

# VALORITZACIÓ DE LA LLET DE TRANSICIÓ I RECOMANACIONS DEL SEU ÚS EN EL CONTEXT DE L'ECONOMIA CIRULAR (TRANSIMILK)

NOVEMBRE 2020

## RESUM

El calostre boví és la primera secreció mamària produïda per la vaca a l'inici de la lactació. La primera muniada es considera calostre i des de la segona a la vuitena muniada, la secreció mamària es considera "llet de transició". Està clarament acceptat que el calostre conté moltes substàncies importants per millorar la salut dels vedells. L'alta concentració de nutrients i substàncies actives a nivell immunitari disminueix gradualment en la llet de transició fins assolir nivells basals a la llet sencera. Els productors lleters recullen la primera muniada o calostre per alimentar els vedells, ja que és crucial perquè els animals es puguin defensar de les infeccions fins que comenci a funcionar la seva pròpia immunitat activa i tinguin un tracte digestiu completament desenvolupat. En canvi, **no hi ha cap protocol establert per la recollida de la llet de transició i continua essent una secreció molt rica en substàncies bioactives. En un context on la supervivència i creixement dels vedells d'engreix i de les vedelles de reposició és molt important per garantir la viabilitat de les explotacions, cal demostrar el valor de la llet de transició i establir recomanacions de maneig per la seva recollida.** Aquesta proposta demostrativa és un clar exemple d'economia circular en que un producte que ara no té cap mena de valor pot impulsar el creixement i la salut dels vedells i millorar el rendiment final de l'explotació tant lletera com de vedell d'engreix.

## 01. Objectius

Objectiu general: Demostrar el valor nutracèutic de la llet de transició en les explotacions lleteres

Objectius específics:

- Caracteritzar i valoritzar el potencial immunològic i saludable de la llet de transició.
- Establir recomanacions generals en la recollida i possible ús de la llet de transició.
- Realització d'una guia informativa sobre el valor de la llet de transició i recomanacions en el seu maneig.
- Realització de 2 jornades divulgatives sobre el valor de la llet de transició.

## 02. Descripció de les actuacions previstes

Per tal de recollir informació per l'elaboració de les recomanacions per l'ús potencial de la llet de transició es faran les següents actuacions:

- A. Valorització de la llet de transició en comparació amb la llet del tanc.**  
En tres explotacions diferents, es recolliran mostres de 50 mL de llet de transició de la segona i la tercera muniada i de la llet de la desena muniada de 15 vaques múltiples. D'aquestes, s'analitzaran tres

dels compostos bioactius més rellevants: el factor de creixement IGF-I, les immunoglobulines IgG que aporten immunitat passiva i un compost involucrat en la prevenció d'infeccions que és la lactoferrina. Les analítiques es portaran a terme al laboratori de Producció de Remugants de l'IRTA amb immunoassaigs basats en les tècniques ELISA i radioimmunodifusió. L'anàlisi de les concentracions d'aquests compostos bioactius permetrà fer la valorització de la llet de transició de la segona i tercera muniada en comparació amb la llet i demostrar que malgrat la variabilitat que pugui haver-hi entre animals o explotacions, la llet de transició és una font de compostos promotors de salut i creixement.

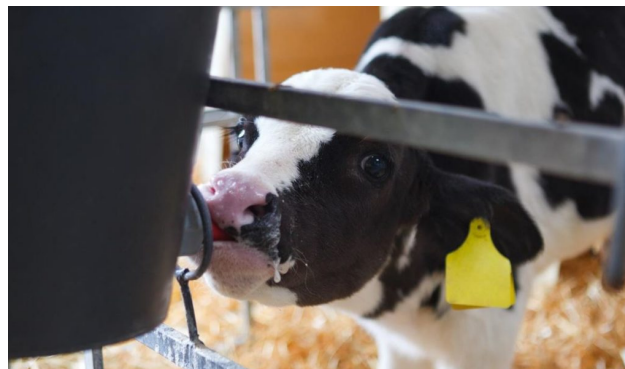


Figura 1: font de la imatge <https://www.agriland.ie/farming-news/the-when-how-much-and-why-of-colostrum/>

	Calostre	Llet transició		Llet
		2 <sup>a</sup> munyida	3 <sup>a</sup> munyida	
Lactoferrina (g/L)	1.84	0.86	0.46	ND
Insulina (mg/L)	65	35	16	1
Hormona de creixement GH (mg/L)	1.5	0.5	ND	ND
Factor de creixement IGF-I (mg/L)	310	195	105	ND
Anticossos (%)	6	4.2	2.4	0.09
Vitamina A (%)	295	190	113	34

Taula 1: Compostos bioactius en la llet de transició (Conneely et al. 2014 i Chapter 3, Section 1, Teagasc extension) ND: no detectat.

**B.** Comparació de la llet de transició de vaques múltiples i primíparas per tal d'establir recomanacions en el maneig de la llet de transició.

Per tal d'establir les mínimes recomanacions de recollida de la llet de transició es comparà la qualitat biològica de la llet de transició de vaques primíparas amb la llet de transició de les vaques múltiples involucrades en la primera activitat. Es seguirà la mateixa metodologia utilitzada en la primera activitat però recollint la llet de 15 vaques primíparas de cada una de les 3 explotacions.

### 03. Àmbit d'aplicació

L'àmbit d'aplicació de la llet de transició aplica tant a les explotacions de vaquí de llet com les de vaquí de carn ja que deriva en promoure el creixement i la supervivència dels vedells d'engreix i de la vedella de reposició.

## DADES DEL CENTRE DE RECERCA



**NOM:** IRTA Torre Marimon  
**ADREÇA:** Km 12,1 C-59 Caldes de Montbui 08140  
**WEB:** [www.irta.cat](http://www.irta.cat)  
**CONTACTE:** Anna Arís Giralt ([anna.aris@irta.cat](mailto:anna.aris@irta.cat)) i Elena Garcia Fruitós ([elena.garcia@irta.cat](mailto:elena.garcia@irta.cat))

### PRESSUPOST

**Pressupost total del projecte:** 28.787,38 €  
**Contribució de la UE al pressupost:** 12.378,57 €

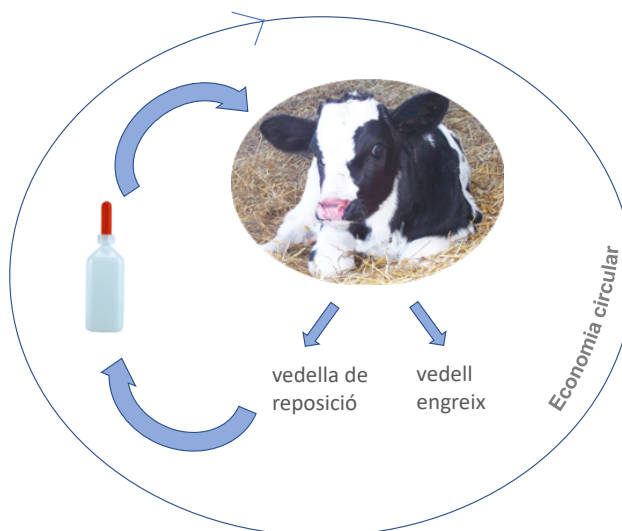


Figura 2. Esquema que simbolitza l'activitat demostrativa com a exemple d'economia circular en que un producte que ara no té cap mena de valor pot impulsar el creixement i la salut dels vedells i millorar el rendiment final de l'explotació tant lletera com de vedell d'engreix.

### Referències

Conneely et al. 2014. Effect of feeding colostrum at different volumes and subsequent number of transition milk feeds on the serum immunoglobulin G concentration and health status of dairy calves. Journal of Dairy Science Vol 97 (11).

Colostrum, Feeding of the Newborn. Chapter 3, Section 1, Teagasc extension

## DIFUSIÓ DEL PROJECTE

---

S'elaborarà:

**A. Tríptic (Guies)** per a la seva màxima difusió a través del Consell de Veterinaris de Catalunya i Associacions de Productors.

**B. Article de divulgació** en revista estatal dirigida a ramaders, tècnics i veterinaris.

**C. Jornades divulgatives** en el territori català.

**D. Informació interactiva** de les activitats en les plataformes digitals de l'IRTA i RuralCat.

### Amb el finançament de:

---



Generalitat de Catalunya  
**Departament d'Agricultura,  
Ramaderia, Pesca i Alimentació**



**Fons Europeu Agrícola  
de Desenvolupament Rural:**  
Europa inverteix en les zones rurals

Activitat finançada a través de l'operació 01.02.01 de Transferència Tecnològica del Programa de desenvolupament rural de Catalunya 2014-2020.

Ref.: 056 2019



Fons Europeu Agrícola  
de Desenvolupament Rural:  
Europa inverteix en les zones rurals

P 03



Generalitat de Catalunya  
**Departament d'Agricultura,  
Ramaderia, Pesca i Alimentació**



**xarxa-i.cat**  
Xarxa d'Innovació agroalimentària  
i rural de Catalunya