

ISSN: 2448-5055



Sembrando conciencia

Revista del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la Universidad de Guadalajara | Año 12 No. 24-2023

Declaratoria estatal: Día del Bosque La Primavera

Micromundo

Expo Emprendedores 2023



COMITÉ EDITORIAL



Fotografía de portada:

Arturo Curiel Ballesteros, 2023



**DRA. MARTHA
GEORGINA OROZCO**
DIRECTORA



**MC. BLANCA ALICIA
BOJÓRQUEZ MARTÍNEZ**
SUBDIRECTORA



**MC. GABRIELA
HERNÁNDEZ PÉREZ**



**ING. AGR. DANIEL ARMANDO
HERRERA BOJÓRQUEZ**



**MC. JAVIER OMAR
MARTÍNEZ ABARCA**



**MVZ. LEONARDO FELIPE
ALVARADO VALENCIA**



**DRA. MARCELA
GÚITRÓN LÓPEZ**

AUXILIARES



**ANA JAZMIN
RODRIGUEZ SERNA**



**VIOLETA MICHELLE
IBARRA GUTIERREZ**



**ANGELICA BERENICE
ASCENCIO RIVAS**



**RUFINA
FLORES FLORES**

Carta Editorial

Martha Georgina Orozco Medina

En el número 24 de la Revista Sembrando Conciencia en la sección de **Reportaje**, se redactaron dos notas. El primer reportaje se dedicó a la Expo-emprendedores en el que los estudiantes de la carrera de Agronegocios, expusieron sus proyectos con una gran riqueza de contenidos, iniciativa y creatividad motivando la asistencia y participación de la comunidad del CUCBA, apoyados por sus maestros y por los organizadores. La segunda se enfoca a las celebraciones en el marco del Día del Bosque La Primavera, que quedó establecido para los días 27 de octubre de cada año para conmemorar en el estado de Jalisco, y se celebró con un programa académico que coordinó el Dr. Arturo Curiel Ballesteros; en el evento se realizaron diversas actividades que dejaron testimonio de la importancia ecosistémica que representa el bosque para los tapatíos y el valor patrimonial de su conservación a través de eventos y actividades para especialistas, estudiantes y público en general tanto en espacios dentro del bosque como en sedes universitarias y alternas.

La sección de **Mundo Verde**, tiene 3 aportes. Inicia con la Biotecnología y sus aplicaciones en CUCBA, a cargo del Dr. Liberato Portillo Martínez, en el que plasma distintas aplicaciones de esta fascinante rama de la Biología. Se dedica otra nota a las conferencias que se desarrollaron en el marco del Foro Bosque La Primavera, que tuvo participación en actividades de campo como recorridos en el bosque y baños de bosque coordinados por la Dra. Guadalupe Garibay, investigadora del Instituto de Medio Ambiente y Comunidades Humanas. También como parte de esta sección se redactó una nota en la que la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), presentó los resultados del Primer Festival de Ciencia y Sustentabilidad, con una participación muy activa de egresados del CUCBA tanto en la organización como en la exposición de conferencias y stands. Esta actividad tuvo una activa participación de estudiantes y egresados de CUCBA, y se vincularon con escuelas y con el público que visita el Parque Agua Azul, por lo que la divulgación de la Ciencia, se hizo muy atractiva a través de la interacción con ejemplares biológicos, actividades y diálogos con especialistas.

La sección de **Notas de Interés** se presentan los resultados de una experiencia de colaboración entre la Universidad de Barcelona y la Universidad de Guadalajara. **Salud y Medio Ambiente** dedica una nota al micromundo en el que investigadores y estudiantes del Departamento de Biología Celular y Molecular comparten fotografías de tomas al microscopio particularmente del área de Neurobiología y detallan los procesos que logran captar con ayuda de la tecnología, lo que representa una valiosa herramienta para la investigación científica. De forma complementaria en esta sección, una estudiante de Medicina Veterinaria nos comparte una nota de los aspectos clave a considerar en animales de

compañía, lo cual puede ser de gran interés para los lectores por la demanda actual de convivencia con mascotas que requiere que se identifiquen acciones para sus cuidados y motivar una tenencia responsable de las mismas que representa bienestar tanto en los dueños como para las mascotas mismas.

En la sección de **Estudiantes en Acción** se comparte la nota en la que reconocen a un estudiante de Biología, el cual nos presenta historietas con las que ganó el premio de las juventudes en Zapopan. Nos presentan una segunda nota del Primer Congreso Estudiantil de Acción Climática en la que queda de manifiesto el espíritu emprendedor y de liderazgo de estudiantes que motivados por un tema y por la inquietud de ampliar sus conocimientos desarrollaron tan creativo y valioso programa de difusión, el cual tuvo un éxito evidente. Se presenta una siguiente nota en la que los estudiantes del CUCBA participan en la reforestación del Bosque La Primavera a través de la actividad práctica de una unidad de aprendizaje. Para cerrar esta sección se incluye el tema de UdeG space, el cual es otro de los proyectos que motiva el espíritu creativo y de emprendimiento de los estudiantes, que además lo hace con una participación interdisciplinaria con la colaboración de estudiantes de otros centros universitarios.

En la sección de **Notas Agropecuarias** es detallada la Expo-emprendedores proyecto que cada vez crece y se consolida más. En el apartado **Te invito a mi Laboratorio** exponemos el laboratorio de Docencia de Ciencias Básicas, clave en la formación de estudiantes del CUCBA. Otra contribución expone la participación de estudiantes del laboratorio de Agroindustrias y su valiosa presencia en la Expo-Emprendedores a cargo de la MC. Nuria del Mar Aceves Esquivias.

La maestra Blanca Bojórquez presenta "De visita por el Arenal" en la sección de "**Pistas y rutas**" y en la sección llamada "**Del Campo a Mi Mesa**" se presenta a la cebolla y su versatilidad, así como la sección respectiva de **Recetas**. Finalmente las **Sugerencias Editoriales** que son una sección que permite conocer algunas publicaciones que pueden ampliar nuestro acervo cultural y tener herramientas de consultas para adentrarnos en temas o investigar tópicos para resolver alguna problemática en particular vinculada con los temas biológicos, ambientales y agropecuarios.

Los invitamos a seguir colaborando con sus aportes, ideas y proyectos, para enriquecer la divulgación científica desde nuestro centro universitario.

martha.ozco@academicos.udg.mx

Dra. Graciela Gudiño Cabrera
Rectora

MC. Cinthya López López
Secretaria Académica

Dr. Ramón Rodríguez Macías
Secretario Administrativo

MC. Blanca Alicia Bojórquez Martínez
Coordinadora de Extensión

Comité Editorial
Dra. Martha Georgina Orozco Medina
Directora Editorial

MC. Blanca Alicia Bojórquez Martínez
Subdirectora

MC. Gabriela Hernández Pérez
Dra. María Marcela Güitrón López
Biol. Javier Omar Martínez Abarca
Ing. Agr. Daniel Armando Herrera Bojórquez
MVZ. Leonardo Felipe Alvarado Valencia

Auxiliares
Angélica Berenice Ascencio Rivas
Rufina Flores Flores
Violeta Michelle Ibarra Gutiérrez
Ana Jazmin Rodríguez Serna

Responsable de sección:
Dra. Martha Georgina Orozco Medina
• Salud y Medio Ambiente
• Mundo Verde

MC. Blanca Alicia Bojórquez Martínez
• Pista y Rutas
• Estudiantes en Acción
• Del Campo a mi Mesa

Ing. Daniel Armando Herrera Bojórquez
• Notas Agropecuarias

MC. Gabriela Hernández Pérez
• Sugerencias Editoriales
• Te Invito a mi Laboratorio

Fotografías:
Arturo Curiel Ballesteros
Violeta Ibarra, Rufina Flores, Laura Medina,
Yadira García, Amayaly Becerril, Héctor Ocampo,
Iskra Becerra, Ricardo Macías, Julio Mireles,
Araceli Hernández, Mónica Reyes, Ruben Castro
José Luis Castañeda, Diego Lara, Noel Álvarez
María de los Angeles Nuñez, Luisa Rocha, Nuria Aceves,
Blanca Bojórquez Martínez
Equipo de trabajo PROFEPA
Comunicación Social Universidad de Guadalajara

Fotografía de portada:
Arturo Curiel Ballesteros

Diseño Editorial:
LDCG. Carlos Daniel Bautista Morales

Informes para anuncios y contribuciones al correo:
martha.orozco@academicos.udg.mx

Sembrando Conciencia, Año 12, Núm. 24, julio - diciembre 2023, es una publicación semestral editada por la Universidad de Guadalajara, a través de la Coordinación de Extensión del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, con domicilio Camino Ing. Ramón Padilla Sánchez #2100, Las Agujas, Zapopan, Jalisco, México, C.P. 45110, Tel. (33) 37771172 (50) Ext. 33147, <http://www.cucba.udg.mx>; sembrandoconciencia@cucba.udg.mx. Editores responsables: Dra. Martha Gerogina Orozco Medina y M.C. Blanca Alicia Bojórquez Martínez. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo 04-2015-080415090400-102 e ISSN: 2448-5055, otorgados por el Instituto Nacional de Derechos de Autor, Certificado de Licitud de Título y Contenido otorgado por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Impresa por Prometeo Editores S.A. de C.V. con domicilio en C. Libertad 1457, Col. Americana C.P. 44160, Guadalajara, Jalisco. Este número se terminó de imprimir en noviembre de 2023 con un tiraje de 3,000 ejemplares. Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del Editor de la publicación. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la Universidad de Guadalajara.

CONTENIDO

REPORTAJE

- 03** Expo Emprendedores 2023: Una Feria de Innovación y Talento
- 05** Celebra el CUCBA Declaratoria del Día Estatal del Bosque La Primavera

MUNDO VERDE

- 07** La Biotecnología y sus Aplicaciones en CUCBA
- 09** Declaratoria Estatal: Día del Bosque La Primavera
- 11** 1er Festival de Ciencia y Sustentabilidad

NOTAS DE INTERÉS

- 14** Emprendiendo Juntos: Universidad de Barcelona y Universidad de Guadalajara

SALUD Y MEDIO AMBIENTE

- 16** Micromundo
- 19** Aspectos a Considerar en el Bienestar de los Animales de Compañía

ESTUDIANTES EN ACCIÓN

- 21** Reconocen el Trabajo de Estudiante de CUCBA con el Premio de las Juventudes en Zapopan
- 22** Primer Congreso Estudiantil de Acción Climática
- 23** Estudiantes del CUCBA Participan en Reforestación del Bosque La Primavera
- 24** UdeG Space

NOTAS AGROPECUARIAS

- 25** Agro Emprendedor

TE INVITO A MI LABORATORIO

- 28** Laboratorio de Docencia de Ciencias Básicas
- 29** Laboratorio de Agroindustrias

PISTAS Y RUTAS

- 30** De Visita por el Arenal, Jalisco

DEL CAMPO A MI MESA

- 31** La Cebolla, Hortaliza Versátil en la Cocina Mexicana
- 33** Recetas

EXPO EMPRENDEDORES 2023: UNA FERIA DE INNOVACIÓN Y TALENTO

Julio César Mireles Sandoval

Con el objetivo de impulsar nuevos proyectos y destacar el talento de los estudiantes, en nuestro Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, se llevó a cabo la 15ª edición de la Expo Emprendedores, evento organizado por la División de Ciencias Agronómicas. Durante la inauguración, la Rectora Dra. Graciela Gudiño Cabrera enfatizó que este evento da oportunidad a las y los jóvenes para innovar y crear un nuevo negocio, además del crecimiento personal y profesional.

Más de 200 emprendedores de las diferentes carreras promovieron y fortalecieron su emprendimiento universitario mediante la presentación de un "Plan de Negocio Compacto" con el que desarrollan productos innovadores. Los emprendedores crearon los prototipos hasta tener el producto final, el cual fue comercializado durante el desarrollo de la Expo. Cabe señalar que todos los proyectos fueron asesorados por un profesor.

Un gran número de los productos presentados, se desarrollaron en el Laboratorio de Agroindustria del CUCBA bajo la supervisión del asesor asignado.





Otro punto importante fue la capacitación otorgada a los participantes en temas de creación y desarrollo de empresas, así como innovación, competitividad, productividad y rentabilidad financiera.

Sin embargo, la parte medular de esta Expo Emprendedores 2023 fue el enfoque ambiental que se le dio a los proyectos, toda vez que los productos y negocios promovieron el cuidado al medio ambiente y el aprovechamiento de los recursos naturales. ■



CELEBRA EL CUCBA DECLARATORIA DEL DÍA ESTATAL DEL BOSQUE LA PRIMAVERA

Daniel Armando Herrera Bojórquez

El pasado 11 de julio el Congreso del Estado de Jalisco, aprobó que el día 27 de octubre fuera declarado Día estatal del Bosque La Primavera como reserva de la Biosfera. La fecha se eligió desde el año 2006 como referencia al reconocimiento por parte de la UNESCO como Reserva de la Biosfera, incluido en su programa del Hombre y la Biosfera (MAB en inglés). La distinción llegó debido a la riqueza de flora y fauna que alberga el bosque, de igual manera por su legado geológico, arqueológico y como gran fuente de servicios ecosistémicos para el Área Metropolitana de Guadalajara.

En el marco de los festejos por la declaratoria, se llevó a cabo en el Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (CUCBA) un programa de actividades para conmemorar la ocasión. El programa inició el día 24 de octubre teniendo una duración de 8 días de actividades diversas relacionadas con el bosque.

El día 24 arrancaron las actividades con la conferencia magistral “El Bosque La Primavera y su contexto mundial” y el Panel “El Bosque La Primavera como una referencia nacional”. Las actividades se desarrollaron en el auditorio “Luz María Villarreal de Puga” del CUCBA, contando con la participación de universitarios, miembros de la sociedad civil, gobierno municipal de Zapopan e invitados especiales.

En una semblanza de la relación de la Universidad de Guadalajara con el Bosque se destacaron las contribuciones del Instituto de Botánica para conocer la diversidad biológica del bosque, la publicación de los programas de manejo del área natural protegida, las actividades de educación ambiental que se realizaron en el Centro de Ecología y que darían paso a la formación del primer programa de posgrado sobre educación ambiental en la universidad, destacando por su modelo virtual, así como la conformación de la orientación en bosques de la carrera de agronomía.



El programa de actividades incluyó actividades culturales, conferencias, recorridos guiados y coloquios. Se destacó el papel del bosque como un laboratorio viviente para la docencia, la investigación y la recreación de las personas. Dentro de las conclusiones del evento se subrayó la falta de esfuerzos para la conservación del llamado “Pulmón de Guadalajara” y compromiso para evitar la degradación por los incendios forestales y la presión que el desarrollo urbano ejerce sobre el bosque.

El festejo del día del Bosque La Primavera será conmemorado cada 27 de octubre, por lo que las personas interesadas en participar en alguna de las actividades podrán sumarse en futuras ediciones para celebrar juntos el patrimonio natural del bosque. ■

Actividades de este año:

- Recorrido por la geología y los suelos del bosque
- Senderos interpretativos y baños de bosque
- Conferencias y coloquios
- Programa cultural



LA BIOTECNOLOGÍA Y SUS APLICACIONES EN CUCBA

Liberato Portillo Martínez

Entrevista realizada por Violeta Michelle Ibarra Gutiérrez

La biotecnología es una rama interdisciplinaria de las ciencias biológicas que utiliza organismos vivos como las bacterias, hongos y virus, partes de ellos o sistemas biológicos derivados de los mismos con la finalidad de generar y mejorar bienes o procesos que sean de interés para el ser humano.

Para conocer un poco más acerca de esta rama realicé una entrevista al Doctor Liberato Portillo Martínez, profesor-investigador del Departamento de Botánica y Zoología del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, docente que con más de 30 años de experiencia profesional nos compartió en qué proyectos trabaja actualmente, así como los beneficios que trae el uso de su trabajo y las necesidades que resuelve implementando las técnicas que desarrolla.

El Dr. Liberato desarrolla investigaciones dentro de la biotecnología vegetal, específicamente en crio biotecnología, cuyos resultados han aportado para la solución de diversos problemas como la resistencia en las plantas contra las plagas y enfermedades para así desarrollar protocolos tanto para propagar plantas de difícil obtención, como material para la docencia, ya que es muy importante para los alumnos que cursan la materia de biotecnología.

Con su trabajo en esta rama de la biotecnología ha formado doctores, estudiantes que continúan en proceso, además de publicar artículos de libros y revistas de impacto y algo que destaca, la creación de vínculos con la iniciativa privada y con otros órganos colegiados académicos.

Él finalmente concluye que todos los trabajos realizados en los laboratorios que hay en el CUCBA deberían pasar por el Laboratorio de Biotecnología para guardar sus materiales en el Centro Nacional de Recursos Genéticos (CNRG), pero menciona que para eso se necesita una infraestructura que realmente no se tiene en el centro universitario. El problema que el Dr. Liberato considera que existe en la comunidad, ronda en el cambio de uso de suelos y esto también a causa de que muchos de los materiales que se están perdiendo sería necesario guardar estos datos en el CNRG.





FUSADES. (s/f). Fusades.org. Recuperado el 6 de septiembre de 2023, de <https://fusades.org/contenido/que-es-la-biotecnología>

Inventarios biológicos y sus beneficios

Un inventario enumera, ordena, cataloga y/o cuantifica eco-regiones, ecosistemas o especies (PNUD, 2007; Stork y Samways, 1995). Generan información sobre la presencia de especies en un área; esta información es esencial para entender la estructura y función de las comunidades naturales, y los procesos que las afectan (Murillo G et al., 2014).

En busca de una persona en el CUCBA experta en la materia, nos dimos la tarea de contactar a la profesora - investigadora del Departamento de Botánica y Zoología del CUCBA, Dra. Leticia Hernández López quien actualmente trabaja con un grupo de colegas elaborando inventarios florísticos, además de otros proyectos con especies particularmente valiosas para la conservación de la biodiversidad como la *Lobelia villaregalis*, la cual es una planta herbácea endémica del Bosque La Primavera.

La Dra. Hernández, investigadora de la Universidad de Guadalajara menciona que uno de los productos generados gracias a su participación en proyectos de inventarios biológicos ha sido producir gran cantidad de datos en inventarios florísticos de diferentes sitios de Jalisco. Por mencionar alguno, el que realizó en un predio en la Manzanilla (Municipio de la Huerta) cerca de la costa, en el cual realizó una publicación con el catálogo de las especies, además de mencionar sus datos de riesgo entre otra información valiosa que gracias a un inventario biológico se puede recopilar. Otro lugar en el que trabajó fue en San Sebastián del Oeste, Jalisco, donde de igual manera realizó un inventario de la flora del municipio para posteriormente hacer una publicación exponiendo estos datos.

El trabajar haciendo un inventario biológico, según la investigadora Leticia Hernández López, nos ayudará a la determinación taxonómica de las especies, pues es una tarea que implica herramientas que se emplean en biología para documentar información básica como saber cuáles especies se encuentran en un lugar en particular ya sea municipio, ecosistema o en unidad biogeográfica que se esté analizando, pues afirma que todavía hay áreas de diferentes estados y municipios de México que aún se desconoce las especies habitan ahí.

Finalmente, ella culmina planteando la importancia de un inventario biológico, pues considera que es de la información más básica y necesaria para con ello poder generar análisis de diferentes tipos. Cuando ya existe un inventario biológico se puede cotejar esa información con la parte normativa para saber su situación y si se identifica en alguna categoría de riesgo. Documentar especies puede generarnos beneficios alimenticios, medicinales y ornamentales, entre otros, y de ahí poder partir hacia estudios filogenéticos o biogeográficos solo por mencionar algunos, siendo así amplios los usos que le podemos dar a la información recopilada en un inventario biológico. ■

- Bauni, V., Bertonatti, C., & Giacchino, A. (2021). Inventario Biológico Argentino - Vertebrados. https://www.researchgate.net/publication/355889291_Inventario_Biologico_Argentino_-_Vertebrados
- Murillo G, O. E., Bedoya, M. J., Velandia-Perilla, J. H., & Yusti-Muñoz, A. P. (2014). Riqueza de especies, nuevos registros y actualización del listado taxonómico de la comunidad de murciélagos del Parque Nacional Natural Gorgona, Colombia. *Revista de biología tropical*, 62, 407–417. https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-77442014000500030

DECLARATORIA ESTATAL: DÍA DEL BOSQUE LA PRIMAVERA

Con actividades culturales, académicas y científicas se busca fortalecer la relación que mantiene la ciudadanía con el bosque.

El Bosque La Primavera es un Área Natural Protegida (ANP) que con más de 30 mil 500 hectáreas sirve de hábitat a animales, hongos y plantas. También es un conjunto de ecosistemas forestales de los que se beneficia la población del Área Metropolitana de Guadalajara (AMG).

Para reconocer y proteger a este pulmón de la ciudad, el Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (CUCBA) preparó una serie de actividades para celebrar por primera vez la declaratoria estatal del Día del Bosque La Primavera.

En julio pasado el Congreso de Jalisco decretó el 27 de octubre como el Día del Bosque La Primavera, recordó la Rectora del CUCBA, doctora Graciela Gudiño Cabrera, al detallar las actividades que se realizarán del 24 al 31 de octubre de manera gratuita.

El Director del Organismo Público Descentralizado Bosque La Primavera, maestro Gabriel Vázquez Sánchez, enfatizó que al conmemorar esta fecha se busca fortalecer la vinculación que tiene la ciudadanía con los bosques para promover su cuidado. “Esta designación es muy importante para el Bosque La Primavera, queremos retomarla, fortalecerla y que este día sea el epicentro para reflexionar, repensar y reasumir los compromisos que tenemos con el bosque”, manifestó. También añadió que “No podemos pensar el AMG sin el bosque, la relación es inherente, total. Los servicios ecosistémicos que le da el bosque al Área Metropolitana van desde regulación del clima, limpieza del aire, albergue de biodiversidad, sitio de esparcimiento e inspiración”.

Desde hace décadas, el CUCBA empezó a documentar la biodiversidad del bosque y crear carreras afines al estudio de estas áreas, por lo que se pensó en aterrizar estos conocimientos y acercarlos a la ciudadanía por medio de pláticas, conferencias y actividades, relató el doctor Arturo Curriel Ballesteros, profesor investigador del Instituto del Medio Ambiente y Comunidades Humanas de ese campus.

“Con estudios a largo plazo se ha investigado sobre la condición del bosque y cómo ayuda a reducir la mortalidad prematura de los tapatíos, no sólo a partir de la visitación, sino también a partir de los vientos que pasan por el bosque y llegan cargados de humedad y de un microbioma benéfico”, sostuvo.



Además de vincular y acercar el conocimiento biológico del bosque, durante los festejos por el Día del Bosque La Primavera, también hubo pláticas enfocadas en la identidad que brinda esta área a Jalisco, la relación de los suelos con pasajes bíblicos o el lanzamiento de canciones y poemas dedicadas a esta ANP.

Curiel Ballesteros agregó que el Bosque La Primavera tiene características geológicas que lo hacen único en el continente, además de tener uno de los mayores registros de orquídeas terrestres y albergar a algunas de las piedras pomes más grandes del mundo.

Las actividades para esta celebración son completamente gratuitas, pero algunas requirieron registro previo. El programa completo se publicó en el sitio web del CUCBA.

Algunas de las actividades:

- Conferencia magistral “El Bosque La Primavera y su contexto actual”.
- 24 de octubre. 10:00 horas. Auditorio Luz María Villareal del Puga.
- Imparte: Doctor Sergio Guevara Sada.
- Coloquio “El Bosque La Primavera como educador”.
- 25 de octubre. 10:00 horas. Aula Magna CUCBA.
- Baños de bosque en el Bosque La Primavera.
- 27 de octubre. 9:00 horas. Salida desde Rectoría CUCBA.
- Presentación “El valor de los suelos desde la Biblia”
- 28 de octubre. 10:00 horas. Parroquia del Sagrario Metropolitano, Centro de Guadalajara.
- Participa: Presbítero Tomás de Híjar Ornelas.

Informativo 0862

Prensa UdeG ■



PRIMER FESTIVAL DE CIENCIA Y SUSTENTABILIDAD

Lorena Minerva Barillas Arriaga
Claudia Fabiola Méndez Martínez
Karen Lizethe Escareño Sánchez

Antecedentes

El día lunes 05 de junio del presente año se llevó a cabo el “Primer Festival de Ciencia y Sustentabilidad” organizado por el sector ambiental federal, encabezado por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), en el Marco del día mundial de medio ambiente con el objetivo de crear un espacio de educación ambiental, donde interactuaron actores clave del sector ambiental, industrial, social y académico, con la finalidad de compartir información y establecer un diálogo con la comunidad sobre la problemática ambiental en el Estado, en el que se dieron a conocer resultados de proyectos que exponen alternativas sustentables, ecotecnias, tópicos de conservación biológica, educación, salud ambiental o contaminación, creando así una interacción entre en el sector y la sociedad. Además de desarrollar actividades diversas con enfoque educativo para niños con educación básica.



Desarrollo del Evento

La cita para colaboradores del evento y montaje de stand fue a las 7:30 en las instalaciones del parque. Se procedió a preparar las zonas, con la instalación del mobiliario, la limpieza y conexiones eléctricas. También se designó un área especial para el coffee break.



La zonificación de los participantes fue asignada por materias y grupos definidos. A continuación se describen las zonas asignadas.

Participantes de stand Zona 1.

Sendero 1, Gobierno Federal: PROFEPA, CONAFOR, SEMARNAT, CONANP, CONAGUA, SEGALMEX y LICONSA.





Sendero 2, Industria: HERSHEY, SIGMA, ZF, PMRJ, VESTOLIT, SOLVAY.



Sendero 3, Recursos naturales: Dirección de Medio Ambiente Zapopan, Unidad de Rescate de Fauna Silvestre de Tlajomulco de Zúñiga, Dirección de Salud Animal de Zapopan (Zoológico Villa Fantasía), Agencia Metropolitana de Bosques Urbanos Agua Azul, Jardín Botánico Puerto Vallarta, Acuario Michin, Asociación de silvicultores, CONANP Manantlán, Bio iluminación (stand de playeras científicas), Cuenta cuentos.





Ponencias

Se realizaron 6 conferencias con diversos ponentes invitados, investigadores y profesionales en el manejo de fauna silvestre. Los temas fueron los siguientes: La Fauna Silvestre del área Metropolitana de Guadalajara por el biólogo Luis Cayo; Las coníferas, Los hijos de Jalisco por el Dr. Jorge Pérez, Riesgos y oportunidades en la gestión del agua, y su influencia en el sector inmobiliario en la zona metropolitana de Puerto Vallarta por el Dr. Bartolo Cruz; La Revista Sembrando Conciencia por Martha Orozco; Taller de Manejo de Serpientes por MVZ Amada Lotfe y Jardines Polinizadores, una estrategia de conservación en los bosques urbanos por MVZ Edgar Ramírez.

Concurso carteles científicos

Se realizó una convocatoria abierta a investigadores, universitarios y público en general para participar en el primer concurso de Carteles Científicos en el marco del día Mundial del Medio Ambiente. Se obtuvieron 6 carteles participantes y un cartel ganador. Los temas abordados fueron: Primero, Detección de Genotoxicidad y Citotoxicidad en *Didelphis virginiana* residentes de tres zonas (urbana, cultivo y salva baja) del valle de Autlán, Jalisco. Segundo, Identificación de Especies de Roedores como Posibles Biomonitores de Genotóxicos Ambientales. Tercero, Relaciones Morfométricas y Estructurales en un Bosque Afectado por Incendio Forestal en el APFF La Primavera. Cuarto, Contaminación del aire por ladrilleras en Tlaquepaque, Jalisco, México. Quinto, Alumnos del fuego: Brigada Universitaria de Manejo del Fuego UdeG. Y por último, Evaluación de Inestabilidad Genómica de 12 Especies de Roedores Capturados en la Reserva de la Biósfera Sierra de Manantlán y el Valle de Autlán, Jalisco.

El cartel ganador fue elaborado por la alumna Biól. Melisa del Carmen Vargas Chi con el tema "Contaminación del aire por ladrilleras en Tlaquepaque, Jalisco, México" proyecto de tesis de Maestría en Ciencias de la Salud Ambiental (CUCBA-CUCS) de la Universidad de Guadalajara. ■



EMPRENDIENDO JUNTOS: UNIVERSIDAD DE BARCELONA Y UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

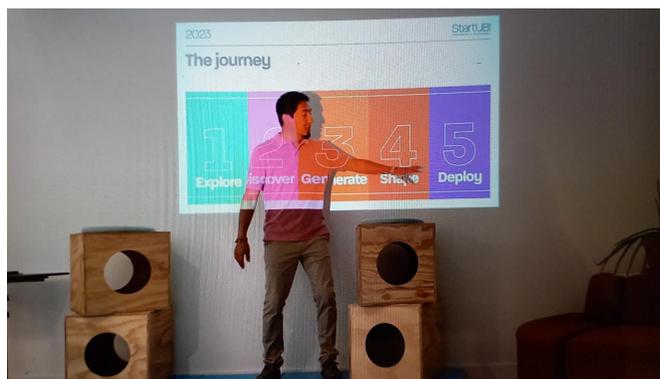
Araceli Hernández Tinoco
Mónica Araceli Reyes Rodríguez

En julio de 2023, las profesoras Araceli Hernández Tinoco y Mónica Araceli Reyes Rodríguez, del Departamento de Ciencia de los Alimentos del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (CUCBA) de la Universidad de Guadalajara, llevaron a cabo una estancia académica en el Campus de la Alimentación de la Universidad de Barcelona (UB). Esta visita se enmarcó en un proyecto registrado ante la Coordinación de Investigación del centro, enfocado en el estudio de estrategias docentes para fomentar el emprendimiento desde el aula universitaria.

La Universidad de Barcelona, fundada en 1450, es una de las instituciones educativas más antiguas del mundo y goza de una reputación destacada a nivel internacional, siendo clasificada como una de las 25 mejores universidades con más de 400 años de historia según el "Times Higher Education". Por ese motivo, el propósito principal de esta visita fue conocer cómo se aborda el emprendimiento y la innovación en la Universidad de Barcelona y más concretamente en el ámbito de la ciencia de los alimentos. El Campus de la Alimentación de Torribera es un entorno universitario dedicado a las ciencias relacionadas con los alimentos, la nutrición y la gastronomía, con enseñanzas de grado, posgrado y máster. Tiene también una clara dimensión de investigación y transferencia, de difusión y de interacción con el sector productivo y con la sociedad en general. En el Campus se imparten, entre otras titulaciones, los grados de Nutrición Humana y Dietética (NHyD), Ciencia y Tecnología de los Alimentos (CTA) y Ciencias Culinarias y Gastronómicas (CCyG).

Durante su estancia, la Dra. Hernández y la Dra. Reyes realizaron varias visitas al Campus de la Alimentación de Torribera, en las que se reunieron con la Dra. Carmen Vidal Carou, Directora del Campus de la Alimentación, y su equipo, con el objetivo de compartir experiencias docentes entre ambas Universidades sobre los programas y actividades que se llevan a cabo para trabajar competencias de emprendimiento e innovación en las aulas.

A pesar de que el plan de estudios oficial del grado de CTA no cuenta con un programa de emprendimiento o formación específica, sí que se organizan diversas actividades o iniciativas con este objetivo. Por ejemplo, el Concurso "Retos de Innovación de la Cátedra UB-Danone", una iniciativa desarrollada en el Campus de la Alimentación de Torribera donde estudiantes de los diferentes grados (CTA, NHyD y CCyG) trabajan de manera multidisciplinaria para desarrollar un concepto de producto desde cero y que dé respuesta a diferentes retos planteados por la empresa patrocinadora. El propósito de esta actividad es acercar el proceso de innovación y emprendimiento a los alumnos, favoreciendo el intercambio de ideas entre empresas y universidad.



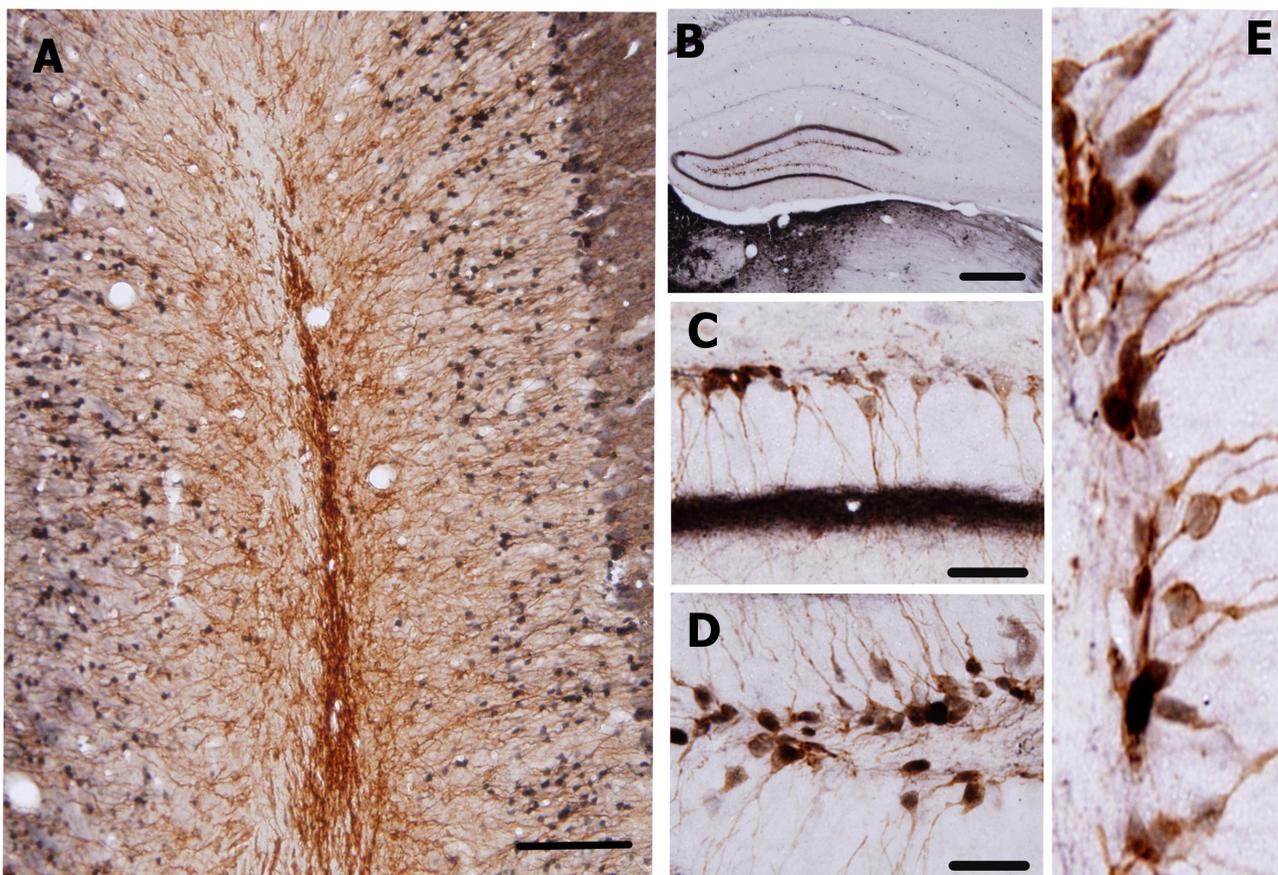
Además, se tuvo la oportunidad de visitar Start UB, de la Escuela de Negocios de la UB, quien es la entidad que se encarga de desarrollar capacitaciones y fomentar el espíritu emprendedor e innovador dentro de la comunidad UB, siguiendo pautas de formación, apoyo en la creación de empresas e investigación. En entrevista con su director, el Dr. Claudio Cruz Cázares y su equipo, se mencionó que, mediante la organización de “bootcamps”, buscan brindar una formación experiencial que permita a los estudiantes desarrollar su potencial emprendedor. Start UB ha desarrollado su propia metodología de formación en emprendimiento, denominada “Innovation Toolkit”, que integra elementos del pensamiento de diseño y el modelo canvas para estimular el pensamiento crítico y proactivo de los estudiantes. Durante la visita, se tuvo la oportunidad de presenciar una demostración de esta metodología con una delegación de estudiantes de ingeniería de Inglaterra que visitaba el campus.

Como parte de la colaboración, se acordó investigar las actividades de emprendimiento e innovación realizadas por los profesores de ambas universidades en el aula mediante encuestas. También se está considerando la propuesta de Start UB para implementar su metodología “Innovation Toolkit” en la Universidad de Guadalajara, con el objetivo de brindar formación en emprendimiento a todos los alumnos del CUCBA.



MICROMUNDO

Ruben Darío Castro Torres

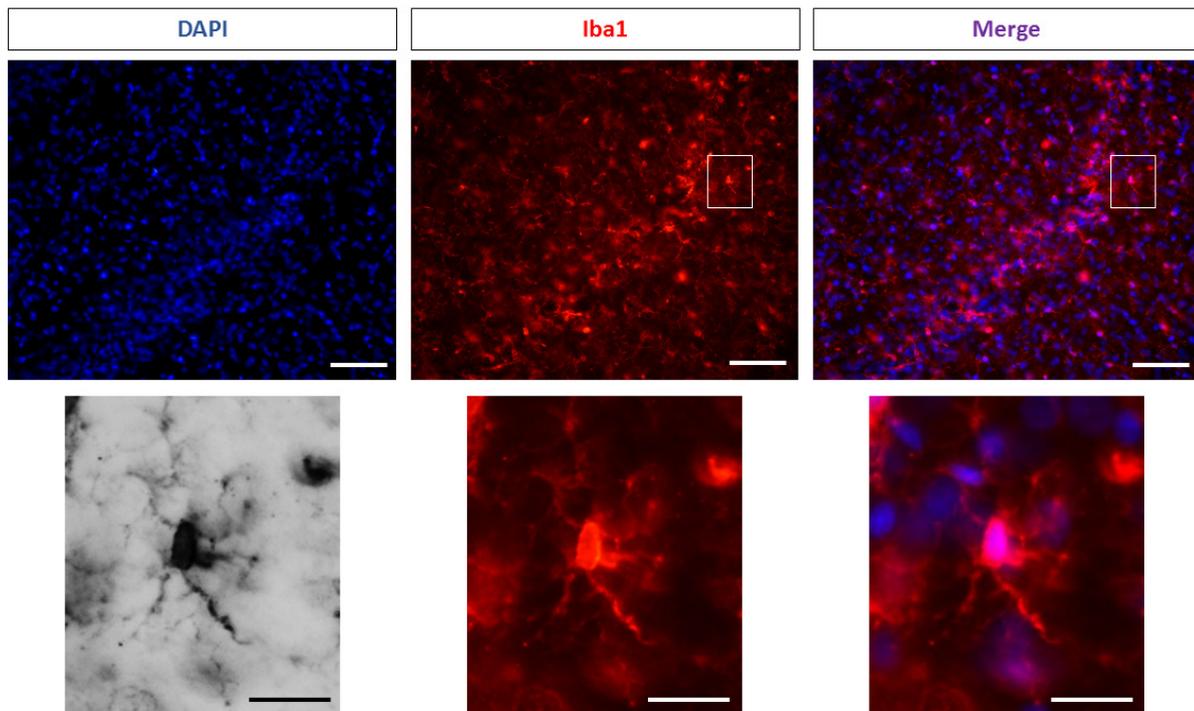


En la imagen se observan neuronas del cerebro de ratón adulto, localizadas en el bulbo olfatorio (A) y el hipocampo (B-E), dos áreas cerebrales caracterizadas por la generación continua de nuevas neuronas, aún en la adultez. Las neuronas se caracterizan por tener un cuerpo (soma) y finas proyecciones que sirven para establecer conexiones interneuronales o hacia otras células (dendritas y axones).

En estas imágenes las neuronas se visualizaron mediante una técnica que permite detectar proteínas específicas (inmunohistoquímica), donde el color marrón corresponde al marcaje de la proteína Doble cortina y el azul grisáceo al de Calretinina, marcadores de neuronas inmaduras y con un grado mayor de maduración, respectivamente. Algunas neuronas

presentan los dos colores, lo que indica una transición de la inmadurez a la madurez. Las imágenes evidencian la capacidad de remodelación estructural y funcional del cerebro, mejor conocida como plasticidad, responsable en parte del proceso de aprendizaje, entre otras cosas. En las imágenes se muestra una barra de calibración equivalente a 50 μm en A, C y D; y a 200 μm en B. Un μm es la milésima parte de un milímetro.

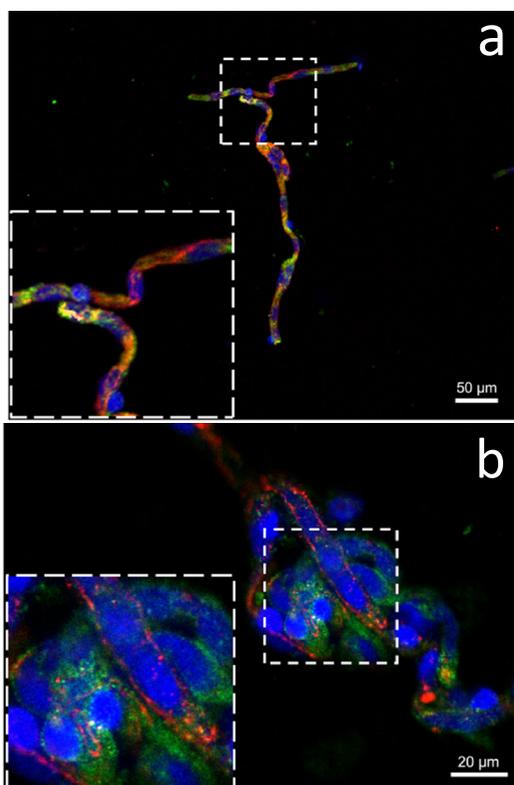
Imágenes obtenidas por el Dr. Ruben Darío Castro Torres, Profesor Investigador del Laboratorio de Neurobiotecnología del Departamento de Biología Celular y Molecular, CUCBA, UdeG, México; en colaboración con la Dra. Carme Auladell de la Facultad de Biología de la Universidad de Barcelona, España.



José Luis Castañeda Cabral, Diego Isaac Lara Sánchez

Las imágenes superiores muestran la tinción fluorescente de los ácidos nucleicos con DAPI en azul (núcleos), el inmunomarcaje para la proteína Iba1 en rojo (microglía) y el “merge” (co-localización de ambos marcajes). Por otro lado, las imágenes inferiores muestran un acercamiento de las imágenes superiores resaltando la morfología normal de una célula de microglía, incluyendo a la izquierda, una transformación a escala de grises, para visualizar la morfología característica de este tipo celular.

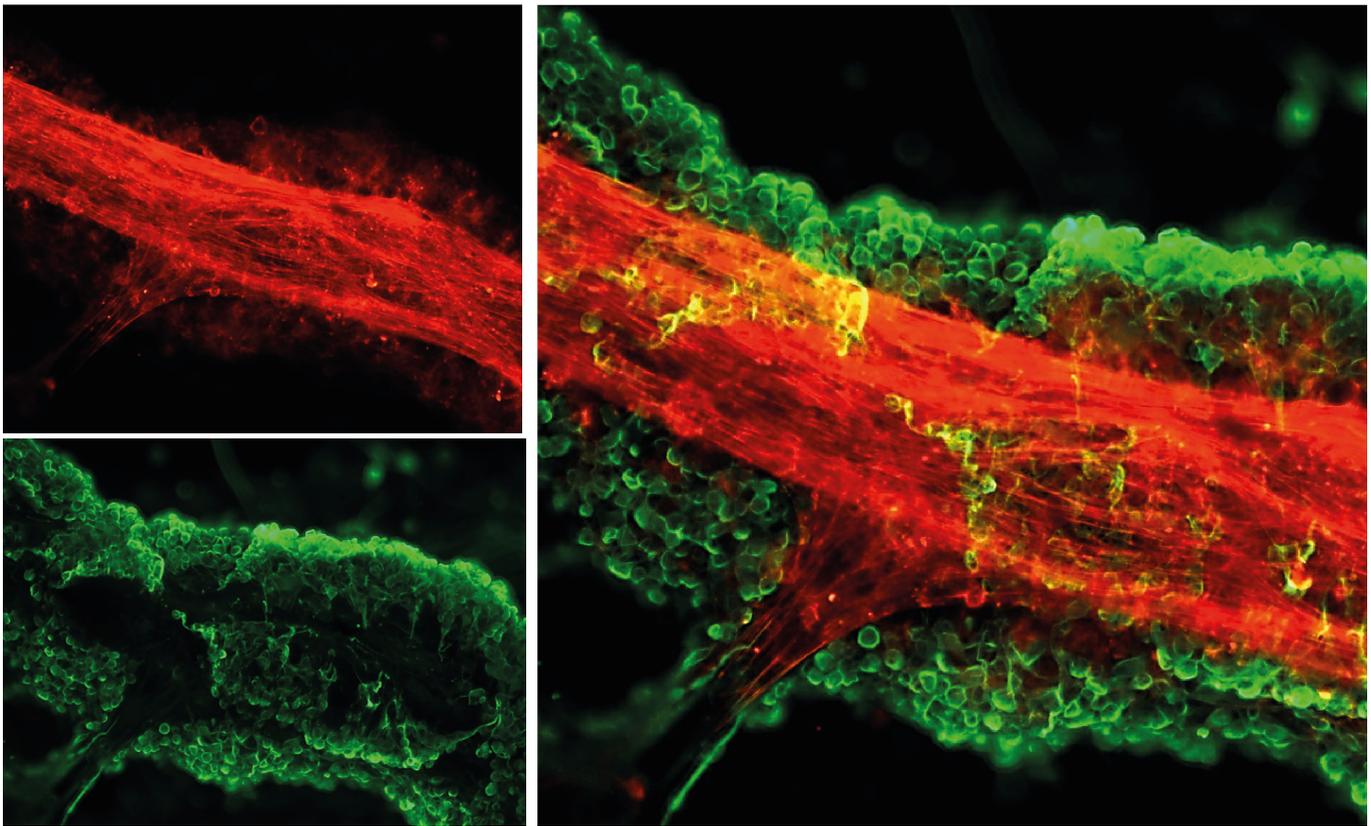
Tejido: hipocampo de rata macho intacta de 14 días de edad. **Origen:** Imágenes obtenidas por el Dr. José Luis Castañeda Cabral y el estudiante de la Licenciatura en Biología Diego Isaac Lara Sánchez, Laboratorio de Biología de la Neurotransmisión, Departamento de Biología Celular y Molecular, CUCBA, UdeG.



José Luis Castañeda Cabral

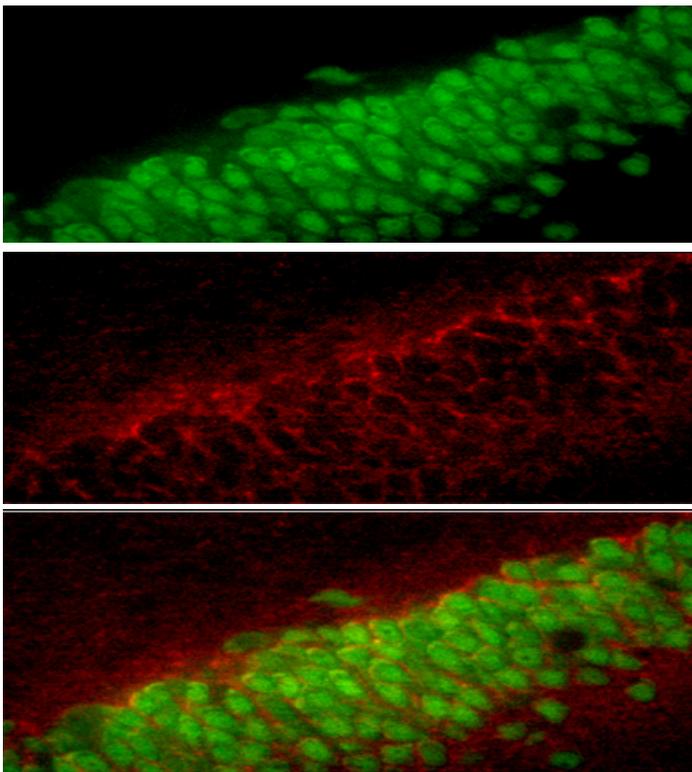
María de los Ángeles Nuñez Lumbreras y Luisa Rocha

La imagen superior (a) muestra el inmunomarcaje para proteínas específicas de la barrera hematoencefálica como el receptor CB2 (receptor para cannabinoides tipo 2) en verde, la claudina-5 en rojo y los núcleos celulares en azul teñidos con Hoechst. La inferior (b) muestra el inmunomarcaje para la proteína CD34 (específica de células endoteliales) en verde; en rojo para la proteína ZO-1 (estructural de las uniones estrechas y su interacción con el citoesqueleto). El marcaje de ZO-1 se puede observar continuo a lo largo de las células endoteliales. **Tejido:** Microvasos de la barrera hematoencefálica de corteza temporal humana (tejido postmortem). **Origen:** Imágenes obtenidas por el Dr. José Luis Castañeda Cabral, Laboratorio de Biología de la Neurotransmisión, Departamento de Biología Celular y Molecular, CUCBA, UdeG; en colaboración con la Dra. Ma. de los Ángeles Nuñez Lumbreras y la Dra. Luisa Rocha, Departamento de Farmacobiología, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN (Cinvestav), Ciudad de México, México. Cinvestav Sede Sur, IPN.



Yadira Gasca Martínez

Micrografía de fluorescencia del co-cultivo de neuronas corticales inmunomarcadas con anti-TUB III (Verde) y células troncales mesenquimales de médula ósea diferenciadas marcadas con F-Fibrilar (Rojo). **Laboratorio de Desarrollo y Regeneración Neural DBCyM, CUCBA, UdeG.**



Laura Medina Ceja

Anticuerpos contra el transportador del ácido gama amino butírico (GABA): GAT-1 y contra neuronas NeuN. En la región de Giro dentado, y la Combinación de ambos (merge). Cerebros de animales tratados con glutamato monosódico (MSG) y observados al día postnatal 60. ■

Referencia:

Medina-Ceja et al., *Journal of Biomedical Science*, 2012, 19:78.

ASPECTOS A CONSIDERAR EN EL BIENESTAR DE LOS ANIMALES DE COMPAÑÍA

Jessica Jovanna Carranza Cisneros

Los animales de compañía, entiéndase gatos y perros, en la actualidad juegan un rol muy importante dentro de las familias mexicanas, cada vez observamos a los propietarios más cercanos a sus mascotas lo que los lleva a preocuparse por su salud física y mental; sin embargo, este apego en ocasiones excesivo detona en problemas de conducta de los animales que tarde o temprano se vuelven en problemas para el propietario o la familia.

El bienestar animal se refiere a cinco aspectos principales, que son:

1. Libertad a la alimentación e hidratación, lo que se refiere a proporcionarles una alimentación apropiada según su especie y requerimientos nutricionales.
2. Libertad de ambiente apropiado, tener en cuenta que el ambiente en donde se encuentren sea un espacio que satisfaga sus necesidades y los libre de estrés o sufrimiento.
3. Libertad de buena salud, no dejar que padezcan enfermedades o que permanezcan con heridas por mucho tiempo sin acudir al veterinario.
4. Libertad de bienestar emocional, se debe procurar reconocer sus miedos y las situaciones que los pone bajo estrés para evitarlas o trabajar en ellas.
5. Libertad de expresar su comportamiento natural o normal.

El último punto antes mencionado hace referencia a proporcionar un espacio y tiempo óptimo para el animal que le permita llevar a cabo conductas propias de su especie y así poder comunicarse y vincularse con otros animales para desarrollar una buena socialización.

Hoy en día en México y otras partes del mundo son cada vez más las personas que acatan y cumplen con las cinco libertades de los animales cuando los adquieren. Sin embargo, muchas veces el llevar a cabo de manera estricta ciertas acciones o aspectos pueden llevar a las personas a no cumplir la quinta libertad. Es decir, así como cada día vemos menos perros en la azotea o amarrados bajo el sol también vemos mucho más a los animales en carriolas, con ropa o incluso realizando con ayuda del propietario actividades propias de los humanos como lo son celebrar cumpleaños, dormir en la cama, usando zapatos, etc.

El realizar todas las acciones antes mencionadas lleva a la sociedad a “humanizar” a los animales y una vez que eso sucede no se pueden cumplir las cinco libertades de bienestar animal como se dictan, pudiendo llevar al propietario a que su mascota tenga problemas de conducta o incluso de salud que tarde o temprano tienen que ser atendidos lo más pronto posible por un profesional. Es por eso que se recomienda tener a nuestras mascotas con una excelente calidad de vida en cuanto a su salud mental y emocional. Sin embargo, también es de suma importancia ver por su salud física ya que muchas veces si esta se ve afectada puede recaer en el humano ocasionando de igual manera algún tipo de enfermedad, los perros y gatos en edad adulta se deben vacunar de manera anual y desparasitar cada 3 meses de manera profiláctica, así como se debe realizar una exploración física general cada vez que presenten algún signo de enfermedad o por lo menos una vez al año, esto en conjunto con los aspectos mentales y emocionales a considerar nos darán como resultado un excelente bienestar animal.



Ecografía abdominal de control en paciente con hepatomegalia.



Profilaxis dental en paciente canino de 5 años de edad.

Entrevista acerca del bienestar animal al MVZ José Arana director de centro veterinario santa Anita

1. ¿Qué es el bienestar animal?

R: La forma en que el animal se desenvuelve o interactúa con su medio ambiente.

2. ¿Qué porcentaje de sus pacientes cree que cumple con las libertades animales?

R: 50% no todos los propietarios las llevan a cabo.

3. ¿Cuál es la forma más común en que los propietarios humanizan a sus mascotas?

R: Normalmente en mi práctica diaria lo que más veo es que los cargan a todos lados y no los dejan caminar, así como también les dan de comer en la boca.

4. ¿Qué consejo da para poder llevar a cabo de manera correcta las 5 libertades de los animales?

R: Informarse sobre el bienestar animal o directamente estar asesorado con un etólogo, el cual se encarga de estudiar el comportamiento animal.

5. ¿Cree que las instituciones universitarias hacen énfasis en la enseñanza de estas libertades?

R: Creo que apenas está en auge, pero debería ser algo obligatorio pues siento que se han olvidado de esta parte.

6. ¿Qué mensaje le da a los propietarios acerca del bienestar animal?

R: Que muchas veces no es lo que las personas piensan, les recomendaría asesorarse bien y leer acerca de este tema.

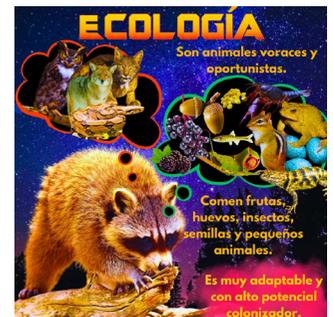
RECONOCEN EL TRABAJO DE ESTUDIANTE DE CUCBA CON EL PREMIO DE LAS JUVENTUDES EN ZAPOPAN

Noel Álvarez

Hola, yo soy Noel Álvarez, me encuentro estudiando el 7mo semestre de Biología y estoy muy contento de estudiar lo que tanto me apasiona, pues recuerdo que desde mi infancia disfrutaba de jugar con mis juguetes de dinosaurios o ver libros o documentales de animales. Durante mi trayectoria en la carrera me he centrado en Zoología, he pasado por diversos proyectos, tanto de cuidado, rescate, reproducción y actualmente me enfoco en la divulgación sobre la importancia de la fauna silvestre. Esto con el propósito de contrarrestar las creencias erróneas, arraigadas en nuestra cultura pues especies como los helodermas, murciélagos, lechuzas, serpientes de cascabel, zopilotes y muchas más especies están rodeadas de misticismos y supersticiones que provocan el rechazo y el miedo a éstas.

En búsqueda de poder divulgar sobre la fauna silvestre he participado en distintos proyectos de divulgación ya sea en páginas de redes sociales o presentando charlas en diversos eventos, por ejemplo, el de las JOBIS, en donde hablé sobre la producción de insectos con fines entomofágicos; Simposios de Herpetología donde hablé de helodermas y el dragón de Komodo; una visita a Sierra Chincua en donde di una charla sobre las mariposas monarca; un curso de verano sobre educación ambiental por parte de Bosques Urbanos en el que presenté a los niños la importancia de los zopilotes y también en La Feria de la Ornitología en la que expuse mi especie insignia, el *Corvus corax*. Esto por que mi proyecto de divulgación científica tiene el nombre de "La bitácora del cuervito". Dicho proyecto está apoyado por CONANP ya que pertenezco al programa "Guardianas y Guardianes del Territorio" en donde desarrollé mi plan de acción comunitaria.

Hace poco fui galardonado con el premio de las Juventudes Zapopan en la categoría de Medio Ambiente. Muy contento, busco promover el interés en las personas a comprender y respetar la naturaleza.



PRIMER CONGRESO ESTUDIANTIL DE ACCIÓN CLIMÁTICA

Enya Mecxica Rábago Alcázar

Responsabilidad Colectiva es una red estudiantil del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias que nace de la urgencia por tomar acción ante la crisis climática. Unidos bajo el principio de que la educación ambiental debe ser eje fundamental para construir una relación sociedad-naturaleza armónica se crea el primer congreso estudiantil de acción por el clima, con la esperanza de difundir información que logre sensibilizar a nuestros compañeros, a docentes y al personal del centro universitario.

Creemos que la creación de procesos educativos transdisciplinarios frente al cambio climático será una herramienta fundamental para la sensibilización y concientización de las juventudes, intentando hacer frente y revertir los estragos del cambio climático en Jalisco. Pero sobre todo sensibilizándonos ante la problemática a nivel global. Es por esto que en el congreso se abarca el tema desde el arte, el juego y la ciencia.

El congreso de acción climática reunió a seis expertos en el tema de la crisis ambiental, que abordaron el asunto desde diferentes áreas y perspectivas durante los días 24, 25 y 26 de octubre. Al mismo tiempo se abrió espacio para el diálogo bajo el margen artístico con una pequeña exposición de piezas realizadas por alumnos del centro universitario. El congreso fue inaugurado el 24 de octubre conmemorando el día mundial contra el cambio climático, con la esperanza de que se extendiera el espacio para el diálogo y la reflexión sobre dicho tópico. La red de organizadores quedamos muy satisfechos de lo que se vivió estos tres días, durante los cuales tuvimos la oportunidad de encontrarnos en las distintas actividades con más de 100 de nuestros compañeros de la red universitaria. Pero, sobre todo cerramos el congreso entendiendo que hay mucho por hacer y que la unión de ciudadanos informados es primordial para construir y soñar con un medio ambiente sano.

Comité organizador: Enya Mecxica Rábago Alcázar, Neidi Nasihel Segura Cabrera, Andrea Elizabeth Lomeli Vazquez, Ana Margarita Ríos Sánchez, Juanita Montserrat Ramirez Espinoza, Camila Valadez Mercado, Andrea López González, Ana María Lizárraga González, América Geraldine Chávez Saucedo, Abigail Avalos Pérez Miriam, Itzel Delgado Izaola, Ricardo Macías Rodríguez.



1^{ER} CONGRESO ESTUDIANTIL

de acción climática

RESPONSABILIDAD
COLECTIVA

DEL 24 AL 26 DE OCTUBRE

EN EL JARDÍN DE LA BIBLIOTECA

9 a 15 horas

6TA EXTINCIÓN MASIVA ¿QUIÉN SOBREVIVE?

SEGUNDA VIDA: TRUQUE DE ROPA Y LIBROS

CRUCIGRAMA VERDE: DESAFÍO DE DEFORESTACIÓN

24 OCT

INAUGURACIÓN
10:40 h
En el Auditorio II edificio Atlnna

"SINTOMAS DE LA CRISIS HIDRICA"
11-12:30 h
Con: Humberto Moro
En el Auditorio II edificio Atlnna

"LOS RESIDUOS QUE GENERAMOS: ORIGEN Y DESTINO"
13-14 h
Con: Violeta Meléndez
En el Auditorio II edificio Atlnna

25 OCT

"EL MURAL DEL CLIMA"
10-13 h
Cupo máximo 15 personas
Con: Erasmo Cruz
Jardín o un costado de la biblioteca.

"POLÍTICAS PÚBLICAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO"
13-14 h
Con: Israel Hernández
En la sala de tesis de biología

26 OCT

"LA CALIDAD DEL AIRE EN LA ZMG Y LA HUUELLA DE CARBONO"
10-11:30 h
Con: Estefany López Murillo
En el Auditorio II edificio Atlnna

"TOUR CLIMÁTICO"
13-15 h
Con: Fridays for future
Jardín o un costado de la biblioteca.

Se entregará constancia con tu asistencia a tres prácticas y contarán como horas de formación integral.



ESTUDIANTES DEL CUCBA PARTICIPAN EN REFORESTACIÓN DEL BOSQUE LA PRIMAVERA

Blanca Alicia Bojórquez Martínez

La participación en campañas de reforestación del Bosque La Primavera es de suma importancia, como ya todos sabemos por su relación con los servicios ambientales que brinda principalmente a la ciudad de Guadalajara, además de ser considerado hábitat crítico para especies de flora y fauna representativas de la región, reservorio genético y corredor biológico, tal como lo describe la Oficina del Área Natural Protegida del Bosque La Primavera. A esto, habrá que sumarle todas aquellas actividades recreativas y de ecoturismo a las que tiene acceso la población de la ZMG.

¿Qué hacer en el Bosque de La Primavera?

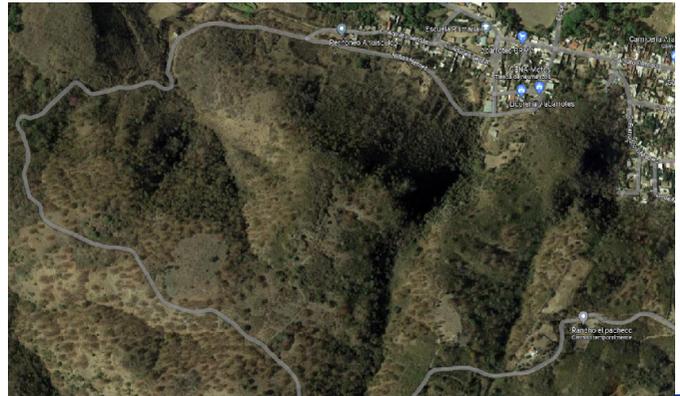
- Actividades acuáticas, senderismo, picnic, campismo, ciclismo de montaña.

Dentro de los principales beneficios que nos otorga el Bosque La Primavera, encontramos:

- Generan oxígeno. Controlan la erosión, así como la generación, conservación y recuperación del suelo. Coadyuvan en la captura de carbono y la asimilación de diversos contaminantes. Protegen la biodiversidad de los ecosistemas y las formas de vida.
- Hábitat para especies de flora y fauna silvestres. Protección de cuencas. Protección contra la erosión, deslaves y control de la sedimentación.
- La fauna y la flora salvaje contribuye a los aspectos ecológicos, genéticos, sociales, económicos, científicos, educativos y culturales para el desarrollo sostenible y el bienestar de todos nosotros.

IMPORTANCIA DE LA REFORESTACIÓN: Una alternativa para revertir la desertificación. La desertificación, o pérdida de suelo fértil y productivo, es uno de los problemas que ahondan —al reducirse el número de árboles incrementa el efecto invernadero— en la crisis climática que vive el planeta. Una de las soluciones es la reforestación. A grandes rasgos la filosofía es que, si entre todos reforestamos una superficie importante del planeta, limpiaremos dos terceras partes del dióxido de carbono que generan en el mundo las industrias en activo. Nunca lo olvides: plantar árboles es salvar el planeta, el cálculo para subsanar el aire que respiraremos durante nuestra vida, lo puedes compensar plantando 70 árboles, ¿cuántos llevas?

Durante la reforestación realizada en el bosque La Primavera, participaron 43 alumnos de la materia Sociedad Naturaleza y 8 prestadores de Servicio Social, plantando un total de 1,100 árboles en dos días, en una superficie de media hectárea, trabajando solo 3 horas cada vez. ■



Zona de reforestación, coordenadas 20°34'13.6"N 103°42'30.1"W



BIBLIOGRAFÍA

- <https://www.jalisco.gob.mx/es/gobierno/organismos/35714#:~:text=H%C3%A1bitat%20para%20especies%20de%20flora,y%20control%20de%20la%20sedimentaci%C3%B3n&google.com/search?q=importancia+de+la+reforestaci%C3%B3n&q=importancia+de+la+reforestaci%C3%B3n>
- <https://www.bosquessostenibles.com/blog/por-que-es-necesaria-la-reforestacion-de-bosques-masiva-para-contribuir-a-frenar-el-cambio-climatico/#:~:text=A%20grandes%20rasgos%20la%20filosof%C3%ADa,%C3%A1rboles%20es%20salvar%20el%20planeta.s=chrome..69i57j0i512i9.7716j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>



UDEG SPACE

Andrea Alejandra López Cardona

Paola Ithzel Juárez Rodríguez

UdeG Space, es una organización estudiantil apasionada por la ciencia y la exploración espacial dedicada a la divulgación, investigación y desarrollo de tecnología aeroespacial. Este grupo interdisciplinario, compuesto por estudiantes de la Universidad de Guadalajara, tiene como objetivo promover la cultura científica a través de proyectos y actividades relacionados al espacio, que beneficien a la comunidad estudiantil y contribuyan al progreso de México.

Dentro de UdeG Space, existen cuatro grupos de trabajo, cada uno enfocado en áreas específicas:

Salud Espacial: Es un grupo multidisciplinario, conformado por estudiantes de carreras como Ingeniería en Alimentos, Biotecnología, Ingeniería en nanotecnología, Medicina, y Biología. Su objetivo es sensibilizar a la comunidad universitaria sobre el desarrollo tecnológico espacial y el impacto en la salud de los astronautas a través de proyectos de investigación científica y participación en competencias nacionales e internacionales. Los miembros de este grupo multidisciplinario trabajan en la creación de soluciones dentro de los sistemas de salud actuales.

El proyecto “Ecosistema modular portátil” propuesto por el equipo de Salud Espacial, demuestra su capacidad para abordar desafíos espaciales con creatividad y determinación al diseñar un sistema de producción agrícola que podría ser utilizado en transbordadores espaciales o en Marte. Este proyecto basado en la hidroponía, tiene la finalidad de producir plantas que pueden ser utilizadas como alimento para los astronautas durante los viajes espaciales. Algunas de las especies

propuestas fueron la albahaca, lechuga, lenteja y soya, que son ideales para la dieta espacial debido a su calidad nutricional y condiciones de cultivo controladas.

Actualmente el equipo se encuentra desarrollando un proyecto de investigación científica para concursar en el próximo IAC 2024.

Mars Rover: Este equipo se dedica a diseñar y construir un vehículo para la exploración de entornos espaciales, con enfoque en la exploración de Marte. Uno de sus objetivos principales es buscar y caracterizar una amplia gama de rocas y suelos que contienen pistas sobre la actividad del agua en el pasado en Marte. Los estudiantes buscan inspirar el interés en temas espaciales y tecnología entre sus iguales.

SpaceSat: El grupo se centra en proyectos relacionados con satélites y telecomunicaciones espaciales. Su objetivo es contribuir al desarrollo de tecnología satelital y promover la investigación en esta área.

Cohetería: El grupo de Cohetería trabaja en el diseño, construcción y lanzamiento de cohetes. Esta actividad permite adquirir conocimientos y experiencia en aerodinámica, propulsión y control de vuelo. Dicho grupo ha sido parte de competencias como ENMICE

La diversidad de grupos y enfoques dentro de UdeG Space refleja la amplia gama de intereses y habilidades de sus miembros, permitiéndoles ser parte de eventos y congresos importantes, como lo han sido en ediciones anteriores el International Astronautical Congress, ENMICE, CONACES, Talent Land y entre otros. Con el enfoque en la innovación y la colaboración, esta organización continúa creciendo y contribuyendo al avance de la ciencia y la tecnología espacial en México.

Somos una comunidad. Somos UdeG Space. ■



Imagen 1: Equipo de Salud Espacial

AGRO EMPRENDEDOR

**Martha G. Orozco Medina, Javier Alonso Cruz García,
Rufina Flores Flores, Violeta Michelle Ibarra Gutiérrez**

El concurso de agro emprendedores tiene como finalidad que los alumnos presenten todos los proyectos que han desarrollado durante el semestre y, obviamente, puedan generar prototipos o previos diseños a sus productos finales. En este tipo de actividades pueden participar los estudiantes de agronomía, biología, veterinaria y especialmente enfocado a los alumnos de agronegocios, esto con el fin de vincular todas las posibilidades que tengan para poder desarrollar sus propios emprendimientos. Éste proyecto ya tiene tiempo realizándose, en el cual es muy gratificante para mí como docente participar y ser parte del grupo organizador, ya que los conocimientos serán edificantes para nosotros como docentes y con ello resolver las inquietudes de los futuros o emprendedores del día de mañana.

Premiados:

- 1° Licor de dátíl
- 2° Cerveza artesanal
- 3° Quesos envinados (Lácteo JES) y mezcal de sabores

Mención honorífica para la crema de cacahuete

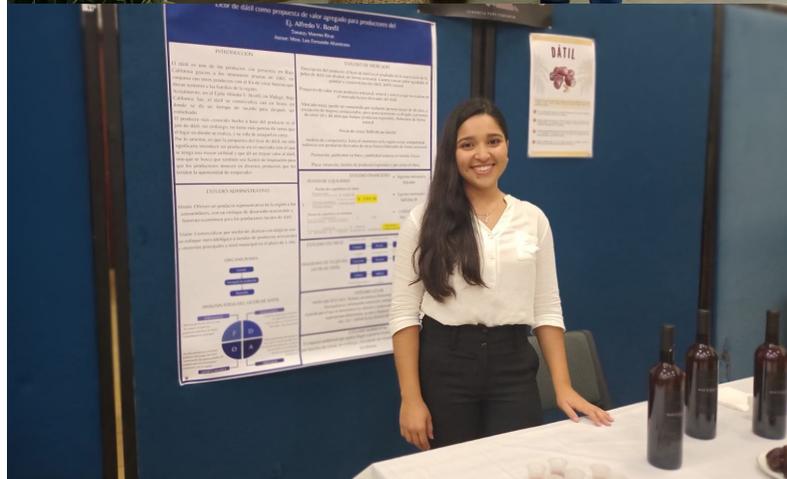
Objetivo:

Promover y fortalecer el emprendimiento universitario mediante la presentación de proyectos, creación y desarrollo de empresas, que presenten aspectos de innovación, competitividad, productividad y rentabilidad financiera, mediante el desarrollo de modelos de negocio, creación de prototipos y la exposición de los productos terminados para su comercialización.

Algunos de los emprendimientos fueron:

1.- Licor de Dátíl

Mi nombre es Tonantzin Moreno Rivas, soy de la licenciatura de agronegocios. El proyecto que estoy presentando es licor de dátíl, surge como una idea de propuesta de valor agregado para los productores de dátíl en el Ejido Bonfil que se ubica en California Sur. Este Ejido tiene diferentes problemáticas, pero la principal y que se quiere resolver es generar empleos. Se busca dar atención o empezar a la producción de empleos y la activación económica de la zona, porque es un lugar que si bien cuenta con recursos, el interés por emprendimientos relacionados con los dátiles es bajo.



Con este proyecto se busca que los productores contemplen otras alternativas que amplíen y aprovechen al máximo los productos que de esta fruta pueden sacar y que no sólo conformarse con la producción en bruto. La venta no sólo se limitaría a nivel regional sino expandirse a nivel estatal.

En la actualidad, el lugar es considerado un pueblo fantasma y casi toda la población es mayor, los jóvenes que se van y no vuelven porque buscan mejores oportunidades en las ciudades. Baja California sur, es un área árida con climas extremos y el cultivo del dátíl no es originario del lugar, fue traído en la época misional. Es una herencia que estamos conservando junto a la receta, de ahí el eslogan *de herencia para compartir*.

El único producto derivado que se comercializa sólo a nivel regional es el pan de dátíl, pero éste es de corta caducidad. Elaboración del licor de dátíl: Como el dátíl es una fruta carnosa y no tiene jugo como los cítricos, las manzanas o los duraznos, su elaboración requiere de la generación del jugo de dátíl.



Se coce, se muele y se extraen los residuos más grandes que es la cáscara. Después, se macera en alcohol, se deja reposar aproximadamente 12 días. También se agrega azúcar para equilibrar la potencia del alcohol y que no sea tan fuerte. Se agrega sorbato de potasio como conservante natural y se suman algunas especies como anís estrella y clavo para darle frescura. Finalmente se almacena y se etiqueta. Su vida de anaquel es aproximadamente 1 año.

2.- Jardines con bajo recurso hídrico

Soy Mateo Rosales Castañeda. Este emprendimiento se llama *Manuel Urcera*. Nosotros como emprendedores nos dedicamos específicamente a la propagación de especies de plantas cuyas características permiten la resistencia a los factores climáticos adversos. Por ejemplo, la sequía, la radiación solar extrema y el calor. A través de esta empresa llamada *Fuera de México*, nos encargamos de diseñar, comercializar e instalar en jardines paletas vegetales cuyo consumo hídrico es bajo.

Al cabo de 1 o 2 años de instaladas las plantas, logramos que el riego disminuya considerablemente hasta cuatro veces al año y sólo con el temporal de lluvias. Manejamos todas las especies alineadas a la normatividad, es decir, plantas que no están en ninguna categoría de riesgo. Por el momento, lo que está a la vanguardia son las familias de Cactáceas, Agaváceas y Crasuláceas.

Nuestra misión es la creación de jardines inigualables, estéticos y de bajo consumo hídrico. Nuestra visión, a corto y largo plazo, es generar paletas vegetales que permitan reducir los impactos del cambio climático en la ciudad de Guadalajara.

Este es nuestro mercado meta actualmente, sin embargo, estamos yendo más allá de la ciudad. Por ejemplo, una tequilera que actualmente está desarrollando un Jardín Botánico sólo de especies de agave. Nosotros nos encargamos de los sustratos, la adquisición de las plantas y su instalación.

El desarrollo básicamente empieza desde la propagación de la planta. En cuanto al tamaño y a las condiciones de adaptabilidad, tardamos aproximadamente un año, ó año y medio para que las plantas tengan un buen tamaño. Cuidamos el sustrato y la fertilización. Se hace mantenimiento y control de posibles plagas bajo monitoreo. Ideal para jardines interiores como para exteriores.

3.- Quesos frescos marinados con vino tinto (JES)

Me llamo Edgar Guillén González y el proyecto es de quesos frescos marinados con vino tinto. La empresa se llama *Lactógeno*. Nos propusimos innovar con un queso de mesa tradicional; darle un sabor al vino tinto y prácticamente convertirlo en un producto Gourmet.

El proyecto surge porque la mayoría de las familias de los integrantes pertenecen a la industria de los lácteos y buscamos saltar del sabor tradicional a un sabor diferente e innovador con el vino tinto. Empleamos específicamente vino de Finca las Moras, llamado *Malbec*. De hecho, la caducidad es baja debido al agregado del vino.

4.- Pomada de pino

Mi nombre es Lucía Galindo y estamos presentando la pomada *Pinorub*, hecha a base de petrolato con esencia de pino, menta y eucalipto. Este producto es auxiliar en algunos síntomas del resfriado así como proteger la piel humectándola. Cada producto tiene un costo de 30 pesos.

El procedimiento consiste en calentar la vaselina y agregar los extractos del pino, eucalipto, menta y alcanfor. Por último, se empaqueta.

5.- Me llamo Eduardo Sánchez y estudié en tercer semestre de Lic. en Agronegocios. Mi proyecto consiste en producir alimento para animales de compañía en presentación de gomas de patas de pollo y de calabaza. Ausente de conservadores, son ideales para darlas como premio o golosina.

Venta de plantas varias

1- Santiago Quintana Navarro

Lo destacable de nuestro proyecto fue aprender desde la producción hasta la comercialización de las plantas de todo tipo, como ornamentales, por mencionar un ejemplo. A nivel personal, aprender sobre marketing y la atención al cliente fue lo más enriquecedor.

2-Mauricio Sánchez Mejía

Considero que lo más importante que pudimos obtener del proyecto es la experiencia de presenciar todas las etapas de crecimiento de los diferentes cultivos con los que contamos. Como ejemplos menciono el esqueje por semilla; la comercialización, que es una parte muy importante para el desarrollo de múltiples habilidades de venta. En el campo personal, pongo a consideración que este proyecto es valioso para implementar nuevas estrategias de marketing.

3-Alexis Maximiliano Servín medina

Para mí lo más importante sobre el proyecto giró en torno a cómo edificar desde cero el plan estratégico del crecimiento de las plantas y su comercialización. ■



LABORATORIO DE DOCENCIA DE CIENCIAS BÁSICAS

Ascencio Rivas Angélica Berenice

Las profesoras Karina Rodríguez Bonilla y Reyna Ayde Herrera Hernández encargadas del laboratorio de docencia de ciencias básicas, del turno matutino y vespertino, respectivamente, nos describen a continuación un poco de lo que se ve en su laboratorio, en el que se llevan a cabo las prácticas de las unidades de aprendizaje de bioquímica y química, tanto de estudiantes de agronomía como de biología.

En la unidad de aprendizaje de química se llevan a cabo seis prácticas, las cuales son: material de laboratorio y disoluciones; separación de mezclas; conservación de la masa; preparación y valoración de soluciones; identificación y caracterización de muestras orgánicas y química de alcoholes. En el caso de bioquímica las ocho prácticas para estudiantes de agronomía, son: minerales; pH y amortiguadores; aminoácidos y proteínas; enzimas; vitaminas; carbohidratos; lípidos y ácidos nucleicos. En cambio, para los estudiantes de biología sólo se cuentan 7 prácticas, que son: bioelementos; pH y amortiguadores; aminoácidos y proteínas; enzimas; carbohidratos; lípidos y metabolismo. Cabe destacar que los manuales son digitales y cada uno de ellos cuenta con el reglamento y las recomendaciones para realizar las prácticas.

La mayoría de los reactivos que se utilizan no significan un riesgo a la salud. El laboratorio siempre cuenta con los cuidados necesarios para no dañar al medio ambiente y el bienestar de los estudiantes. Cada reactivo tiene su hoja de seguridad. Los equipos que mayormente utilizan son: potenciómetros, baño María, espectrofotómetro, centrífuga, platina, balanza analítica, balanza granataria y campana de extracción.



Karina Rodríguez Bonilla

Las medidas de seguridad con las que cuentan son: el reglamento de laboratorio, lavajoes; regadera en caso de derrame de algún ácido; campana de extracción para el manejo de ácidos y solventes, botiquín, extintores, señalética de bioseguridad y puerta de salida de emergencia. Para los residuos que son tóxicos, existe una empresa que se dedica a recolectarlos y los no tóxicos van al relleno sanitario.

Encargadas del laboratorio de ciencias básicas, Karina Rodríguez Bonilla y Reyna Ayde Herrera Hernández. ■

Reyna Ayde Herrera Hernández

En el laboratorio de Docencia de Ciencias básicas, estudiantes de biología del plan BIOS y LICB, así como de agronomía y ciencias de los alimentos, consolidan su aprendizaje teórico mediante la realización de prácticas de laboratorio tanto de química, cómo de bioquímica y por medio de experimentos sencillos llevan a la práctica lo aprendido en el aula. Es importante mencionar, que el aprendizaje, además es colaborativo, ya que siempre se trabaja en equipo, de ésta manera el estudiantado adquiere.



Reyna Ayde Herrera Hernández

LABORATORIO DE AGROINDUSTRIAS

Nuria del Mar Aceves Esquivias

En el año 2005 surge de la mano de la Dra. Teresa Aceves y con el apoyo del Dr. Salvador Mena Munguía, lo que es ahora el Laboratorio de Agroindustrias, CUCBA.

Inició como una propuesta de apoyo y capacitación a productores, principalmente del ramo apícola, que tenían múltiples inquietudes con respecto a la optimización de productos de las abejas y especialmente el manejo de propóleo.

Más adelante, se gestaron nuevos procesos por la creciente necesidad de brindar apoyo y no sólo a los apicultores, sino también a estudiantes y productores que no sabían cómo aprovechar de forma correcta los excedentes de producción en el campo, ya que tenían mermas importantes y desconocían modos óptimos para aprovecharlas. Es por eso que se decidió implementar la instalación de un laboratorio físico más grande en donde se pudieran atender proyectos de la mano de investigadores y docentes capacitados en las diferentes áreas del Agro.

Actualmente podemos decir que el laboratorio es un lugar en donde se llevan a cabo los proyectos de alumnos y algunos productores que tienen la inquietud de emprender un proyecto personal y de forma multidisciplinaria, para que el proyecto que emprendan sea factible y poder llevarlo a la realidad.

La Mtra. Nuria Aceves Esquivias, titular del Laboratorio de Agroindustrias, menciona que el mismo es semillero de innovación y creatividad, pues al ser un espacio donde los alumnos pueden formular múltiples productos que surgen como una idea dentro del aula y son desarrollados como modelo de emprendimiento dentro de la Expoemprendedores del CUCBA, la cual cumple éste año su 15 aniversario de estar presente en nuestro Centro Universitario con la intención de fomentar la creatividad en los estudiantes y dar a conocer los aspectos más relevantes en cuanto al desarrollo agroindustrial en Jalisco.

El Director de la División de Ciencias Agronómicas, Dr. Salvador Mena Munguía, fundador de éste magno evento, nos hace un llamado a apoyar a los nuevos emprendedores y a fortalecer lazos con productores de nuestro estado, para crear alianzas que permitan establecer nuevas propuestas de negocios agroindustriales que ayudarán al crecimiento económico y social en nuestro país. ■



DE VISITA POR EL ARENAL, JALISCO

Blanca Alicia Bojórquez Martínez

A sólo una hora de la Minerva se encuentra el Restaurante los Jilgueros, un peculiar lugar que te da la bienvenida con el canto de su hermosa ave. Saliendo por la carretera a Nogales, tomando la carretera libre a Ameca, se encuentran las desviaciones a la izquierda para el municipio de Tala y a la derecha para el Municipio de El Arenal.

Pero ¿cómo surgió este emblemático lugar? En noviembre de 2008, Vicente García Remus contó la historia de este interesante lugar en un suplemento de *El Informador*, periódico local de Guadalajara:

“Luego de haber apreciado la destilería Cascahuín, compré en el expendio una botella de tequila Cascahuín reposado, enseguida fui a Los Jilgueros, donde escuché el canto de esos alegres pájaros y degusté una riquísima lengua en tomatillo; al momento del café, un dueto de guitarristas de Tala amenizaron el comedor, donde cuelgan unas fotografías del día de la inauguración, el año fue 1972, acto realizado por el presidente Luis Echeverría Álvarez, quien visitó la granja, el establo, las bodegas y la empacadora de los ejidatarios. Lo acompañó el célebre presidente de Chile, Salvador Allende quien decía: “La vía pacífica hacía el socialismo”. En 1968, los ejidatarios de Arenal decidieron procesar la carne de sus puercos, dándole un valor agregado. Y con entusiasmo instalaron una empacadora. Posteriormente adquirieron un terreno a un costado de la carretera, para vender las carnes frías.

La vendedora Margarita Gutiérrez empezó a cocinar tacos dorados para su comida y resultó que los clientes le quisieron comprar los tacos en varias ocasiones. Incidente que fue

analizado por los ejidatarios, detectándose una demanda por alimentos preparados, y por ello se decidió construir un restaurante en dicho terreno y a la vez se visionó que continuaría el punto de venta para las carnes frías, pero con una mejor presentación. Juan Gutiérrez González, uno de los ejidatarios, le gustan los pájaros, en especial los jilgueros, y para deleitarse de sus cantos, llevó al restaurante unos jilgueros. Al negocio se le empezó a conocer como, “Los Jilgueros”, nombre que fue adoptado con gusto. Compré jamón de espaldilla, lomo ahumado, salami y chorizo ranchero”.

El menú:

El lugar es muy sencillo, agradable, rústico y conserva el toque de nuestra ruralidad en su decoración. Su menú es muy amplio, destacando por sus deliciosos sabores. El caldo de res, las carnitas caseras, el chorizo ranchero rojo y verde, el jocoque y sus parrilladas, entre otros. Además, puedes llevar a tu casa embutidos, deliciosos quesos, crema y cajeta, así como chicharrones o carnitas. El restaurante abre a las 7:00 de la mañana, por lo que también se pueden degustar deliciosos desayunos campestres como huevos al gusto, chilaquiles, frijoles y café de olla; el menú es corrido, pues cierran a las 21:30 hrs. de lunes a sábado y a las 20:30 hrs. los domingos.

Lo que más ha gustado a los comensales es la relación entre el precio y los productos que ofrecen, por lo cual te invitamos a visitarlos en la primera oportunidad que tengas y así colaborar con las empresas locales, como es el caso de esta exitosa cooperativa de productores agropecuarios. ■



Investigación Hemerográfica:
SUPLEMENTOS | POR VICENTE GARCÍA REMUS
EL INFORMADOR 22/11/2008

LA CEBOLLA, HORTALIZA VERSÁTIL EN LA COCINA MEXICANA

Blanca Alicia Bojórquez Martínez

La cebolla es una hortaliza y forma parte de un conjunto de plantas incluidas en la familia de las verduras y las legumbres. Por tanto, se considera una verdura.

La cebolla es parte de la familia de las liliáceas, a la que pertenece también el ajo y el puerro. Su nombre científico es *Allium cepa*. Es una planta bienal de tallo subterráneo y reducido. El bulbo no es una raíz, sino un engrosamiento subterráneo del tallo de la planta. La verdadera raíz está formada por los filamentos que nacen en la parte inferior del bulbo. Contiene esencias volátiles sulfurosas que le confieren el sabor picante característico; uno de los componentes de estas esencias se disuelve con rapidez en agua y produce ácido sulfúrico; éste puede formarse en la película lacrimal que recubre el ojo, y por eso se llora al cortar cebolla.

Es un alimento antiquísimo. Se cree que procede de Asia. De lo que sí existen evidencias es de su cultivo desde el 3.200 a.C. Una inscripción encontrada en las pirámides de Egipto prueba que la adoraban como divinidad y que, junto al ajo, ocupaba un lugar importante en la dieta de los esclavos empleados en la construcción de las pirámides. Otros historiadores mencionan ésto: La cebolla posee un origen incierto ya que diferentes estudios han señalado Asia Occidental y el Norte de África como posibles lugares de nacimiento de esta hortaliza, concretamente en zonas de Persia, India o Egipto, respectivamente. Los primeros vestigios de consumo humano se remontan a estos dos últimos países, hace más de 5.000 años. En India un tratado médico llamado Charaka-Sanhita la propone como excelente diurético y remedio contra enfermedades cardíacas, oculares y de articulaciones. En Egipto eran muy valoradas e incluso



algunos expertos establecen hipótesis de su uso durante los sacrificios y funerales a modo de ofrendas.

Al igual que con otras hortalizas y verduras, la cebolla llegó al continente americano a través de los españoles en los primeros tiempos de conquista, por su poder de conservación necesario para hacer frente a los largos viajes transoceánicos de finales del siglo XV.

En el mercado se dispone de cebollas durante todo el año en México, si bien su mejor época es la que transcurre durante los meses de primavera. La producción de cebolla blanca que se comercializó en los principales mercados nacionales provino mayoritariamente de nueve entidades: Baja California Sur, Guanajuato, Jalisco, estado de México, Michoacán, Morelos, Puebla, Sinaloa, Tamaulipas; posteriormente también en Veracruz, Yucatán y Sonora.



Tipos de Cebollas en México: Entre las variedades de cebolla cultiva en México, se encuentra la cebolla blanca, cebolla morada, cebolla amarilla, cebolla cambray, cebolla de rabo, cebollín y cebollín chino. La cebolla blanca representa más del 90% de la superficie sembrada de cebolla en territorio mexicano.

Estados productores de cebolla en México. El estado con mayor superficie sembrada de cebolla es Guanajuato, le sigue Chihuahua y Baja California. Juntos estos tres estados representan el 41% de todas las hectáreas de cebolla registradas en la República Mexicana durante el año 2019. Chihuahua destaca por ser el segundo estado con mayor superficie de cebolla, así como el que mayor rendimiento promedio registra, con 54 toneladas por hectáreas, muy por encima del resto de estados productores.

Valoración nutricional: La cebolla es un alimento con bajo contenido energético, pero la porción comestible es de 100%, o sea que se aprovecha en su totalidad. Es fuente de nutrientes y sustancias nutritivas como las proteínas, el potasio, flavonoides y distintos compuestos azufrados. Además, son fuente de potasio mineral que contribuye al funcionamiento normal de los músculos y del sistema nervioso. También es fuente de vitamina C. Una ración de cebolla (150g) cubre el 48% de las ingestas recomendadas de esta vitamina para la población de estudio. Hay que tener en cuenta que esta vitamina es termosensible, por lo que su aporte de vitamina disminuiría si la cebolla se consumiese cocinada. Las cebollas son ricas en flavonoides y en compuestos azufrados (sulfóxido alquil cisteína), responsables de su aroma. Entre los flavonoides, los antocianos son los responsables del color rosado o violáceo de determinadas variedades de cebolla; pero sobre todo destaca el contenido en quercetina con una importante función antioxidante. La vitamina C contribuye a la protección de las células frente al daño OXIDATIVO.

Es interesante destacar que los procesos culinarios (fritura y cocción) no ocasionan grandes pérdidas sobre el contenido total de flavonoides en la cebolla, por lo que los platos elaborados con cebolla constituyen una buena opción como aportador de estos componentes.



En México es común utilizar la cebolla morada como remedio para problemas respiratorios. Se cuece y muele y se toma como jarabe, se puede endulzar con azúcar de caña si se desea y agregarle unas gotas de limón. ■

BIBLIOGRAFÍA

<https://www.fen.org.es/MercadoAlimentosFEN/pdfs/cebolla.pdf>
29/10/2023

https://www.regmurcia.com/servlet/SI?sit=c,543,m,2714&r=ReP-20244-DETALLE_REPORTAJESPADRE#:~:text=Al%20igual%20que%20con%20otras,de%20finales%20del%20siglo%20XV. 29/10/2023

<https://agroproductores.com/cebolla-en-mexico/#:~:text=Entre%20las%20variedades%20de%20cebolla,rabo%2C%20ceboll%C3%ADn%20y%20ceboll%C3%ADn%20chino.> 09/06/2020

RECETAS

Blanca Alicia Bojórquez Martínez
Rufina Flores Flores (Información nutrimental)



Flor de cebolla rebozada y empanada

INGREDIENTES

- 1 cebolla grande
- 1 huevo
- Pan rallado
- Aceite de oliva de España para freír

Para el rebozado

- 2 ½ tazas de harina
- 2 cucharadas de pimentón dulce
- 1 cucharadita de sal
- 1 cucharadita de pimienta
- 1 cucharadita de ajo en polvo
- 1 cucharadita de orégano

ELABORACIÓN

Empezamos pelando la cebolla y dándole la forma flor, para lo cual la cortamos en cuatro partes iguales, pero sin llegar a cortar la parte inferior, que será la que sujete la flor. Ahora, en cada uno de los cuartos hacemos otros dos cortes, para que en total la cebolla quede cortada en doce gajos (en función del tamaño de la cebolla, si quedan muy grandes, podemos hacer más cortes). Limpiamos bien los restos que queden entre los pétalos de la flor de cebolla y reservamos.

Por otro lado, en un recipiente grande mezclamos bien la harina con el resto de los ingredientes para el rebozado, pasamos la cebolla por la mezcla esparciéndola bien por el interior para que llegue a cubrir cada uno de los pétalos.

Preparamos dos recipientes, uno con huevo batido y otro con pan rallado. Sumergimos en el huevo la cebolla que acabamos de pasar por harina y, a continuación, por el pan rallado.

En una sartén profunda, ponemos aceite abundante para freír, calentamos a unos 170 °C y, cuando esté, sumergimos la cebolla con cuidado. Una vez esté frita (después de unos 4 minutos), dejamos reposar en papel absorbente.

Servimos, colocando en un plato la flor de cebolla frita acompañada de una salsa casera al lado o bien en el centro de la flor, al gusto.

<https://diariodegastronomia.com/flor-cebolla-rebozada-empanada/>

Información Nutrimental	
Energía	276 kcal
De las cuales	
Proteínas	3,7 g
Grasas totales	15,51 g
Grasas saturadas	6,953 g
carbohidratos totales	31,32 g
Colesterol	14 mg
Sodio total	430 mg
Potasio	129 mg

Sopa de cebolla gratinada con queso

Esta sopa es un clásico de la cocina francesa, aunque se ha popularizado en muchos otros países. Es una opción muy económica, fácil de preparar e ideal para tomar cuando bajan las temperaturas. Eso sí, ten mucho cuidado de no quemarte cuando la saques del horno recién gratinada con las rebanadas de pan y el queso.

INGREDIENTES

- 4 Cebollas blancas
- 4 cdas. de Mantequilla
- 1 cda. de Harina de trigo
- 150 ml de Brandy
- 1 litro de Caldo de ave o de carne
- 100 g de Queso rallado Gruyer o Emmental
- 6 rebanadas de Pan (tipo bolillo)
- 1 diente de Ajo
- 1 chorrito de Aceite de oliva virgen
- Sal
- Pimienta

PREPARACIÓN

Pelamos y picamos en juliana muy fina las cebollas. Echamos la mantequilla en una cazuela grande y honda y la derretimos. Añadimos la cebolla para pocharla, con un poco de sal, hasta que esté transparente, a fuego muy lento y con tapa. Tendremos que ir removiéndola de poco en poco para que no se queme y se haga bien, esto nos llevará un total de 20-25 minutos. Incorporamos la harina e integramos bien. Añadimos el brandy, subimos un poco el fuego, y dejamos que se evapore el alcohol. Agregamos el caldo, volvemos a poner más baja la temperatura, colocamos la tapa y dejamos que cueza otros 20-25 minutos, removiendo de vez en cuando. Probamos y rectificamos de sal y pimienta. Restregamos el pan con aceite y ajo y las tostamos. Repartimos la sopa en 4 cuencos resistentes al horno o en un recipiente grande de barro y ponemos por encima el pan y cubrimos con abundante queso rallado. Metemos en el horno y gratinamos hasta que el queso se derrita y se tueste ligeramente. Sacamos con cuidado del horno y llevamos a la mesa nuestra sopa de cebolla gratinada.



<https://www.hola.com/cocina/recetas/20191115153963/sopa-cebolla-gratinada-queso/>

Información Nutricional	
Energía	41,83 kcal
De las cuales	
Proteínas	2,3g
Grasas totales	2,26 g
Grasas saturadas	1,11 g
Carbohidratos totales	2,96 g
Azúcares totales	2,15 g
Fibra total	0.78g
Sodio total	472,67 mg
Ácidos grasos totales	2,9 g
Vitamina C	2,82 mg
Vitamina B12	0.08µg
Fósforo	43,70 g
Hierro	0,25 mg
Potasio	102,46 mg
Calcio	59,94 mg
Magnesio	8,15 mg
Fósforo	43,70 mg

Bistec de ternera encebollado

Ingredientes

- 6 bistec de ternera
- 2 cebollas rebanadas finamente
- 3 dientes de ajo
- Orégano
- Tomillo
- Romero
- Salsa de Soya
- Ajo molido
- Cebolla molida
- Sal
- Pimienta

Procedimiento:

En un mortero (molcajete) machacar el ajo con las especias y unir esto con la salsa de soya, salpimentamos los bistec y los rociamos con la soya especiada, dejar unas dos horas reposando; El bistec lo cocinamos a la plancha junto a las cebolla molida y lo servimos cubierto con las cebollas rebanadas. Se puede acompañar con ensalada verde, puré de papas o verduras salteadas.

<https://cookpad.com/es/recetas/5193655-bistec-de-ternera-encebollado>

Información Nutricional	
Energía	290 kcal
De las cuales	
Proteínas	23,12g
Grasas totales	18,18 g
Grasas saturadas	7,083 g
Carbohidratos totales	7,01 g
Azúcar	3,32 g
Colesterol	70 mg
Fibra total	1,2 g
Sodio total	80 mg
Potasio	555 mg





Mermelada de cebolla morada al vino tinto

Ingredientes

- 40 ml aceite de oliva
- 400 g cebolla morada (corte pluma)
- 50 g azúcar
- 100 ml de vino tinto

PROCEDIMIENTO

Calentar el aceite, agregar la cebolla morada en corte pluma y saltear por 5 minutos, agregar el azúcar y cocinar durante otros 5 minutos, agregar el vino tinto y cocinar hasta que se reduzca y evapore, por 50 minutos. Colocar en una cazuela con tapa, dejarla a medio tapar (ladeada la tapa), para que salga el vapor y favorecer la reducción, baje los restos de cebolla de las paredes de la cazuela y vuelva a programar 25 minutos de cocción. Se sugiere servir con pan tostado al horno y queso crema. ■

Adaptada de: <https://mycook.cl/receta/mermelada-de-cebolla-morada-al-vino-tinto>

Información Nutricional

Energía	78 kcal
De las cuales	
Proteínas	0, 10g
Grasas totales	2,26 g
Grasas saturadas	0,00 g
Carbohidratos totales	4,60 g
Azúcares totales	4,40 g

Información nutricional consultada en:

Calcular IMC (s,f) Sopa de cebolla gratinada con queso - calorías. <https://calcular-imc.net/alimento/>

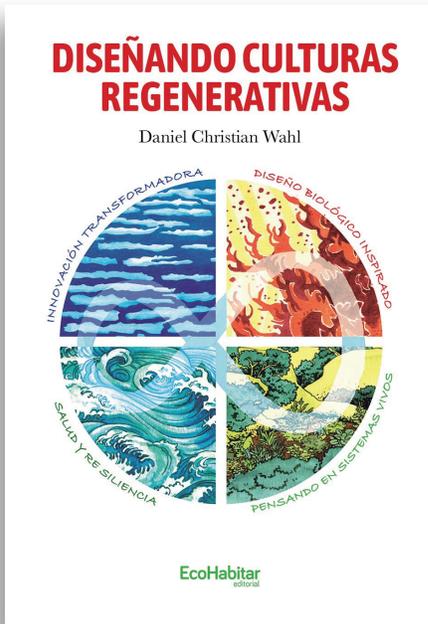
FatsecretMexico. (2022) Bistec Encebollado. <https://www.fatsecret.com.mx/calor%C3%ADas-nutrici%C3%B3n/gen%C3%A9rico/bistec-encebollado?portionid=53309531&portionamount=1,000>

FatsecretChile. (2022). Mermelada de cebolla roja al vino tinto. <https://www.fatsecret.cl/calor%C3%ADas-nutrici%C3%B3n/search?q=Mermelada+de+Cebolla>

FatsecretMexico. (2022). Aros de cebolla rebozados y fritos. [https://www.fatsecret.com.mx/calor%C3%ADas-nutrici%C3%B3n/gen%C3%A9rico/aros-de-cebolla-\(rebozados-y-fritos\)](https://www.fatsecret.com.mx/calor%C3%ADas-nutrici%C3%B3n/gen%C3%A9rico/aros-de-cebolla-(rebozados-y-fritos))

SUGERENCIAS EDITORIALES

Gabriela Hernández Pérez
Angelica Berenice Ascencio Rivas



Diseñando Culturas Regenerativas
La Sostenibilidad ya no es suficiente, necesitamos culturas regenerativas
Daniel Christian Wahl

Daniel Wahl explora formas en las que podemos replantearnos y comprender las crisis que enfrentamos actualmente y explora cómo podemos vivir nuestro camino hacia el futuro. Pasando de los patrones de pensamiento y creencias a nuestra práctica de la educación, el diseño y la vida comunitaria, muestra sistemáticamente cómo podemos dejar de perseguir el espejismo de la certeza y el control en un mundo complejo e impredecible.

Este es un “Catálogo integral de la Tierra” para el siglo XXI: un análisis impresionante y amplio de lo que está mal en nuestras sociedades, organizaciones, ideologías, visiones del mundo y culturas, y cómo corregirlas. Abarca agricultura, finanzas, diseño, ecología, economía, sostenibilidad, organizaciones y sociedad.



LA BASURA NO EXISTE
Hacia el suprarreciclaje y la economía circular
Christopher Brosse

“Los productos y los estilos de vida ecoamigables se están multiplicando, pero sin una estrategia ni una visión integral, los esfuerzos quedan cortos. El suprarreciclaje es un tipo de producción y diseño creativo, innovador y transdisciplinar; una herramienta dentro de la Economía Circular. El concepto ha venido ganando adeptos y ampliando su reputación. Tan solo en Google, entre el 2004 y el 2020 las búsquedas de la palabra upcycling han aumentado casi un 5000%.”

“Este libro está dirigido en general a mentes creativas que quieran comprender cómo el Upcycling podría convertirse en la forma de producción de todas las cosas y su relación con la Economía Circular. En particular, está escrito pensando en profesionales del ámbito del diseño, la arquitectura, la agronomía, la gastronomía, la ingeniería, emprendedores y para personas interesadas en sostenibilidad, con el fin de que puedan hacer uso del “sello Upcycling” y puedan visualizar la integralidad del trasfondo de la Economía Circular.”



Unidos
por la Ciudad
que Queremos



Coordinación General de
Gestión Integral de la Ciudad



CUCBA



**GOBIERNOS LOCALES
SOSTENIBLES
EN LATINOAMÉRICA**

Del **29** febrero al **01** marzo 2024

Capilla del **Museo Pantaleón Panduro** del Centro Cultural El Refugio
Calle Contreras Medellín esq. Donato Guerra, San Pedro Tlaquepaque



La **Secretaría Académica** a través de la
Coordinación de Investigación invita a la
comunidad universitaria a consultar el
número más reciente de

e-CUCBA

Revista electrónica de ciencias biológicas y agropecuarias
<http://e-cucba.cucba.udg.mx>

