

**COMIEX**

ESCUELA DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES



**UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA**  
ESCUELA CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

**NO HAY ENSEÑANZA  
SIN INVESTIGACIÓN  
NI INVESTIGACIÓN  
SIN ENSEÑANZA**

PAULO FREIRE

**ENERO - FEBRERO, 2019**  
**BOLETÍN 6**



CONSEJO NACIONAL  
DE RECTORES

Oficina de Planificación  
de la Educación Superior



Año de las universidades públicas  
por la igualdad de género,  
la no violencia y  
una sociedad más justa

## **DECLARATORIA DE CONARE 2019: AÑO DE LAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS POR LA IGUALDAD DE GÉNERO, LA NO VIOLENCIA Y UNA SOCIEDAD MÁS JUSTA**

El Consejo Nacional de Rectores establece declarar el 2019 como el Año de las universidades públicas por la igualdad de género, la no violencia y una sociedad más justa.

La importancia de esta declaración recae en el hecho de la necesidad de incorporar esta temática como un asunto de interés prioritario en los diversos proyectos y actividades que realiza la Universidad como parte de su quehacer académico. De igual manera, se pretende propiciar espacios de reflexión para toda la comunidad universitaria en los diferentes contextos tanto nacionales como internacionales, donde se promueva una cultura por la igualdad de género, la no violencia y una sociedad más justa.

De ahí entonces, señalar que para este 2019, uno de los objetivos específicos de esta propuesta será el realizar actividades orientadas a la reflexión y profundización de una cultura por la igualdad de género, la no violencia y una sociedad más justa.

La Comisión de Investigación y Extensión de la ECEN, COMIEX-ECEN, invita a todos los programas y dependencias de la ECEN para que incorporen esta iniciativa en cada una de las actividades que tienen programadas para este año ya sea en la sede central de la UNED o en los diferentes centros universitarios.

Finalmente, indicar que el logo que aparece en esta nota, deberá ser agregada digitalmente al papel oficial de la institución y se utilizará en forma conjunta con los identificadores oficiales.

## MANEJO ADECUADO DE LAS GRASAS RESIDUALES EN BENEFICIO DE LA SALUD PÚBLICA, EL AMBIENTE Y LA INFRAESTRUCTURA PLUVIAL EN EL CANTÓN DE MONTES DE OCA.

En el 2014, la UNED, inició el proyecto de grasas residuales en los servicios comerciales de alimentos, con el apoyo el apoyo de la Municipalidad de Montes de Oca. La actividad consiste en capacitar al personal de cocina sobre el uso y eliminación de las grasas residuales de cocina. Actualmente se han capacitado 75 servicios y 219 personas.

El proyecto tiene como objetivo reducir la contaminación que producen los servicios comerciales de alimentos, al desechar inadecuadamente las grasas residuales que se emplean en la preparación de alimentos, sobre los recursos hídricos, la salud de la población y el sistema de alcantarillado del Cantón de Montes de Oca.

Es importante destacar que el 2018 se capacitaron menos servicios de alimentación (Fig. 1), pero se realizaron cuatro actualizaciones a diferentes servicios, las cuales conllevan el mismo procedimiento. Un aspecto novedoso, fue la capacitación a dos negocios emprendedores a cargo de amas de casa en el distrito de Salitrillos. Dando el proyecto un elemento diferenciador con respecto a la competencia.

El trabajo en centros educativos, gracias a la vinculación con el Programa Bandera Azul Ecológica, se mantiene con dos escuelas y un Centro de Cuido Infantil, pero también con los centros académicos de la UNED. Para tal fin, se diseñó el curso: "Papel de los aceites en el hogar": desde la compra hasta su eliminación, que se realizó en el Centro Académico de Turrialba.

Desde que en el 2017, se inició el trabajo en la comunidad, en la Feria de Alimentos no tradicionales en la plaza Roosevelt, esta actividad ha crecido con el apoyo de la comunidad. Aunque, ahora se realiza en la Feria del Agricultor en Vargas Araya y mes a mes, las personas llevan su aceite y a veces de algún vecino.

De igual forma, se inició en agosto la recolección de aceite en la sede central de la UNED, en Mercedes de Montes de Oca, en un puesto en el parqueo central. Actividad que se mantendrá este 2019, con la colaboración del Comité Bandera Azul del ECEN, el Programa de Gestión Ambiental Institucional y la Municipalidad de Montes de Oca.

Figura 1. Tipo de servicios de alimentación y cantidad de empleados capacitados 2014-2018

Servicios de alimentación	Cantidad de servicios de alimentación participantes por año					Total	Cantidad de empleados capacitados
	2014	2015	2016	2017	2018		
Bar	5	1	2	1	0	9	19
Comedor	0	4	3	-	0	7	17
Restaurant	2	0	3	4	3	12	39
Soda	1	8	8	7	6	30	68
Soda-comedor	6	4	0	-	0	10	41
Otro	2	0	1	2	2	7	35
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>75</b>	<b>219</b>

Fuente: Informes mensuales de capacitaciones realizadas\*El término "otros", se refiere a establecimientos diferentes a las categorías indicadas como: taquerías, pizzería, agencia de viajes y CEN-CINAI.

Continúa...





## **MANEJO ADECUADO DE LAS GRASAS RESIDUALES EN BENEFICIO DE LA SALUD PÚBLICA, EL AMBIENTE Y LA INFRAESTRUCTURA PLUVIAL EN EL CANTÓN DE MONTES DE OCA.**

El 2018 concluyó con la definición de cuatro Centros periféricos de Acopio de aceite residual: Centro de idiomas de la UNED, Plantel Municipal en Sabanilla, Vivero Joan's Garden y una casa en Salitrillos.

Para este 2019, los planes consisten en concluir el trabajo en las residencias estudiantes de la UCR y los complejos de apartamentos del cantón. Fortalecer los "Centros periféricos de acopio". Incluir dentro de las capacitaciones a los servicios de alimentación, los negocios de emprendedores, ya que requieren apoyo en este campo.

Además, se continuará con la investigación tanto en el campo educativo, con la validación de los talleres realizados a los estudiantes en las escuelas, Desarrollando nuevas formas de trabajo en los centros educativos, y concluir también la investigación sobre el efecto de las grasas usadas en la calidad nutricional y sensorial del producto servido en servicios de alimentación comerciales de alimentos.

Finalmente se pretende desarrollar un plan piloto para recoger aceite de atún de los comedores institucionales, colocando unos frascos debidamente identificados y mensajes sobre el tema del consumo y utilización responsable de los aceites en las mesas. Esperamos que todos nos apoyen.



---

## **EVALUACIÓN DE LOS LOGROS DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN, TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA Y EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO (CITTED)**

---

En la Sesión 2332-2014 del Consejo Universitario celebrada el 24 de abril del 2014 se acuerda formalmente la creación del Centro de Investigación, Transferencia Tecnológica y Educación para el Desarrollo – CITTED. Dicho acuerdo indica que al finalizar el tercer año del funcionamiento del Centro de Investigación, Transferencia de Tecnología y Educación para el Desarrollo (CITTED), debe de coordinar con el Centro de Investigación y Evaluación Institucional (CIEI) para evaluar los logros obtenidos por el CITTED.

Es por ello, que en el mes de julio del 2018 se inicia las primeras coordinaciones para arrancar el proceso de evaluación por parte de un equipo evaluador del CIEI, coordinado por la Sra. Francia Alfaro Calvo, el cual se inició en setiembre del año anterior y se espera que finalice en mayo de 2019.

Se procede a hacer la evaluación de los logros alcanzados durante el período comprendido entre junio del 2014 a junio del 2017 y se partirá de las líneas estratégicas propuestas para el CITTED:

- Producción agropecuaria sostenible y medio ambiente
- Capacidades humanas y emprendimientos rurales
- Tecnologías de información y comunicación..

Continúa...



Según lo planteado por la Sra. Alfaro, los logros serán examinados desde la lógica de cadena de resultados, que permitirá analizar el CITTED desde la especificidad de los componentes facilitadores de la gestión (insumos, procesos, productos) y los resultados a corto plazo (logros).

Este proceso evaluativo cuenta con el apoyo, respaldo y participación de los funcionarios del CITTED junto con el Consejo Académico del CITTED, el cual está conformado por todos los miembros de la Comisión de Investigación y Extensión (COMIEX) de la ECEN junto con la Coordinación Académica del centro.

Es importante destacar que el CITTED cuenta con más de diez años de funcionamiento y que le ha permitido generar una experiencia que se visualiza en su quehacer. Pero sin duda, esta evaluación (que comprende un corto período) ayudará a redefinir y modificar el rumbo si así se evidenciara en los resultados obtenidos durante esta evaluación.

Es importante mencionar que los objetivos específicos de la evaluación son:

1. Identificar el aprovechamiento que han hecho las poblaciones meta del CITTED, de los resultados de procesos de extensión, capacitación y transferencia tecnológica en los que hayan participado entre junio del 2014 y junio del 2017.

2. Reconocer el aprovechamiento que se ha dado a los productos de investigaciones desarrolladas en el CITTED entre junio del 2014 y junio del 2017.

3. Determinar aquellos factores que, en la ejecución de los proyectos, hayan generado un mayor aprovechamiento de los productos del CITTED por parte de sus poblaciones meta entre junio del 2014 y junio del 2017.

4. Determinar oportunidades de mejora para un mayor aprovechamiento de los productos del CITTED por parte de sus poblaciones meta.

La primera fase de la evaluación que busca identificar los productos, el aprovechamiento y la población para cada área estratégica del CITTED, ya está concluida y por tanto se inicia la fase de campo, donde los compañeros del CIEI realizarán entrevistas considerando diversas categorías de análisis tomando en cuenta cambios en los ámbitos: motivacional, laboral y empresarial, económico, cultural y socio-familiar.

Al finalizar la evaluación, esperamos haber obtenido factores de éxito que deben fortalecerse en nuestro quehacer y en aquellos resultados menos positivos generar mejoras requeridas para el Centro, en miras de lograr a futuro un CITTED con condiciones para ser acreditado y reconocido no solo a nivel país sino fuera de nuestras fronteras y a la vez, garantizar que se está cumpliendo con la misión y visión propuesta para este centro de investigación, transferencia y desarrollo.



## VISITA DE LA RED ESTUDIANTIL DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA AL PARQUE NACIONAL LA CANGREJA, PURISCAL. AGOSTO 2018.



Al ser la restauración ecológica un eje transversal en el manejo de los recursos naturales, y una de las principales estrategias de adaptación al cambio climático; es de nuestro interés impulsar la participación estudiantil con respecto a la restauración ecológica por parte de la universidad, desde una perspectiva científica e investigativa.

## RED ESTUDIANTIL DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA DE LA UNED

En la actualidad, existen valiosas experiencias estudiantiles de esta naturaleza en otras latitudes, las cuales fortalecen y complementan la formación a través de proyectos, pasantías, desarrollo de TFG, intercambios estudiantiles y alianzas estratégicas, por lo que desde junio del 2015 surge la idea de establecer la Red Estudiantil de Restauración Ecológica de la UNED; desde sus inicios ha estado conformada por un grupo de estudiantes comprometidos con la investigación científica interdisciplinaria. Con el pasar de los años se han unido estudiantes de otras carreras profesionales y de otras universidades. En la actualidad la red está conformada por 22 miembros activos, de los cuales 3 son egresados y 19 estudiantes de bachillerato y licenciatura de los centros universitarios de San José, Desamparados, Cartago, Palmares, Monteverde, Santa Cruz, San Isidro, Heredia y Nicoya.

Continúa...



Esta red estudiantil multidisciplinaria promueve la temática de la restauración ecológica mediante el intercambio de conocimientos, la investigación científica, el trabajo colaborativo y la extensión comunitaria, con el fin de mejorar la calidad ambiental de los ecosistemas locales brindando al mismo tiempo posibilidades de crecimiento académico y profesional al estudiantado, por medio de redes de trabajo colaborativo a nivel nacional e internacional.

La red es miembro de Sociedad Internacional para la Restauración Ecológica (SER) como la única agrupación estudiantil con énfasis en Restauración Ecológica en Centroamérica y una de las primeras en América Latina, junto con agrupaciones de Colombia, México, Chile y Argentina. Además, la red ha participado en dos de los congresos que dicha sociedad organiza (Sexto Congreso Mundial de Restauración Ecológica, Manchester, Inglaterra, 2015 y en el Congreso Internacional de SER Europa 2018 in Reykjavik, Islandia), así como, la participación en el I Congreso Ecuatoriano de Restauración Ecológica, Loja, Ecuador, III Congreso Colombiano de Restauración Ecológica, Oriente Antioqueño. La red también ha organizado talleres nacionales para estudiantes con invitados internacionales entre otras actividades académicas.



OBSERVACIÓN DE VISITANTE FLORAL:  
BOMBUS EPPHIATUS EN  
HESPEROMELES OBTUSIFOLIA  
(ROSACEAE) EN  
EL PÁRAMO

FOTO: MARÍA A. MAGLIANESI.

## INVITACIÓN AL TALLER:

# TÉCNICAS PARA EL ESTUDIO DE LAS INTERACCIONES PLANTA-POLINIZADOR

El próximo jueves 25 de abril se estará realizando el taller "Técnicas para el estudio de las interacciones planta-polinizador", el cual es coordinado por la investigadora María Alejandra Maglianesi con el apoyo del Centro de Investigación Transferencia Tecnológica y Educación para el Desarrollo (CITTED) y es ofrecido como parte del Programa de Capacitación Permanente en Didáctica de las Ciencias Experimentales de la ECEN.

La polinización mediada por animales es un proceso fundamental en los ecosistemas tanto naturales como agrícolas por medio del cual diversos organismos transportan polen de una flor a otra y con ello contribuyen con la reproducción de las plantas y así, con el mantenimiento de las comunidades ecológicas. Existen una variedad de técnicas de campo y laboratorio que facilitan el estudio de las interacciones planta-polinizador. El objetivo de este taller es que los participantes adquieran el conocimiento y las destrezas necesarias para utilizar dichas técnicas. Entre algunas de ellas, se pueden mencionar observaciones de campo para el registro de frecuencia de visitación de interacciones planta-polinizador, mediciones de rasgos morfológicos de los organismos, colecta de polen de flores para la elaboración de colecciones palinológicas de referencia y colecta de polen transportado por animales visitantes florales para la identificación de plantas que utilizan como recurso alimenticio, además del análisis palinológico en el laboratorio.



Jueves 25 de abril  
9am a 4pm  
(6 horas)



Cronograma:

9:00-9:40 Presentación teórica

9:40-10:00 Refrigerio

10:00-12:30 Observaciones de campo, colecta de polen

12:30-13:30 Almuerzo

13:30-16:00 Práctica de laboratorio (análisis palinológico)



CITTED, La Perla de  
San Carlos



Dirigido a estudiantes de Manejo de Recursos  
Naturales, ingeniería Agronómica y afines.  
Cupo máximo 12 personas.



Inscripciones e información con:  
Kenneth Castillo Rodríguez al correo  
electrónico: kecastillo@uned.ac.cr

---

# CONTACTOS

**COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN  
ESCUELA DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**

---

**MERCEDES DE MONTES DE OCA  
SAN JOSÉ, COSTA RICA**

**TEL.: 2202-1869  
AFALLAS@UNED.AC.CR  
RSEQUEIRA@UNED.AC.CR**

**WWW.UNED.AC.CR/ECEN/COMIEX**

---

