

**NUMERO DE PROYECTO:**

**184739**

**EMPRESA BENEFICIADA:**

**Coyotefoods biopolymer and biotechnology S.R.L de mi**

**TÍTULO DEL PROYECTO:**

**Fortalecimiento de la infraestructura y establecimiento de la propuesta de patente de oligosacáridos de pectina de limón con pulsos eléctricos**

Diagrama de proceso de obtención de oligosacáridos a partir de cascara de limón

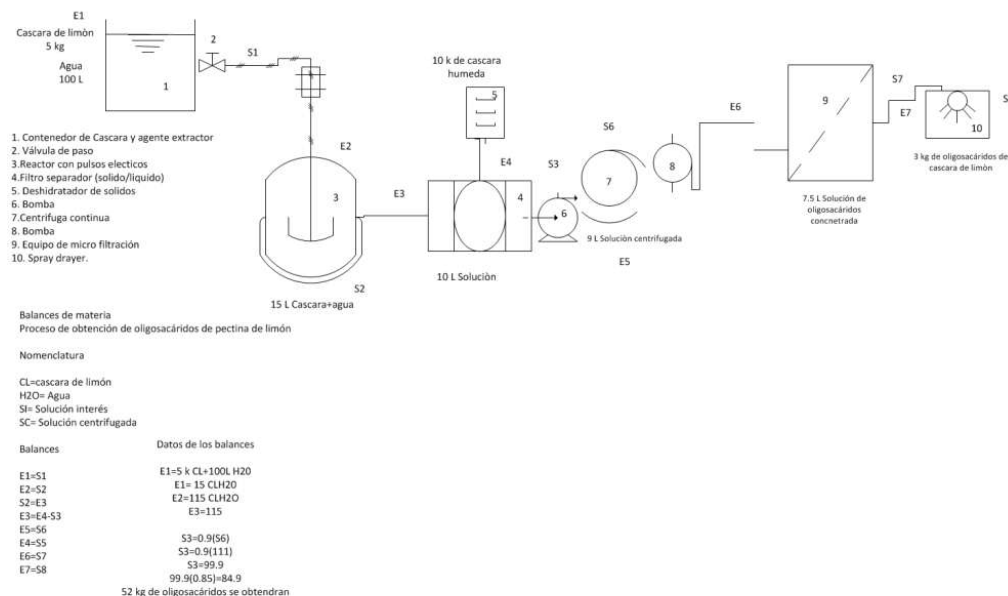
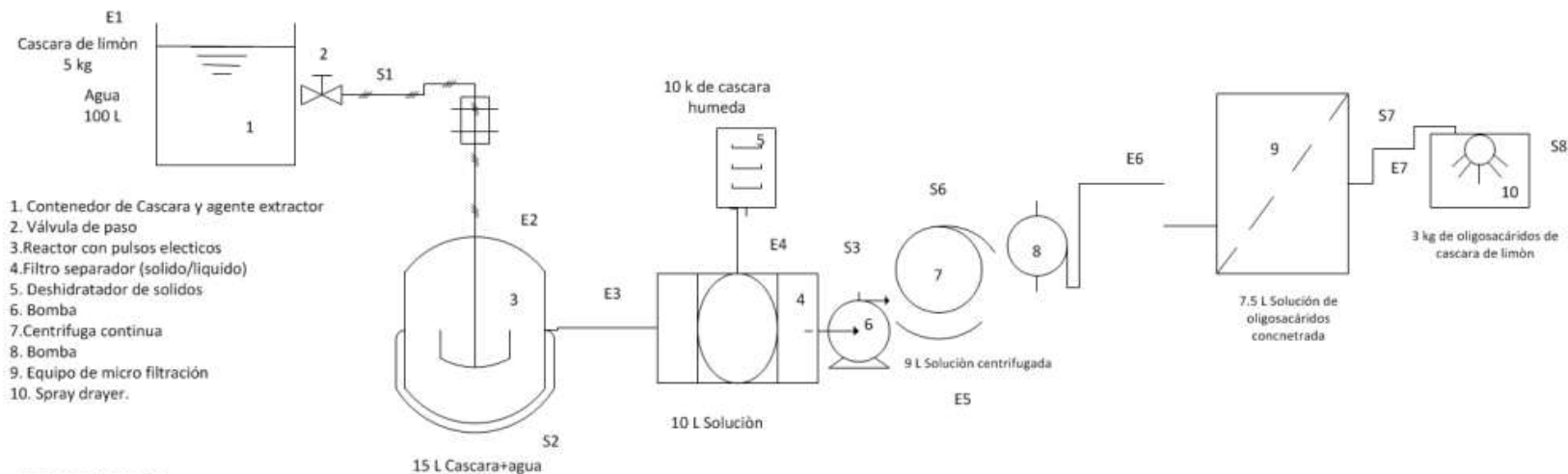


Diagrama de proceso de obtención de oligosacáridos a partir de cascara de limón



Balances de materia  
Proceso de obtención de oligosacáridos de pectina de limón

Nomenclatura

CL=cascara de limón  
H2O= Agua  
SI= Solución interés  
SC= Solución centrifugada

Balances Datos de los balances

E1=S1  
E2=S2  
S2=E3  
E3=E4-S3  
E5=S6  
E4=S5  
E6=S7  
E7=S8

E1=5 k CL+100L H2O  
E1= 15 CLH2O  
E2=115 CLH2O  
E3=115  
S3=0.9(S6)  
S3=0.9(111)  
S3=99.9  
99.9(0.85)=84.9

52 kg de oligosacáridos se obtendrán

# Fotografías de equipos piloto



Deshidratador



Centrifuga



Microfiltración



Spray drayer



Instrumentación





# FICHA PÚBLICA DEL PROYECTO

PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INNOVACIÓN



## OBJETIVO DEL PROYECTO:

Fortalecer la infraestructura para la obtención de oligosacáridos de pectina de limón mexicano

## PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS:

Instalar los equipos a escala piloto de:

- Pulsos eléctricos
- Filtración
- Deshidratador
- Micro filtración
- Centrifuga continua
- Spray drayer

Pruebas piloto para la obtención de oligosacáridos de limón en los equipos de:

- Pulsos eléctricos
- Filtración
- Deshidratador
- Microfiltración
- Centrifuga continua
- Spray drayer

- Caracterización de la cascara de limón del 2012
- Caracterización de los oligosacáridos de pectina de limón
- Generación de hoja técnica de la cascara de limón
- Reportes técnicos de los equipos instalados
- Diagrama de proceso con el respectivo balance de materia de cada equipo

### **BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:**

El fortalecimiento de la infraestructura para la obtención de oligosacáridos a partir de cascara de limón mexicano consistió en la implementación de cada uno de los equipos de la planta piloto para la obtención de oligosacáridos. La implementación del equipo de micro filtración para la purificación del concentrado que contiene los oligosacáridos de pectina de limón. La realización de pruebas en el deshidratador para conocer el rendimiento del material. La instalación y pruebas piloto en el equipo de pulsos electricos. La capacitación y pruebas preliminares para el equipo de compact sistem. La instalación y corridas del sistema de spray drayer. Las pruebas en el equipo de micro filtración, para concentrar oligosacáridos y micro filtrar agua. La adiquision de los equipos periféricos para mantener el proceso funcionado, bombas, mangueras, recipientes. La empresa coyotefoods se encargo de estandarizar la técnicas de análisis y pasarlas a las instituciones vinculadas ITA y UAC para analizar las muestras

## RESULTADOS DEL PROYECTO:

- Implementación y funcionamiento de los equipos de la planta piloto para la obtención de oligosacáridos de pectina de limón mexicano
- Descripción del proceso de obtención de oligosacáridos de pectina de limón
- Implementación de condiciones de trabajo de los equipos: spray drayer, micro filtración, pulsos eléctricos, deshidratador, electrospining y ecofast
- Implantación y estandarización de las técnicas para caracterizar la materia prima

## IMPACTOS DEL PROYECTO:

- **Impacto ambiental:** El proceso de obtención de oligosacáridos de pectina de limón con las tecnologías de pulsos eléctricos no es contaminante, el agua que se utiliza puede ser recirculada. La materia prima utilizada es un residuo de la industria del aceite de limón.
- **Impacto científico:** La caracterización y análisis físico- químicos de los oligosacáridos de pectina de limón tiene un impacto científico importante. En México existe poca información sobre este producto y sus beneficios para la salud. Además la caracterización de la materia prima será otro producto entregable.

- **Impactos Económicos:** Los oligosacáridos de pectina de limón es un producto de alto valor agregado que genera divisas al estado de Guerrero así como asegurar el desarrollo de los agricultores y cambiara el giro de agroindustriales del sur a un esquema con más ganancias.
- **Impacto social:** La generación de empleos en el estado de Guerrero, tanto de profesionales del área como técnicos y agricultores. La vinculación con el Instituto Tecnológico de Acapulco nos ha permitido relacionarnos directamente con los posibles recursos humanos que trabajaran en el proceso
- **Impacto tecnológico:** La implementación del proceso en solicitud de patente permitirá crecer tecnológicamente a la empresa solicitante y a la productora de los oligosacáridos de pectina de limón