

XERIGOT - de residuo a suplemento alimentario**Resumen**

El sector láctico, es un sector estratégico en el ámbito agroalimentario catalán, ya sea por su relevancia económica como para la contribución en el desarrollo y fijación de la población rural, que está inmersa en una crisis después de la finalización del sistema de cuotas lácticas cerrando, transformado y diversificando varias empresas del sector.

El aumento de la demanda de productos territoriales, de calidad e innovadoras, hace que empresas, en este caso, queseras, se planteen elaborar nuevos productos para dar un valor añadido a la leche y a los subproductos de esta para abrir nuevos mercados de venta, ya sean nacionales o internacionales.

Actualmente, el suero de leche o lactosuero es un subproducto lácteo de quesería de elevado valor nutricional compuesto principalmente por una fracción proteica soluble (proteínas del lactosuero), parte residual de grasa, lactosa, minerales y vitaminas. Actualmente, la mayoría de las queserías descarta este subproducto directamente como residuo, siendo su coste de destrucción muy elevado, ya que contiene una importante carga de materia orgánica (DQO 70-80g/l). La no revalorización de este subproducto por parte de las queserías es una pérdida en valor económico, nutricional y medioambiental importante. Esta problemática, no es exclusiva en las queserías catalanas, si no que a nivel global también existe.

En el caso del suero de leche procedente de la leche de vaca hay una valorización estandarizada para las proteínas séricas, formando parte de las fórmulas infantiles substitutivas de la leche materna o como inclusión en la alimentación para deportistas. Pero, en el caso del suero de leche de oveja o cabra no existen estas vías de valorización, debido a la poca cantidad de lactosuero producido a nivel global.

Debido a estos hechos, el grupo operativo formado por FORMATGERIA MONTBRÚ S.A., i la empresa de productos lácticos NADOLS se unieron para desarrollar dos productos innovadores donde el ingrediente principal es un subproducto de la fabricación de quesos: el lactosuero.

Objetivos

El objetivo principal de este proyecto fue desarrollar dos productos (Bebida Fermentada y Bebida de Kéfir) con la incorporación, como ingrediente principal, del subproducto obtenido de la fabricación del queso de cabra (el lactosuero). Con este desarrollo se pretende disminuir el impacto medioambiental i económico con la utilización de este lactosuero, que hasta este momento es tratado como residuo. De esta manera, este se convierte en un ingrediente imprescindible para la fabricación de estos dos productos y así generar residuo 0 en las queserías.

Descripción de las actuaciones llevadas a cabo en el proyecto

Para la ejecución del objetivo planteado se desarrollaron varias actuaciones descritas a continuación:

Actividad 1. Búsqueda y Desarrollo de un producto lácteo en base lactosuero.

Se realizó una búsqueda utilizando la base de datos MINTEL para conocer cuántas y cómo eran las bebidas fermentadas en base suero lácteo que se han desarrollado a nivel mundial y que podían ser de interés para el proyecto. Con la información generada, los técnicos de FORMATGERIES MONTBRÚ S.A. e IRTA, establecieron las pautas para el diseño de esta bebida.

Se seleccionaron diferentes lactosueros de la FORMATGERIES MONTBRÚ S.A. y se analizaron fisicoquímica y microbiológicamente. La elección de la procedencia del lactosuero a utilizar en futuras pruebas fue en función de los resultados obtenidos y de la cantidad de producción de cada uno.

La realización de las pruebas en planta piloto, dieron lugar a:

- Seleccionar la formulación y tipo de fermentos a utilizar.
- Seleccionar los parámetros de producción (T^a de pasteurización, P de homogenización...).
- Seleccionar los preparados de fruta a adicionar en la bebida fermentada.
- Hacer un seguimiento fisicoquímico i microbiológico de la bebida fermentada desarrollada.

Actividad 2. Desarrollo del kéfir de lactosuero.

Se realizó una búsqueda mediante la base de datos MINTEL con tal de observar qué tipos de kéfir con lactosuero se habían desarrollado a nivel mundial i que podían ser de interés en los últimos 5 años. Con la información generada, los técnicos de FORMATGERIES MONTBRÚ S.A., PRODUCTES DEL MOIANÈS S.L. e IRTA, establecieron las pautas para el diseño del Kéfir con lactosuero.

La realización de las pruebas en planta piloto, dieron lugar a:

- Seleccionar la formulación y tipo de fermentos a utilizar.
- Utilizar los parámetros de producción seleccionados en la actividad anterior.
- Seleccionar los preparados de fruta a adicionar en el kéfir.
- Hacer un seguimiento fisicoquímico i microbiológico de kéfir.

Con los dos productos desarrollados, se realizó un estudio de vida útil, en los cuales se analizaron parámetros fisicoquímicos como: pH, viscosidad i sólidos totales; y otros de microbiológicos como: aerobios mesófilos totales, bacterias del ácido láctico, esporas anaerobias, y hongos y levaduras.

En el caso de la bebida fermentada se realizó un "Challenge Test" para conocer el comportamiento de algunos patógenos con este producto. Se inocularon cepas de *Listeria monocytogenes* (LM) y de *Bacillus cereus* (BC), observando que en el caso que se contamine por LM, esta no se inhibe a las 120h, en cambio el BC, en este tiempo se inhibe hasta valores por debajo del límite de detección del método.

Actividad 3. Difusión de los resultados.

Se realizaron tres jornadas PATT para transferir la innovación obtenida; se elaboró un video divulgativo ([Grup operatiu Xerigot - YouTube](#)), se realizó una jornada de disseminación para el público en formación y se divulgó el proyecto en varios medios de comunicación: prensa escrita (« [Montbrú i l'IRTA estan enllestitint una nova beguda per valoritzar el xerigot de les petites formatgeries | EL9NOU.CAT](#); digital (2 apariciones, ejemplo: [L'IRTA converteix el xerigot de les formatgeries en beguda per a esportistes i quefir \(viurealspirineus.cat\)](#)) y radio (3 apariciones, ejemplo: [MeteoMauri - Vehícles de policia elèctrics, un carril bici pels túnels de Vallvidrera i com valoritzar el xerigot \(ccma.cat\)](#))).

Resultados finales y recomendaciones prácticas

Los principales resultados obtenidos fueron el diseño y elaboración de los dos productos con base lactosuero. Primero, la bebida fermentada y segundo el kéfir. Ambos productos tenían la versión en natural y otra con fruta.



En el caso de industrializar el proceso se recomienda validar i verificar los parámetros tecnológicos de las instalaciones para garantizar la seguridad alimentaria del producto.

Conclusiones

Una de las principales conclusiones obtenidas ha sido la valorización del lactosuero de las queserías hacia dos productos innovadores, dónde el 94% de la formulación de éstos, están compuestos por este subproducto. La producción de estos dos productos hace que estas queserías puedan llegar a generar residuo 0.

Líder del Grupo Operativo

ENTIDAD: FORMATGERIES MONTBRU, S.A.

Coordinador del Grupo Operativo

ENTIDAD: IRTA

Otros miembros del Grupo Operativo (perceptores de ayuda)

ENTIDAD: PRODUCTES DEL MOIANÈS S.L.

Otros miembros del Grupo Operativo (no perceptores de ayuda)

ENTIDAD: ACREFA

Ámbito/s territorial/s de aplicación

PROVINCIA/S	COMARCA/S
Barcelona	Moianès
Girona	Baix Empordà

Difusión del proyecto (publicaciones, jornadas, multimedia...)

La difusión del proyecto ha permitido que FORMATGERIES MONTBRÚ S.A. ha hecho visible tanto para el público general y especializado la importancia de innovar en el ámbito de residuos generados en la industria alimentaria.

Dentro de la actividad 3 de la presente ficha, se ha presentado la difusión realizada a lo largo del proyecto

Página web del proyecto

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/>

Otra información del proyecto

DATOS DEL PROYECTO	PRESUPUESTO TOTAL
Fecha de inicio (mes-año): julio 2020	Presupuesto total: 126.140,00 €
Fecha final (mes-año): septiembre 2022	Financiamiento DACC: 51.550,80 €
Estado actual: Finalizado	Financiamiento UE: 38.889,20 €
	Financiamiento propio: 35.700,00 €

Con el financiamiento de:

Proyecto financiado a través de la Operación 16.01.01 (Cooperación para la innovación) a través del Programa de desarrollo rural de Catalunya 2014-2022.

Orden ARP/133/2017, de 21 de junio, por la que se aprueban las bases reguladoras de las ayudas a la cooperación para la innovación a través del fomento de la creación de grupos operativos de la Asociación Europea para la Innovación en materia de productividad y sostenibilidad agrícolas y la realización de proyectos piloto innovadores por parte de estos grupos, y Resolución ARP/1531/2019, de 28 de mayo, por la que se convoca la mencionada ayuda.



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



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