

**Valorización de los restos de la cáscara de patata a través de su incorporación en pellets transformando su condición de residuo a subproducto, otorgándole diferentes aplicaciones como materia prima en otras industrias.**

## María Ribaya Muñoz

investigadora en el Centro de Investigación Agrogenómica (CRAG) con beca FPI-SO para la obtención del título de doctora en Biotecnología Vegetal.

## Isabel Corrales Pinart

Investigadora en BAVE-UAB Línea de investigación: Homeostasis iónica como factor clave en el desarrollo vegetal y las interacciones planta-microorganismos en suelos problemáticos.

## Lucía Yohai del Cerro

Investigadora Posdoctoral en el GTS-UAB. Línea de investigación: Desarrollo de materiales de aplicación en remediación ambiental.

## • Mercat objectiu i competència

Tanto en España, como a nivel mundial, la patata es un producto de consumo habitual. Empresas medianas de productos patateros generan alrededor de 200 kg al día de cáscara de patata. Estos restos tienen que ser trasladados a centros de compostaje, lo que supone un coste para numerosas empresas.

El sector ecuestre en España es un mercado en alza. En 2019, se censaron más de 350.000 caballos de pura raza. Este sector genera un impacto económico, directo e indirecto, de más de 7.000 M€/año. La salud de los caballos se relaciona directamente con su descanso.

El uso de pellets de madera, como sustituto de la paja, para la preparación de camas de cuadras es un hecho consolidado. La creciente demanda de este material implica el desarrollo, optimización y mejora continua del producto.

## • Necessitat

- 01.** Incremento anual en el consumo de patatas lo que genera mayor cantidad de residuos.
- 02.** Acumulación: tasa de degradación menor a la de generación.
- 03.** Altos costos: traslado a centros de compostaje.
- 04.** Necesidad de contar con puntos verdes de recolección de residuos orgánicos y tratamientos eficientes de compostaje.

## • Solució

- 01.** Transformar la piel de patata de residuo a nuevo producto.
- 02.** Generar pellets a partir de los residuos secos de la cáscara de patata.
- 03.** Reducir el coste de la materia prima y del producto final facilitando el acceso a un pellet de buena calidad.

## • Aspectes innovadors i diferenciadors

Las camas orgánicas para ganado consisten principalmente en el uso de paja, la cual es económica, de fácil adquisición y presenta buenas propiedades como adsorbente de la orina. Sin embargo, es un producto quebradizo, genera polvo y puede enmohecer, generando problemas respiratorios. Además, los caballos la ingieren, pudiendo causar cólicos y sobrepeso. Se suma a esto, el coste de traslado, ya que no todas las regiones cuentan con suministros cercanos de paja. Durante la última década, el uso de paja se ha ido reemplazando por pellets compuestos de materiales como virutas de madera, aserrín, entre otros. El uso de pellets elimina la generación de polvo, reduce el tiempo empleado en manteni-

miento y el ganado no los ingiere. Una de las desventajas es que los pellets cuestan aproximadamente tres veces más que la paja.

En este proyecto se propone el uso de los residuos de la cáscara de patata como materia prima para la producción de un nuevo tipo de pellets. La cáscara de patata es de fácil obtención ya que es generada por otras industrias en grandes cantidades a diario, por lo que no requieren recolección, reduciendo así el coste de los inputs. Además, la piel de patata cuenta con proteínas de actividad antibacteriana que ofrecen a las camas de animales una mayor higiene comparada con los pellets de madera.

## • Necessitats financeres

Inversión inicial en maquinaria:



## • Proyecciones financieras

	2022	2023	2024	2025
<b>Ingresos</b>	0	600.000€	630.000€	661.500€
<b>Despeses</b>	160.000€	176.000€	200.000€	223.000€
<b>Marge brut</b>	-160.000€	424.000€	410.000€	438.500€
<b>Número de clients</b>	0	1000	1050	1100

## • Estat de desenvolupament

El desarrollo de pellets compuestos por residuos de cáscara de patata se encuentra en un TRL 2. Las propiedades de la piel de la patata sugieren que tiene capacidad de generar pellets de bajo coste, alta capacidad de absorción, con propiedades antibacterianas y de mayor calidad que los fabricados actualmente con madera. Se han conseguido muestras provenientes de una industria local para comenzar con las pruebas experimentales (TRL 3).

## • Passes futures

Alcanzar un TRL 4 a corto plazo. Con las muestras de piel de patata provenientes de la industria, se establecerá el protocolo a seguir para la obtención de los pellets. Estos pasos involucran el tratamiento inicial de los desechos para la correcta preparación de muestras y la caracterización fisicoquímica completa, tanto de los residuos como del producto final. El éxito de la producción de pellets con las características enumeradas, permitirá escalar rápidamente a TRL 6 y 7 en su aplicación.

## • Propietat industrial

El éxito de la confección de pellets que presenten mayor capacidad de absorción, menor coste y mejor prestación que los que se ofrecen hoy en el mercado, podrá patentarse como un nuevo producto de competencia. Toda información generada durante las fases del proyecto será protegida con las empresas involucradas por medio de NDA.

## • Aliances

Se establecieron contactos con empresas que generan gran cantidad de residuos de cáscara de patata, que han mostrado interés en la ejecución del proyecto. En particular, **Grup El Cano Distribució** nos ha provisto de los residuos de su proceso para realizar los primeros ensayos de laboratorio.

Se realizó una visita a **Mercabarna** para conocer el proceso que se lleva a cabo con la patata y la gestión de los residuos correspondientes.

Se contactó con **Damm**, fábrica de cerveza, que produce grandes cantidades de residuos biomásicos como el bagazo. Este material podría añadirse a los pellets en caso de que se requiera mejorar las propiedades mecánicas de los mismos.