

PROYECTO INTERNO SIN FINANCIAMIENTO PII-DECAB-2020-01
"Biopulpeo de envases multicapa Tetra Pak® reciclados"

En la ciudad de Quito D.M., a los veinticinco días del mes de febrero de dos mil veintidós, comparecen a la celebración de la presente Acta de Finalización del Proyecto de Investigación Interno sin Financiamiento PII-DECAB-2020-01 "*Biopulpeo de envases multicapa Tetra Pak® reciclados*", por una parte la **Dra. Alexandra Patricia Alvarado Cevallos** en calidad de **Vicerrectora de Investigación, Innovación y Vinculación** de la Escuela Politécnica Nacional, y por otra la **Dra. Mary Fernanda Casa Villegas** en calidad de **Directora del Proyecto de Investigación Interno sin Financiamiento PII-DECAB-2020-01**, al tenor de lo siguiente:

1. ANTECEDENTES:

- a) Mediante Memorando Nro. EPN-DECAB-2020-0351-M del 10 de junio de 2020, el Jefe del Departamento de Ciencias de los Alimentos y Biotecnología - DECAB, notifica al Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Vinculación, que Consejo de Departamento ha avalado la propuesta del Proyecto de Investigación Interno sin Financiamiento titulada "*Biopulpeo de envases multicapa Tetra Pak® reciclados*" presentada por la Dra. Mary Fernanda Casa Villegas.
- b) Mediante Memorando Nro. EPN-DI-2020-0421-M del 16 de junio de 2020, la Dirección de Investigación, notifica al Jefe del DECAB, que el proyecto de Investigación Interno sin Financiamiento presentado por la Dra. Mary Casa ha sido registrado con el código PII-DECAB-2020-01, con fecha de inicio 17 de junio de 2020 y fecha de finalización 16 de junio de 2021.

2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO:

Código de Proyecto	PII-DECAB-2020-01
Nombre del Proyecto	Biopulpeo de envases multicapa Tetra Pak® reciclados
Directora del Proyecto	MARY FERNANDA CASA VILLEGAS
Colaboradoras del Proyecto	MARIA AUGUSTA PAEZ LARA SAMANTA VANESA NARANJO MORENO
Departamento	Ciencias de los alimentos y biotecnología (DECAB)
Línea de Investigación	• Tecnología bioquímica
Objetivo	Establecer las mejores condiciones de biopulpeo a escala laboratorio de envases multicapa Tetra Pak® reciclados
Duración del Proyecto	• Fecha de Inicio: 17 de junio de 2020 • Fecha de fin: 16 de junio de 2021 • Duración total: 12 meses
Entrega del Informe Final	20 de octubre de 2021

Recibido
13 de septiembre
de 2022
RKY



3. INFORME FINAL:

Mediante Oficio Nro. EPN-DECAB-2021-0093-O del 20 de octubre de 2021, la Dra. Mary Casa, Directora del Proyecto PII-DECAB-2020-01, entrega el Informe Final del proyecto que dirige. El Informe Final es revisado por la Dirección de Investigación, se anexa y forma parte integrante del Acta de Finalización, cuyas conclusiones y productos generados son:

CONCLUSIONES:

- La acción directa del hongo *T. reesei* en el biopulpeo de envases Tetra Pak®, realizado en condiciones de fermentación líquida con una concentración inicial de celulosa del 2,5 %, permitió una remoción del polímero de hasta el 85 %.
- En el sistema de biopulpeo de envases Tetra Pak® mediante el uso de extractos celulolíticos de *T. reesei*, la presencia de levadura *S. cerevisiae* tuvo un efecto positivo y significativo en la remoción de celulosa; con un 2,5 % de celulosa de partida se logró remover un 43 % más del polímero en comparación con su control sin levadura.
- La alternativa que permitió una mayor remoción de celulosa es el biopulpeo con acción directa del hongo *T. reesei* en comparación al biopulpeo con extractos enzimáticos, a partir de la misma concentración inicial de sustrato. Además, no demanda un tiempo adicional para la generación de extractos enzimáticos y puede ser mejorado a través de un sistema de alimentación por lotes.

PRODUCTOS:

- Presentación virtual a la comunidad politécnica: "*Biopulpeo de envases Tetra Pak®*"; Mary Casa; Facultad de Ingeniería Química y Agroindustria; junio 2021.
- Proyecto de titulación de Ingeniería Agroindustrial: "*Biopulpeo de envases Tetra Pak® reciclados mediante la acción directa del hongo Trichoderma reesei o de sus extractos enzimáticos en conjunto con la levadura Saccharomyces cerevisiae*"; Gabriela Carolina Yépez Chávez; URL: <https://biblioteca.epn.edu.ec/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=99667>; octubre 2021.
- Artículo presentado en formato de la Revista Politécnica: "*Biopulpeo de envases Tetra Pak® reciclados mediante la acción directa del hongo Trichoderma reesei o de sus extractos enzimáticos en conjunto con la levadura Saccharomyces cerevisiae*"; Gabriela Yépez.

4. LIQUIDACIÓN ECONÓMICA:

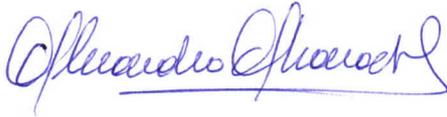
El Proyecto de Investigación Interno sin Financiamiento PII-DECAB-2020-01 no contó con asignación presupuestaria.

5. FINALIZACIÓN:

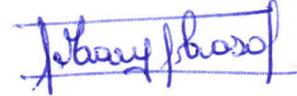
Con la presente Acta se declara finalizado y cerrado el Proyecto de Investigación Interno sin Financiamiento PII-DECAB-2020-01 "*Biopulpeo de envases multicapa Tetra Pak® reciclados*".

Para constancia de lo ejecutado y por estar de acuerdo con el contenido de la presente Acta, las partes libre y voluntariamente suscriben la misma, en tres ejemplares de igual contenido, tenor y valor legal.

Dado en la ciudad de Quito D.M., a los veinticinco días del mes de febrero de dos mil veintidós.



Dra. Alexandra Alvarado
**Vicerrectora de Investigación,
Innovación y Vinculación**



Dra. Mary Casa
**Directora del Proyecto
PII-DECAB-2020-01**

cr/sp

