

Rebdo
21/07/2021

PROYECTO MULTI E INTERDISCIPLINARIO PIMI-14-15

"Reciclaje de virutas provenientes de las etapas de lijado y rebajado del proceso de curtición del cuero"

En la ciudad de Quito D.M., a los diecinueve días del mes de marzo del año dos mil veintiuno, comparecen a la celebración de la presente Acta de Finalización del Proyecto Multi e Interdisciplinario **PIMI-14-15 "Reciclaje de virutas provenientes de las etapas de lijado y rebajado del proceso de curtición del cuero"**, 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 el **M.Sc. Francisco Javier Quiroz Chávez** en calidad de **Director del Proyecto de Investigación Multi e Interdisciplinario PIMI-14-15**, al tenor de lo siguiente:

1. ANTECEDENTES:

- a. El 28 de abril de 2014, al amparo de lo dispuesto por Consejo de Investigación y Proyección Social, se aprobó el cronograma para convocar al "Concurso de Financiamiento para Proyectos de Investigación Multi e Interdisciplinarios 2014"
- b. Una vez realizado el proceso de evaluación de los proyectos Multi e Interdisciplinarios presentados en el marco de la Convocatoria señalada en el literal precedente, y de acuerdo a la Resolución Nro. 49 del Consejo de Investigación y Proyección Social, del 13 de octubre de 2014, se resolvió la aprobación de 18 proyectos Multi e Interdisciplinarios, entre ellos el denominado "**Reciclaje de virutas provenientes de las etapas de lijado y rebajado del proceso de curtición del cuero**" presentado por el M.Sc. Francisco Quiroz.
- c. Mediante Memorando EPN-CIYPS-2014-0023-M del 24 de octubre de 2014, se notifica al M.Sc. Francisco Quiroz la aprobación del proyecto, y con Memorando EPN-VIPS-2015-0386-M del 19 de marzo de 2015, se le informa que la ejecución del proyecto inicia el 1 de abril de 2015 y finalizará el 30 de marzo de 2017.

2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO:

Código de Proyecto	PIMI-14-15
Nombre del Proyecto	Reciclaje de virutas provenientes de las etapas de lijado y rebajado del proceso de curtición del cuero
Director del Proyecto	FRANCISCO JAVIER QUIROZ CHAVEZ
Colaboradores	- OMAR FERNANDO BONILLA HIDALGO - MIGUEL FERNANDO ALDAS CARRASCO - LAURO VLADIMIR VALLE ALVAREZ - GISSELA ELIZABETH VILAÑA TRUJILLO (Desde octubre 2016)
Departamento	Ciencias de los Alimentos y Biotecnología (DECAB)
Líneas de Investigación	- Residuos industriales - Polímeros compuestos

Objetivo	Reciclar virutas provenientes de las etapas de lijado y rebajado del proceso de curtición del cuero
Duración del Proyecto	-Fecha de Inicio: 1 de abril de 2015 -Fecha de Fin Planeada: 30 de marzo de 2017 - Prórroga hasta: 2 de julio de 2017 - Prórroga extraordinaria hasta: 2 de enero de 2018 - Duración total: 33 meses
Presupuesto asignado	\$ 87.376,43 USD (ochenta y siete mil trescientos setenta y seis dólares americanos con, con 60/100)
Presupuesto ejecutado	\$ 70.766,30 USD (setenta mil setecientos sesenta y seis dólares americanos con 30/100)
Entrega del Informe Final	11 de marzo de 2021

3. INFORME FINAL:

Mediante Memorando Nro. EPN-PIMI-14-15-2021-0001-M del 11 de marzo de 2021, el M.Sc. Francisco Quiroz, Director del Proyecto Multi e Interdisciplinario PIMI-14-15 presenta el Informe Final del proyecto que dirige. Esta información es recibida y revisada por la Dirección de Investigación y se anexa a la presente acta y forma parte integrante de la misma, cuyas conclusiones y productos generados son:

CONCLUSIONES:

- A la conclusión del PIMI-14-15 se llegaron a obtener 3 alternativas de materiales para valorizar mediante el reciclaje las virutas de cuero, cumpliéndose a cabalidad con el objetivo general del proyecto.
- La cuantificación de los residuos generados se la hizo a partir de los datos que se logró recabar de tenerías y maquiladoras del sector Pisque Bajo. La generación de estos residuos no necesariamente se la hace de forma continua, debido a la intermitencia de la demanda de pieles, así como el carácter artesanal de algunas maquiladoras y tenerías. No obstante, se obtuvieron relaciones de generación específicas respecto a las pieles procesadas y al espesor de rebajado, datos que permiten estimar volúmenes de disponibilidad de este material.
- Gracias a los resultados obtenidos de la caracterización de las virutas de cuero en lo referente al contenido de cromo total, cromo lixiviado y cromo VI, se ha logrado establecer que estos residuos no constituyen un contaminante peligroso, por lo cual es posible su gestión.
- Los materiales desarrollados representan una alternativa tecnológica viable en lo que al aspecto técnico se refiere. Todos presentaron propiedades mecánicas que demuestran su viabilidad técnica en diversas aplicaciones.
- Las microscopías obtenidas de los materiales estudiados, en términos generales, muestran que se pueden realizar modificaciones a las virutas y/o a las matrices para mejorar el anclaje de unas a otras.



- El diseño del proceso desarrollado es un producto viable de ser implementado por el sector productivo.

PRODUCTOS:

1. Artículo: "*Evaluación preliminar de la incorporación de virutas de cuero como refuerzo en matriz polimérica de poli (vinil alcohol)*"; Valeria Viteri Tapia, Vladimir Valle Álvarez; *Revista Ciencia e Ingeniería (Latindex)*; ISSN: 2244-8780, 1316-7081; agosto-noviembre, 2015.
2. Póster: "*Estudio térmico de la influencia del plastificante en mezclas poli (vinil/alcohol) / colágeno hidrolizado proveniente de virutas de cuero post-curtición*"; Valeria Viteri, Lauro Valle; XI Simposio Argentino de Polímeros – SAP 2015, Santa Fé, Argentina; octubre 2015.
3. Póster: "*Biodegradable films based on poly (vinyl alcohol) and hydrolyzed collagen from post-tanned leather shavings: effect of plasticizers contents on mechanical properties*"; Valeria Viteri, Vladimir Valle y Francisco Quiroz; 8th European Symposium on Biopolymers. ESBP 2015; Roma, Italia; septiembre de 2015.
4. Proyecto de titulación de Ingeniería Química: "*Valorización de virutas de cuero post – curtición para la obtención de mezclas termoplásticas*"; Valeria Estefanía Viteri Tapia; <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/16988> ; enero 2017.
5. Proyecto de titulación de Ingeniería Química: "*Obtención de un material compuesto a partir de matriz de PVC y virutas de "Wet-Blue" provenientes de la etapa de rebajado en el proceso de curtición*"; José Luis Navas Vásconez; URL: <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/16879>; noviembre 2016.
6. Proyecto de titulación de Ingeniería Química: "*Estudio del efecto de la incorporación de virutas de cuero en una matriz termoplástica*"; Gabriela Johyma Guerrero Muñoz; URL: <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/20334>; junio 2019.

4. LIQUIDACIÓN ECONÓMICA:

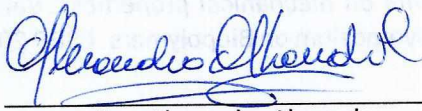
El monto asignado al Proyecto Multi e Interdisciplinario PIMI-14-15 fue de \$ 87.376,43 USD (*ochenta y siete mil trescientos setenta y seis dólares americanos con, con 60/100*), y ejecutó \$ 70.766,30 USD (*setenta mil setecientos sesenta y seis dólares americanos con 30/100*), conforme el detalle emitido por la Unidad de Gestión de Investigación y Proyección Social del Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Vinculación, que se adjunta a la presente Acta y forma parte integrante de la misma.

5. FINALIZACIÓN:

Con la presente Acta se declara finalizado y cerrado el Proyecto de Investigación Multi e Interdisciplinario PIMI-14-15 "*Reciclaje de virutas provenientes de las etapas de lijado y rebajado del proceso de curtición del cuero*".

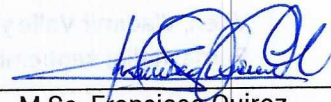
Para constancia de lo ejecutado y por estar de acuerdo con el contenido de la presente Acta, las partes libre y voluntariamente suscriben la misma, en tres ejemplares de igual contenido, tenor y valor legal.

Dado en la ciudad de Quito, D.M. a los diecinueve días del mes de marzo del año dos mil veintiuno.



Dra. Alexandra Alvarado
Vicerrectora de Investigación y
Proyección Social

cr/sp



M.Sc. Francisco Quiroz
Director del Proyecto
PIMI-14-15