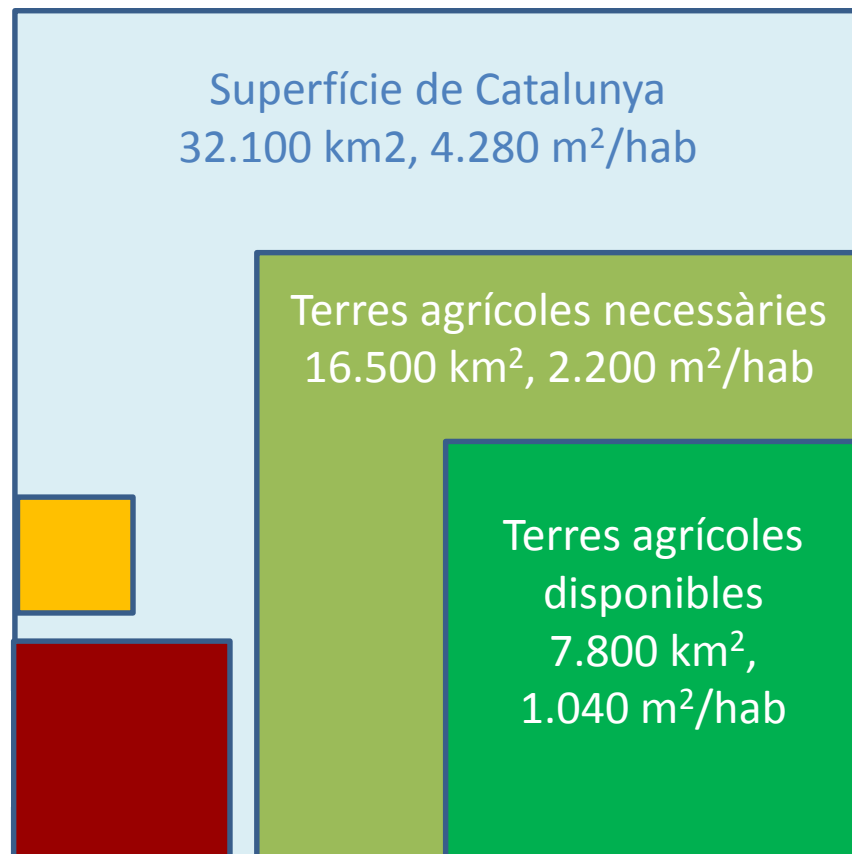
Agrícola i ramadera: l'agricultura realment ocupa 7.800 km² de terres de cultiu, (1.040 m²/hab, 24,4% del territori); per a la sobirania alimentària en caldria 16.500 km² (2.200 m²/hab, 51,4% del país). La ramaderia ocupa 3.300 km² (10,3% del territori).

Artificialitzada: les zones urbanes i les infraestructures ocupen unes 2.160 km² (uns 290 m²/hab)

Energia: la captura d'energia renovable requereix uns 600 km² (o uns 80 m²/hab)

Superfície de captació d'energia, 600 km² (1,9% del territori), 80 m²/hab

Superfície artificialitzada, 2.160 km² (6,7% del territori), 290 m²/hab



Conclusió 8

El 70% dels usos d'aigua dolça en el món són agrícoles.

Entre 1961 i 2011, el consum de fertilitzants s'ha multiplicat per 3,4 (el 70% usats en els països No-OCDE).

Entre 1961 i 2011, el consum de plaguicides (en \$) s'ha multiplicat per quasi 70 (també aplicats en més d'un 70% als països No-OCDE; el 45% del món a la Xina).

Són els factors que fan augmentar la productivitat per hectàrea cultivada.

Taula 17. Incidència de l'agricultura en els usos d'aigua dolça en el món (2008-2012)

Territoris (població, Mhab)	Tots els usos d'aigua			Agrícola		Industrial		Domèstica		Aigua de pluja	
	Km3/a	% món	m3/ (hab·a)	Km3/a	m3/ (hab·a)	Km3/a	m3/ (hab·a)	Km3/a	m3/ (hab·a)	Km3/a	% món
Món (6.969) % usos	3.982 100,0%	100,0%	571	2.772 69,6%	398	754 18,9%	108	456 11,4%	65	108.824	100,0%
OCDE (1.244) % usos % Món	1.060 100,0% 26,6%	26,6%	872	458 43,2% 16,5%	368	442 41,7% 58,5%	355	160 15,1% 35,2%	129	24.490	22,5%
No-OCDE (5.725) % usos % Món	2.922 100,0% 73,4%	73,4%	510	2.314 79,2% 83,5%	404	313 10,7% 41,5%	55	296 10,1% 64,8%	52	84.334	77,5%
	Km3/a	% món	m3/ (hab·a)	m3/ (hab·a)	% usos	m3/ (hab·a)	% usos	m3/ (hab·a)	% usos	Km3/a	% món
Alemanya (83)	39,2	1,0%	472	14	2,9%	393	83,3%	65	13,8%	250	0,2%
Austràlia (23)	19,7	0,5%	868	570	65,7%	111	12,8%	187	21,6%	4.134	3,8%
Brasil (197)	67,8	1,7%	344	228	66,3%	65	18,8%	51	15,0%	14.996	13,8%
Egipte (79)	78,0	2,0%	982	844	85,9%	25	2,6%	113	11,5%	51	0,0%
Espanya (47)	37,4	0,9%	803	548	68,2%	141	17,6%	114	14,2%	322	0,3%
EUA (315)	485,6	12,2%	1.542	556	36,1%	789	51,2%	197	12,8%	7.030	6,5%
França (64)	30,2	0,8%	476	49	10,4%	340	71,5%	86	18,1%	476	0,4%
Índia (1.212)	761,0	19,1%	623	563	90,4%	14	2,2%	46	7,4%	3.560	3,3%
Rússia (143)	66,2	1,7%	462	92	19,9%	276	59,8%	93	20,2%	7.865	7,2%
Xina (1.368)	607,8	15,3%	444	287	64,5%	103	23,1%	55	12,3%	6.055	5,6%

Font: FAO [AQUASTAT-2016]. **Elaboració:** Carles Riba Romeva

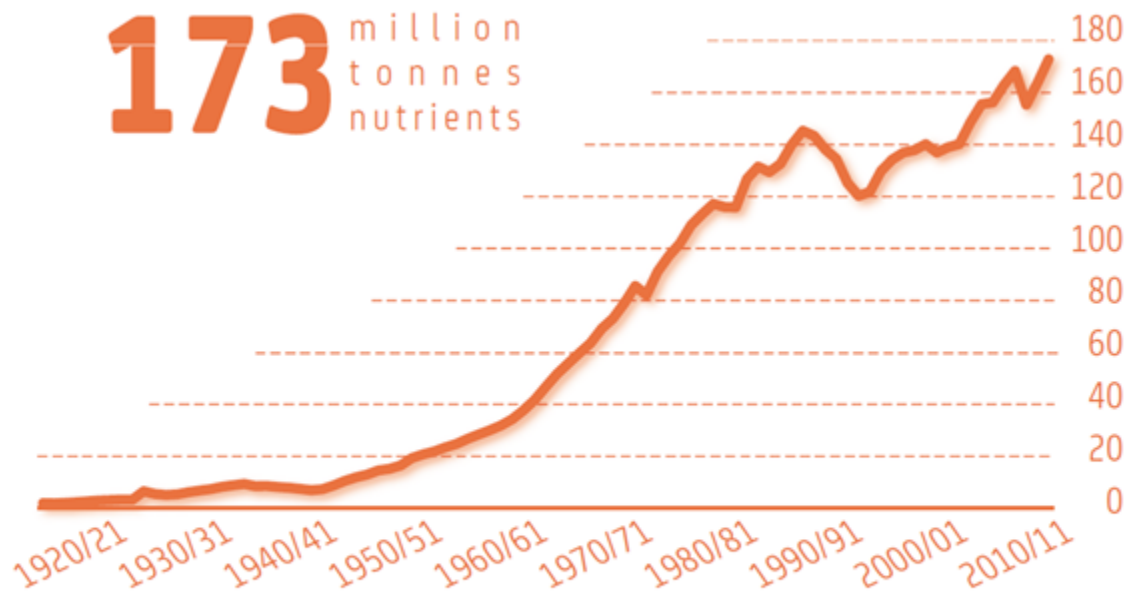


Figura 8. Representació gràfica de l'evolució de l'ús dels fertilitzants en el món entre 1921 i 2011.
Font: Reproducció de la figura (pàgina 6) del document *IFA fertilizer indicators*, 2013 [IFA-2013].

Taula 17. Energia usada pels fertilitzants en el món (aprox. 2011)						
Fertilitzants		MJ/kg	Tg/a	TW	% EPmón ¹	% EFmón ¹
Total fertilitzants				0,246	1,50%	2,29%
Nitrogenats	N	65,0	104,7	0,216	1,32%	2,01%
Fosfatats	P2O5	18,0	40,5	0,023	0,14%	0,22%
Potàssics	K2O	8,0	27,7	0,007	0,04%	0,07%

¹ % EPmón = % d'energia primària del món; % EFmón = % d'energia final del món
Fonts: [Stout-1990], [IFA-2013], [IEA-2012]. **Elaboració:** Carles Riba Romeva

Taula 20. Evolució del mercat de plaguicides (1960-2010)

	1960		1970	1980	1990	2000	2010		Factor multiplica. 2010/1960
	M\$ ¹	% per tipus	M\$ ¹	M\$ ¹	M\$ ¹	M\$ ¹	M\$ ¹	% per tipus	
MÓN, plaguicides	450	100,0%	2.699	11.600	26.400	27.104	31.011	100,0%	68,9
Herbicides	170	37,8%	939	4.756	11.625	12.885	14.791	47,7%	87,0
Fungicides i bact.	140	31,1%	599	2.181	5.545	5.306	7.486	24,1%	53,5
Insecticides	110	24,4%	1.002	4.025	7.655	7.559	7.798	25,1%	70,9
Altres	30	6,7%	159	638	1.575	1.354	936	3,0%	31,2

¹ M\$ = milions de dòlars. **Font:** [Zhang-2011FAO]



Conclusió 9

El 2011, hi havia 1.320 milions d'agricultors en el món (40% de la corresponent força laboral) dels quals tan sols 32 en els països OCDE (5,5% de la força laboral).

El 2003 el parc mundial de tractors era de 27,6 milions, dels quals 17 milions en els països de l'OCDE (456 tractors per 1.000 agricultors) i 10,6 milions en els països No-OCDE (9 tractors per 1.000 agricultors).

Són els factors que fan augmentar la productivitat per agricultor.

Taula 24. Maquinària agrícola per agricultor en el món i els principals països (1961-2003)

	Tractors					Recol·lectores-Trilladores				
	1961	1981	2003	Món=100	% incr. 1961-2003	1961	1981	2003	Món=100	% incr. 1961-2003
	u/1000ag ²	u/1000ag ²	u/1000ag ²			u/1000ag ²	u/1000ag ²	u/1000ag ²		
MÓN, maq/agri	22,7	22,3	21,9	100	-4	3,7	3,5	3,3	100	-11
OCDE	266,7	338,2	456,1	2.060	69	40,4	49,6	64,7	1.950	60
No-OCDE	9,0	8,9	8,9	38	-8	1,66	1,52	1,45	44	-13
Austràlia	743	681	711	3.250	-4	131	122	127,5	3.843	-3
Espanya	216	415	759	3.403	245	17	27	40,7	1.226	144
EUA	1.203	1.254	1.642	7.439	35	172	183	228,4	6.881	33
França	774	1.086	1.596	7.294	106	75	94	114,9	3.462	53
Japó	235	444	903	4.126	284	152	264	463,9	13.980	205
Mèxic	18	36	38	173	113	2	2	2,6	79	35
Turquia	55	68	113	491	96	2	1	1,4	41	-13
Brasil	35	52	63	288	81	2,3	3,3	4,2	127	86
Índia	2	5	10	38	263	0,011	0,014	0,017	1	56
Indonèsia	0,3	1	2	8	542	0,4	4,2	6,9	207	1.448
Nigèria	1	2	2	11	204	0,0	0,0	0,0	0	0
Pakistan	8	17	16	73	90	0,0	0,1	0,1	2	104
URSS/Rússia ¹	87	101	82	444	12	24,9	26,5	25,9	781	4
Xina	2	2	2	8	-19	0,1	0,1	0,5	16	553

¹ Fins a 1992, URSS; a partir de 2001, Rússia. ² u/1000ag = tractors (unitats) per mil agricultors.

Font: FAO [FAOSTAT-2016]. **Elaboració:** Carles Riba Romeva

Conclusió 10

La producció primària de Catalunya està especialment decantada vers els aliments animals i cobreix escassament la meitat del seu subministrament primari.

Atès que no és un estat, no disposa de la informació del balanç alimentari de la FAO.

Cal fer un esforç per completar la base estadística del país a fi de prendre les mesures per reforçar la sobirania alimentària en el marc del nou paradigma energètic.

(Idescat)

Taula 25. Catalunya. Comparació en l'ús de les terres (2011)¹							
	Cultius			Prats	Bosc	Altres	Total
	km ²	ha/hab ²	% cultius	km ²	km ²	km ²	km ²
MÓN, terres	15.480.000	0,221	100,0%	33.630.000	40.270.000	61.000.000	150.380.000
	10,3%			22,4%	26,8%	40,6%	100,0%
secà	12.254.300	0,175	79,2%				
regadiu	3.225.700	0,046	20,8%				
Europa	1.201.000	0,269	100,0%	664.900	1.592.900	924.200	4.383.000
	27,4%			15,2%	36,3%	21,1%	100,0%
secà	1.019.100	0,228	84,9%				
regadiu	181.900	0,041	15,1%				
Espanya	169.900	0,365	100,0%	100.200	183.500	52.000	505.600
	33,6%			19,8%	36,3%	10,3%	100,0%
secà	132.330	0,284	77,9%				
regadiu	37.570	0,081	22,1%				
Catalunya	7.680	0,102	100,0%	3.580	16.260	4.570	32.090
	23,9%			11,2%	50,7%	14,2%	100,0%
secà	5.406	0,072	70,4%	70,4%			
regadiu	2.274	0,030	29,6%	29,6%			

¹ Any de base; algunes dades són d'uns pocs anys abans o després, sense que les variacions siguin significatives. ² Hectàrees per habitant. **Fonts:** [FAO-2016], [IDESCAT-2016]. **Elaboració:** Carles Riba Romeva

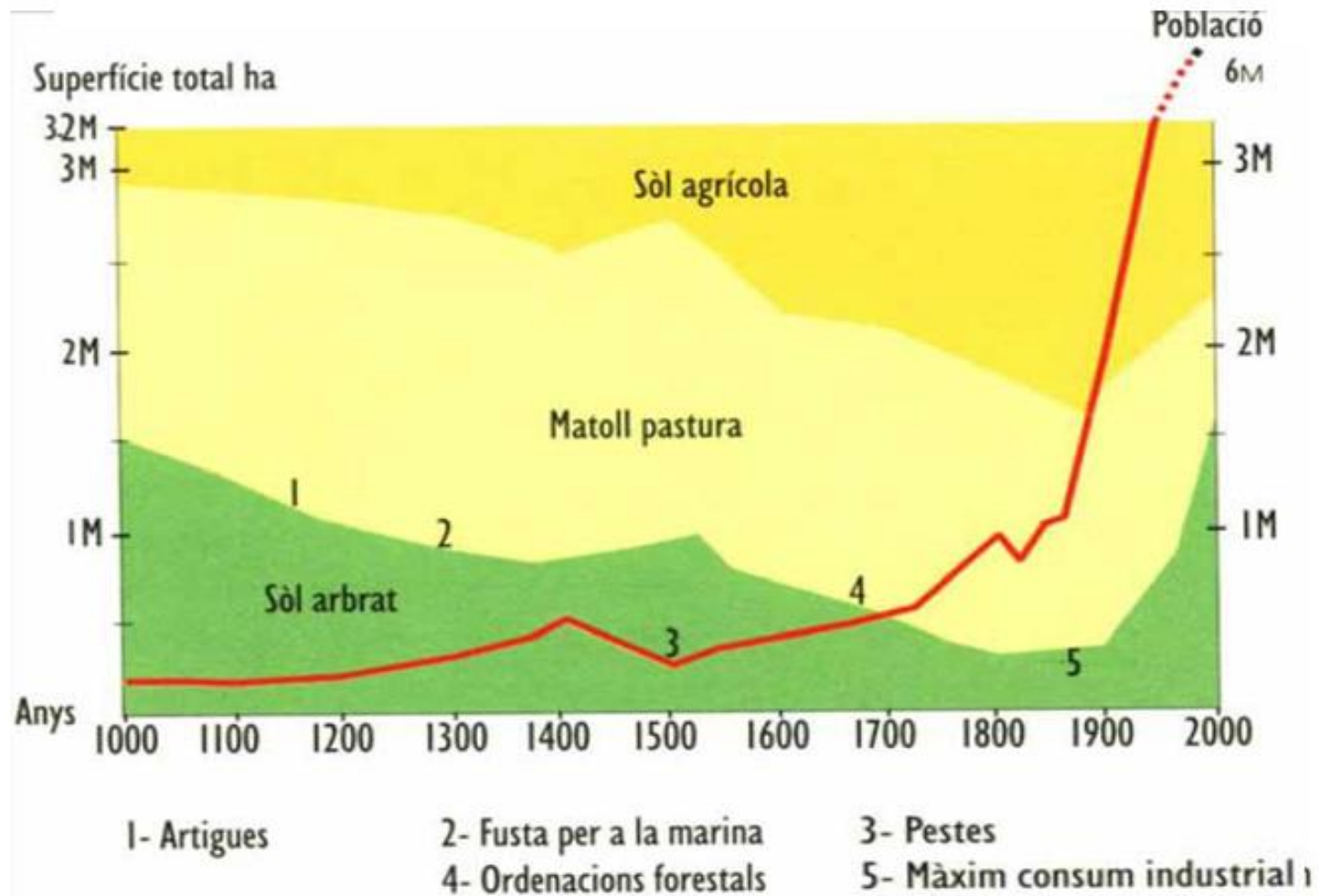


Figura 9. Evolució dels usos del sòl a Catalunya al llarg de la història [Boada-2012]

Taula 26. Catalunya. Evolució de la producció primària (2000-2014) (1a part)

Producció primària (vegetal i animal)											
	Producció										
	2000		2014		% Incr. 2000-14						
	Gg/a		Gg/a								
Producció primària	9.394		9.842		4,4%						
% total p. primària	100,0%		100,0%								
Producció vegetal											
	Producció					Terres cultivades			Rendiment		
	2000		2014		% Incr. 2000-14	2000	2014		2000	2014	% Incr. 2000-14
	Gg/a	% ¹	Gg/a	% ¹		kha	kha	%	Mg/ha	Mg/ha	
Productes vegetals	7.274	100,0%	6.995	100,0%	-3,8%	841,7	744,7	100,0%	8,64	9,39	8,7%
% total p. primària	77,4%		71,3%								
Cereals	1.432	19,7%	1.509	21,6%	5,3%	352,6	356,8	47,9%	4,06	4,23	4,1%
Tubèrculs	101	1,4%	26	0,4%	-74,4%	4,9	1,2	0,2%	20,74	21,99	6,0%
Llegums secs	3	0,0%	4	0,1%	15,9%	3,2	2,7	0,4%	1,07	1,44	34,9%
Cultius sucrers	0	0,0%	0	0,0%	0,0%	0,0	0,0	0,0%	0,00	0,00	0,0%
Cult. oleaginosos	88	1,2%	182	2,6%	105,6%	119,1	114,3	15,4%	0,74	1,59	114,2%
Hortalisses	514	7,1%	254	3,6%	-50,6%	20,4	9,8	1,3%	25,15	25,95	3,2%
Fruites	1.617	22,2%	1.570	22,4%	-2,9%	118,9	99,5	13,4%	45,43	54,25	19,4%
Farratges	3.442	47,3%	3.392	48,5%	-1,5%	112,4	98,1	13,2%	30,61	34,58	13,0%
Altres	77	1,1%	60	0,9%	-22,0%	110,2	62,3	8,4%	1,73	3,10	78,8%

¹ % de productes vegetals; ² % de productes animals; Gg/a = milers de tones per any; kha = milers d'hectàrees; Mg/ha = tones per hectàrea; Mcap/a = milions de caps sacrificats per any; kg/cap = mitjana de carn en canal per cap sacrificat, en quilograms. **Font:** [IDESCAT-2016]. **Elaboració:** Carles Riba Romeva

Taula 26. Catalunya. Evolució de la producció primària (2000-2014) (2a part)

Producció primària (vegetal i animal)											
	Producció										
	2000		2014		% Incr. 2000-14						
	Gg/a		Gg/a								
Producció primària	9.394		6.995		4,4%						
% total p. primària	100,0%		100,0%								
Producció animal											
	Producció					Animals sacrificats			Rendiment		
	2000		2014		% Incr. 2000-14	2000	2014	% Incr.	2000	2014	% Incr.
	Gg/a	% ²	Gg/a	% ²		Mcap/a	Mcap/a	2000-14	kg/cap	kg/cap	2000-14
Productes animals	2.170	100,0%	2.847	100,0%							
% total p. primària	21,6%		28,7%								
Carn total	1.408	64,9%	2.079	73,0%	47,7%	259,29	234,85	-9,4%			
Carn bovina	130	6,0%	117	4,1%	-10,1%	0,52	0,47	-9,2%	250,7	248,1	-1,0%
Carn porcina	894	41,2%	1.577	55,4%	76,3%	11,57	19,36	67,4%	77,3	81,4	5,3%
Carn pollastre	279	12,8%	287	10,1%	3,0%	155,88	155,77	-0,1%	1,79	1,84	3,1%
Altres carns	105	4,8%	98	3,4%	-6,4%	91,33	59,25	-35,1%			
Llet	604	27,8%	663	23,3%	9,7%						
Ous	108	5,0%	67	2,4%	-37,7%						
Pesca	45	2,1%	31	1,1%	-30,9%						
Aqüicultura	5	0,2%	7	0,3%	39,6%						

¹ % de productes vegetals; ² % de productes animals; Gg/a = milers de tones per any; kha = milers d'hectàrees; Mg/ha = tones per hectàrea; Mcap/a = milions de caps sacrificats per any; kg/cap = mitjana de carn en canal per cap sacrificat, en quilograms. **Font:** [IDESCAT-2016]. **Elaboració:** Carles Riba Romeva

Taula 27. Catalunya. Usos de l'aigua (2008)

	Total hm ³ /a	Reg		Ramaderia		Domèstic		Indústria	
		hm ³ /a	% conca	hm ³ /a	% conca	hm ³ /a	% conca	hm ³ /a	% conca
Total Catalunya	3.156	2.197	69,6%	71	2,2%	574	18,2%	314	9,9%
Conca de l'Ebre	1.937	1.815	93,7%	36	1,9%	54	2,8%	32	1,7%
Conques internes	1.219	382	31,3%	35	2,9%	520	42,7%	282	23,1%
% C. Ebre/Total	61,4%	82,6%		50,7%		9,4%		10,2%	
% CIC/Total	38,6%	17,4%		49,3%		90,6%		89,8%	

hm³/a = hectòmetres cúbics per any. **Font:** [Termes-2008]. **Elaboració:** Carles Riba Romeva

Taula 28. Catalunya. Ús de fertilitzants (2005-2014)

Catalunya	Ús de fertilitzants								Int. ús ¹
	2005		2008		2011		2014		2011
	Gg/a	%	Gg/a	%	Gg/a	%	Gg/a	%	kg/(ha·a)
Fertilitzants. Total	96,4	100,0%	89,0	100,0%	82,1	100,0%	118,8	100,0%	106,9
Nitrogenats	40,9	42,4%	44,4	49,9%	42,7	52,0%	54,9	46,2%	55,6
Fosfatats	25,6	26,6%	18,4	20,7%	15,3	18,6%	34,2	28,8%	19,9
Potàssics	29,9	31,0%	26,2	29,4%	24,1	29,4%	29,7	25,0%	31,4
Fert., % Espanya	5,2%		6,7%		5,4%		6,3%		119,2%
Nitr., % Espanya	4,4%		6,0%		5,0%		5,0%		111,6%
Fosf., % Espanya	5,0%		6,8%		4,2%		7,9%		93,3%
Pot., % Espanya	7,2%		8,2%		7,7%		8,3%		169,5%

¹ Intensitat d'ús (kg/(ha·a)). **Font:** [GdE(MAAMA)-2016]. **Elaboració:** Carles Riba Romeva

Taula 29. Catalunya. Agricultors, terres i superfície per agricultor (2003-2013) - 1

	2003			2007			2013			incred. Agricult. 2003-13
	Agricultor s.	Terres	Terra/ agricult.	Agricultor s.	Terres	Terra/ agricult.	Agricultor s.	Terres	Terra/ agricult.	
Comparació entre Catalunya i Espanya										
	1000ag	1000ha	ha/ag	1000ag	1000ha	ha/ag	1000ag	1000ha	ha/ag	%
Catalunya	79,3	797	10,06	78,3	790	10,09	52,4	767	14,65	-33,9%
% total treb.	2,59%			2,19%			1,76%			
% Espanya	7,96%	4,44%	55,75%	8,42%	4,54%	53,92%	7,11%	4,53%	63,63%	
Espanya	996,4	17.981	18,05	929,4	17.396	18,72	736,6	16.960	23,02	-26,1%
% total treb.	5,70%			4,52%			4,30%			
1000ag = milers d'agricultors; 1000ha milers d'hectàrees; ha/ag = hectàrees cultivades per cada agricultor; Mag = milions d'agricultors; Mha = milions d'hectàrees. S'han elegit les dates de 2003, 2007 i 2012 per fer coincidir les xifres d'agricultors i terres cultivades en tots els territoris analitzats. Fonts: [FAOSTAT-2016], [IDESCAT-2016]. Elaboració: Carles Riba Romeva										

Taula 29. Referència. Agricultors, terres i superfície per agricultor (2003-2013) - 2

Referència: Món, països OCDE, països No-OCDE i EU28

	2003			2007			2013			incred. Agricult. 2003-13 %
	Agricultors.	Terres	Terra/ agricult.	Agricultors.	Terres	Terra/ agricult.	Agricultors.	Terres	Terra/ agricult.	
	Mag	Mha	ha/ag	Mag	Mha	ha/ag	Mag	Mha	ha/ag	
Món	1.262,5	1.525,4	1,21	1.293,2	1.531,9	1,18	1.329,8	1.562,5	1,17	5,3%
% total treb.	43,51%			41,75%			38,72%			
OCDE	37,36	421,6	11,28	34,49	404,0	11,71	30,29	397,3	13,12	-18,9%
% total treb.	6,98%			6,21%			5,21%			
%Món	2,96%	27,64%		2,67%	26,37%		2,28%	25,42%		
No-OCDE	1.225,1	1.103,8	0,901	1.258,7	1.127,9	0,896	1.299,6	1.165,3	0,897	6,1%
% total treb.	50,79%			49,51%			45,54%			
%Món	97,04%	72,36%		97,33%	73,63%		97,72%	74,58%		
EU28	13,62	123,8	9,09	11,97	121,7	10,17	9,71	120,1	12,37	-28,7%
% total treb.	5,86%			4,99%			3,95%			
%Món	1,08%	8,11%		0,93%	7,95%		0,73%	7,69%		

1000ag = milers d'agricultors; 1000ha milers d'hectàrees; ha/ag = hectàrees cultivades per cada agricultor; Mag = milions d'agricultors; Mha = milions d'hectàrees. S'han elegit les dates de 2003, 2007 i 2012 per fer coincidir les xifres d'agricultors i terres cultivades en tots els territoris analitzats.

Fonts: [FAOSTAT-2016], [IDESCAT-2016]. **Elaboració:** Carles Riba Romeva

Reflexió final

Quin és el posicionament de la FAO?

Quina és la seva valoració actual sobre la Revolució verda?

[el text que es reproduïx a continuació va ser recollit del Web de la FAO el 2011. Avui dia està retirat]



¿Qué hace la FAO? :: ¡Alimentos para siempre! :: La revolución verde

Revolución verde se llama un período que abarca más o menos de 1960 a 1990, cuando hubo un gran auge en la productividad agrícola en el mundo en desarrollo.

En esos decenios, en muchas regiones del mundo, especialmente en Asia y América Latina, la producción de los principales cultivos de cereales (arroz, trigo y maíz) se duplicó con creces. También aumentó mucho la producción de otros cultivos.

¿Por qué hubo esa revolución?

Entonces ¿qué produjo esa revolución?

Se debió sobre todo a que los gobiernos de los países desarrollados y los países en desarrollo invirtieron mucho en investigación agrícola. Se utilizó la ciencia moderna para encontrar formas de producir más alimentos, lo que revolucionó la actividad agrícola.

La cría intensiva y la selección genética permitieron producir variedades de alto rendimiento de cultivos y razas más productivas de ganado. También hubo grandes innovaciones en la agroquímica, para producir nuevos plaguicidas y fertilizantes. Y para llevar la revolución directamente al campo, los gobiernos apoyaron a los productores fomentando el uso de estas nuevas técnicas y tecnologías agrícolas. Al principio se consideró un éxito enorme la revolución. Con el crecimiento demográfico y de la demanda de alimentos, aumentó el suministro de alimentos y sus precios se mantuvieron estables.

Pero desde el decenio de 1990 se ha observado que el auge de la revolución verde en la productividad tuvo un alto precio.

Costos de la revolución

¿Cuáles han sido los costos de la revolución verde?

Por una parte, se ha perdido una gran parte de la biodiversidad agrícola. Cuando los agricultores decidieron producir las variedades mejoradas de cultivos y de ganado, se abandonaron muchas variedades tradicionales, locales, que se extinguieron. Infórmate sobre [la biodiversidad](#).

Además, en muchos países el gran uso de plaguicidas y otras sustancias agroquímicas causó un grave deterioro del medio ambiente y puso en peligro la salud pública.

Entérate de [los plaguicidas](#).

Los sistemas agrícolas de la revolución verde también requieren una abundante irrigación, lo que ejerce una presión enorme en los recursos hídricos del mundo. Lee sobre la agricultura y **el agua**.

Por último, a pesar de que aumentó la productividad agrícola, sigue habiendo hambre. Para aprovechar los adelantos de la revolución verde, los agricultores necesitan tener dinero y acceso a recursos como la tierra y el agua. Los agricultores pobres que no tenían estos recursos quedaron excluidos de la revolución verde. Muchos se hicieron todavía más pobres.

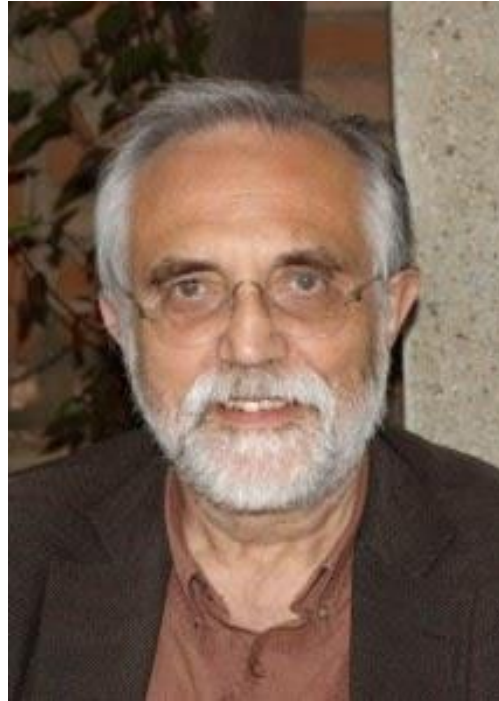
Una revolución sostenible

El cometido de la FAO es ayudar a los países a garantizar que el suministro de alimentos se mantenga al paso de la demanda.

Pero la revolución verde mostró que no basta incrementar la productividad. Para poner fin al hambre de una vez por todas, es necesario que la producción sea sostenible. Esto significa asegurar que nadie quede excluido de sentarse a la mesa y que las generaciones futuras no corran el peligro de pasar hambre.

Infórmate de lo que hace la FAO para **asegurar que siempre haya alimentos** para todos.

[Text en el Web de la FAO el 2011, avui dia retirat]



Carles Riba Romeva

President de CMES

(www.cmes.cat)

Professor emèrit de la UPC

(carles.riba@upc.edu)