



**PUEBLA**



"Año del Caudillo del Sur, Emiliano Zapata"

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE XICOTEPEC DE JUÁREZ**

**RECTORÍA**

**DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN Y EVALUACIÓN**

**No. MEMORANDÚM: UTXJ-R-PYE/803/19**

**ASUNTO: Entrega de informe Académico PADES 2018**

**DRA. CARMEN ENEDINA RODRÍGUEZ ARMENTA**  
DIRECTORA GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA  
**PRESENTE**

Sirva este medio para enviarle un cordial saludo, al mismo tiempo, le hago entrega del informe académico del Programa de Apoyo al Desarrollo de la Educación Superior (PADES) 2018, atendiendo las observaciones contenidas en el documento de Folio 511-3/2019.-0869. Se anexa carpeta impresa con la evidencia correspondiente.

Sin otro particular por el momento, agradezco su atención y le reitero mi más distinguida consideración.

**ACUSE**



**RESPECTUOSAMENTE**

**"Tecnología y Calidad, Base del Desarrollo"**

Xicotepec de Juárez, Puebla, a 18 de junio de 2019.

**S.E.P.**  
COORDINACIÓN GRAL  
DE UNIVERSIDADES  
TECNOLÓGICAS  
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA  
XICOTEPEC DE JUAREZ  
RECTORÍA

**C.P. GERARDO VARGAS ORTÍZ**

Rector



C.c.p. Archivo.  
GVO/masp

*El presente documento se plantea de manera incluyente y libre de estereotipos de género, por lo que al referirse a una persona como "el" significa "el o la".*

Dirección de Planeación y Evaluación  
Av. Universidad Tecnológica N° 1000.  
Col. Tierra Negra.  
Xicotepec de Juárez, Pue.  
Tel: (764)764 5240 ext. 3216  
Directo: (764) 764 5255  
www.utxj.edu.mx



**Requisitar y desarrollar cada uno de los puntos siguientes:**

1. Nombre de la institución de educación superior pública.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE XICOTEPEC DE JUÁREZ

2. Nombre del proyecto.

PLAN INTEGRAL DE INTERNACIONALIZACIÓN ACADÉMICA 2018

3. No. de convenio.

2018-21-017-038

4. No. de proyecto.

2018-04-D1-21-017-005

5. Duración del proyecto.

10 MESES

6. Reporte de actividades desarrolladas en el proyecto con base en los objetivos y metas.  
*(Descripción detalladas de cada una de las actividades realizadas relacionadas con el cumplimiento de los objetivos y metas del proyecto).*

**Objetivo:**

1. Mejorar las competencias de las y los estudiantes y docentes a través de la gestión de la vinculación con instituciones del extranjero, para la realización de estancias profesionales e intercambios académicos

Meta 1.1 Gestionar 3 espacios para docentes en instituciones de países latinoamericanos, para la realización de estancias profesionales.

Gestión de estancia profesional para el proyecto "Diseño de narices electrónicas para determinar el nivel del tostado del café" para un docente perteneciente al área Mecatrónica de la UTXJ en la Universidad San Buenaventura ubicada en Medellín, Colombia para la realización de una estancia profesional. Anexo 1.1

Gestión de estancia profesional para el proyecto “Análisis y evaluación de variedades de Café” para un docente perteneciente al área Agroindustrial de la UTXJ en la Universidad San Buenaventura ubicada en Medellín, Colombia para la realización de una estancia profesional. Anexo 1.1

Gestión de estancia profesional para el proyecto “Elaboración de Reconocimientos y Películas Comestibles” para un docente perteneciente al área Agroindustrial de la UTXJ en la Universidad Agraria La Molina, ubicada en Lima, Perú, para la realización de una estancia profesional. Anexo 1.1

Meta 1.2 Firmar tres convenios de colaboración con empresas o instituciones canadienses.

Dadas las necesidades de competencias específicas por parte del sector productivo público y privado dentro de un marco de lineamientos globales, es preciso gestionar el apoyo continuo en materia de movilidad internacional de docentes y alumnos de la institución para adquirir y reforzar dichas competencias, elevando así la calidad de nuestros egresados, nuestro cuerpo académico y, por lo tanto, de la Universidad.

Debido a la creciente participación en programas de movilidad internacional a Canadá a través de la obtención de recursos estatales, federales e internacionales se trazó como meta concentrar los esfuerzos de internacionalización en este destino.

Por tal motivo, se efectuó del 6 al 16 de mayo del 2019 una serie de visitas programadas a instituciones educativas y empresas localizadas en las ciudades de: Riviere du Loup, Quebec y Montreal, en la región francófona canadiense con el objetivo de incrementar el número de socios académicos en este país obteniendo exitosamente los productos académicos señalados en la reprogramación autorizada de Programa de Apoyo al Desarrollo de la Educación Superior (PADES) para el ejercicio fiscal 2018

Se firmó exitosamente un convenio de colaboración con la Universidad “Cégep Riviere du Loup”, un convenio con la empresa reclutadora “SMI Solutions” y un convenio más con el restaurant “Bodegat”. Dichos documentos se anexan en el apartado 8 Productos Académicos.

7. Describir las metas alcanzadas durante el ejercicio del proyecto.

Metas alcanzadas en el proyecto: “Diseño de narices electrónicas para determinar el nivel del tostado del café”.

El tueste del café es una fase vital dentro de la cadena de elaboración. Hay quien sostiene, y no le falta razón, que un buen tueste influye más en la calidad de una taza de café, que la bondad de la mezcla escogida. El incremento o decremento de la acidez fluctúa durante el tueste. Los aceites esenciales también influyen en el desarrollo del aroma, a grandes temperaturas se oxidan y se convierten en aldehídos volátiles y compuestos de hidrocarburos que hacen que el sabor del café se vuelva rancio en caso de contener grandes concentraciones.

Debido al impacto decisivo de los sistemas de medición de reacciones químicas se han realizado diversos estudios científicos para mejorar los equipos que procesan el café, máquinas y plantas, e incluso para desarrollar algunos equipos nuevos. Durante la estancia de investigación se analizó la respuesta del sensor TGS823 para determinar el estado de tostado de los granos de café.

Derivado de la inclusión de sensores para determinar el nivel de tostado del café y otros mecanismos se mejoraron los sistemas mediante la utilización de actuadores piezoeléctricos para automatizar la determinación del nivel de tostado en los graos de café.

Meta alcanzada en el proyecto “Análisis y evaluación de variedades de Café”

En el marco de proyecto de Análisis y evaluación de diferentes variedades de café se presentó la propuesta de investigación en campo ante productores y académicos investigadores, posteriormente se realizó una visita a una finca en el Municipio de Jardines ubicado a 134 km. de Medellín en la subregión sur oeste de Antioquia, en la cual los productores actualmente trabajan cafés de origen para revisar las variedades más predominantes y la calidad del producto mediante las labores tecnológicas y culturales que ellos realizan.

Como resultado de esta investigación se determina que la variedad del grano “Geisha” es la ideal a introducir en nuestra región, la sierra norte del estado de Puebla, considerando las condiciones edafoclimáticas en las que se cultiva, las cuales son similares a nuestra zona de influencia, dando pie a la creación de una parcela demostrativa de esta variedad dentro de la Universidad para monitorear el desarrollo y el crecimiento fenológico de la planta previo a la introducción en campo.

Meta alcanzada en el proyecto: “Elaboración de Reconocimientos y Películas Comestibles”

Para la elaboración del recubrimiento biodegradable y comestible. Se utilizó como polímero almidón de papa a dos concentraciones diferentes al 2 y 4 % P/V, glicerol en una proporción másica polímero-plastificante 1:0.25 P/V, como disolvente agua destilada en cada caso se prepararon 250 ml del recubrimiento %P/V y como agente de entrecruzamiento trioleato polietilenglicol de sorbitán o Tween 80 en una proporción polímero-tensioactivo 1:0.1 P/V.

Ambas preparaciones se acondicionaron en un homogeneizador vertical, de la marca Velp Científica, a una velocidad aproximada de 15000 RPM durante 240 segundos. Una vez transcurrido el tiempo de homogenización se llevaron a calentamiento en agua hasta alcanzar la disolución completa de los ingredientes esto con ayuda una parrilla de calentamiento y agitación para evitar el quemado del recubrimiento.

## RESULTADOS

Considerable mejora en la textura en Manzanas Variedad Delicious.

Los primeros resultados se obtuvieron un momento antes de aplicar el recubrimiento a la manzana tanto entera como en cubos, para ello se empleó el equipo 3365 Series Dual Column Tabletop Testing de la Marca Instron mediante los siguientes valores de uso de acuerdo a la metodología encontrada en los estudios de Augusto Bellendez, 2017, y ajustando dichos parámetros a los solicitados por el equipo Velocidad de ensayo= 10 mm/minuto; Precarga 10 gf.; Penetración=10 mm.

Meta alcanzada firma de convenios

Se obtuvo la firma del convenio general de colaboración con la Institución Cégep Riviere du Loup ubicada en Riviere du Loup, Quebec.

Las áreas que recibirán mayor impacto a través de este convenio son: Mantenimiento Industrial, Mecatrónica, Administración, Tecnologías de la Información y Biotecnología.

Firma de convenio de reclutamiento SMI. Dicha empresa se define como una compañía dedicada a la prospección de y contratación de personal extranjero. Esta empresa ha encontrado una razón de ser debido a la gran necesidad de capital humano en Canadá, principalmente en el sector industrial. Este fue el principal motivo de gestión para obtener el convenio de colaboración y conseguir espacios de estadías profesionales para los estudiantes pertenecientes a todos los

programas educativos que cuenten con el perfil solicitado de nuestra institución, de modo tal, que los estudiantes realizarán sus estadías en empresas que formen parte de la red de socios de la reclutadora SMI.

Debido a la gran variedad gastronómica y a la multicultural que ofrece la ciudad de Montreal, se eligió esta importante ciudad como destino. La propuesta elaborada dentro de este proyecto de colaboración fue aceptada por el restaurant "Bodegat" que ofrece alta cocina española y fusión con la nueva corriente culinaria de Montreal. Para nuestros estudiantes representa una gran oportunidad de desarrollar y adquirir nuevas habilidades acordes a su perfil y mejorar el dominio del idioma francés considerando que la enseñanza de este idioma es obligatorio en la carrera de Gastronomía.

#### 8. Productos académicos.

*(Relacionar y anexar los productos académicos resultado de las acciones realizadas en el proyecto, ejemplo: libros, revistas, publicaciones, memorias, documentos impresos o electrónicos indicando la ruta de la página WEB institucional en la que serán publicados).*

##### *Productos académicos:*

#### 1.1.1 Reportes de los proyectos de investigación realizadas durante las estancias de las o los docentes. Liga de acceso a los proyectos:

"Diseño de narices electrónicas para determinar el nivel del tostado del café"  
[http://www.utxicotepec.edu.mx/documentos/Movilidad/PADES2018/Informe\\_DraMargaritaGalindo.pdf](http://www.utxicotepec.edu.mx/documentos/Movilidad/PADES2018/Informe_DraMargaritaGalindo.pdf) archivo impreso en adjunto 1.2

"Análisis y evaluación de variedades del café"  
[http://www.utxicotepec.edu.mx/documentos/Movilidad/PADES2018/Informe\\_IngJulioGonzalez.pdf](http://www.utxicotepec.edu.mx/documentos/Movilidad/PADES2018/Informe_IngJulioGonzalez.pdf) archivo impreso en adjunto 1.2

"Elaboración de Reconocimientos y Películas Comestibles":  
[http://www.utxicotepec.edu.mx/documentos/Movilidad/PADES2018/Informe\\_IngJuanCarlosCapulin.pdf](http://www.utxicotepec.edu.mx/documentos/Movilidad/PADES2018/Informe_IngJuanCarlosCapulin.pdf) archivo impreso en adjunto 1.2

#### 1.2.1 Firmar tres convenios de colaboración con empresas o instituciones canadienses. Liga de acceso a la noticia:

<http://www.utxicotepec.edu.mx/documentos/Movilidad/ProductoAcademicoConvenios.pdf>  
archivo impreso en adjunto 1.2

9. Impacto académico.

*(Descripción del impacto con la implementación del proyecto en la institución de educación superior pública).*

Meta 2.2 Capacitar a 3 docentes en instituciones latinoamericanas con las que actualmente se tengan convenios de colaboración y que gocen de un amplio y profundo conocimiento en las áreas: Mecatrónica y Procesos Alimentarios.

Impacto Acción 1:

Interpretación del proyecto descrito a los estudiantes pertenecientes al área Agroindustrial, fortaleciendo el conocimiento de recubrimiento de polisacáridos, lípidos y proteínas se han utilizado como el envasado de alimentos mediante el control de la transferencia de gas y la mejora de los revestimientos naturales aplicados en las frutas y verduras y promover entre los estudiantes el uso de materiales biodegradables para el embalaje incluyendo características antimicrobianas, que se definen como aquellos envases activos capaces de inhibir los microorganismos patógenos o los que provocan el deterioro que podría contaminar el producto.

Impacto Acción 2

Mejorar el aprendizaje y la metodología de los estudiantes adscritos al área de Mecatrónica a través de la sistematización electrónica adaptada a sensores capaces de elevar la efectividad la automatización de procesos, tomando como punto de partida, la determinación del nivel de tostado del café y ser capaces de llevar estos conocimientos a otras áreas de producción automatizables.

Impacto Acción 3

Adquisición de conocimientos y técnicas que serán replicadas entre los alumnos pertenecientes al área Agroindustrial que permitan mejorar las prácticas en el cultivo y la producción del café mediante la correcta mezcla e introducción de sus variedades.

Meta 3.1

Impacto Acción 1.

Fortalecimiento de movilidad académica y docente, así como participación en talleres y capacitaciones dentro de las empresas mencionadas y desarrollo de proyectos tecnológicos a distancia.

El desarrollo de competencias en un entorno internacional y en idioma francés otorgará a nuestra comunidad universitaria la internacionalización de un currículum profesional y habilidades adquiridas con un nivel tecnológico de primer mundo.

10. Actividades de apoyo complementarias:

*(Describir las actividades de apoyo complementarias en caso de existir)*

Ninguna

11. Comentarios adicionales.

La Universidad Tecnológica de Xicotepec de Juárez agradece enormemente la confianza concedida en la autorización de este proyecto y se reitera el compromiso con la educación por parte de nuestra institución.

12. Nombre completo cargo y firma del responsable del proyecto.



César González Marquina  
Encargado de la Coordinación de Movilidad e Internacionalización

13. Nombre completo y firma del titular de la institución.



Gerardo Vargas Ortiz  
Rector

14. Fecha de presentación del informe académico.

18 de junio de 2019

**Requisitos para la entrega de informes académicos y financieros:**

Deberán ser remitidos en forma física por el titular de la institución mediante oficio dirigido a la atención de la Dra. Carmen Enedina Rodríguez Armenta, Directora General de Educación Superior Universitaria, en los formatos establecidos (A1 y C1) con las firmas autógrafas correspondientes, además de anexar:

**Para el informe académico:** Un ejemplar de los productos y/o resultados académicos entregables como evidencia obtenida durante el desarrollo del proyecto ejemplos: Libros, revistas, publicaciones, trípticos, posters, documentos generados en el proyecto, en los que se incluirá la siguiente leyenda "*Proyecto realizado con financiamiento de la Secretaría de Educación Pública-Subsecretaría de Educación Superior-Dirección General de Educación Superior Universitaria*", de acuerdo con lo establecido en la cláusula sexta del Convenio celebrado con cada institución en el marco de este Programa.

**Para el informe financiero:** Copias legibles de los comprobantes ejercidos de cada uno de los rubros y conceptos de gasto que fueron autorizados.

Se reitera que es necesario difundir los resultados del o los proyectos que fueron apoyados en el marco de este Programa en la página electrónica de cada institución.