

## XERIGOT - de residu a suplement alimentari

### Resum

El sector làctic, és un sector estratègic en l'àmbit agroalimentari català, tant per la seva rellevància econòmica com per la seva contribució al desenvolupament i a la fixació de la població rural, que està immersa en una crisi després de la fi del sistema de quotes làctiques tancant, transformant i diversificant varies empreses del sector.

L'augment de la demanda de productes de territori, de qualitat i innovadors fa que les empreses, en aquest cas formatgeres, es plantegin elaborar nous productes per donar un valor afegit a la llet i als subproductes d'aquests per obrir nous mercats de venda, ja siguin nacionals com internacionals.

Actualment, el xerigot és un subproducte lacti de formatgeria d'elevat valor nutricional, que està compost principalment per fracció proteica soluble (proteïnes del lactosèrum), part residual de greix, lactosa, minerals i vitamines. Actualment en la majoria de formatgeries aquest subproducte es descarta com a residu, sent el seu cost de destrucció molt elevat ja que conté una important càrrega de matèria orgànica (DQO 70-80 g/l). La no revalorització d'aquest subproducte per part de les formatgeries és una pèrdua en valor econòmic, nutricional i mediambiental important. Aquesta problemàtica, no és exclusiva en les formatgeries catalanes, sinó que a nivell global és un fet existent.

En el cas del xerigot procedent de la llet de vaca hi ha una valorització estandarditzada per a les proteïnes sèriques com a part de les fórmules infantils substitutives de la llet materna o com a inclusió en alimentació per esportistes. Però, en el cas del xerigot d'ovella o cabra no existeixen aquestes vies de valorització, degut a la poca quantitat de xerigot produït a nivell global.

Per aquests fets, el grup operatiu format per la FORMATGERIA MONTBRÚ S.A. i l'empresa de productes làctics NADOLS es van unir per desenvolupar dos productes innovadors on l'ingredient principal és un subproducte procedent de la fabricació del formatge: el xerigot.

### Objectius

El principal objectiu d'aquest projecte va ser el de desenvolupar dos productes (Beguda Fermentada i Beguda de Quefir) amb la incorporació, com a ingredient principal, del subproducte obtingut de la fabricació del formatge de cabra (xerigot). Amb aquests desenvolupaments es pretén disminuir l'impacte mediambiental i econòmic amb la utilització d'aquest xerigot, que fins ara ha estat tractat com a residu. D'aquesta manera, es convertirà en un ingredient imprescindible per a la fabricació d'aquests dos productes i així generar residu 0 en les formatgeries.

### Descripció de les actuacions dutes a terme en el projecte

Per a l'execució de l'objectiu plantejat es van desenvolupar varies actuacions descrites a continuació:

**Activitat 1. Recerca i Desenvolupament d'un producte lacti en base xerigot.**

Es va realitzar una cerca mitjançant la base de dades MINTEL per tal d'observar quines begudes fermentades amb base xerigot s'havien desenvolupat a nivell mundial i que podrien ser d'interès pel projecte. A partir de la informació generada, els tècnics de FORMATGERIES MONTBRÚ S.A. i IRTA, varen establir les pautes per al disseny d'aquesta.

Es van seleccionar diferents tipus de xerigots provinents de la FORMATGERIES MONTBRÚ S.A. i es van analitzar fisicoquímica i microbiològicament. L'elecció del tipus de xerigot a utilitzar en futures proves, va ser en funció dels resultats analítics obtinguts i de la quantitat de producció de cada un.

La realització de les proves a planta pilot van donar lloc a:

- Seleccionar formulació i tipus de ferments a utilitzar.
- Seleccionar els paràmetres de producció (Tª de pasteurització, P d'homogeneïtzació...).
- Seleccionar els preparats de fruita a afegir a la beguda fermentada.
- Fer un seguiment fisicoquímic i microbiològic de la beguda fermentada desenvolupada.
- 

### Activitat 2. Desenvolupament de quefir de xerigot.

Es va realitzar una cerca mitjançant la base de dades MINTEL per tal d'observar quins quefirs amb base xerigot s'havien desenvolupat a nivell mundial i que podrien ser d'interès pel projecte en els darrers 5 anys. A partir de la informació generada els tècnics de FORMATGERIES MONTBRÚ S.A., PRODUCTES DEL MOIANÈS S.L. i IRTA, varen establir les pautes per al seu disseny.

La realització de les proves a planta pilot i industrial van donar lloc a:

- Seleccionar formulació i tipus de ferments a utilitzar.
- Utilitzar els paràmetres de producció seleccionats en l'activitat anterior.
- Seleccionar els preparats de fruita a afegir al quefir.
- Fer un seguiment fisicoquímic i microbiològic del quefir desenvolupat.

Amb els dos productes desenvolupats es va realitzar un estudi de vida útil, els quals analitzaven paràmetres fisicoquímics com ara: pH, viscositat i sòlids totals, i d'altres microbiològics com ara: aerobis mesòfils totals, bacteris de l'àcid làctic, espores anaeròbiques, i fongs i llevats.

En el cas de la beguda fermentada es va realitzar un "Challenge Test" per tal de conèixer el comportament d'alguns patògens amb aquest producte. Es van inocular soques de *Listeria monocytogenes* (LM) i de *Bacillus cereus* (BC), observant que en el cas que es contaminés per LM, aquesta no s'inhibeix a les 120h, en canvi el BC, en aquest temps s'hauria inhibit fins a valors per sota el límit de detecció del mètode.

### Activitat 3. Difusió dels resultats.

Es van realitzar tres jornades PATT per tal de transferir la innovació obtinguda, es va elaborar un vídeo divulgatiu ([Grup operatiu Xerigot - YouTube](#)), es va realitzar una jornada de disseminació per a públic en formació i es va divulgar el projecte en varis mitjans de comunicació: premsa escrita (» [Montbrú i l'IRTA estan enllestitint una nova beguda per valoritzar el xerigot de les petites formatgeries | EL9NOU.CAT](#)) i premsa digital (2 aparicions; exemple: [L'IRTA converteix el xerigot de les formatgeries en beguda per a esportistes i quefir \(viurealspirineus.cat\)](#)) i radio (3 aparicions; exemple: [MeteoMauri - Vehicles de policia elèctrics, un carril bici pels túnels de Vallvidrera i com valoritzar el xerigot \(cma.cat\)](#)).

## Resultats finals i recomanacions pràctiques

Els principals resultats obtinguts van ser el disseny i desenvolupament dels dos productes amb base xerigot. Primer la beguda fermentada i segon el quefir. Ambdós productes tenien la versió natural i una altre amb base fruita.



En el cas d'industrialitzar el procés, es recomana validar i verificar els paràmetres tecnològics de les instal·lacions per garantir la seguretat alimentaria del producte.

## Conclusions

Una de las principals conclusions obtingudes ha estat la valorització del xerigot procedent de les formatgeries cap a dos productes innovadors, on el 94% de la formulació d'aquests, estan compostats per aquest subproducte. La producció d'aquests dos productes fa que les formatgeries puguin arribar a generar residu 0.

### Líder Grup Operatiu

ENTITAT: IRTA

### Altres membres del Grup Operatiu (perceptors d'ajut)

ENTITAT: PRODUCTES DEL MOIANÈS SL

### Altres membres del Grup Operatiu (no perceptors d'ajut)

ENTITAT: ACREFA

## Àmbit/s territorial/s d'aplicació

PROVINCIA/ES	COMARCA/QUES
Barcelona	Moianès
Girona	Baix Empordà

## Difusió del projecte (publicacions, jornades, multimèdia...)

La difusió del projecte ha permès a FORMATGERIES MONTBRÚ S.A. fer visible al públic general i especialitzat la importància d'innovar en l'àmbit dels residus generats en la indústria alimentària. Dins l'activitat 3 de la present fitxa, s'ha presentat la difusió realitzada al llarg del projecte.

### Pàgina web del projecte

MONTBRÚ: <https://montbru.com/ca/blog/noticies/montbru-esta-treballant-amb-l-irta-per-crear-un-nou-producte-a-base-de-xerigot->  
 NÀDOLS: <https://nadols.bio/sobre-nosotros/>  
 IRTA: <https://www.irta.cat/ca/projecte/xerigot-de-residu-a-suplement-alimentari/>

### Altra informació del projecte

DATES DEL PROJECTE	PRESSUPOST TOTAL
Data d'inici (mes-any): juliol 2020	Pressupost total: 126.140,00€
Data final (mes-any): setembre 2022	Finançament DACC: 51.550,80 €
Estat actual: Finalitzat	Finançament UE: 38.889,20 €
	Finançament propi: 35.700,00 €

### Amb el finançament de:

Projecte finançat a través de l'Operació 16.01.01 (Cooperació per a la innovació) a través del Programa de desenvolupament rural de Catalunya 2014-2022.

*Ordre ARP/133/2017, de 21 de juny, per la qual s'aproven les bases reguladores dels ajuts a la cooperació per a la innovació a través del foment de la creació de grups operatius de l'Associació Europea per a la Innovació en matèria de productivitat i sostenibilitat agrícoles i la realització de projectes pilot innovadors per part d'aquests grups, i Resolució ARP/1531/2019, de 28 de maig, per la qual es convoca l'esmentat ajut.*



Generalitat de Catalunya  
 Departament d'Acció Climàtica,  
 Alimentació i Agenda Rural



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