

NUMERO DE PROYECTO: 200209

EMPRESA BENEFICIADA: Laboratorios Minkab, S.A. de C.V.

TÍTULO DEL PROYECTO: Hacia una producción sustentable y de valor agregado: Implementación de un sistema piloto innovador en el tratamiento integral de efluentes de la industria del nixtamal.



OBJETIVO DEL PROYECTO:

Realizar los estudios a nivel de Planta Piloto de un proceso para el tratamiento integral del Nejayote que permitan obtener los parámetros de operación y seleccionar las variables críticas de escalamiento para el dimensionamiento y selección de equipos así como el desarrollo de la ingeniería de detalle de una futura planta industrial.

PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS:

- 1) Ingeniería básica y de detalle del sistema piloto**
- 2) Montaje de la Planta piloto**
- 3) Estudios de Planta piloto**
- 4) Estudios de factibilidad técnica económica y estudio comparativo tecnológico**
- 5) Uso de arabinoxilanos ferulados en productos de panadería y elaboración de tortillas**
- 6) Hidrólisis enzimática y química de fracciones del proceso que contienen ácido ferúlico enlazado a azúcares u otros compuestos fenólicos**

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Laboratorios Minkab es una empresa de base científica tecnológica dedicada al desarrollo de aplicaciones biotecnológicas innovadoras y cuenta con el apoyo de importantes centros de investigación. Como fruto de este esquema de trabajo se desarrollo un nuevo proceso que viene siendo patentado y que permite un tratamiento integral de efluentes de la industria del nixtamal, resultando altamente atractivo para los intereses de la empresa por las ventajas y oportunidades que presenta. El proyecto presentado es una continuidad de otros proyectos PROINNOVA presentados y aprobados que permitió acondicionar el Nejayote para su uso en proceso de recuperación de compuestos fenólicos, incrementando rendimientos y reduciendo costos de producción. Además también permitió generar otra serie de bienes intermedios con valor comercial como los arabinoxilanos y finalmente el reuso del agua en el proceso de nixtamalización.

RESULTADOS DEL PROYECTO:

- 1) Contar con datos de planta piloto confiables para un futuro escalamiento industrial.**
- 2) Fortalecer la infraestructura tecnológica de la empresa con equipo piloto y equipo de laboratorio.**
- 3) Contar con estudios que permitan establecer el potencial de acceso a mercados del area de alimentos con nuevos productos como gomas de maíz (arabinoxilanos)**
- 4) Contar con estudios que permitan incrementar rendimientos de recuperación del ácido ferúlico.**

IMPACTOS DEL PROYECTO:

- **Científico-tecnológico:** Como resultado del proyecto se logró validar un proceso de ultrafiltración a escala piloto como una alternativa para el tratamiento del agua proveniente del proceso de nixtamalización, así como también el desarrollo de un proceso biotecnológico con el cual el proceso de filtración puede ser viable a nivel industrial. Además se logró un incremento en la concentración de ácido ferúlico libre.
-
- **Social:** Formación de un estudiante de Maestría y la incorporación de un becario a la industria.
-
- **Económico:** Se lograron incrementar los rendimientos cuali y cuantitativos de ácido ferúlico con respecto al proceso “convencional”, con lo cual se logran reducir los costos de producción. Lo anterior permitirá a mediano plazo a la empresa posicionarla competitivamente a la vanguardia mundial en su campo.
-
- **Ambiental:** Se logró desarrollar un proceso ambientalmente amigable que permite tratar y aprovechar un desecho agroindustrial altamente contaminante (Nejayote).