

PLA ANUAL

DE TRANSFERÈNCIA TECNOLÒGICA

Impacte productiu, tecnològic i econòmic de produir llet A2

PID2019-110752RB-100 (MCIN/AEI/10.13039/501100011033)



Què és la llet A2: situació actual

Dra. Bibiana Juan Godoy

Departament de ciència animal i dels Aliments. Facultat de Veterinària. Universitat Autònoma de Barcelona

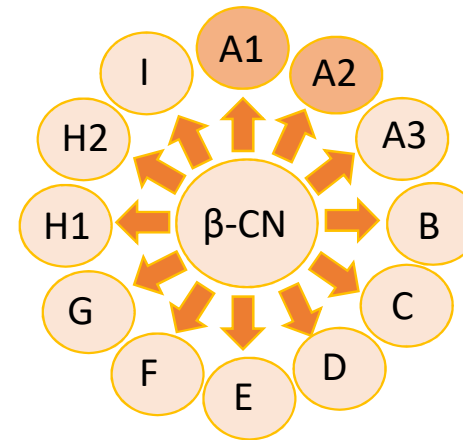


Què és la llet A2?

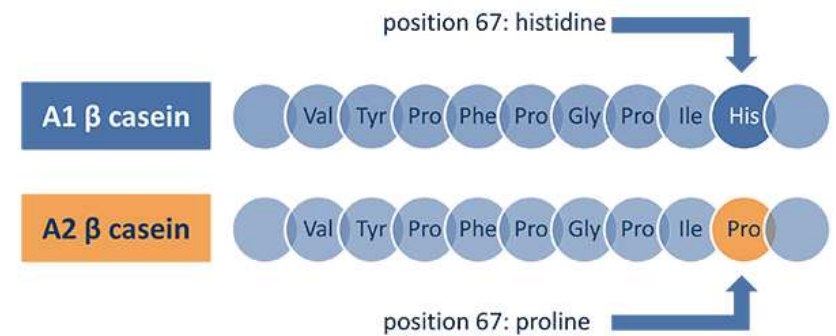


Caseïnes (80%)

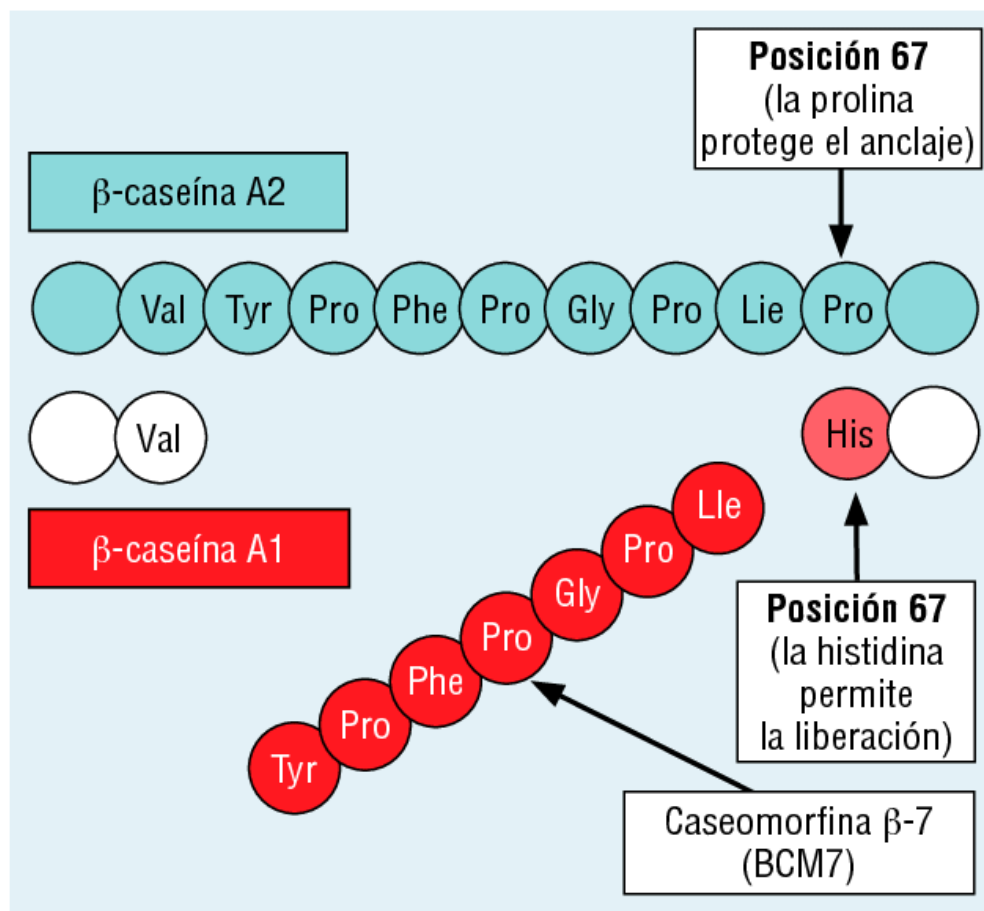
α 1-caseïna
 α 2-caseïna
 β -caseïna
 κ -caseïna



Proteïnes sèriques
(20%)



Digestió β -CN: β -casomorfina 7 (BCM-7)



β -CN A1 >>> A2 (Ciéslinská et al., 2012; Banerjee, 2018, Asledottir et al., 2017, 2018)

Risc per la salut \rightarrow receptor d'opioides en el sistema nervios, endocrin e immunològic (Kaminski et al., 2007; Shodi et al., 2012)

Vincle potencial entre el consum de β -CN A1 i el seu derivat BCM-7 amb l'augment de la resposta inflamatoria i malestar a nivell intestinal (Ho et al., 2014; Küllenberg de Gaudry et al., 2019; Summer et al., 2020)

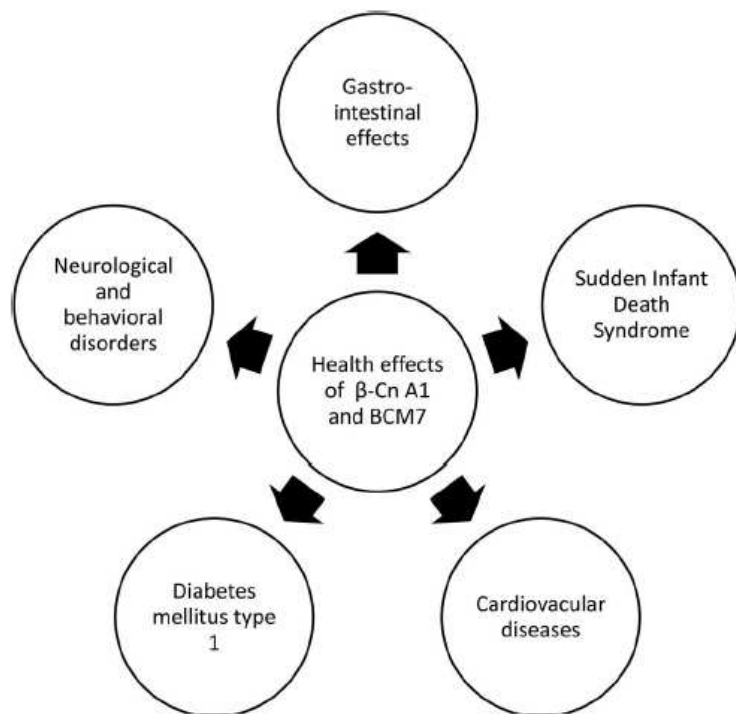


Figure 2. The potential impacts of β -Cn A1/BCM7 on human health.

Occurrence, biological properties and potential effects on human health of β -casomorphin 7: Current knowledge and concerns

Andrea Summer, Federica Di Frangia, Paolo Ajmone Marsan, Ivano De Noni & Massimo Malacarne

Summer et al., 2020. Critical Reviews in Food Science and Nutrition

Relació entre el consum de β -Cn A1 (i el derivat BCM7) i l'augment de la resposta inflamatòria així com molèsties a nivell gastrointestinal.

Health-related outcomes of genetic polymorphism of bovine β -casein variants: A systematic review of randomised controlled trials

Davor Daniloski^{a,b}, Nathan M.D. Cunha^c, Noel A. McCarthy^b, Tom F. O'Callaghan^d, Sinéad McParland^e, Todor Vasiljevic^{a,*}

^a Victoria University, Advanced Food Systems Research Unit, Institute for Sustainable Industries and Liveable Cities and College of Health and Biomedicine, Melbourne, Victoria, 8001, Australia

^b Teagasc Food Research Centre, Food Chemistry and Technology Department, Moorepark, Fermoy, P61 C996, Cork, Ireland

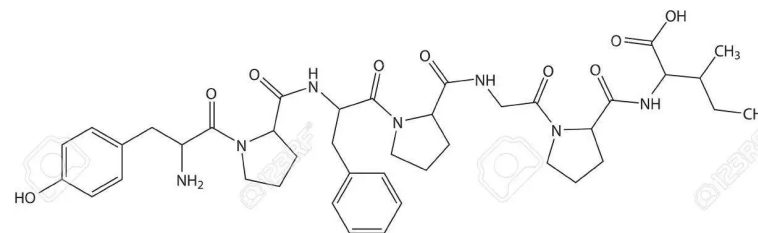
^c University of Canberra, Faculty of Health, School of Rehabilitation and Exercise Sciences, Department of Food Science and Human Nutrition, Bruce, Australian Capital Territory, 2617, Australia

^d University College Cork, School of Food and Nutritional Sciences, T12 YT20, Cork, Ireland

^e Teagasc Animal and Grassland Research Centre, Moorepark, Fermoy, P61 C996, Cork, Ireland

Daniloski et al., (2021). *Trends in Food Science & Technology* 111: 233–248

β -casomorfina 7 (BCM-7)



Les BCM poden causar alteracions del tracte gastrointestinal, com ara inflor, flatulència i dolor abdominal (EFSA, 2009).



European Food Safety Authority

EFSA Scientific Report (2009) 231, 1-107

SCIENTIFIC COOPERATION AND ASSISTANCE

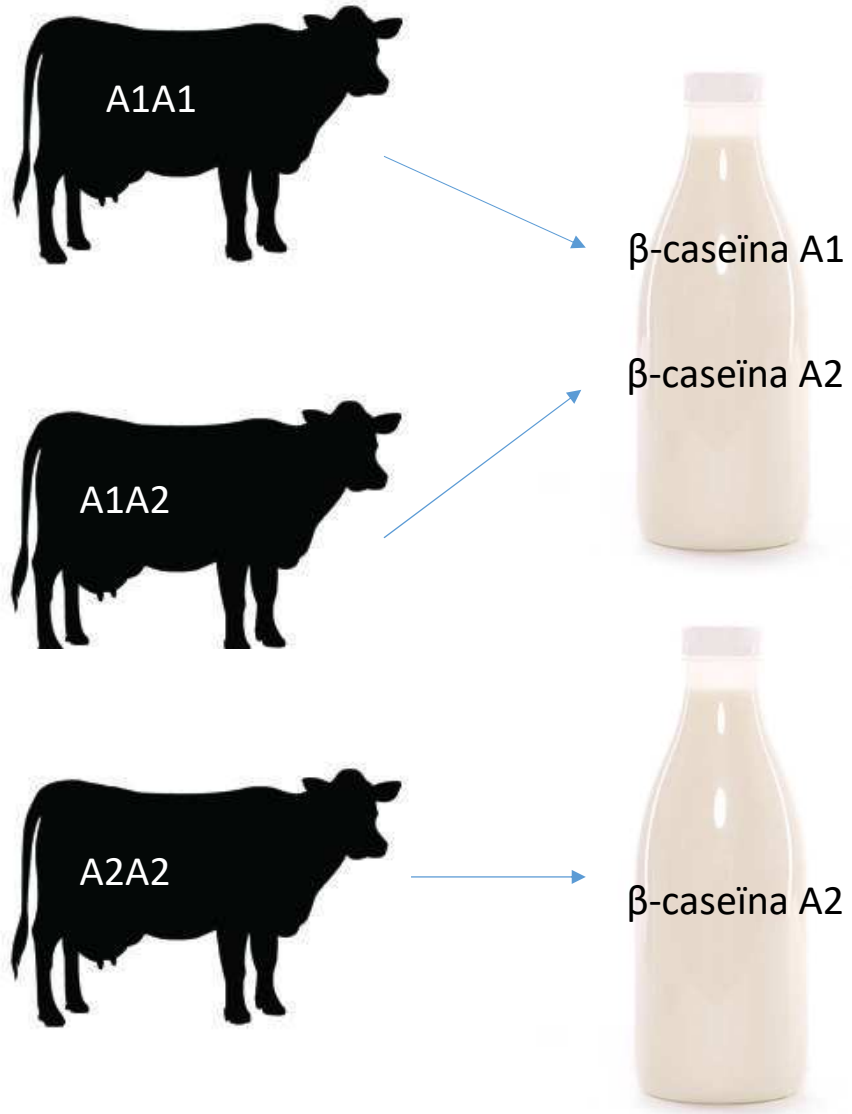
SCIENTIFIC REPORT OF EFSA

Review of the potential health impact of β -casomorphins and related peptides¹

Report of the DATEX Working Group on β -casomorphins

(Question N° EFSA-Q-2008-379)

Què és la llet A2?



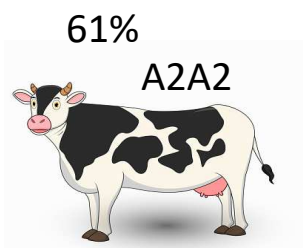
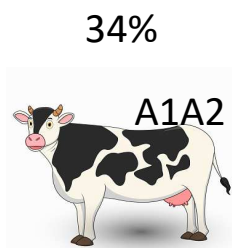
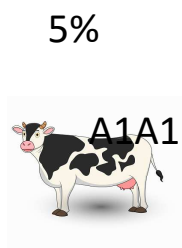
Llet A2

Llet convencional



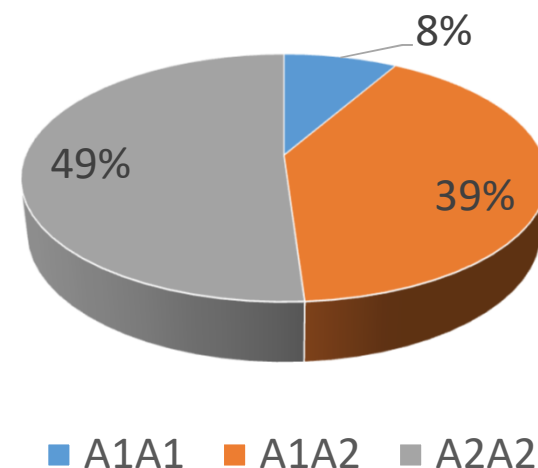
Taula 1. Frequències al·lèliques de les vaques Holstein a Espanya (CONAFE)

Any	nº animals	A1A1	A1A2	A2A2
2016	10.427	16%	48%	36%
2017	16.191	16%	48%	36%
2018	18.736	13%	45%	42%
2019	20.366	10%	45%	45%
2020	21.598	10%	43%	47%
2021	24.402	9%	40%	51%
2022	22.632	6%	37%	57%
2023	9.003	5%	34%	61%



Situació actual

Frequències al·lèliques vaques Holstein a Catalunya (FREFRIC)



INTERÉS

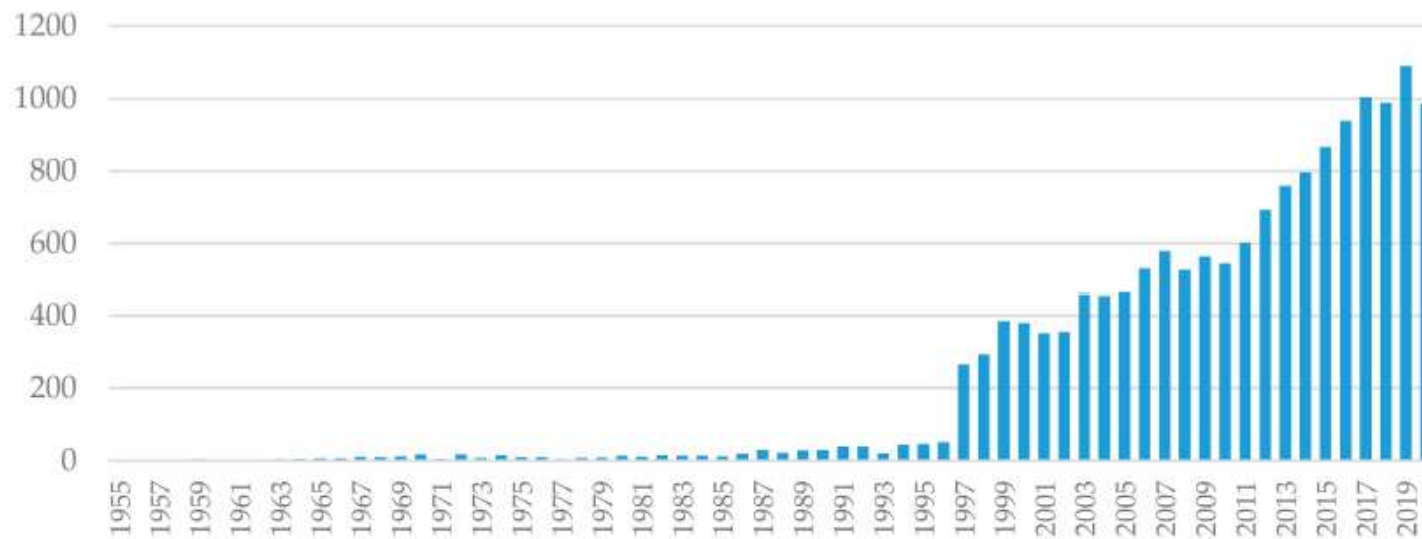


Figure 1. Documents by year from Scopus and Science Direct database, using the keywords “ β -casein” AND “milk”.

Bentivoglio et al. 2021.

U.S. A2 Milk Market

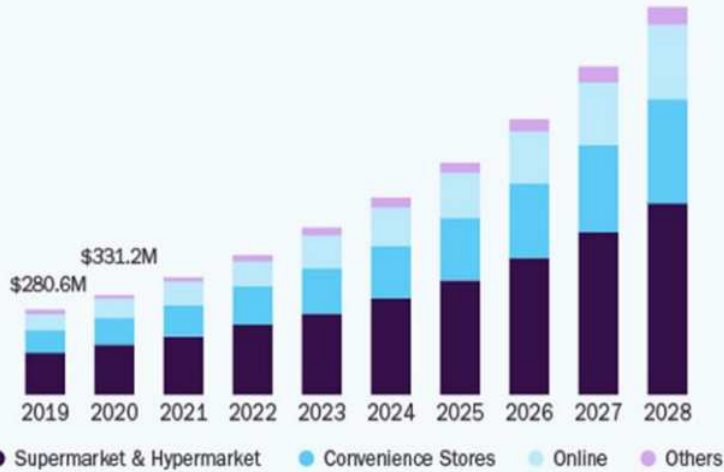
size, by distribution channel, 2019 - 2028 (USD Million)



18.4%

U.S. Market CAGR,
2022 - 2028

Source:
www.grandviewresearch.com



<https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/a2-milk-market-report>



Global
A2 Milk Market

2023-2030

PRECEDENCE
RESEARCH

A2 MILK MARKET SIZE, 2020 TO 2030 (USD BILLION)



<https://www.precedenceresearch.com/a2-milk-market>

<https://www.verifiedmarketresearch.com/product/a2-milk-market/>

A2 milk Company



- a2 Milk Company Limited es va fundar el febrer del 2000
- Actualment, tenen una gamma de productes disponibles a Austràlia, Nova Zelanda, Regne Unit, EUA i Xina.

Revenue (NZ\$ million)	ANZ	China & Other Asia	USA	MVM	Total Group	
1H22	Liquid milk	87.1	5.5	32.3	-	124.9
	IMF	179.9	291.1	-	-	471.0
	Other	16.3	9.7	0.2	38.6	64.7
	TOTAL	283.3	306.3	32.4	38.6	660.5

Estats Units, Australia, Nova Zelanda, Regne Unit i Xina

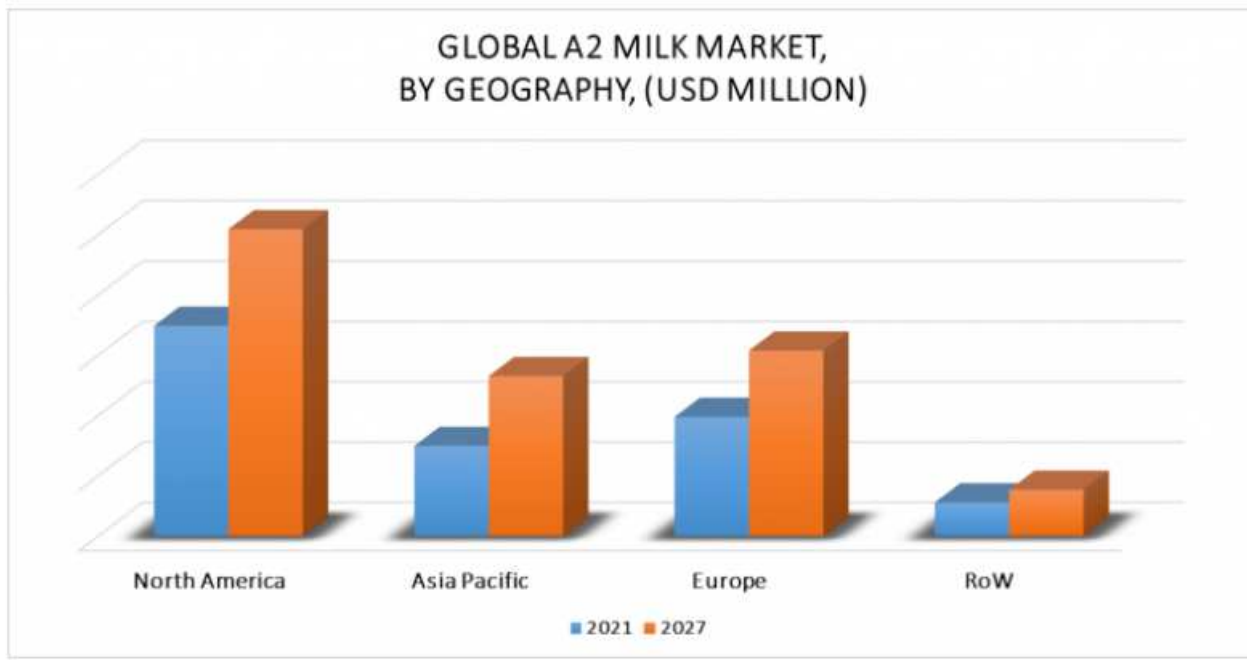


- North America
 - U.S.
 - Canada
 - Mexico

- Europe
 - Germany
 - France
 - UK
 - Italy
 - Spain
 - Rest of Europe

- Asia-Pacific
 - China
 - India
 - Japan
 - Australia
 - New Zealand
 - Rest of Asia-Pacific

- LAMEA
 - Brazil
 - Saudi Arabia
 - South Africa
 - United Arab Emirates
 - Rest of LAMEA



Mèxic



Canadà



Indonesia



Table:

INDONESIA A2 MILK MARKET SEGMENTATION & COVERAGE

Segmentation	
Breed	<ul style="list-style-type: none"> • Brown Swiss • Guernsey • Holstein • Jersey
Form	<ul style="list-style-type: none"> • Liquid • Powder
Packaging	<ul style="list-style-type: none"> • Cans • Carton Packaging • Glass Bottles • Plastic Bottles & Pouches
Distribution Channel	<ul style="list-style-type: none"> • B2B • Online Retailing • Retail Stores
Application	<ul style="list-style-type: none"> • Bakery & Confectionery • Dairy Products • Infant Formula • Milk & Milk-based Beverages

India



Ecuador



Costa Rica



Dos Pinos
VOLVÍ A LA LECHE

Delactomy con proteína A2

¡Lo bueno, aun más bueno!
Leche A2, doblemente fácil de digerir.
Todo lo que necesitas saber.

Delactomy A2 desde nuestras fincas
¿Quieres conocer todo acerca de la leche A2?
Si, quiero conocer

Saber más

CONTIENE NUTRIENTES ESENCIALES
que contribuyen a:

ÁCIDO FÓLICO y VITAMINAS A y D
Contribuyen al SISTEMA INMUNE

PROTEÍNA
Contribuyen al crecimiento y desarrollo de los tejidos

VITAMINA D y CALCIO
mantienen la salud normal de huesos y dientes

hierro, ÁCIDO FÓLICO
Accion mental

INFORMACIÓN NUTRICIONAL / NUTRITION FACTS
Tamaño de porción/Serving size: 250 ml
Porciones por envase/Servings per container: 4

Cantidad por porción/ Amount per serving	%VD/DV*
Energía/Energy	525 kJ (125 kcal)
Grasa total/Total Fat	5g 6%**
Grasa Saturada/ Saturated Fat	3.2g 16%
Carbohidratos/ Carbohydrates	12g 4%**
Azúcares Totales/ Total Sugars†	12g —
Azúcar añadido/ Added Sugar	0g 0%**
Lactosa/Lactose	0.3g —
Sodio/Sodium	98 mg 5%
Proteína/Protein	8g 16%
Beta-Caseína A1	0g —
Beta-Caseína A2	2.5g —
Vitamina A/Vitamin A	180 µg 23%
Vitamina D/Vitamin D	2.5 µg 50%
Ácido Fólico/ Folic Acid	40 µg 20%
Calcio/Calcium	313 mg 31%
Hierro/Iron	1.4 mg 10%
Fósforo† Phosphorus	248 mg 35%
Selenio/Selenium	4.9 µg 8%
Magnesio/ Magnesium	27 mg 9%

*Porcentaje de valores Diarios para una dieta de 2500 kcal (10368 kJ) según FAO/OMS (Codex Alimentarius) y **%DPA - Percent Daily Values are a 2000 kcal (8368 kJ) diet de FDA/WHO (Codex Alimentarius) and **%DV. †Excluye los azúcares naturales de la leche.

Ingredientes: Leche fluida semidescremada A2, enzima lactasa (deslactosante), vitaminas A, D, hierro y ácido fólico. Contiene proteínas lácteas y lactosa residual.

Ingredients: A2 partially skimmed milk, lactase enzyme, vitamins A, D, iron and folic acid. Contains: milk proteins and residual lactose.

Empreses clau en el mercat

- THE A2 MILK COMPANY LIMITED
- RIPLEY FARMS LLC
- PROVILAC DAIRY FARMS PVT. LTD.
- FREEDOM FOODS GROUP LIMITED
- VINAMILK
- ERDEN CREAMERY PRIVATE LIMITED
- TAW RIVER DAIRY
- URBAN FARMS MILK
- AMUL
- LION DAIRY & DRINKS
- NESTLÉ

Llet A2



Nestlé: llets infantils

NAN® SUPREMEPRO 3 A2: Alimento lácteo de Nestlé® con proteína optimizada A2 (β -caseína)









Llet A2 a Espanya

DELEITE

- Deleite (Leite Noso SLU)
- Galicia
- Entera, semidesnatada, sin lactosa semi y desnatada, esterilizada



COVAP

- COVAP S. Coop. And.
- Andalucía
- Entera UHT
- Venta online



logurts A2 a Espanya

- KALEKOI
- Galicia

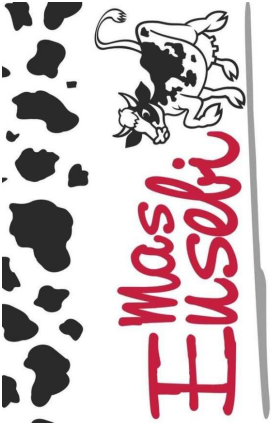


- CANTARRANAS
- Ciudad Real



Productes a Catalunya









Oportunitats



Article

Is There a Promising Market for the A2 Milk? Analysis of Italian Consumer Preferences †

Deborah Bentivoglio , Adele Finco * , Giorgia Bucci  and Giacomo Staffolani 

Department of Agricultural, Food and Environmental Sciences (D3A), Università Politecnica delle Marche (UNIVPM), Via Breccie Bianche, 60131 Ancona, Italy; d.bentivoglio@staff.univpm.it (D.B.); g.bucci@pm.univpm.it (G.B.); gstaffolani95@gmail.com (G.S.)

* Correspondence: a.finco@univpm.it; Tel.: +39-071-220-4930

† These investigations and many of the results will be presented at the XVI EAAE Congress in Prague, 20–23 July 2021.

Els resultats empírics revelen que els consumidors estan disposats a **pagar més per la llet A2**. A més a més, les persones interessades en la qualitat del producte i que ja compren productes funcionals se senten atrets per aquest tipus de producte.


Enquesta: Estudi de mercat a Catalunya

Consum de llet i productes lactis

Variable	Descripció	% de respostes
Freqüència consum llet i/o productis lactis	No consum	9%
	< 1 cop per setmana	5%
	1 cop per setmana	3%
	2 cops per setmana	4%
	3 cops per setmana	8%
	> 3 cops per setmana	71%
Motius per no consumir llet ni productes lactis	Origen animal	24%
	Problemes gastrointestinals	35%
	No m'agrada	18%
	Altres	23%

Dificultats digestives



Variable	Descripció	% de resposta
Dificultats en la digestió de la llet convencional	Degut a la intolerància a la lactosa	11%
	No degut a la intolerància a la lactosa	21% 
	Sense dificultats digestives	68%


Enquesta: Estudi de mercat a Catalunya

Coneixements previs de la llet A2 i consum d'aliments funcionals


Variable	Descripció	% de respostes
Sobre la llet A2	Tenien coneixement abans de fer l'enquesta	19%
	No tenien coneixement abans de fer l'enquesta	81%
Consum d'algun tipus d'aliment funcional	Habitualment	31%
	Mínim una vegada	16%
	No consumeixen	7%
	No ho saben	46%

Enquesta: Estudi de mercat a Catalunya

Disposició a comprar i pagar per la llet A2

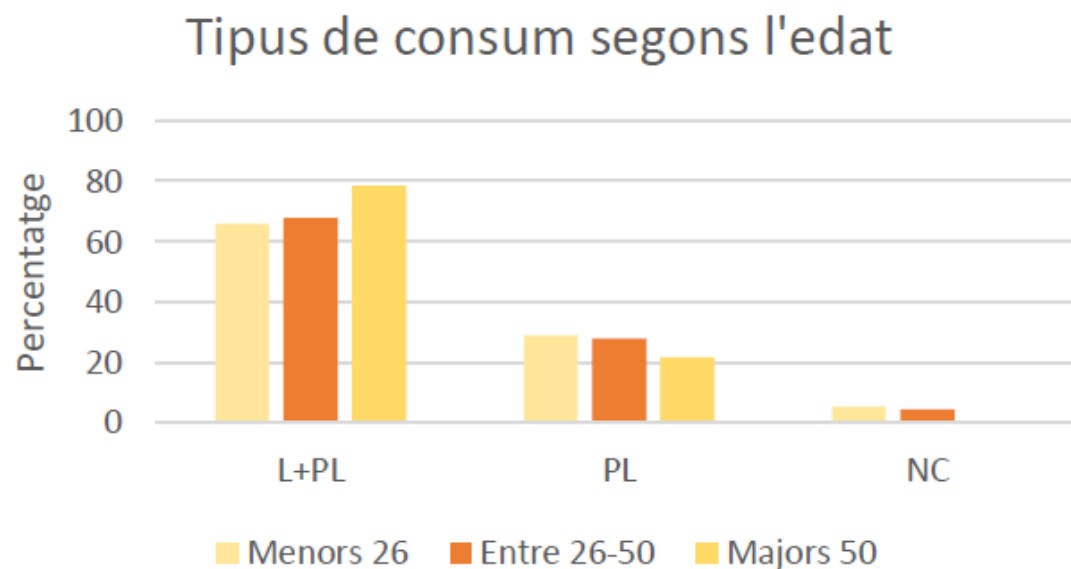
Variable	Descripció	% de respostes
Disposició a comprar llet A2	La compraria	48%
	No la compraria	18%
	Depèn	34%
Disposició a pagar la diferència de preu si la llet A2 fos més cara	Pagaria un 10% més por l'A2	52% 
	Pagaria un 20% més por l'A2	4%
	Pagaria el mateix preu que la convencional	37%
	Si fos més econòmica que la convencional, la compraria	7%

Disposició a comprar i pagar per iogurts A2

Variable	Descripció	% de respostes
Disposició a comprar iogurts A2	Els compraria	54%
	No els compraria	21%
	Depèn	25%
Disposició a pagar la diferència de preu si els iogurts A2 fóssin més cars	Pagaria un 10% més por los A2	47% 
	Pagaria un 20% més por los A2	6%
	Pagaria el mateix preu que els convencionals	40%
	Si fóssin més econòmics que els convencionals, els compraria	7%



MERCAT POTENCIAL PER LA LLET A2 A CATALUNYA



Un 69,5 % consumeix llet i productes làctics, un 26,8 % només consumeix productes làctics (PL) i només un 3,6 % no consumeix cap dels dos productes

Hi ha quatre factors determinants a l'hora de fer la compra de llet i/o productes làctics:

- ✓ el preu
- ✓ la proximitat
- ✓ la marca
- ✓ **els valors nutricionals del producte**

El 90% no havia escoltat mai parlar de la llet A2

MERCAT POTENCIAL PER LA LLET A2 A CATALUNYA

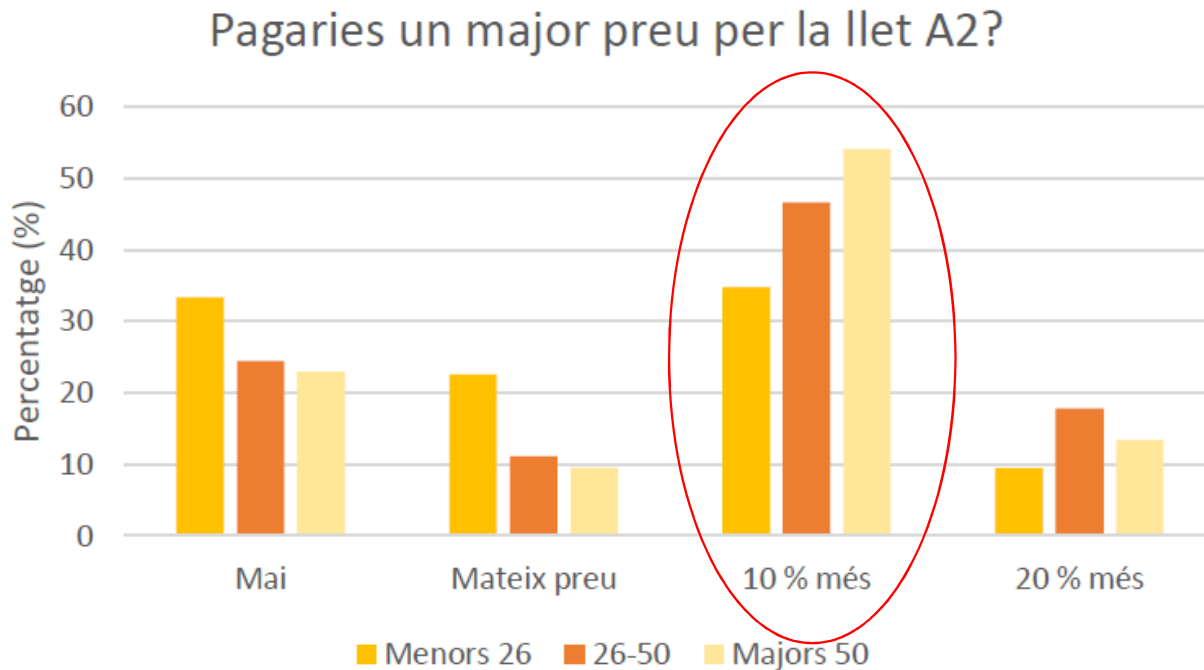


Figura 3. Respostes segons tipus de consumidors disposats a pagar un major preu per llet A2.

Gracies per la
vostra atenció

