

PRIMER COLOQUIO DEL POSGRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

Inauguración del Primer Coloquio del Posgrado en Ciencias Ambientales

En el Auditorio del CCDR, a las 09:00 Hrs. dio inició el programa inaugural con la presentación del presídium integrado por:

1. M. C. Efrén Arellano Cisneros, Coordinador General de la Zona Sur de la UAGro.
2. Dr. J. Rodolfo Rendón Villalobos, Profesor-investigador del CEPROBI, perteneciente al Instituto Politécnico Nacional.
3. Dra. Berenice Illades Aguiar, Directora General de Posgrado e Investigación, de la UAGro.
4. Dr. Javier Saldaña Almazán, Rector, de la Máxima Casa de Estudios del Estado Libre y Soberano de Guerrero y Presidente del Consorcio de Universidades Mexicanas, CUMEX.
5. Lic. Lised Sánchez Rodríguez, Delegada de Ecología y Protección al Ambiente del Municipio en representación de la Mtra. Adela Román Ocampo, Presidente Municipal Constitucional de Acapulco de Juárez, Guerrero.
6. Dra. María Laura Sampedro Rosas, Directora del Centro de Ciencias de Desarrollo Regional y Profesora Emérita de la UAGro.
7. Maestro en Ciencias Ambientales Jesús Guerrero Morales, discente del Posgrado y Coordinador del Comité Organizador.

Con una cordial bienvenida la **Dra. María Laura Sampedro Rosas**, Directora del Centro de Ciencias de Desarrollo Regional, agradeció la presencia de los integrantes de la mesa del presídium, así como de los invitados de honor y puntualizó que se encontraba especialmente complacida por la realización de este Primer Coloquio del Posgrado en Ciencias Ambientales porque había surgido a iniciativa de los dicentes del Doctorado, quienes organizaron y dirigieron las acciones para que éste se llevara a cabo, cumpliendo con una parte de su formación que enfatiza las habilidades de gestión para eventos que difundan la ciencia y los resultados obtenidos a través de la investigación. Para finalizar agradeció la presencia de los estudiantes de las distintas Facultades y Posgrados que con su presencia dieron realce al evento.

PRIMER COLOQUIO DEL POSGRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

En seguida, se cedió la palabra a la **Dra. Berenice Illades Aguiar**, Directora General de Posgrado e Investigación de la UAGro., quien destacó la importancia de este evento como promotor de la investigación en el estado de Guerrero y puntualizó, que el Doctorado en Ciencias Ambientales es uno de los tres que se encuentran dentro del Programa Nacional de Posgrados de Calidad perteneciente al CONACYT y que recientemente estuvo sujeto a una evaluación exitosa que le permite seguir dentro de esta categoría, por lo que felicitó a todos los que hacen posible que se ofrezca este Posgrado de alta calidad en el estado.

Para concluir este acto protocolario, el Rector de la Universidad Autónoma de Guerrero, **Dr. Javier Saldaña Almazán**, se dirigió a los presentes para manifestar su complacencia al regresar una vez más a reunirse con los universitarios en el recinto de Posgrados. Reconoció el trabajo de la Dra. María Laura Sampedro Rosas al frente del Centro de Ciencias de Desarrollo Regional y como Maestra Emérita de la Institución, agradeciendo así mismo la labor que realizan todos los involucrados en eventos como este Primer Coloquio y que persiguen proyectar el trabajo que se realiza en la Universidad, el cual se encuentra a la altura de los mejores del país.

Después del mensaje invitó a todos a ponerse de pie para realizar el acto inaugural siendo las 10:00 Hrs.



Universidad Autónoma de Guerrero/ Centro de Ciencias de Desarrollo Regional
Inauguración del Primer Coloquio del Posgrado en Ciencias Ambientales
Auditorio del Centro de Ciencias de Desarrollo Regional 22 de octubre de 2018

Dr. J. Rofolfo Rendón Villalobos Profesor-investigador del CEPROBI, perteneciente al Instituto Politécnico Nacional, Dra. Berenice Illades Aguiar, Directora General de Posgrado e Investigación, de la UAGro., Dr. Javier Saldaña Almazán, Rector, de la Máxima Casa de Estudios Libre y Soberano de Guerrero y Presidente del Consorcio de Universidades Mexicanas, CUMEX, Lic. Lised Sánchez Rodríguez, Delegada de Ecología y Protección al Ambiente del Municipio en representación de la Mtra. Adela Román Ocampo, Presidente Municipal Constitucional de Acapulco de Juárez, Guerrero, Dra. María Laura Sampedro Rosas, Directora del Centro de Ciencias de Desarrollo Regional y Profesora Emérita de la UAGro., Maestro en Ciencias Ambientales Jesús Guerrero Morales, discente del Posgrado y Coordinador del Comité Organizador.

PRIMER COLOQUIO DEL POSGRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

Lunes 22 de octubre de 2018

CONFERENCIA MAGISTRAL

Se llevó a cabo la conferencia Magistral del **Dr. J. Rodolfo Rendón Villalobos** titulada **"Materiales Biodegradables"**.

En ella se ofreció un panorama general de lo que es el almidón y los diferentes alimentos que lo contienen, con la finalidad de introducir a los presentes en la temática.

Puntualizó también la importancia de este polímero como un agente susceptible de ser utilizado para fabricar películas biodegradables que puedan sustituir paulatinamente al plástico en sus diferentes usos como son las bolsas o los envases tetra brick para contribuir en la reducción de la contaminación por este derivado del petróleo.

Así mismo, enfatizó la necesidad de realizar divulgación de las aportaciones científicas no solo a nivel local, sino también nacional e internacional, de manera que sean susceptibles de generar un impacto social y económico.

Las preguntas que se realizaron después de la ponencia giraron en torno a los costos de este tipo de películas y su viabilidad para llevarlas al mercado, a lo cual el Dr. Rendón respondió que es necesario buscar aún los financiamientos necesarios, pero sobre todo proyectar el trabajo a nivel internacional porque muchas veces es en el extranjero donde se encuentran mayores respuestas.



Universidad Autónoma de Guerrero/ Centro de Ciencias de Desarrollo Regional
Conferencia Magistral "Materiales Biodegradables"
Auditorio del Centro de Ciencias de Desarrollo Regional 22 de octubre de 2018
Dr. J. Rodolfo Rendón Villalobos.

PRIMER COLOQUIO DEL POSGRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

PONENCIAS ORALES

EJE TEMÁTICO: BIOTECNOLOGÍA AMBIENTAL

Caracterización de biomateriales obtenidos a partir de residuos de mango (*Mangifera indica L.*)

Ponente: Miguel Ángel Lorenzo-Santiago.

Los residuos de mango que se generan en el Estado de Guerrero, representan un problema ambiental ocasionado por su mal manejo y su inadecuada disposición final. Las razones por las cuales el fruto se convierte en desecho, se relaciona con las exigencias de los proveedores, la presencia de plagas y la falta de canales de distribución. Sin embargo, los subproductos de mango son una fuente prometedora de biopolímeros que pueden ser transformados en productos con carácter biodegradable. Por esa razón, se extrajo almidón del cotiledón y microcelulosa del endocarpio fibroso. Se elaboraron biopelículas de almidón (A1C), gelatina (G1C) y quitosano (Q1C), reforzadas con microcelulosa.

Los biomateriales se caracterizaron utilizando microscopia electrónica de barrido ambiental (ESEM), la capacidad térmica se midió en un calorímetro diferencial de barrido (DSC), las propiedades mecánicas usando un texturómetro y el análisis de degradación se realizó por pérdida peso y análisis superficial. Los materiales reforzados presentaron una superficie homogénea, sin presencia de poros o grietas. Las temperaturas de degradación incrementaron en A1C y Q1C, sin embargo, la G1C presentó dos endotermas, indicando que no existió una buena interacción entre la proteína y la celulosa. Las tres formulaciones incrementaron cristalinidad, tensión a la fractura, porcentaje de elongación y módulo de Young. La prueba de biodegradación mostró que la A1C pierde 80% de peso a los 25 días con exposición en suelo y la G1C 85%, ambas se desintegran antes de los 30 días. La Q1C a los 30 días de análisis sólo pierde 65% de peso, acción relacionada con el comportamiento antifúngico del quitosano. En base a las características estructurales, térmicas, mecánicas y de biodegradación, la A1C puede ser una buena alternativa como recubrimiento y empaque en la industria alimentaria.

Aprovechamiento de Fibras Naturales a partir de Bagazo de Coco.

Ponente: César Arnulfo Trujillo Hernández.

En Guerrero existe una producción de coco en aumento, pero la acumulación de bagazo de coco, que se genera después de su utilización, se ha convertido en un problema, ya que los productores recurren a la incineración del bagazo para su eliminación contaminando así el medio ambiente particularmente

PRIMER COLOQUIO DEL POSGRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

el aire, además el problema de contaminación ambiental ocasionado por los productos sintéticos no biodegradables, ha ocasionado la búsqueda de nuevos materiales orgánicos que se puedan degradar a base de macromoléculas (fibra) capaz de comportarse de manera similar a la de los polímeros sintéticos. En el presente trabajo se realizó la extracción de la celulosa del bagazo de coco como una alternativa de uso y así evitar en gran medida la eliminación inadecuada del bagazo de coco por medio de la incineración, utilizando este subproducto orgánico en la fabricación de biomateriales plásticos. Para esto, el bagazo de coco se cortó en secciones de 1-2 cm de longitud las cuales se lavaron con etanol/agua (50:50 v/v), fueron filtradas con papel filtro y se secaron a 60 °C durante 4 h. La mercerización del bagazo se realizó usando una solución acuosa al 40 % de NaOH con 400 mL de metanol, para continuar con la modificación química del bagazo para obtener fibras mucho más pequeñas, con respecto a su tamaño original, se usó una solución de (H₂SO₄) al 30 % (p/p). Se realizó un blanqueamiento al bagazo por medio de lavados con hipoclorito de sodio/ácido acético glacial. Las fibras fueron analizadas por Microscopía Electrónica de Barrido (MEB), para corroborar la extracción de la celulosa. Estos resultados muestran que se pudo obtener la celulosa del bagazo de coco apartir de las diferentes técnicas aplicadas, aprovechando así el bagazo que es un subproducto del coco, que ya no se utiliza, al obtener la celulosa se podría utilizar en la elaboración de películas biodegradables ya que la estructura de celulosa queda disponible para formar polimezclas con diferentes macromoléculas como pueden ser, carbohidratos, proteínas y plastificantes que además, estos materiales beneficiarían al medio ambiente al ser biodegradables.

Caracterización Parcial de Películas Biodegradables Elaboradas a Base de Almidón y Fibra de Plátano Macho (*Musa Paradisiaca L*) y Chayotextle (*Sechium Edule Sw.*).

Ponente: José Ángel Román-Brito.

Se elaboraron bio películas a partir de mezclas de fibra de madera y almidón de chayotextle, aumentando el carácter hidrofóbico y presentando una mayor resistencia a la transferencia de calor y densidad, resultando afectadas las propiedades mecánicas y de solubilidad, lo que pueda aumentar su tiempo de degradación. 1) Espumas elaboradas a partir de almidón tiene la ventaja de ser un recurso abundante, renovable, biodegradable, de bajo costo y no tóxico. 2) En un estudio de biofoam elaboradas a base de almidón reforzado con fibras de algodón se observó un incremento en su densidad e hidrofobicidad; la capacidad de adsorción de humedad de la biofoam disminuyó al aumentar



PRIMER COLOQUIO DEL POSGRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

hidrofobicidad. 3) El objetivo del presente trabajo es la caracterización físico-mecánica, morfológica y de degradación de películas tipo foam, elaboradas a base de harina y fibra de plátano y chayotextle. La permeabilidad al vapor de agua no muestra diferencias estadísticas significativas entre las diferentes muestras; sin embargo, la que presentó menor valor fue la que contiene mayor proporción de harina y fibra de plátano, presentando de igual forma un mayor porcentaje de solubilidad y de degradación las bio películas obtenidas a partir de la misma formulación. La densidad tiende a incrementar cuando es mayor la proporción del material de refuerzo.

Con los resultados obtenidos hasta el momento, se espera que las bio películas elaboradas, presentes los mejores parámetros físico-químicos, se degraden en un menor periodo de tiempo, con lo que se disminuya el impacto al ambiente que generan este tipo de residuos después de ser utilizados.

Evaluación del Potencial Bromatológico y Nutricional de *Agave angustifolia sacatoro* en Guerrero, México.

Ponente: Guillermina Barrientos Rivera.

México y el suroeste de los Estados Unidos se consideran el centro de origen de las agaváceas. Además del emblema mexicano, son plantas que se han aprovechado desde tiempos ancestrales debido a la gran cantidad de recursos que proporcionan a otros organismos a través de sus hojas, flores, polen, néctar y frutos (Eguiarte et al., 2000); se sigue utilizando en una diversidad de aplicaciones, principalmente en la producción de bebidas alcohólicas destiladas "como mezcal" o no destiladas "como pulque". Estudiar la composición del agave es esencial para su explotación adecuada. El maguey Sacatoro denominado comúnmente en las localidades estudiadas (Atetetla, Paso Morelos, Coacán, Los Amates, Motuapa y Trapiche Viejo) está relacionado como una posible variante del *Agave angustifolia* Haw por las características fenotípicas específicas que presenta. Sin embargo, es una especie que se encuentra en su forma silvestre y que desafortunadamente se está sobreexplotando para la producción de mezcal. En dicho proceso las pencas y los residuos de la piña no tienen ninguna aplicación. Por ende, el presente trabajo buscó estudiar el análisis químico del maguey Sacatoro para incentivar el aprovechamiento de estas plantas en el aspecto económico y a su vez ecológico enfocado principalmente a su conservación. Para ello, se colectó una planta de maguey Sacatoro por localidad, se evaluó: cenizas (C), fibra cruda (FC), extracto etéreo (EE), proteína cruda (PC) y azúcares reductores totales (ART). Además, humedad (H), materia seca (MS), carbono orgánico total (COT),

PRIMER COLOQUIO DEL POSGRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

acidez (Ac), pH, nitrógeno (N) y grados Brix. Los resultados obtenidos muestran que las plantas de maguey Sacatoro en promedio presentan: C (4.196 vs 23.827%), FC (9.548 vs 63.858%), EE (0.308 vs 3.810%), PC (1.394 vs 8.357%), ART (0.505 vs 4.190%), H (22.644 vs 81.246%), Ms (13.355 vs 77.356%), COT (86.763 vs 97.669%), Ac(0.021 vs 0.282%), pH (4.650 vs 5.550%), N (0.222 vs 0.825) y °B (3.74 vs 31.80), mostrando un potencial económico aceptable para una diversidad de aplicaciones. como ejemplos, la elaboración de artesanías, alimento para rumiantes, valorar la calidad del mezcal, abono orgánico, producción de miel, entre otros. Asimismo, permite una pauta para profundizar en estudios posteriores.

EJE TEMÁTICO: AMBIENTE Y SALUD

Ovitrapas con *Metarhizium Anisopliae* para el Control de *Aedes Aegypti*, en Guerrero, México.

Ponente: Abel Jiménez Alejo.

Dengue, Chikungunya y Zika, provocan importantes problemas de salud pública; principalmente en las áreas costeras, donde existen todas las características que favorecen la reproducción y contacto vector-humano (Derraik et al; 2015). Tradicionalmente el vector *Aedes aegypti* se combate con insecticidas (Baldacchino, et al; 2015, Che et al; 2015), desarrollando resistencia a los ingredientes activos. Por ello, se han buscado alternativas amigables con el ambiente (Andersson N et al; 2015). En este sentido, los hongos entomopatógenos (HE) se perfilan como candidatos potenciales para el control de mosquitos. Su uso bajo condiciones de laboratorio ha demostrado que son de alta efectividad, al inducir la muerte por producción de múltiples toxinas, lo que evita la posibilidad de desarrollo de resistencia (Howard et al; 2011). El objetivo de este estudio fue demostrar la efectividad de ovitrampas con *M. anisopliae* para el control de larvas de *Aedes aegypti* en condiciones de campo. El hongo empleado creció en placas de SDA (Agar Sabouraud-Dextrosa) a $28^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$, $75 \pm 5\%$ de humedad relativa (RH), y un fotoperiodo de 12:12 L:O por 15 días. En el estudio fueron incluidos diez hogares; donde se colocaron cuatro ovitrampas por hogar (dos de tratamiento y dos de control); en total se colocaron 40 ovitrampas: 20 dentro del hogar y 20 en el peridomicilio. Las ovitrampas fueron inoculadas con conidios secos de *M. anisopliae*. Respecto al análisis estadístico, fue realizado en SPSS v. 23.0. El índice de ovitrampas positivas (OPI) en tratamiento fue de 70% (14/20) y 75% (15/20) para control. La mortalidad larvaria fue de 57.9% (259/447) en el tratamiento y 0% en control. Al estratificar la

PRIMER COLOQUIO DEL POSGRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

mortalidad según el sitio donde se colocaron las ovitrampas: para las ovitrampas con tratamiento ubicadas dentro del domicilio se obtuvo el 50.5% (156/309) y las del peridomicilio 74% (103/138); para ambos casos en las ovitrampas control se encontró el 0% de mortalidad. Los resultados indican que las ovitrampas con *M. anisopliae* reducen la densidad vectorial de *Ae. aegypti*. La implementación de ovitrampas con hongos entomopatógenos es una alternativa ecológica que permite aprovechar la interrelación patógeno-hospedero para incidir en las enfermedades ocasionadas por *Ae. aegypti*.

Plan de manejo socio-ambiental para el control del vector de la enfermedad de Chagas.

Ponente: Fabián Benito Damián.

La enfermedad de Chagas o Tripanosomiasis Americana es una zoonosis producida por la infección del parásito *Trypanosoma cruzi* transmitido por un triatómico conocido comúnmente como "chinche besucona". Dicha enfermedad está considerada como la cuarta causa de mortalidad en América Latina, provocando 43 000 muertes por año (OPS 2003). México es uno de los países con mayor número de especies de triatomíneos. La Organización Mundial de la Salud (OMS), estima entre 16 y 18 millones de personas infectadas con *T. cruzi*. En México se estima una incidencia anual de 44 000 nuevos casos con una prevalencia actual de 1 610 000 personas infectadas (Castillo et al 2000). La enfermedad de Chagas es de difícil diagnóstico debido a que la mayoría de las personas no presentan síntomas en la etapa aguda y la población carece de información sobre la enfermedad porque El Estado de Guerrero no cuenta con un programa oficial para el control y manejo de triatómicos, el control químico que es el más utilizado por la Secretaría de Salud mediante la Norma Oficial Mexicana NOM-032-SSA2-2014, donde emplean productos químicos, cuya acción es cuestionada por la resistencia que presentan los insectos hacia ellos, daños adversos al ambiente y a la salud humana (Schofield 2002). Hasta el momento, ninguna estrategia para su control o eliminación ha sido suficiente y eficiente. Por lo tanto para llevar a cabo un control integral, son necesarias otras medidas como utilización de microorganismos que realicen la función de insecticidas y que no contaminen el ambiente como los hongos entomopatógenos en específico *Metarizium anisopliae*, (Flores Villegas 2016). El control cultural que poco se le da importancia pero que es fundamental., es urgente la participación de la comunidad mediante una educación ambiental para coadyuvar en el control del vector (Galván 2006) y el uso de productos amigables con el ambiente como los bio-insecticidas utilizando al hongo

PRIMER COLOQUIO DEL POSGRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

entomopatógeno *M. anisopliae* como control biológico para el triatominos, así como también brindarle los conocimientos a la comunidad sobre el manejo de estos hongos.

Diagnóstico sobre Uso y Manejo de Agroquímicos por Campesinos para Implementar un Programa de Educación Ambiental.

Ponente: Belén Madeline Sánchez Gervacio.

El bajo nivel de conocimientos sobre daños al ambiente y salud, por uso de agroquímicos, es frecuente en campesinos. Estudios muestran que los usuarios no cuentan con capacitación suficiente sobre su manejo, medidas de seguridad y disposición final de envases. El objetivo del estudio fue describir el uso y manejo de agroquímicos para identificar necesidades y problemáticas para diseñar, implementar y evaluar un Programa de Educación Ambiental no formal para manejo de agroquímicos y sus envases, para agricultores de autoconsumo de localidades rurales de la Costa Grande de Guerrero. Se presentan avances de la primera fase del estudio. Estudio mixto realizado entre marzo y abril de 2018, entrevista y encuesta a aplicadores de plaguicidas de Tres Pasos y Los Valles. Se incluyeron preguntas sobre uso y manejo de agroquímicos, medidas de seguridad, y percepción sobre daños ambientales y a la salud, se hizo análisis del discurso de cada entrevista y se obtuvieron frecuencias simples de las encuestas. Once informantes clave refirieron usarlos, los almacenan fuera de la casa. Destacan herbicidas como Lafam, Gramoxone, Esteron, Paraquat, Coloso y plaguicidas como Foley y Furadan al que identifican como altamente peligroso. Mencionaron mareo, cefalea, náuseas, visión borrosa, desorientación y debilidad como síntomas secundarios al manejo de agroquímicos, pero no los identificaron como intoxicación, la que perciben como estado grave. Conocen las medidas de seguridad que no usan, principalmente, por economía e incomodidad, refieren pérdida de fauna como daño ambiental. Se encuestaron 30 campesinos, refirieron 28 años en promedio de usar agroquímicos, la mayoría hace mezclas, siete han recibido capacitación y 27 refirieron conocer las medidas de seguridad, remarcaron que el factor económico y la incomodidad del equipo es clave para no usarlas. Es necesario implementar programas de educación ambiental enfocados a la capacitación en el manejo de agroquímicos.

Se dieron por terminados los trabajos de este día siendo las 15:00 Hrs. agradeciendo la presencia de todos los asistentes.

PRIMER COLOQUIO DEL POSGRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

Martes 23 de octubre de 2018

PONENCIAS ORALES

EJE TEMÁTICO: RECURSOS NATURALES

Moderador de ponencias orales: M.A. Mirella Saldaña Almazán

Relatoría: M. I. José Vladimir Morales Ruano

"Integridad ecológica y percepciones locales sobre humedales costeros en la subcuenca Nuxco".

Ponente: Sandy Astrid Medina Valdivia

Su proyecto permitirá detectar las fluctuaciones en la avifauna, al mismo tiempo que permitirá identificar los cambios en el hábitat derivado de perturbaciones naturales o antropogénicas. Nuestro objetivo es evaluar la integridad ecológica y analizar las percepciones locales para generar una propuesta innovadora de planeación para el uso y conservación de los humedales costeros en la subcuenca Nuxco.

"Biogeoquímica de elementos tóxicos en flora silvestre del arroyo Xochula en Taxco, Guerrero, México"

Ponente: Juan Ernesto Mendoza Ramos

Los jales son resultado de la explotación minera y liberan EPT's que pueden afectar los componentes bióticos y abióticos de los ecosistemas. Las plantas que crecen en sitios contaminados con EPT's exhiben un metabolismo alterado, un crecimiento reducido, baja producción de biomasa y acumulación de metales. La región minera de Taxco ha sido una de las mayores productoras de plata, oro, cobre, plomo y zinc desde la época prehispánica. Esta actividad produjo grandes cantidades de desechos acumulados en presas de jales de minas que se caracterizan por presentar y liberar altas concentraciones de EPT's, que por medio del viento y el agua son dispersados al ambiente. En este estudio se determinó la concentración de EPT's y la composición isotópica de Pb y Sr en diferentes especies de la flora silvestre del Arroyo Xochula para identificar las fuentes específicas de contaminación de EPT's en la región.

"La pesca ribereña en Acapulco, Guerrero: Problemática y estado de explotación de los principales recursos"

Ponente: Adriana Sandoval Ramírez

Teniendo como objetivo principal el determinar las especies de peces más explotados en diferentes asociaciones pesqueras para darles un manejo sustentable, observando que el

PRIMER COLOQUIO DEL POSGRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

cocinero, jurel y sierra son las tres especies que tienen mayor explotación, así mismo presentan cambios tanto en su talla y abundancia.

EXPOSICIÓN DE CARTELES

Abarcando ambas temáticas, Recursos Naturales y Saberes y Educación Ambiental; en los cuales se tocaron temas sobre RSU, calidad de mantos acuíferos, biodiversidad del suelo, modelos educativos, programas de educación ambiental, enfermedades transmitidas por vectores, entre otros.

Los participantes y sus temas fueron los siguientes:

Liliana Morales Nava	Conocimientos de ética y bioseguridad de la comunidad de Medicina Veterinaria Zootecnia No.3 Tecpan de Galeana, Guerrero.
Viridiana Del Carmen Niño	Recolección de los residuos sólidos urbanos: caso de estudio Xaltianguis, Guerrero
Belén Madeleine Sánchez Gervacio	Diagnóstico sobre uso y manejo de agroquímicos por campesinos para implementar un programa de educación ambiental.
Aidé Tafoya Hernández	Calidad del agua de las norias que suministran el distrito minero de Huitzuc de los Figueroa, Gro.
Rosa Iris Balbuena Hernández	Intervención educativa para el fomento de la Nueva Cultura del agua en el estado de Guerrero, México
Joselin Garibay Arciniega	Estudio de la nematofauna de un ecosistema en recuperación en la Selva Baja Caducifolia en la Ceiba, Copala Guerrero, México
Enrique Moreno Mendoza	Percepción social del medio ambiente para implementar un programa de educación ambiental de la laguna de Tecomate en San Marcos, Guerrero
Lissette Juárez Islas	Prospectiva ambiental de la laguna de Tres Palos
Blanca Elizabeth Escalante Pérez	Auditoría ambiental en la Facultad de Lenguas Extranjeras de la UAGro
Dra. Alejandra Gabriela Bárcenas Irabién	Intervención educativa dirigida a escolares a nivel básico sobre prevención y riesgo de infección por <i>trypanosoma cruzi</i>

PRIMER COLOQUIO DEL POSGRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

PONENCIAS ORALES

EJE TEMÁTICO: RECURSOS NATURALES

"Variables ambientales y su asociación en la diversidad de anfibios del bosque mesófilo"

Ponente: Sarahi Toribio Jiménez

Tiene como objetivo la evaluación de los anfibios (ranas) en este tipo de vegetación; observando que la abundancia de las ranas ha cambiado debido a un hongo que presentan y ocasiona una enfermedad, a su vez las ranas presentan una bacteria en la piel que degrada un tipo de plástico, pudiendo ser una de las alternativas a la problemática que se tiene con el exceso de RSU.

"Variables ambientales y su asociación en la diversidad de anfibios del bosque mesófilo"

Ponente: Sarahi Toribio Jiménez

"Índices bióticos: contribución al estudio de la calidad del agua"

Jair De Jesús Pineda Pineda

El principal objetivo la evaluación de la calidad del agua mediante la determinación y elaboración propia de un índice biótico, utilizando macroinvertebrados como bioindicadores, los cuales nos ayudaran diagnosticar las perturbaciones acuáticas.

Un manejo inadecuado y sobreexplotación de los recursos naturales (agua, suelo) tiene repercusiones en toda la biodiversidad que habita en ellos, impactando su diversidad y abundancia, y afectaciones económicas para las personas que llevando a cabo diversas actividades principalmente la pesca.

¡Un manejo sustentable, es la solución!



Universidad Autónoma de Guerrero/ Centro de Ciencias de Desarrollo Regional
Exposición de Carteles
Auditorio del Centro de Ciencias de Desarrollo Regional 22 de octubre de 2018
Doctores y discentes del Doctorado en Ciencias Ambientales

PRIMER COLOQUIO DEL POSGRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

Miércoles 24 de octubre de 2018

PONENCIAS ORALES

EJE TEMÁTICO: SABERES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

"Conocimiento y actitudes ambientales en instituciones de nivel medio superior, superior y posgrado de la Universidad Autónoma de Guerrero".

Ponente: Mirella Saldaña Almazán

Expuso en la modalidad oral tu tema de tesis que lleva por título: Conocimiento y actitudes ambientales en instituciones de nivel medio superior, superior y posgrado de la Universidad Autónoma de Guerrero, donde expreso que uno de sus grandes retos a los cuales se enfrento fue la cantidad de estudiantes encuestados y la forma de ordenar los datos de forma sintética.

"Modelo educativo para la bioseguridad y ética en la formación de Médicos Veterinarios Zootecnistas"

Ponente: Liliana Morales Nava

Expreso la metodología empleada donde los instrumentos fueron validados y posteriormente aplicados hizo énfasis en la necesidad de la ética en la formación veterinaria. Los asistentes interactuaron haciendo comentarios sobre el tema que conjunta la veterinaria y la ética.

"Indicadores de sustentabilidad en la práctica educativa de docentes y estudiantes de la UAGro-México"

Ponente: Rosa María Brito Carmona

Las diferencias entre educación formal y no formal fueron explicadas para posteriormente dar a conocer el paso a paso de su metodología que fue diseño del instrumento, validación, aplicación y análisis. Expreso Uno de los asistentes mencionaba la importancia de la educación ambiental pero que lo más valioso es el compromiso, que sin este elemento la educación ambiental podría avanzar más lento.

PRIMER COLOQUIO DEL POSGRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

"Programa de educación ambiental no formal para generar comportamiento responsable en la familia"

Ponente: María Elena De la Llata López

La investigación incluyó educación no formal para escuelas del medio básico y consiste en dar talleres en escuelas de una forma lúdica. Un asistente hacía mención de la importancia de la probabilidad y estadística en los proyectos de educación ambiental.

"Programa Participativo Comunitario para el manejo de los residuos sólidos urbanos en Xaltianguis, Guerrero"

Ponente: Viridiana Del Carmen Niño

El presente proyecto de investigación trabajó sobre dos pilares importantísimos que son la educación ambiental informal y participación directa de la población con la administración y disposición final de los residuos sólidos de una comunidad de Acapulco.

"Modelo para la transversalización del eje medio ambiente en educación superior"

Ponente: Mirna Castro Bello

La presente investigación se utilizó un simulador social que consiste en la elaboración de una encuesta con la intención de homogenizar criterios, validarla la encuesta y posteriormente se hace llegar de manera electrónica a cada uno de los docentes de distintos centros de educación superior de distintos estados de la república. Aplicó a distintas instituciones de la educación superior para posteriormente se ordena y utilizar un paquete estadístico y de esa forma realizar inferencia estadística de los resultados.

PRIMER COLOQUIO DEL POSGRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES



Universidad Autónoma de Guerrero/ Centro de Ciencias de Desarrollo Regional
Ponencia "Programa de educación ambiental no formal para generar comportamiento responsable en la familia"
Auditorio del Centro de Ciencias de Desarrollo Regional 22 de octubre de 2018
María Elena De la Lata López

PONENCIAS ORALES MESA REDONDA

"Metodologías para la Educación Ambiental"

Moderador: Ramón Bedolla Solano

Relator: Rosa Iris Balbuena Hernández

Panelistas:

Mirella Saldaña Almazán

Valentín Piza Flores

Luis Miguel Moctezuma Teresa

Belén Madeline Sánchez Gervacio

El moderador Ramón Bedolla Solano inicio la mesa invitando a los panelistas a explicar sus metodologías de forma sintética para posteriormente cada uno de los panelistas contrastara sus metodologías. Los panelistas se dieron cuenta de la similitud de las metodologías y que es necesario poner mayor énfasis en la estadística e interpretación de datos. Posteriormente vinieron los comentarios de los asistentes que remarcaron las complicaciones de relacionar la teoría y la práctica con la realidad, es decir la educación ambiental y el compromiso de cada una de las personas con el medio ambiente. Otro punto importante por parte de los asistentes es el de involucrar a más sectores de la población y coordinar trabajos de investigación con escuelas de nivel básico y medio básico. La relatora Rosa Iris Balbuena Hernández remarco

PRIMER COLOQUIO DEL POSGRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

la necesidad del hacer un mayor esfuerzo en la interpretación de datos para enriquecer los proyectos de investigación en educación ambiental.



Universidad Autónoma de Guerrero/ Centro de Ciencias de Desarrollo Regional
Mesa Redonda "Metodologías para la Educación Ambiental"
Auditorio del Centro de Ciencias de Desarrollo Regional 22 de octubre de 2018
Valentín Piza Flores, Belén Madeline Sánchez Gervacio, Mirella Saldaña Almazán, Luis Miguel Moctezuma Teresa,
Rosa Iris Balbuena Hernández y Dr. Ramón Bedolla Solano.

PRIMER COLOQUIO DEL POSGRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

Jueves 25 de octubre de 2018

PONENCIAS ORALES

EJE TEMÁTICO: RECURSOS NATURALES

Estudio socio ambiental del sector ladrillero artesanal en el municipio de Coyuca de Benítez, Guerrero.

Ponente: Félix N. Bahena-Martínez

La industria ladrillera, es una de las fuentes de abastecimiento de importancia para el desarrollo económico y social de México, sin embargo, de los 16 753 hornos ladrilleros el 70% son artesanales (Siñani et al., 2004). En consecuencia, presenta problemas productivos, ambientales y sociales. De la producción destaca la emisión de GEI, que ascienden a 709 millones de toneladas de CO₂/año, equivalen a 1.09 % generadas a nivel nacional (Aréchiga et al., 2012). Enfrenta altos costos de producción que en promedio es el 60% del costo del ladrillo (Cárdenas, 2012). Los costos de producción y el nivel de la emisión de contaminantes están relacionados con el diseño del horno y el tipo de combustible utilizado para el proceso de cocción (Rodríguez et al., 2004). Emisiones que afectan seriamente la calidad del aire en las zonas peri-urbanas en las que se instala regularmente esta actividad. El estudio socio ambiental del sector ladrillero, permite analizar la actividad productiva. Su aplicación resulta necesaria para conocer la factibilidad de implementar nuevas tecnologías alternativas que se adapte al proceso productivo. El objetivo principal fue realizar un estudio socio ambiental del sector ladrillero artesanal en el Municipio de Coyuca de Benítez, Guerrero. Analizando bajo distintas perspectivas la actividad productiva que se desarrolla. En diciembre del 2017 se realizaron visitas de campo a las comunidades productoras de ladrillo del Municipio de Coyuca de Benítez, Gro. Se ubicaron y georreferenciaron los hornos ladrilleros. Se aplicó un cuestionario a los productores de ladrillos, con 23 preguntas abiertas y cerradas divididas en tres secciones que comprenden datos de la actividad productiva, las características socioeconómicas y tecnológicas. En el sector ladrillero artesanal del Municipio de Coyuca de Benítez, Gro. Dependen 149 familias, se generan 128 empleos directos y 21 indirectos. Existen en operación 33 hornos artesanales que se ubican en 5 comunidades. La leña y la concha de coco son utilizadas como combustible, para la producción de entre 6 a 12 millares de ladrillos. Para el proceso de cocción se realizan dos quemas por mes, en un tiempo de 17 a 20 horas c/u. El proceso de producción comprende nueve etapas, en cuales se desempeñan diversos oficios especializados por el cual reciben una compensación económica en cantidad de millares elaborados y se logra un valor de la producción mensual de \$554,880.00 pesos. Sin embargo, para la producción de un millar, donde su precio de venta por media es de \$1,445 pesos, se invierte \$1,420.00 pesos lo que denota escasa ganancia con márgenes de utilidad

PRIMER COLOQUIO DEL POSGRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

mínimos y altos costos de producción que en promedio es el 98.2% del costo del ladrillo. Derivado de lo anterior, las perturbaciones al medio ambiente son, primeramente, la extracción mensual de 396,000 ton de arcillas, que afecta la morfología del terreno. Segundo, el combustible que equivale a 78 ton, el cual se obtiene de forma ilegal de árboles próximos a la zona de producción. Tercero, con relación a impactos en forma de emisiones se generan altos riesgos para la salud, tanto humana como de los ecosistemas. Finalmente, el sector ladrillero vive en condiciones de marginación, pobreza, bajo nivel educativo, mal remunerada y sin el reconocimiento de la sociedad, además de no ser rentable económica, social y ambientalmente. El estudio socio ambiental permitió conocer la factibilidad de implementar un proyecto piloto que consiste en la implementación y evaluación de una nueva tecnología alternativa que se adapta al proceso productivo que presenta ventajas a nivel social, económico y ambiental.

Secuestro y almacenamiento de carbono por el cambio de uso de suelo en el municipio de Acapulco 1986-2050.

Ponente: Jesús Guerrero Morales

Las ciudades, también denominadas ecosistemas urbanos, que, a diferencia de los bosques y selvas, son sistemas dominados por humanos. En este uso de suelo los flujos de carbono (C) son obstruidos (en el ciclo de carbono) debido a que no hay plantas que absorban el C través de la fotosíntesis y sea retenido en la biomasa; como consecuencia aumentan las concentraciones de C en la atmosfera. A este cambio termodinámico se le denomina cambio climático y su característica más relevante es la capacidad que tiene para retener calor. Por ese motivo es importante el monitoreo constante de ecosistemas naturales y cuantificación de C vertido a la atmosfera por el cambio de uso de suelo CUS. La geomática es una ciencia fundamental en el monitoreo de cambio de CUS y si se cuenta con una base de datos confiable a cerca de los reservorios de C (IPCC, 2006) es posible cuantificar el C vertido a la atmosfera por CUS. El municipio de Acapulco contiene el 25% del total de la población del estado de Guerrero y forma parte de la zona metropolitana, esto último crea presión sobre el CUS que deben ser analizado y generar un pronóstico a mediano plazo que sirva como soporte para la toma de decisiones en esa región.

Evaluación de stocks de *Caranx caballus* en el Pacifico mexicano utilizando parásitos como Biomarcadores poblacionales

Ponente: Yesenia Gallegos-Navarro

Se calcula que más del 80% de las reservas de peces registradas se encuentran actualmente sobreexplotadas. Por lo que se considera que si se sigue pescando al ritmo actual, en algunos

PRIMER COLOQUIO DEL POSGRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

años pueden desaparecer muchas de las pesquerías que abastecen actualmente a las pequeñas y grandes ciudades a nivel mundial. Un aspecto de gran relevancia para el manejo de las pesquerías, es sin duda la diferenciación de stocks (población sujeta a explotación comercial); dado que éstos pueden tener tamaños distintos y pueden presentar diferentes tasas de crecimiento a lo largo del tiempo. Por lo tanto, los stocks pueden reaccionar de manera diferente a la explotación pesquera. En los últimos años, se ha explorado el empleo de los parásitos como marcadores biológicos para la diferenciación de stocks en diferentes partes del mundo. En este sentido, el presente trabajo de investigación pretende generar información relevante, sobre el posible empleo de los parásitos del pez *Caranx caballus*, el cual constituye una de las pesquerías más importantes en las costas del Pacífico mexicano. Los objetivos del presente trabajo fueron: 1) determinar la composición de la parasitofauna y sus niveles de infección, de poblaciones de *Caranx caballus* en 6 localidades, de los estados de Oaxaca, Guerrero y Michoacán y 2) determinar las especies de parásitos que pueden ser propuestas como biomarcadores poblacionales, para futuros estudios de dinámica poblacional en esta especie. Las colectas de los ejemplares se efectuaron a través de las capturas comerciales que se realizan en cada una de las localidades. El número de peces examinados a lo largo de un periodo de 9 años (2009, 2011, 2012, 2016, y 2017) fue de 708. El registro parasitológico de *C. caballus* en las 6 localidades estudiadas, estuvo constituido por 32 especies de parásitos. El grupo de los digéneos fue el mejor representado (28%), seguido por el de los copépodos (25%). Es posible considerar al menos a unas ocho especies ampliamente distribuidas entre las localidades estudiadas, como posibles biomarcadores poblacionales para *C. caballus*, las cuales pueden ser utilizadas en futuros estudios poblacionales de este importante pez marino. De acuerdo con nuestros resultados es posible sugerir que las poblaciones de cocineros de las seis localidades estudiadas, constituyen stocks ecológicos distintos, los cuales son caracterizados por una parasitofauna similar, pero con diferentes niveles de infección.

PONENCIAS ORALES MESA REDONDA

"Recursos Naturales y Sociedad"

Moderador: Dra. Hilda Janet Arellano Wences

Relator: L.E.M. Wendy Samadhy Castañón Martínez

Ponentes:

Lissette Juárez Islas

Sarahí Toribio Jiménez

Joselin Garibay Arciniega

Juan Ernesto Mendoza Ramos

PRIMER COLOQUIO DEL POSGRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

Aspectos más relevantes:

- Valor de los recursos naturales y el ecosistema y su relación con la sociedad como prestadores de servicios ecosistémicos.
- Sobrexplotación de recursos naturales y sus efectos en la sociedad.
- Contaminación del medio ecológico por elementos potencialmente tóxicos provenientes de la actividad minera y sus repercusiones en medio ecológico y en la sociedad.
- Extracción de recursos naturales por empresas transnacionales y la problemática ambiental que causan al medio ecológico.
- Conservación de los ecosistemas a través del estudio de especies bandera y el uso de algunas especies como bioindicadores del estado de conservación de diversos hábitats
- La transdisciplinariedad es fundamental para analizar la problemática ambiental y proponer alternativas sustentables.
- La importancia del trabajo comunitario en el manejo y conservación de los recursos naturales.

Se resalta la importancia de la sensibilización acerca de la conservación de los recursos naturales, el uso de la fauna como reguladora de plagas, los ponentes coinciden en que el manejo adecuado de los recursos naturales contribuye a la mejora a la calidad de vida de la sociedad, se habla de la poca o nula conciencia ambiental y que no para toda la sociedad es relevante la conservación de los recursos naturales, que es importante promover la conciencia ambiental de los principales usuarios de los recursos naturales, sensibilizarlos en su conservación y capacitarlos en prácticas sustentables.

Es fundamental reconocer el estrecho vínculo entre la sociedad y la naturaleza, y la importancia de la educación ambiental a todos los sectores de la sociedad.

Propuestas:

- Cambiar actitudes y hábitos en la sociedad para crear conciencia pro ambiental
- Realizar actividades de educación ambiental en todos los niveles de la sociedad
- Desde la academia realizar investigación en materia ambiental y vincularse con la sociedad
- Inculcar los valores en el núcleo familiar

Conclusiones:

- Promover la conciencia pro ambiental en la sociedad y vincular a la academia con los diversos sectores de la sociedad

PRIMER COLOQUIO DEL POSGRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

- Promover la educación ambiental en el manejo de residuos sólidos, conservación de recursos naturales
- Promover la multidisciplinaria para llevar a cabo acciones en de conservación



Universidad Autónoma de Guerrero/ Centro de Ciencias de Desarrollo Regional
Mesa Redonda "Recursos Naturales y Sociedad"
Auditorio del Centro de Ciencias de Desarrollo Regional 22 de octubre de 2018
Joselin Garibay Arciniega, Sarahí Toribio Jiménez, Juan Ernesto Mendoza Ramos, Lissette Juárez Islas,
Wendy Samadhy Castañón Martínez y la Dra. Hilda Janet Arellano Wences

PRIMER COLOQUIO DEL POSGRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

Viernes 26 de octubre de 2018

CONFERENCIA MAGISTRAL

A las 09:26 Hrs. dio inicio el Quinto día del Primer Coloquio del Doctorado en Ciencias Ambientales programa con la presentación del conferencista magistral:

Se leyó el currículum de 15 min. Para ceder la palabra al Dr. Francisco Rubén Sandoval Vázquez, con la ponencia magistral titulada "Catástrofe y Resiliencia Ambiental, En ella se ofreció un panorama general de lo que es el desarrollo poblacional, económico y tecnológico, así como sus afectaciones en la conservación ambiental con finalidad de introducir a los presentes en la temática.

Realizó una fundamentada explicación teórica y epistemológica acerca de la degradación de recursos naturales, así como de las causas antropogénicas en el desequilibrio del ambiente.

Puntualizó también la importancia de la racionalidad ambiental, por medio de saberes ambientales locales para la prevención de riesgos, así como tratar de resistirse a los modelos económicos que solo buscan saquear y sustraer los recursos naturales, sin el mínimo detenimiento al análisis de las repercusiones ambientales y por ende las afectaciones sociales y económicas.

Así mismo, enfatizó la necesidad de comprender que las catástrofes no son naturales, es decir, la naturaleza reacciona ante una previa acción mediante la teoría de la entropía, señaló, más bien, las catástrofes son construcciones sociales.

Las preguntas que se realizaron después de la ponencia giraron a la metodología utilizada en la investigación presentada, la cual forma parte de un libro, a lo cual el Dr. Sandoval respondió que se realizó una triangulación metodológica en el que se utilizaron datos cuantitativos y cualitativos, para comprender los aspectos más relevantes in situ, de las poblaciones después de un evento catastrófico, en este caso después de un temblor en el estado de Morelos.

A partir de las 10:30 Hrs. se dio inicio a las ponencias a cargo de los discentes del Doctorado en Ciencias Ambientales, este día habría dos ejes temáticos.

EJE TEMÁTICO: VULNERABILIDAD Y RIESGO

"Factores tangibles de la resiliencia: Modelo de riesgo de inundación en la parte baja del río Coyuca".

Ponente: José Vladimir Morales Ruano

Dentro de las zonas costeras del estado de Guerrero se encuentra en riesgo de inundación son las localidades asentadas en la parte baja del río Coyuca perteneciente al municipio de

PRIMER COLOQUIO DEL POSGRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

Coyuca de Benítez, mismas que han sufrido desastres debido a este tipo de eventos hidro meteorológicos extraordinarios; el

ultimo ocurrido y que causo grandes pérdidas fue Ingrid y Manuel en 2013; actualmente el municipio no cuenta con un plan de protección civil municipal.

Una de las alternativas que se han adoptado para reducir el riesgo de inundación es la elaboración o creación de planes de manejo de riesgo a una escala local, utilizando herramientas tecnológicas (SIG) que permiten la identificación y estimación del riesgo para diseñar e implementar medidas de reducción del mismo; por lo que es de gran importancia elaborar un plan de manejo ante riesgo de inundaciones para el municipio de Coyuca de Benítez.

"Propuesta de plan comunitario para fortalecer la capacidad de resiliencia de la comunidad de Puerto Marqués ante fenómenos hidrometeorológicos".

Ponente: Alma Mayra Quevedo Cardoso

Se llevará a cabo una delimitación del polígono de estudio, así como la caracterización socio ambiental del mismo, considerando aspectos de vulnerabilidad y riesgo utilizando sistemas de información geográfica y métodos cartográficos, Análisis e interpretación de la información obtenida, elaboración de modelos digitales de elevación, modelados en 3D, análisis espacial, georreferenciación de la información y diseño de los bancos de datos.

Se estudiarán los desastres más significativos que han afectado directamente la zona como son Huracán Paulina (1997), Tormenta Henriette (2007), Huracán Ingrid-Manuel (2013), mediante el uso de imágenes satelitales y fotografías aéreas disponibles.

Resultados:

Se Realizaron Mapas de información cartográfica como Vegetación, Clima, Precipitación, Pendientes, Modelo digital de elevación, Mapa de cambios de uso de suelo y modificaciones antropogénicas en la zona de estudio, Mapa de infraestructura y obras hidráulicas para manejo de la cuenca y de las zonas de inundación.

Conclusiones: Conocer los aspectos socio ambientales de riesgo y vulnerabilidad de la zona circundante a la Localidad de Puerto marqués, nos permitirá contar con información para proponer un programa comunitario de fortalecimiento de la capacidad de resiliencia y/o resistencia ante riesgo por fenómenos hidrometeorológicos, (inundación), que mejore la capacidad de resiliencia de dicha comunidad, considerando no solo las acciones que deben

PRIMER COLOQUIO DEL POSGRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

ser realizadas al interior de Puerto Marqués sino en toda el área de influencia del sistema hidráulico Cuenca del río la Sabana-tres Palos- Puerto Marqués.

EJE TEMÁTICO: TURISMO Y SUSTENTABILIDAD

"Desarrollo ecoturístico en el estero el Salado, Guerrero desde la perspectiva de la sustentabilidad".

Ponente: Wendy Samadhy Castañón Martínez

Los resultados indicaron que la mayoría de los turistas provienen del estado de México y Ciudad de México y tienen una segunda residencia en el puerto de Acapulco, y que habían realizado el recorrido por primera vez, porque estaban satisfechos con los servicios recibidos en el recorrido, por otra parte los residentes afirmaban "no depender del turismo" para sobrevivir, sin embargo al avanzar más en el cuestionario mencionaban que ocasionalmente se emplean en algún restaurante o enramada como meseros o cocineras, o son dependientes económicos de alguien que trabaja en algún restaurante, por lo que se considera que la mayoría de los residentes depende directa o indirectamente del turismo en la localidad.

"Percepción ambiental de turistas en playas certificadas Blue Flag de Acapulco, Guerrero"

Ponente: Ángel de Jesús Compeán Jaimes

Partiendo de la hipótesis de que la percepción ambiental de los turistas determina el grado de sustentabilidad en una playa certificada, el objetivo de este trabajo de investigación es evaluar dicha percepción para identificar los principales indicadores con los que no cuentan estas playas, según los indicadores de la certificación Blue Flat. Para ello, a través de una revisión exhaustiva sobre estudios aplicados a este tipo de playas, se diseñó un cuestionario dividido en cuatro partes: a) identificación del perfil del turista, b) se determinan los aspectos ambientales con base a la de la percepción del turista c) evaluación del grado de educación ambiental de los prestadores de servicio turístico y d) aspectos generales. Se aplicaron un total de 316 encuestas cara a cara, donde el 50 por ciento fueron hombres y el 50 por ciento mujeres. Dentro de los principales hallazgos, se encuentra que un 90 por ciento de los turistas desconocen que se encuentran en unas playas certificadas, que existe ausencia de información tanto de los prestadores de servicio como gubernamental, aunado a la nula capacitación de los prestadores de servicio de educación ambiental. Sin embargo, también se puede resaltar que los turistas tienen precarios conocimientos sobre el cuidado del medio ambiente. En conclusión, con base a los resultados se determina que las playas certificadas de Acapulco cuentan con ausencia de cumplimiento de los indicadores con las fueron

PRIMER COLOQUIO DEL POSGRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

certificadas. Los hallazgos permiten a los gobiernos y tomadores de decisiones a tomar medidas para el cuidado en general de las playas.

Hubo un receso de 10 minutos para dar paso al acto cultural previo a la ceremonia de clausura

A las 12:40 se inició la ceremonia de clausura del Primer Coloquio del Doctorado en Ciencias Ambientales, con la respectiva mesa de honor, de la cual se hizo mención de cada uno de los integrantes:

- Dr. Francisco Rubén Sandoval Vázquez, Profesor Investigador, Facultad de Estudios Superiores de Cuautla, Morelos.
- Mtro. José Gabriel Santos Santos, Sub coordinador de la Zona Sur de la UAGRO.
- Dra. María Laura Sampedro Rosas, Directora del Centro de Ciencias de Desarrollo Regional y Profesora Emérita de la UAGro.
- Maestro en Ciencias Ambientales Jesús Guerrero Morales, discente del Posgrado Coordinador del Comité Organizador.
- M.C.E. Trinidad Esmeralda Vilchis Pérez, coordinadora del Comité organizador del Segundo coloquio del Doctorado en Ciencias Ambientales

Se invitó primeramente a ponerse de pie todos los presentes y recitar el himno de la Universidad Autónoma de Guerrero, para así ceder la palabra al Mtro. Guerrero, coordinador del Primer Coloquio del Doctorado en Ciencias Ambientales, a leer la relatoría general, quien hizo un recopilado de los trabajos presentados a lo largo de toda la semana, narrando brevemente los aspectos más importantes de cada día.

Cediendo la palabra a la Dra. María Laura Sampedro, directora del CCDR y coordinadora del Doctorado, para de esta forma tomar protesta a la estudiante del Doctorado Mtra. Esmeralda Vilchis, para el cargo de coordinadora del Segundo Coloquio del Doctorado en Ciencias Ambientales, pero antes la Dra. Laura Sampedro, agradeció y felicitó a todos los integrantes del Comité organizador, haciendo mención de cada uno de ellos, tanto de estudiantes como de trabajadores del CCDR: Jesús Guerrero, Esmeralda Vilchis, Liliana Morales, Mirella Saldaña, Viridiana Del Carmen, Rosa Iris Hernández, Wendy Castañón, María Elena de la Llata, Vladimir Morales, Viviana Robles, Abigail, Beatriz Rosas, Guadalupe, enfatizando que los trabajos seguirán y siempre tratando de aportar a la mejora de las problemáticas ambientales, en la región, en el estado y el país.

En la toma de protesta la Mtra. Esmeralda Vilchis, tomó protesta aceptando el compromiso de coordinar tal evento académico de suma importancia para el doctorado.

PRIMER COLOQUIO DEL POSGRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

Por último, el Mtro. Subcoordinador hizo la clausura, felicitando este tipo de eventos de nivel científico en el que destaca el apoyo al Doctorado en cuanto a gestorías en bien de la comunidad universitaria y del estado de Guerrero, para fortalecer los presentes trabajos de investigación.



Universidad Autónoma de Guerrero/ Centro de Ciencias de Desarrollo Regional
Clausura del Primer Coloquio del Posgrado en Ciencias Ambientales
Auditorio del Centro de Ciencias de Desarrollo Regional 22 de octubre de 2018
Mtro. José Gabriel Santos Santos, Sub coordinador de la Zona Sur de la UAGRO, Dra. María Laura Sampedro Rosas,
Directora del Centro de Ciencias de Desarrollo Regional, Dr. Francisco Rubén Sandoval Vázquez,
Profesor Investigador, Facultad de Estudios Superiores de Cuautla, Morelos y distintas unidades académicas.

PRIMER COLOQUIO DEL POSGRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES



Universidad Autónoma de Guerrero/ Centro de Ciencias de Desarrollo Regional
Primer Coloquio del Posgrado en Ciencias Ambientales
Auditorio del Centro de Ciencias de Desarrollo Regional 22 de octubre de 2018
Constancias de Organizadores y Apoyo del Primer Coloquio del Posgrado de Ciencias Ambientales

Asistentes durante la semana del Primer Coloquio del Posgrado en Ciencias Ambientales

	Hombres	Mujeres	Total
<i>Estudiantes y maestros</i>	94	124	218
<i>Servidores públicos</i>	18	12	30
<i>Servidores civiles</i>	7	6	13
<i>Comité</i>	2	8	10
<i>Externos</i>	2	4	6
<i>Auxiliares internos</i>	3	4	7
	126	158	284