

Enlaces XOCHIMILCO

información que vincula

issn 2448-8070



Diseño: Claudia Liliana López López

Año 4, número 19, noviembre 2019


Casa abierta al tiempo
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
METROPOLITANA
Unidad Xochimilco


COPLADA
Coordinación de Planeación, Vinculación
y Desarrollo Académico

RECTORÍA GENERAL

DR. EDUARDO ABEL PEÑALOSA CASTRO

RECTOR GENERAL

DR. JOSÉ ANTONIO DE LOS REYES HEREDIA

SECRETARIO GENERAL

UNIDAD-XOCHIMILCO

DR. FERNANDO DE LEÓN GONZÁLEZ

RECTOR DE LA UNIDAD

DRA. CLAUDIA MÓNICA SALAZAR VILLAVA

SECRETARIA DE LA UNIDAD

DOCTOR FRANCISCO JAVIER SORIA LÓPEZ

DIRECTOR DE CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO

ARQ. FRANCISCO HAROLDO ALFARO SALAZAR

SECRETARIO ACADÉMICO

MTRA. MARÍA ELENA CONTRERAS GARFIAS

DIRECTORA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD

DR. LUIS AMADO AYALA PÉREZ

SECRETARIO ACADÉMICO

MTRA. MARÍA DOLLY ESPÍNOLA FRAUSTO

DIRECTORA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

DRA. SILVIA POMAR FERNÁNDEZ

SECRETARIA ACADÉMICA

M. EN C. Q. OLIVIA SORIA ARTECHE

COORDINADORA DE COPLADA

M. EN C. Q. OLIVIA SORIA ARTECHE:

EDITORA GENERAL

MARTHA ELENA GONZÁLEZ JIMÉNEZ:

EDICIÓN DE ENTREVISTAS, REDACCIÓN DE TEXTOS PARA LA WEB

CLAUDIA LILIANA LÓPEZ LÓPEZ:

DIRECCIÓN DE ARTE Y FOTOGRAFÍA

JUAN ALBERTO DE JESUS SERNA BARRERA:

PROGRAMACIÓN, DESARROLLO WEB Y CONTENIDOS DIGITALES

NOHEMÍ CALVA ROMÁN

CAPTURA DE TEXTOS

NOEMI ULLOA LONA

CORRECCIÓN DE TEXTOS

ENLACES XOCHIMILCO, AÑO 4, NÚMERO 19, NOVIEMBRE 2019, ES UNA PUBLICACIÓN MENSUAL DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA A TRAVÉS DE LA UNIDAD XOCHIMILCO, COORDINACIÓN DE PLANEACIÓN, VICULACIÓN Y DESARROLLO ACADÉMICO. PROLONGACIÓN CANAL DE MIRAMONTES 3855, COL. EX-HACIENDA SAN JUAN DE DIOS, DELEGACIÓN TLALPAN, C.P. 14387, MÉXICO, CIUDAD DE MÉXICO, Y CALZADA DEL HUESO 1100, COL. VILLA QUIETUD, DELEGACIÓN COYOACÁN, C.P. 04960, CIUDAD DE MÉXICO. TELÉFONOS 5483-7000, EXT 7025. PÁGINA ELECTRÓNICA DE LA REVISTA [HTTP://ENLACESX.XOC.UAM.MX](http://enlacesx.xoc.uam.mx) DIRECCIÓN ELECTRÓNICA: [COPLADA@CORREO.XOC.UAM.MX](mailto:coplada@correo.xoc.uam.mx) EDITORA RESPONSABLE: M. EN C. Q. OLIVIA SORIA ARTECHE, CERTIFICADO DE RESERVA DE DERECHOS AL USO EXCLUSIVO DEL TÍTULO No.04-2016-122014342500-203, ISSN 2448-8070, AMBOS OTORGADOS POR EL INSTITUTO NACIONAL DEL DERECHO DE AUTOR. RESPONSABLE DE LA ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN DE ESTE NÚMERO DCG. CLAUDIA LILIANA LÓPEZ LÓPEZ, COORDINACIÓN DE PLANEACIÓN, VINCULACIÓN Y DESARROLLO ACADÉMICO, UNIDAD XOCHIMILCO, CALZADA DEL HUESO 1100, COL. VILLA QUIETUD, DEL. COYOACÁN, C.P. 04960, CIUDAD DE MÉXICO. FECHA DE ÚLTIMA MODIFICACIÓN: 3 DE DICIEMBRE DE 2019. TAMAÑO DE ARCHIVO 20.2 MB. LAS OPINIONES EXPRESADAS POR LOS AUTORES (AS) NO NECESARIAMENTE REFLEJAN LA POSTURA DE LA EDITORA RESPONSABLE 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 AUTÓNOMA METROPOLITANA

Contenido

Enlaces Xochimilco

La Ecoinnovación: una nueva perspectiva para el estudio del medio ambiente	8
Dra. Graciela Carrillo González	
La discriminación afecta la salud	17
Dr. Luis Ortiz Hernández	
Espacios distantes... Aún vivos. Las salas cinematográficas de la Ciudad de México	26
Dr. Alejandro Ochoa Vega	
Laboratorios de Análisis Instrumental (2005 a 2015) y Análisis de Lácteos (2018 a la fecha).....	32
Dr. Rey Gutiérrez Tolentino	
.....	41
Rocket Brick	41
DI. Daniel Armando Galicia Sosa	

Convocatorias

Fondo sectorial de investigación y desarrollo de ciencias navales 2019-1	51
Elaboración de propuestas de proyectos de investigación e incidencia para la sustentabilidad de los sistemas socioecológicos.....	52
Elaboración de propuestas de proyectos de investigación e incidencia en el conocimiento y la gestión en cuencas del ciclo socio-natural del agua para el bien común y la justicia ambiental	53
25 aniversario del CENART. Programa académico SEI	54
Simulador de emprendimiento "TREPCAMP 2020"	55

Reunión de ex-alumnos de Alemania en la UAM.....	56
4To. Foro interunidades “Gestión sostenible del agua”	57
Convocatoria: células de innovación alumnos de Psicología, Medicina y Comunicación	58
Conferencia magistral “Metodología de los patrones estratégicos de seguridad ecológica y ecociudades: experiencias del urbanismo ecológico en China y en el mundo”	59

Becas

Becas de investigación colaborativa UC MEXUS-CONACYT	61
Becas postdoctorales UC MEXUS-CONACYT.....	62

Enlaces Xochimilco

Información que vincula

Editorial

Cuando las personas hacen un inventario y una valoración de todo lo que saben pueden comenzar a reflexionar sobre cómo lo aprendieron y hacer una lista de las herramientas que tienen para crecer y convertir la vida en un acto de aprendizaje permanente.

Si logramos que los niños y los jóvenes sientan en su propio cuerpo lo que puede sentir una montaña cuando pierde el bosque, que se entristezcan por la contaminación de un río, que les duela la muerte de un viejo árbol o se sientan empobrecidos cada vez que desaparece una especie animal o vegetal, no tendremos que preocuparnos tanto por enseñarles que hay leyes que prohíben la destrucción de la naturaleza, leyes que prohíben matar y funcionarios encargados de hacerlas cumplir. Si logramos hacerlos sensibles, cada vez habrá más personas actuando con ética por amor al planeta, a la vida, a sus semejantes.

Al respecto, la Dra. Graciela Carrillo González habla de la urgencia de encontrar soluciones a la crisis ambiental que vive el planeta y nos presenta un artículo denominado “La Ecoinnovación: una nueva perspectiva para el estudio del medio ambiente” en donde prioriza tres de los aspectos estudiados: el primero es entender las manifestaciones de la crisis, el segundo la respuesta y soluciones que ofrecen los actores frente a este fenómeno y el tercero el impacto que generan esas posibles soluciones en la población y en el medio ambiente.

Posteriormente, y con un tema no menos apasionante, el Dr. Luis Ortiz Hernández nos cuenta de su trayectoria académica, que ha transcurrido fundamentalmente a través de dos problemáticas: las diferentes formas de discriminación y el modo en que afectan la salud y los factores ambientales y culturales relacionados con el sobrepeso y la obesidad, ambas contenidas en el artículo “La discriminación afecta la salud”.

Enseguida el Dr. Alejandro Ochoa Vega nos presenta su trabajo más querido, el que ha sido compartido con el Dr. Francisco Haroldo Alfaro Salazar, sobre las salas cinematográficas de la ciudad de México. En él se establecen ciertas características de la arquitectura mexicana a través de una perspectiva histórica y patrimonial del surgimiento de las salas de cine, valorando no sólo sus cualidades arquitectónicas, sino todo aquello que nos permite leer esa historia.

Dentro de la sección de Espacios, en esta ocasión abordamos los Laboratorios de Análisis Instrumental y Análisis de Lácteos en donde además de varios estudios sobre alimentos se ha profundizado en el estudio de la leche y productos derivados y cuyo responsable, el Dr. Rey Gutiérrez Tolentino, nos presenta detalladamente.

Por último, el egresado de la licenciatura de Diseño Industrial Daniel Armando Galicia Sosa, partiendo de sus propios sueños y combinándolos con las necesidades sociales, ha diseñado un bloque compactado con materiales de desecho para generar combustión y calor que se complementa con un módulo para la colocación del "Brick", un contenedor para el carbón vegetal y una parrilla.

Esperamos que el número 19 de Enlaces Xochimilco nos haga reflexionar una vez más y comprender que estos profesores que aquí exponen sus proyectos son personas que ha seguido de verdad la vocación de aprender. Personas que, durante gran parte de su vida, sin vacilación, han ido lo más lejos que pueden y han desenredado los secretos del conocimiento, disfrútenlo.

La Ecoinnovación: una nueva perspectiva para el estudio del medio ambiente

Dra. Graciela Carrillo González



Ilustración: Claudia Liliana López López

En un viejo debate de los años setenta, [Paul Erlich](#) y [Barry Commoner](#) discutían acerca de si era el crecimiento de la población al que se le podía atribuir los problemas ambientales o esto se explicaba a causa del modelo económico capitalista. Hoy en día se tiene claro que, si bien es cierto que ambos contribuyen al deterioro de los recursos naturales y en general del planeta, definitivamente tiene un mayor peso el modelo económico orientado al consumo excesivo de bienes y servicios, mismo que se ha ido expandiendo por el mundo, toda vez que es la única vía que garantiza la supervivencia del modelo mismo.

En ese sentido hay suficientes datos publicados que dan cuenta de las especies animal y vegetal que se han extinguido o están en peligro de extinción, de la cantidad de suelos que se han erosionado y hoy se contabilizan

como desiertos, de los volúmenes de agua contaminada que retornan a los ríos y mares, de la desecación de cuerpos de agua y mantos freáticos, de la creciente cantidad de emisiones a la atmósfera, del uso de sustancias tóxicas y productos que no se



DRA. GRACIELA CARRILLO GONZÁLEZ
FOTO: [SIA](#)

degradan en el corto plazo y de la modificación de la temperatura del planeta. Algunos datos relevantes fueron resumidos en 20 cifras presentadas por la [Organización de Naciones Unidas \(ONU\)](#) en 2016, se observan en el siguiente infograma:

1. GRACIELA CARRILLO GONZÁLEZ ES LICENCIADA EN PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO POR LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MÉXICO (UNAM). MAESTRA EN ECONOMÍA Y POLÍTICA INTERNACIONAL DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA ECONÓMICA (CIDE). DOCTORA EN ECONOMÍA POR LA UNIVERSIDAD DE BARCELONA, ESPAÑA. PROFESORA INVESTIGADORA DE TIEMPO COMPLETO EN EL DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN ECONÓMICA DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA, UNIDAD XOCHIMILCO.



FUENTE: FB ONU MEDIO AMBIENTE MÉXICO

INFOGRAMA PROPORCIONADO POR LA DRA. GRACIELA CARRILLO GONZÁLEZ

¿CUÁL HA SIDO LA RESPUESTA DE LOS DISTINTOS SECTORES AL PROBLEMA AMBIENTAL?

Podríamos decir que se ha dado un reconocimiento temprano del problema con una serie de respuestas tardías y lentas que ya superan el medio siglo. Se han documentado problemas de contaminación por accidentes o conflictos desde hace más de cien años. Sin embargo, manifestaciones importantes de la sociedad civil se dieron en los años sesenta del siglo XX por el uso abusivo de sustancias tóxicas en la producción agrícola, derrames de hidrocarburos, accidentes en plantas de energía nuclear, incendios forestales, etc. dando lugar con ello a la formación de grupos ambientalistas con impac-

tos muy heterogéneos en todo el mundo hasta llegar al reciente movimiento de “Fridays for the future” iniciado por la sueca [Greta Thunberg](#) , el cual ha sido rápidamente adoptado por los jóvenes de diversos países.

En cuanto a la participación de los gobiernos y organismos internacionales, al menos en reconocer el problema y fijar alguna postura al respecto, se da en los años setenta, cuando surge, derivado de una reunión internacional impulsada por la ONU en 1972, el primer cuestionamiento al modelo económico vigente por el impacto negativo que genera sobre el medio ambiente. El documento denominado [“Los Límites al Crecimiento” presentado por Dennis Meadows](#) , define la primera postura

“Manifestaciones importantes de la sociedad civil se dieron en los años sesenta del siglo XX por el uso abusivo de sustancias tóxicas en la producción agrícola, derrames de hidrocarburos, accidentes en plantas de energía nuclear, incendios forestales, etc. dando lugar con ello a la formación de grupos ambientalistas con impactos muy heterogéneos en todo el mundo hasta llegar al reciente movimiento de “Fridays for the future” iniciado por la sueca Greta Thunberg”

derivada de la agenda internacional que pone sobre la mesa la necesidad de buscar soluciones al problema ambiental. Esta iniciativa en franca oposición a los intereses capitalistas es muy criticada y tiene poco eco por más de una década. En 1987, nuevamente por iniciativa de la ONU, la ministra noruega [Gro Harlem Brundtland elabora el documento “Nuestro Futuro Común”](#), en el cual se presenta una segunda postura desde los organismos internacionales que propone la posibilidad de impulsar el crecimiento y el desarrollo sin afectar el medio ambiente.

Desde 1992, con la llamada [“Cumbre de la Tierra” en Río de Janeiro](#), el tema del medio ambiente no ha quedado fuera de la agenda internacional y tomó más fuerza con la atención al problema específico del cambio climático. En ese escenario la idea de crecer indefinidamente y al mismo tiempo conservar el medio ambiente se ha mantenido en el discurso, en los acuerdos y en las iniciativas oficiales y se incrementa su

importancia a partir de la crisis financiera internacional del 2008, cuando se considera que las soluciones al problema ambiental, apoyadas en la innovación y en muchos casos en el desarrollo científico, son un área de oportunidad muy amplia e interesante para los inversionistas.

Es así como en el año 2009 surge una tercera postura desde la ONU y los países de la [Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico \(OCDE\)](#) que refuerza la anterior, impulsando la Economía Verde y el Crecimiento Verde respectivamente. A la luz de este nuevo enfoque surgen una serie de iniciativas como la economía circular, la bioeconomía, la ecoinnovación, etc., apoyadas en construcciones y propuestas académicas que se van insertando en las decisiones de política pública encabezadas en la fase reciente por la Unión Europea y algunos países de Asia, en una tendencia que pareciera apuntar hacia un nuevo paradigma tecnológico que no necesariamente garantiza la con-

servación de los recursos naturales y del medio ambiente, como se puede ver el siguiente diagrama:

organizaciones mexicanas y ahora hemos recuperado una de estas iniciativas, la Ecoinnovación, para estu-

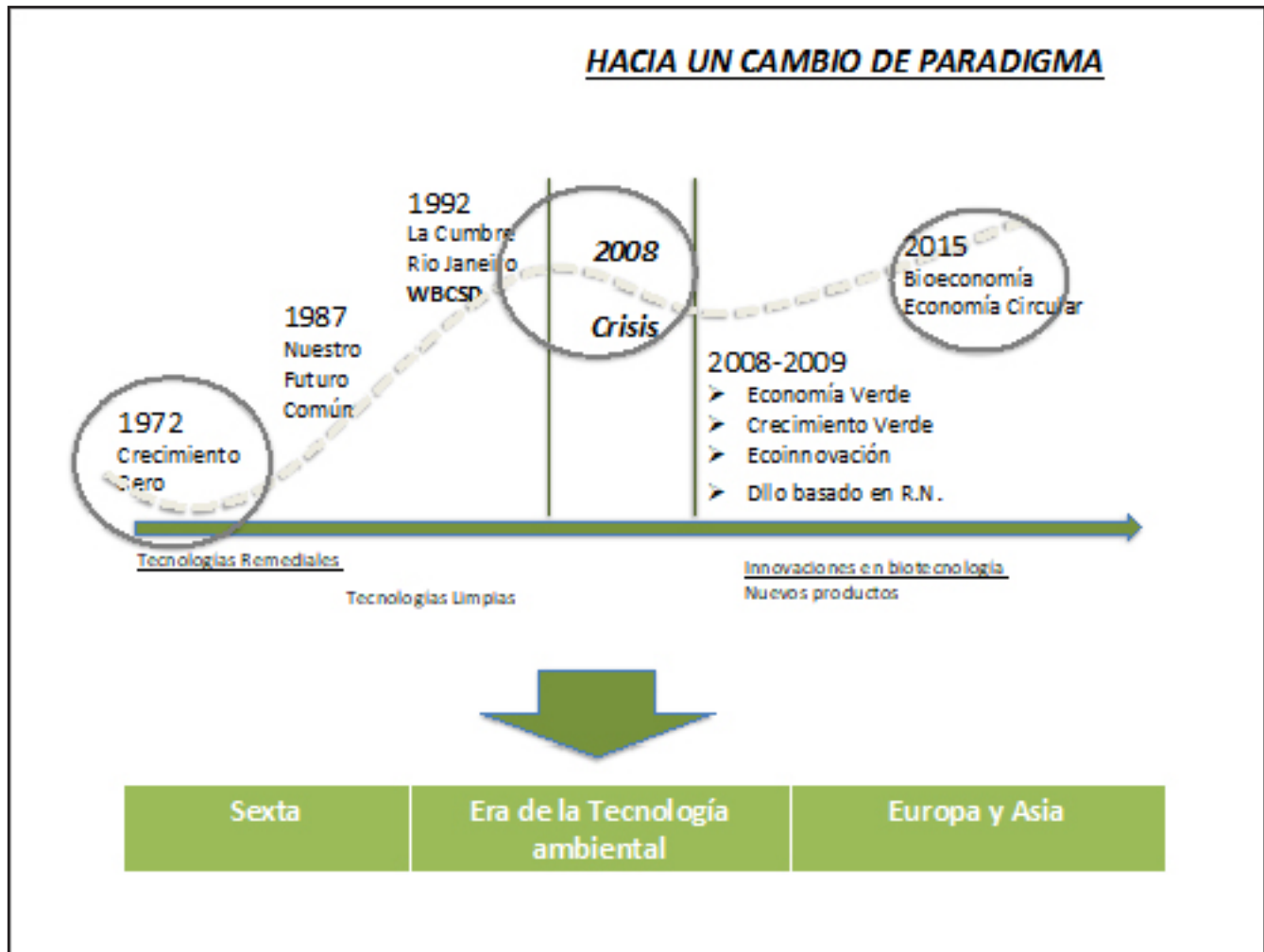


DIAGRAMA ELABORADO POR LA DRA. GRACIELA CARRILLO GONZÁLEZ

PERSPECTIVAS CONCEPTUALES DE LA ECOINNOVACIÓN Y EXPERIENCIAS EN ORGANIZACIONES MEXICANAS

En el área de Análisis y Gestión Socioeconómica de las Organizaciones hemos estudiado durante muchos años a las pequeñas

diarlas desde una perspectiva distinta. Iniciamos un proyecto que coordino desde hace dos años y en el cual participamos un total de 18 investigadores, los miembros del área y algunos invitados de la [División de Ciencias Sociales y Humanidades](#). Este pro-

yecto denominado “Perspectivas conceptuales de la ecoinnovación y experiencias en organizaciones mexicanas” ha sido apoyado por la Convocatoria de apoyo para el fortalecimiento de la investigación en la Unidad Xochimilco, durante dos años (2018 y 2019) y partimos de lo antes descrito como marco de análisis para discutir y analizar cómo se da y se entiende la ecoinnovación en nuestros contextos.

Partiendo de que actualmente el cuidado del medio ambiente se coloca dentro de un esquema de mercado como el eje de una transición tecnológica y del cambio de paradigma y por tanto impone a las organizaciones en general la necesidad permanente de innovar dentro del marco de la citada economía verde, hoy en día se impulsa la ecoinnovación como una alternativa para la sobrevivencia económica y para la conservación del medio ambiente, es decir, innovar con criterios ambientales. Este concepto surge desde mediados de los años noventa con las pri-

meras discusiones teóricas y definiciones de [Fussler y James](#) (1996) y Kemp y Arundel (1998) que proponen a la ecoinnovación como un proceso de desarrollo de nuevos productos y/o servicios que agregan valor al cliente y disminuyen el impacto ambiental.

Este impulso a la ecoinnovación, desde la perspectiva teórica y las políticas, como en muchos otros campos, viene de los países del norte y en respuesta a sus condiciones particulares, de modo que la proliferación de la literatura científica y los debates en ese campo se han dado a partir de las necesidades y modelos de mercado ajenos a los países en desarrollo. En ese sentido los conceptos y definiciones existentes toman como base el concepto mismo de innovación que solo se reconoce si tiene presencia y aceptación en el mercado y el sufijo de “eco” se incorpora al considerar que hay un uso adecuado de los recursos y una minimización del impacto, siendo así: “la puesta en el mercado de un producto o servicio que da respuesta a una necesidad

“Una preocupación del proyecto es generar una discusión crítica sobre el concepto de ecoinnovación que considere la existencia de otras vivencias y contextos que se dan en los países del sur, fundamentalmente en las actividades primarias y de transformación básica”.

del mismo todavía no satisfecha (innovación), considerando en todo el proceso un uso eficiente de los recursos naturales y minimizando, así, el impacto ambiental de todo su ciclo de vida (eco)” (Laguna, A. 2018)

También resulta que en la concepción actual la mayoría de las ecoinnovaciones se asocian solamente al ámbito científico ligado a las áreas de biotecnología y nanotecnología, a las empresas manufactureras de ingeniería y a empresas de servicios que hacen uso de las nuevas tecnologías de información (TICs), dejando fuera de su tipología otro tipo de iniciativas también ecoinnovadoras que se vinculan a las actividades económicas tradicionales como las del sector primario.

Es por eso que una preocupación del proyecto es generar una discusión crítica sobre el concepto de ecoinnovación que considere la exis-

tencia de otras vivencias y contextos que se dan en los países del sur, fundamentalmente en las actividades primarias y de transformación básica, al momento de diseñar estrategias, productos, servicios, tecnologías (apropiadas), procesos y modelos de negocio para que sean acordes a la realidad de estos países.

En este proyecto de investigación, el interés se centra en generar una discusión sobre los enfoques teóricos actuales de la ecoinnovación a partir de la observación y análisis de las dinámicas ecoinnovadoras que se han desarrollado en algunas comunidades, organizaciones del sector agropecuario y pequeñas empresas manufactureras en México. El objetivo es analizar el enfoque teórico actual de la ecoinnovación para ubicar sus limitaciones y alcances en las prácticas de innovación y sustentabilidad que han desarrollado y emplea-

do en las pequeñas y medianas organizaciones de tipo agrícola y manufacturera en México con la finalidad de redefinir y proponer nuevos marcos explicativos.

En este proyecto se ha realizado trabajo de campo para documentar y analizar la experiencia de ocho organizaciones donde se generan desde productos y formas de trabajo innovadoras que incorporan criterios ambientales hasta ecoinnovaciones sistémicas como la agroecología, lo cual se incorpora como un insumo para la redefinición conceptual de ecoinnovación de acuerdo a las características propias de las comunidades rurales y de las pequeñas empresas mexicanas. Con la investigación se intenta rescatar y comprender, dentro del contexto de mercado vigente, que existen otro tipo de lógicas en las organizaciones que estudiamos que también aportan a la dinámica de la transición hacia una sociedad más sustentable en nuestro país, de modo que la contribución teórica que derive de esto resultará

relevante porque se parte de la urgente necesidad de repensar y redefinir los enfoques que no consideran las necesidades actuales, los rezagos económicos y los condiciones sociales del contexto local de las distintas zonas de este país y del resto de América Latina.

También se considera que a partir de los resultados que arrojen los referentes empíricos donde se han empezado a desarrollar productos, servicios y formas de trabajo innovadoras que incorporan a sus prácticas criterios ambientales es posible generar una serie de reflexiones para lograr nuevos marcos explicativos de la ecoinnovación que den cuenta de los fenómenos sociales que están surgiendo en atención a los problemas ambientales tanto para reducir y sustituir el consumo de recursos naturales, como para recuperar materiales residuales, reducir los impactos sobre el ambiente, fortalecer el tejido social y cohesionarse para el cuidado y defensa de los recursos comunes.

An illustration of a hand holding a globe. The hand is rendered in a light, textured style, possibly representing a person of African descent. The globe is dark and textured, showing continents and oceans. The background is a dark, textured blue-green color. The overall style is artistic and symbolic.

La discriminación afecta la salud

Dr. Luis Ortiz Hernández

Ilustración: Claudia Liliana López López

Cuando escuchamos el término *discriminación* enseguida pensamos en seleccionar excluyendo; al familiarizarnos con la palabra nos hacemos conscientes de que discriminar significa *tratar de manera desigual a las personas o grupos por motivos racia-*



DR. LUIS ORTIZ HERNÁNDEZ

les, religiosos, políticos, sexuales, entre otros. Nadie pone en duda hoy en día que la discriminación nos afecta como sociedad; las personas que la padecen sufren, según varias investigaciones, graves problemas de autoestima y salud mental, y la salud mental, de hecho, es un problema de salud pública.

1. EL DR. LUIS ORTIZ HERNÁNDEZ ES LICENCIADO EN NUTRICIÓN, MAESTRO EN MEDICINA SOCIAL Y DOCTOR EN CIENCIAS DE LA SALUD POR LA UAM-X, PROFESOR DEL DEPARTAMENTO DE ATENCIÓN A LA SALUD DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD.

Durante mi vida académica me han interesado dos grandes temas: “Cómo la discriminación originada por la homofobia y por el racismo afecta la salud” y “Cómo las personas de nivel socioeconómico bajo tienen más dificultades para llevar un estilo de vida saludable”.

DISCRIMINACIÓN Y SALUD EN LA POBLACIÓN LGTB (LESBIANA, GAY, BISEXUAL Y TRANSGÉNERO)

El tema de investigación de mi tesis de maestría fueron los [Efectos de la violencia y la discriminación en la salud mental de bisexuales, lesbianas y homosexuales de la Ciudad de México](#). Estoy hablando de hace 20 años, cuando este tema no era tocado en las instituciones de Educación Superior y la homosexualidad estaba muy estigmatizada.

Esta ha sido una línea de investigación que ha permanecido en el tiempo y hemos probado que la población LGTB se enfrenta a múltiples formas de prejuicio y exclusión social, a muchas formas de violencia y discriminación

“La UAM-X ha sido pionera y ha permitido que se pueda documentar cómo la homofobia afecta la salud y destruye vidas”.

que van desde la amenaza hasta el hecho de causar heridas, muerte, daños psicológicos, etc. y también de discriminación laboral, educativa, social y familiar lo que da como resultado los peores indicadores de salud mental, las tasas más altas de ideación suicida, intento de suicidio, depresión y **distrés** psicológico.

Mediante un cuestionario aplicado a aproximadamente 500 bisexuales, lesbianas y homosexuales de la ciudad de México se investigó si habían sufrido discriminación y violencia debido a su orientación sexual. Los resultados fueron: **“ideación suicida 39,0%, intento de suicidio 15,0%, trastornos mentales comunes 27,0% y alcoholismo 18,0%. En las mujeres lesbianas y bisexuales se observó una prevalencia de alcoholismo siete veces mayor a la observada en otras mujeres. La discriminación se relacionó con el intento de suicidio y los trastornos mentales comunes, mientras**

que la violencia fue un factor de riesgo para la ideación suicida, el intento de suicidio, los trastornos mentales comunes y el alcoholismo”.

Quisiera ser enfático al decir que realizar investigación dentro de estas líneas temáticas sólo fue posible en una Universidad como la nuestra, en donde existe la intención de comprender cómo la organización social influye en la salud, así como un ambiente que permite plantear problemas sin restricciones sobre los temas. En ese sentido la UAM-X ha sido pionera y ha permitido que se pueda documentar cómo la homofobia afecta la salud y destruye vidas. Además, para mí ha sido muy importante continuar haciendo investigación para estar actualizado y transmitir a los estudiantes el conocimiento de punta. Si no hay esta apuesta por la investigación es difícil tener una docencia de vanguardia.

Ha habido cambios sociales muy

importantes en el transcurso de 10 años: por lo menos en la teoría se eliminó el trato discriminatorio hacia la población LGTB, se aprobó el matrimonio entre personas del mismo sexo y la adopción (en la ciudad de México), la discriminación está prohibida tanto a nivel constitucional como en leyes específicas, hay un [Consejo Nacional para Prevenir la Discriminación](#) a nivel nacional y a nivel local. Todo esto habla de un ambiente más tolerable y, según el último estudio que hicimos, ha disminuido la violencia física hacia la población LGTB. Lo que ahora está ocurriendo en las familias cuando el adolescente o joven comunica su orientación sexual es que, si bien no existe una conducta agresiva manifiesta, hay una falta de aceptación completa, lo que también aumenta el riesgo de distrés psicológico porque sigue implicando un rechazo o que los familiares ven como un defecto la

orientación sexual del joven.

Vemos con optimismo estos cambios institucionales y legales sin embargo la homosexualidad continúa siendo una condición estigmatizada y mientras no se quite esta evaluación negativa difícilmente va a erradicarse completamente la homofobia y sus efectos en la salud mental y el bienestar de la población LGTB.

¿EL SOBREPESO Y LA OBESIDAD TIENEN QUE VER CON ESTE RECHAZO SOCIAL?

Estamos analizando dos encuestas



FOTO: DR. LUIS ORTIZ HERNÁNDEZ

nacionales para ver si existen diferencias en conductas alimentarias de riesgo de acuerdo a la orientación

sexual. Conductas alimentarias de riesgo son, por ejemplo, mostrar demasiada preocupación por el peso y adoptar dietas restrictivas como ayunar parcial o totalmente, esta práctica también incluye medidas compensatorias como tomar medicamentos para perder peso y finalmente otras conductas llamadas de atracción: comer de manera desmedida una gran cantidad de comida que usualmente no consumiríamos.

Hemos notado que estas tres formas de conductas alimentarias de riesgo son más frecuentes en adolescentes gays, lesbianas y bisexuales y parte de este mayor riesgo también se debe a las experiencias de violencia en general y violencia sexual en la familia y en la escuela. Al cuestionarnos si el sobrepeso y la obesidad tienen que ver con el rechazo social la respuesta es sí. Los humanos tratamos de lidiar con

estas adversidades en formas no muy saludables.

DISCRIMINACIÓN POR RACISMO

La otra forma de discriminación que nosotros analizamos es la originada por el racismo. Cada vez es más claro que somos una sociedad racista. Hace 10 años ni siquiera se discutía y el tema es complejo porque en México no usamos los conceptos de raza, negros, blancos o latinos, pero es bien sabido que la población indígena vive en condiciones deplorables de pobreza extrema respecto a los que somos mestizos o no indígenas, eso es una forma de racismo. También se sabe que los pueblos afrodescendientes fueron por siglos invisibilizados y ahora están luchando por mostrar que son parte de la sociedad mexicana y documentando cómo experimentan las diversas formas de discriminación.

“En México no usamos los conceptos de raza, negros, blancos o latinos, pero es bien sabido que la población indígena vive en condiciones deplorables de pobreza extrema respecto a los que somos mestizos o no indígenas”.

Hay otra forma de discriminación en nuestro país que está muy vinculada al color de piel; hay muchas esta-

Sobre este tema del racismo y salud, me atrevo a decir que también fuimos pioneros. En el 2007 hicimos un



FOTO: DR. LUIS ORTIZ HERNÁNDEZ

dísticas que muestran que, independientemente de si se habla lengua indígena o si alguien se asume como indígena, entre más oscura sea la piel de una persona es más probable que tenga menos educación, que la familia tenga menos ingresos y que se tenga una ocupación descalificada. Nuestro grupo de investigación estudió las disparidades socioeconómicas y experiencias de discriminación entre los grupos, enfatizando en las desventajas de los morenos respecto de los blancos.

estudio con estudiantes de la UAM-X y mostramos que los estudiantes morenos tenían mayores niveles de distrés psicológico y mayor consumo de alcohol. Estos mayores niveles se debían en parte a que habían tenido más experiencias de discriminación y porque ellos físicamente se veían menos

atractivos, debido a que existe un estereotipo de que la belleza es blanca, europea y los que tenemos rasgos indígenas por definición somos feos.

Hemos visto que este patrón se observa en toda la población mexicana y con encuestas representativas estamos observando que las mujeres más morenas tienen mayor peso que las blancas. Estos son análisis que apenas estamos haciendo. Parte de esto tiene que ver con que las mujeres morenas también son mujeres de bajo nivel socioeconómi-

co, pero queremos probar en qué medida las experiencias de discriminación que ellas han recibido pueden explicar su mayor peso. Aún no hemos llegado a ese análisis, pero ya tenemos los datos. Es una hipótesis que queremos probar y curiosamente en los hombres esa diferencia del peso de acuerdo al color de piel, no se observa.

En Estados Unidos hay mucha investigación sobre esto y se sabe que la población afrodescendiente acumula más grasa porque es más pobre, pero también porque recibe más experiencias de discriminación. Estamos en eso.



FOTO: DR. LUIS ORTIZ HERNÁNDEZ

EL AMBIENTE Y LA OBESIDAD

Una segunda línea de investigación que desarrollamos, y hablo en plural porque aquí siempre hay participación de ayudantes de investigación y estudiantes, tiene que ver con la forma en que el ambiente físico y social influyen en las elecciones alimentarias y en la actividad física. En una de las investigaciones que hicimos hace algunos años probamos que el desorden social hace que las personas acumulen más grasa; por desorden social entendemos que en la colonia hay gente tomando en las calles, que suceden actos de violencia, robos frecuentes e inseguridades de todo tipo. Observamos durante tres años a los mexicanos que vivían en colonias con estas características y el resultado fue el aumento de sus cinturas, en comparación con personas viviendo en colonias donde no sucedía esto.

Durante estos tres años los habitantes de colonias con desorden social empezaron a ver más televisión y dejaron de hacer actividad física por-

“En nuestro país la comida saludable es más cara. Está muy documentado que la gente pobre recurre a una dieta monótona basada en aceite, arroz, tortilla y sopa de pasta; lo único saludable que comen son frijoles”.

que la inseguridad pública en la última década se ha disparado y eso ha inhibido a la gente para salir a caminar a las calles y hacer ejercicio. Un porcentaje importante de padres de familia lleva a los niños a sus escuelas en coche, aunque son trayectos de menos de 15 minutos, y esto ocurre sobre todo en los estados donde hay más inseguridad. Ahí se combinan dos cosas: por un lado, el tema de la inseguridad, pero por otro, el abuso en que hemos incurrido del uso del auto, ya que se ha vuelto un símbolo de estatus tener una camioneta.

Hay otros factores: hemos observado que la gente con menos recursos hace menos ejercicio y desde hace dos años estamos haciendo mapas de las ciudades más importantes de México para ver en qué colonias hay más o menos infraestructura deportiva; obviamente los vecindarios más pobres tienen menos deportivos y

áreas verdes. Aquí hay todo un campo de oportunidad: está, por un lado, que las calles son inseguras para hacer ejercicio y salir a caminar, pero por otro lado, la gente tiene muchas dificultades para encontrar lugares apropiados para ello.

Otro problema en nuestro país es que la comida saludable es más cara. Está muy documentado que la gente pobre recurre a una dieta monótona basada en aceite, arroz, tortilla y sopa de pasta; lo único saludable que comen son frijoles, lo demás son azúcares, carbohidratos y, por lo tanto, calorías. Con una dieta así es muy difícil no ganar peso. Para los mexicanos es complicado adoptar un estilo de vida saludable. Algo que escuché y que me gustó mucho es que en esta ciudad tener un estilo de vida saludable es una carrera de resistencia, se tiene que hacer mucho esfuerzo para lograrlo.

EL LABORATORIO DE NUTRICIÓN Y ACTIVIDAD FÍSICA

En el Departamento de Atención a la Salud contamos con un Laboratorio de Nutrición y Actividad Física en el que realizamos estudios de Composición Corporal. Tenemos un equipo que nos permite evaluar la cantidad de grasa y músculo y también la calidad del hueso en cuanto a minerales. Realizamos estudios de Calorimetría indirecta para ver cuántas calorías gastan las personas en reposo o en diferentes actividades y nos interesa mucho desarrollar herramientas prácticas para evaluar la actividad física y la condición física de las personas.

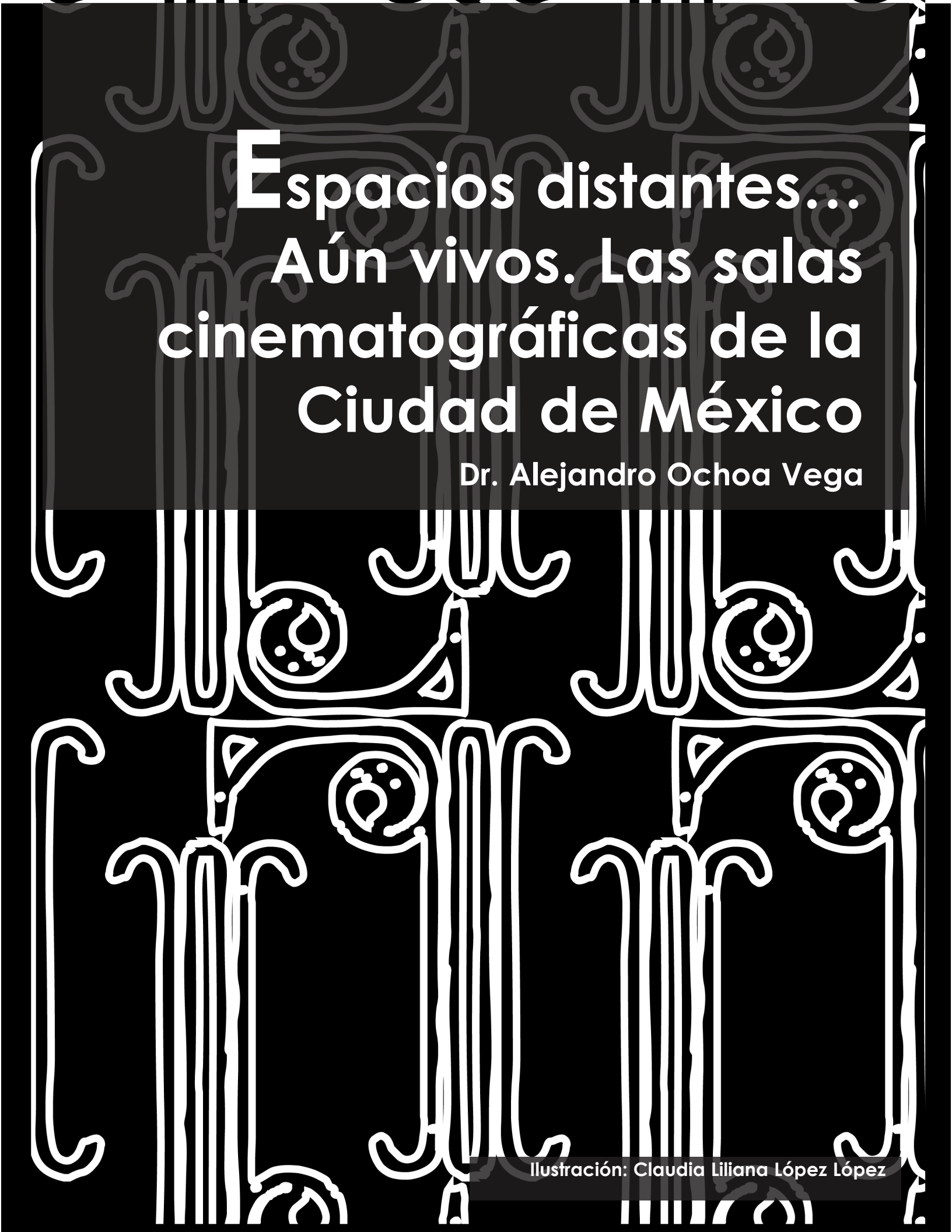
Recientemente el [Conacyt](#) nos apoyó con un nuevo equipo para evaluar Condición Física y con recursos para actualizar el equipo de Composición Corporal. En esta línea hemos tenido los siguientes avances: desarrollar ecuaciones que sólo con mediciones corporales permiten estimar la grasa en escolares y ado-

lescentes mexicanos y ecuaciones para predecir gasto de energía en mexicanos.

Todas las ecuaciones que usan los nutriólogos en México han sido desarrolladas en otros países y sólo miden cierta parte del gasto que realiza la persona durante el día. Las ecuaciones que estamos proponiendo solamente requieren del peso, la edad, el sexo y responder dos preguntas de actividad física. Finalmente quiero decir que este año empezamos a colaborar con el [Comité Olímpico Mexicano](#) para hacer estudios de composición corporal y gasto de energía en atletas seleccionados nacionales y deportistas de alto rendimiento.



FOTO: DR. LUIS ORTIZ HERNÁNDEZ



Espacios distantes...
Aún vivos. Las salas
cinematográficas de la
Ciudad de México

Dr. Alejandro Ochoa Vega

Transitando por este extenso camino que es la arquitectura se me atravesó un proyecto, que para mí ha sido el más importante, desarrollado aquí en la UAM-X; un proyecto realizado al

lado del colega [Francisco Haroldo Alfaro Salazar](#), denominado “Espacios distantes... Aún vivos. Las salas cinematográficas de la Ciudad de México”.

La investigación tuvo una duración de tres años y medio, de 1994 a 1997, mismos en los que hicimos trabajo de campo, observa-

ción, entrevistas y consulta de bibliografía existente, pues era un tema inédito, y cuyo resultado fue el análisis de la arquitectura de los viejos cines de la Ciudad de México, una arquitectura en proceso de extinción que fue muy representativa del siglo XX.

En 1997 se publicó el libro del mismo nombre, en él se establecen ciertas

características de nuestra arquitectura a través del tiempo. La narración ofrece una perspectiva histórica y patrimonial del surgimiento de las salas de cine haciendo una valora-



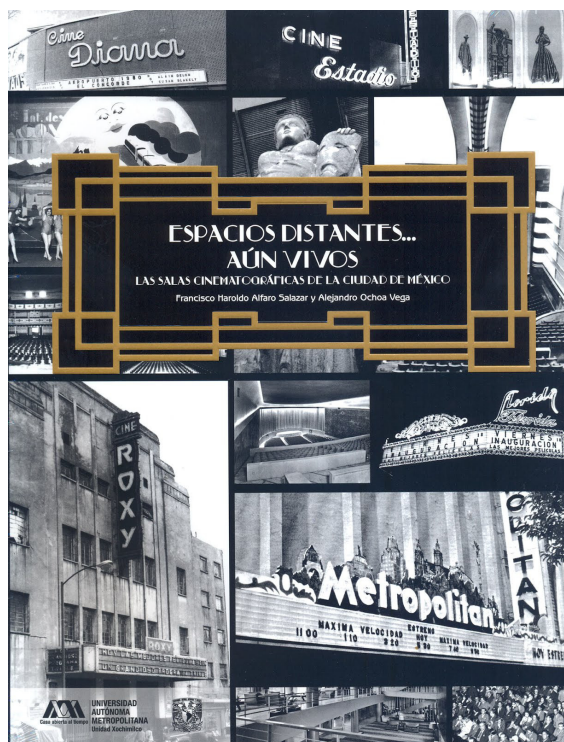
DR. ALEJANDRO OCHOA VEGA
FOTO: VICENTE CUAUHTONAL GALLEGOS MEZA

ción de sus cualidades arquitectónicas, teniendo en cuenta que aquello que nos permite leer esa historia no es sólo el conocimiento del desarrollo urbano y arquitectónico sino fundamentalmente la vivencia que nos hace recordar acontecimientos propios o ajenos que nos permiten identificar una parte de nuestras vidas a través de lugares, personas, rutinas, tradiciones, hábitos.

Realizar este trabajo y luego con-

ALEJANDRO OCHOA VEGA ES LICENCIADO EN ARQUITECTURA, ES MAESTRO Y DOCTOR EN ARQUITECTURA POR LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MÉXICO UNAM. PROFESOR INVESTIGADOR ADSCRITO AL DEPARTAMENTO DE MÉTODOS Y SISTEMAS DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO.

tar la historia para nosotros fue apasionante y, lo más grato y que de alguna manera nos hace visible un reconocimiento, fue que el libro se agotó en menos de un año. Hicimos una reimpresión en 1999 y en el 2015 la segunda edición actualizada del estado en que se encontraban esos viejos cines después de más de 15 años, la cual también se agotó. Estamos trabajando en una tercera edición que será bilingüe.



Ha sido el proyecto más importante de mi carrera académica porque va más allá de nuestra disciplina, no se centra solo en los aspectos arquitectónicos sino en la relación de éstos con el entorno y la importancia que revistieron como aglutinadores sociales, pues eran esos los edificios que marcaron barrios y avenidas. Los cines fueron palacios de ensueño que nos

permitieron apreciar la belleza que en ellos se respiraba y la grandeza de su significado.

El trabajo ha trascendido la disciplina, le ha llegado a la gente común y corriente, a aquellos hombres y

mujeres que tuvieron la experiencia de asistir y conocer esos viejos cines cuando fueron niños y jóvenes y que con añoranza descubren sus recuerdos, lo vivido dentro de aquellos espacios monumentales, con aquellas decoraciones. Las generaciones actuales

ya no tuvieron esa vivencia, desapareció aquel formato de cine para convertirse en centros comerciales, complejos con salas cinematográficas mucho más pequeñas; es una experiencia totalmente distinta que nos pareció importante registrar.

Ir al cine se convertía en un acto colectivo muy importante al cual tenían acceso todos los públicos. En

muchas ciudades y pueblos la iglesia y el cine siempre estaban situados alrededor de la plaza, lo que indica la importancia que tenían en la vida de la sociedad. En la Ciudad de México las colonias tenían sus propios cines, los cuales ofrecían una programación de segunda o tercera corrida con películas que habían sido estrenadas en las salas de lujo, situadas en el centro, alrededor de la Alameda o del Zócalo. Estas salas de barrio no tenían la majestuosidad de las grandes salas, pero eran un espacio muy importante de convivencia para un importante sector de la sociedad.

Además de ser arquitectos hicimos el papel de historiadores al recuperar la historia de estos edificios y consultamos a otros investigadores estudiosos de la experiencia de los cines en la parte social, histórica y cultural, como [Aurelio de los Reyes](#), que fue una de nuestras fuentes principales. Sin embargo no podemos dejar de ser arquitectos y nos enfocamos en los cines como un objeto arquitectó-

nico con sus características y necesidades propias, los problemas que tenían que resolver para que la gente viera la película, la isóptica de las salas, que los vestíbulos, las áreas de



FOTO: [MÁS POR MÁS](#)

servicio, los sanitarios y todo lo demás estuviera resuelto adecuadamente.

UN POCO DE HISTORIA

En una primera etapa no había salas de cine, se utilizaban los teatros, las plazas, las casas, cualquier sitio donde se pudiera colocar una pantalla y tuviera un espacio para sentar a la gente. Poco a poco se van haciendo más complejos y van adquiriendo su propia identidad, su propio programa arquitectónico que impactó cultural y socialmente en las ciudades.



Foto: [MÁS POR MÁS](#)

Los cines tuvieron un papel protagónico dentro de la ciudad. Estaban situados en las avenidas principales: el eje central, Lázaro Cárdenas, Paseo de la Reforma, Insurgentes. Como investigadores tuvimos que trascender al objeto mismo y abarcar la ciudad, la experiencia social que significaban, porque definitivamente ir al cine no era lo mismo que ver una película, verla era solo una parte de ir al cine, había mucho más en ese

acto que solo mirar imágenes en la pantalla, era un mundo de posibilidades, un sitio de encuentro, de enamoramiento y de conquista.

Fue una experiencia presente desde los años 20 hasta los años 60 que fue desapareciendo debido a muchos factores.

OTRAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Atendiendo a la política de la misma universidad, de fomento a la investigación y trabajo en equipo, el área propuso un proyecto colectivo llamado [“Observatorio de Arquitectura Latinoamericana Contemporánea”](#)

que nació en sociedad con colegas investigadores de Colombia y Brasil. Nosotros, los investigadores mexicanos, nos hemos agrupado trabajando en dos líneas principales: la historia y la crítica arquitectónica. Sin embargo, hace pocas semanas hicimos un evento en el que reunimos a investigadores de todo el país para conocer la arquitectura actual que se hace en los estados, la arquitectura regional y nuestro enfoque

no abarca solamente los edificios sino la arquitectura y la ciudad, su impacto a nivel urbano, la arquitectura contemporánea desde una lectura urbana.

Es un proyecto que nació hace diez años y que hemos ido actualizando y replanteando hasta tenerlo aprobado en el Consejo Divisional. Es un proyecto sin fin porque sigue la producción de arquitectura, cambian las condiciones, las características, los fenómenos que lo contemporáneo demanda, pero la arquitectura responde a todas esas condiciones y nosotros analizamos cómo se expresa de acuerdo al contexto, su valor específico, su respuesta ante las necesidades de una comunidad que tiene propuestas estéticas, etc.

PARTICIPACIÓN DE LOS ESTUDIANTES

Participan en todos los proyectos, fundamentalmente en el Observatorio y en un periódico mural llamado *El trazo semanal* que recoge distintas notas periodísticas relacionadas con la arquitectura, diseño industrial, dise-

ño gráfico, con la ciudad, el arte, la cultura, la infraestructura, entre otros temas abordados, además cuenta con una sección de ensayo en donde se difunden textos inéditos. Es un medio periodístico y los estudiantes cubren eventos, conferencias, actividades de seminario, de proyecto de investigación. Los que participan en el observatorio, están permanentemente monitoreando lo que se está haciendo en nuestro país.



Foto: [PINTEREST](#)

Laboratorios de Análisis Instrumental (2005 a 2015) y Análisis de Lácteos (2018 a la fecha)

Dr. Rey Gutiérrez Tolentino

Ilustración: Claudia Liliana López López



La producción de leche y derivados es y ha sido una de las actividades socioeconómicas más importantes en el sector agropecuario del país. Es necesario y casi obligatorio, según la norma, conocer la calidad de la leche cruda que además del consumo es materia prima para los procesos agroindustriales. Teniendo como base esta necesidad, surge a principios de los años noventa el laboratorio de Análisis de Lácteos y al inicio del milenio el laboratorio de Análisis Instrumental

en la Unidad, que tienen la función de recopilar, medir y analizar información sobre los procesos y factores que inciden en la calidad e inocuidad de la leche y sus derivados y su efecto en la nutrición animal y humana.

Como anécdota, recuerdo que en el año 1994 llego a la UAM-X para

1. REY GUTIÉRREZ TOLENTINO ES LIC. EN PRODUCCIÓN ANIMAL POR LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA, UNIDAD IZTAPALAPA. DR. EN CIENCIAS BIOLÓGICAS POR LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA, UNIDAD XOCHIMILCO. PROFESOR INVESTIGADOR, RESPONSABLE DE LOS LABORATORIOS DE ANÁLISIS INSTRUMENTAL (2005 A 2015) Y ANÁLISIS DE LÁCTEOS (2018 A LA FECHA), DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD.

realizar mi servicio social en el naciente laboratorio de Análisis de Lácteos bajo la asesoría de la Dra. Norma Alicia Pérez Flores y con el proyecto



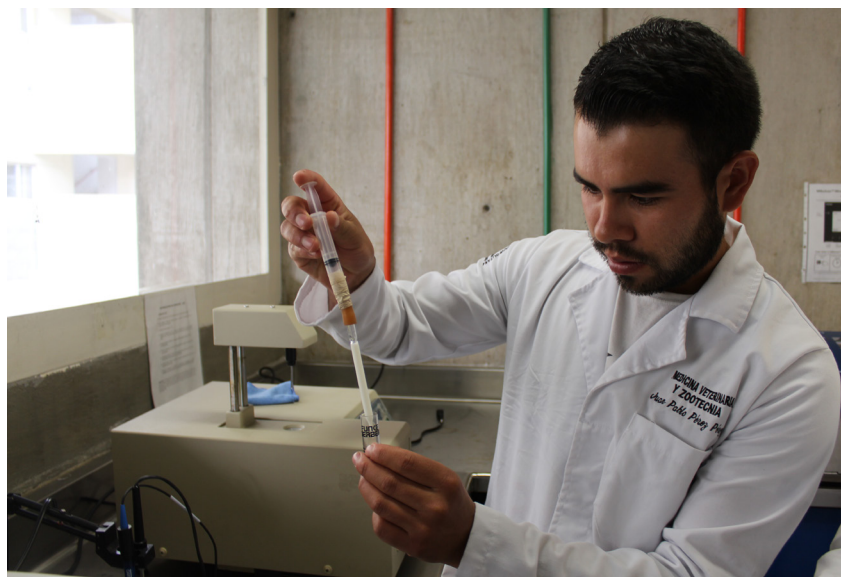
DR. REY GUTIÉRREZ TOLENTINO
FOTO: VICENTE CUAUHTONAL GALLEGOS MEZA

de servicio social “Detección de grasa no láctea en leche y productos lácteos”. En el año 1995 concurso por una plaza de técnico académico y en el 2003 obtengo el grado de doctor en Ciencias Biológicas. Es así como ingreso a formar parte del grupo de investigación que lideraba el Dr. Salvador Vega y León en la línea de “Calidad e Inocuidad de la Leche y derivados”. En el año 2007 me hago responsable del proyecto “Detección

de grasa no láctea en leches de vaca y cabra y sus derivados”, aprobado en el H. Consejo DCBS.

La investigación que realizamos como grupo tiene múltiples aristas: al inicio el campo de estudio fue la

leche con la nutrición humana y, no sólo leche de vaca, sino de otras especies también, como la leche de cabra. Desde entonces incorporamos el aspecto nutricional, de tal manera que ampliamos la línea de investi-



ALUMNO DE LA LICENCIATURA EN MVZ
FOTO: VICENTE CUAUHTONAL GALLEGOS MEZA

“Calidad e inocuidad de la leche de vaca y derivados”, (de vaca porque es la que más se produce en México) sin embargo, a través del tiempo, y más concretamente en el 2008 durante la Cumbre Mundial de la Leche realizada aquí en México, nos dimos cuenta que uno de los aspectos fundamentales, y que no se había dimensionado hasta entonces en este tipo de eventos, era la asociación de la

gación a “Calidad e inocuidad de la leche y sus derivados y su efecto en la nutrición humana” y por consiguiente los estudios actuales se enfocan a este campo.

¿POR QUÉ TANTOS AÑOS ESTUDIANDO LA LECHE?

Porque ha sido y es un alimento de primer orden. La importancia de la leche en la alimentación de las personas se remonta en el tiempo, no tenemos un dato exacto de cuándo la humanidad comenzó a consumir leche de vaca, pero lo que sí se conoce son sus repercusiones sobre la nutrición y la salud.

Por norma se define a la leche como la secreción natural de las glándulas mamarias de los mamíferos

sin ninguna adición o sustracción, eliminando el calostro. Es importante tener en cuenta que es un alimento básico para la supervivencia de los mamíferos, incluidos los seres humanos. Es una bebida con contenido equilibrado de todos los macronutrientes (hidratos de carbono, proteínas y grasas), minerales, vitaminas y electrolitos.

Otro aspecto importante es la masificación de su consumo, lo que ha dado lugar al desarrollo de la industria láctea, fundamental como actividad económica, en especial en naciones en vías de desarrollo.

INVESTIGACIÓN DE LA LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS EN EL LABORATORIO

Como ya se mencionó, la investigación que realizamos gira en torno a la calidad e inocuidad de la leche y su efecto en la nutrición

humana, para ello consideramos cinco aspectos fundamentales:

1. Composición fisicoquímica. Se refiere al contenido de proteínas, grasa, azúcar o lactosa presente en la leche, medidos por espectrofotometría infrarroja mediante un equipo denominado *milk-o-scan*. Se reconoce que, por su composición, la leche es un alimento muy completo de nuestra dieta. Su proteína está compuesta en mayoría por caseínas (78%), contiene aminoácidos indispensables y vitaminas y minerales fundamentales para la salud, como el calcio. Además, se considera el punto de congelación, que permite identificar



ALUMNO DE LA LICENCIATURA EN MVZ
FOTO: VICENTE CUAUHTONAL GALLEGOS MEZA

la adición de agua (“bautismo de la leche”), densidad y acidez.

Aquí contemplamos el **aspecto nutricional**. La proteína contenida en la leche es una mezcla de fracciones proteicas diferentes con pesos moleculares distintos que se clasifican principalmente en dos grupos: caseínas y proteínas séricas. La caseína es la más abundante y tiene un alto valor biológico por su contenido en aminoácidos indispensables. Le sigue la albúmina, las globulinas, que son proteínas de alto peso molecular, y los anticuerpos o inmunoglobulinas presentes en el calostro y que son proteínas presentes en el sistema inmunológico que contribuyen a que el organismo tenga defensas contra las bacterias. El valor biológico de las proteínas (VBP) de la leche sólo está por debajo del VBP del huevo, que es el patrón a nivel mundial.

En cuanto a la grasa, contiene ácidos grasos como el ácido butírico que se ha demostrado que tiene actividad anticancerígena evidenciada



ALUMNO DE LA LICENCIATURA EN MVZ
FOTO: VICENTE CUAUHTONAL GALLEGOS MEZA

en estudios con cultivos celulares (células prostáticas, mamarias, colónicas) y ácido linoleico conjugado, considerado un potente anticancerígeno natural.

La leche de vaca contiene sodio, potasio, magnesio, calcio, manganeso, hierro, cobalto, cobre, fósforo, fluoruros, yoduros y en cantidades menores aluminio, molibdeno y plata. Además de los cloruros y fosfatos, también se encuentran citratos, las vitaminas A, D, E, K, B1, B2, B6, B12, C, carotenos, nicotinamida, biotina y ácido fólico.

El calcio, fósforo, magnesio y la proteína que tiene la leche están presentes en cantidades que están por

encima de todos los cereales y carnes, incluso del pescado.

2. Aspecto microbiológico (detección de bacterias patógenas, mesófilos, coliformes). La leche es un medio ideal para el desarrollo de microorganismos dañinos para la salud. Es necesario realizar controles de calidad en los procesos de industrialización que inician en la granja y culminan en el consumidor final; es una de las variables de calidad garantizar que no contenga bacterias patógenas para el consumo humano. Los procesos de

que va a llegar a nuestra mesa.

3. Inocuidad (sustancias químicas tóxicas). La leche debe ser inocua, es decir, que no cause daño al consumidor. Debemos garantizar que este alimento no presente sustancias químicas tóxicas para el consumidor, como plaguicidas organoclorados, bifenilos policlorados, hidrocarburos del petróleo, antibióticos e inclusive metabolitos secundarios (aflatoxinas) de algunos hongos como *Aspergillus flavus* presentes en cultivos agrícolas y que son parte de la dieta de las

vacas, entre otros. En los laboratorios de Lácteos e Instrumentación identificamos y cuantificamos en la leche las sustancias mencionadas de acuerdo a los límites máximos permitidos establecidos por los organismos nacionales e internacionales (COFOCALEC, *Codex alimentarius*).



ALUMNO DE LA LICENCIATURA EN MVZ
FOTO: VICENTE CUAUHTONAL GALLEGOS MEZA

pasteurización y ultra-pasteurización son tratamientos térmicos necesarios para garantizar la calidad de la leche

4. Autenticidad.- El consumidor piensa que está comprando un producto auténtico, pero muchas veces no es

así. La leche tiene grasa, proteína y lactosa. Con los métodos analíticos que tenemos validados en los laboratorios de Instrumentación y Análisis de Lácteos podemos garantizar la autenticidad del producto. Por ejemplo, mediante análisis de las proteínas y particularmente con el análisis del glicomacropéptido, se puede decidir si un producto lácteo está o no adulterado en su parte proteica con otra ajena a la leche; lo mismo ocurre con la grasa, mediante el análisis de fitosteroles se puede identificar cuando un lácteo contiene grasa vegetal, es decir existe la posibilidad que estemos consumiendo margarina en lugar de mantequilla.

5. Sustancias funcionales. Otro aspecto que revisamos en los lácteos es la presencia de sustancias funcionales, Las cuales tienen un beneficio específico comprobado en la salud del consumidor y se encuentran de manera natural o adicionadas en los alimen-



ALUMNO DE LA LICENCIATURA EN MVZ
FOTO: VICENTE CUAUHTONAL GALLEGOS MEZA

tos. En los lácteos se encuentran algunas sustancias funcionales como los péptidos y lípidos bioactivos con actividad antimicrobiana y antitrombótica y absorción de calcio. Al ácido butírico, único en la grasa láctea y presente en productos como la mantequilla y el queso parmesano, investigaciones recientes le han encontrado propiedades anticancerígenas. Otro lípido bioactivo es el ácido linoleico conjugado, también exclusivo de la leche, que produce efectos inmunomoduladores, antidiabéticos, reguladores del peso y composición corporal y anti-ateroescleróticos.

Los aspectos anteriores son de gran importancia en la calidad e inocui-

dad de la leche y se abordan en los laboratorios mediante una filosofía de gestión de aseguramiento de calidad e inocuidad, obligándonos a revisar y actualizar los procedimientos analíticos para adecuarlos a las nuevas exigencias de Normas nacionales (NMX) e internacionales.

LA LECHE ES UN ALIMENTO COMPLETO

Finalmente, se sabe que, en algunos casos, la industria promueve el consumo de alimentos de origen vegetal, que no son malos, pero no pueden sustituir el valor nutritivo de la leche. Los productos denominados leches de soya, coco, almendras,

etc. NO son leche, ya que por definición la leche es la secreción de las glándulas mamarias de los mamíferos; en todo caso, estos productos son bebidas vegetales que imitan la leche.

Otra mala información es que a la leche se le ha asociado de manera

injustificada con problemas cardiovasculares, sobrepeso y obesidad. Esta vinculación se puede contradecir, al menos para la población mexicana, con un sencillo análisis: de acuerdo a la [Organización Mundial de la Salud](#) (OMS), se recomienda consumir 500 mililitros de leche diarios, pero la población mexicana en gene-



MC. MARCELA VAZQUEZ FRANCIASCA, TEC. LAB. GUADALUPE CORRALES ALMAZÁN,
Y ALUMNOS DE LA LICENCIATURA EN MVZ
FOTO: VICENTE CUAUHTONAL GALLEGOS MEZA

ral consume un vaso de leche al día, (200 mL aproximadamente) y se sabe que una persona joven en promedio debe consumir 2200 kilocalorías (kcal) para desarrollarse de manera sana. Entonces, como la leche contiene al rededor de 4.8% de lactosa y 3% de grasa y proteína, las kcal que nos está

“Los métodos de laboratorio para el análisis de la leche respaldan sus bondades en términos de nutrición, inocuidad químico–biológica, autenticidad y sustancias funcionales para el consumidor final”.

aportando la leche son 128, que corresponden sólo al 5.8% de la energía requerida. Por lo tanto, el argumento de que la leche engorda queda descalificado. Además, de acuerdo a los datos que hemos obtenido en laboratorio sólo contiene 5% de ácidos grasos trans y contrastando con el 60% que contiene la margarina, por sólo dar un ejemplo, no hay razón para pensar en un alto contenido de grasas trans. Otros componentes importantes son sus proteínas de alto valor biológico y péptidos y lípidos bioactivos. Los mitos que satanizan a la leche se deben al desconocimiento e ignorancia de las propiedades nutritivas que contiene este alimento.

A manera de conclusión, los métodos de laboratorio para el análisis de la leche respaldan sus bondades en términos de nutrición, inocuidad químico–biológica, autenticidad y sus-

tancias funcionales para el consumidor final.

Los avances en el estudio de la leche y productos lácteos y su efecto en la nutrición humana se llevan a cabo por el grupo de investigación conformado por el Autor, Dr. Salvador Vega y León (líder del grupo), Dr. José Jesús Pérez González (Responsable del Laboratorio de Instrumentación de 2015 a la fecha), Dra. Beatriz Schettino Bermúdez (Responsable del Laboratorio de Bromatología); Dr. Rutilio Ortiz Salinas, Dra. Claudia Radilla Vázquez, Dr. Arturo Escobar Medina (CENSA, Cuba), MVZ. Guillermo Castro Miranda, MC. Marcela Vázquez Francisca, MC. Clemente Sierra Cortés, MC. Acacia Ramírez Ayala (responsable del Laboratorio de Análisis de Lácteos, desde su creación al 2018).

Rocket Brick

Dr. Daniel Armando Galicia Sosa



Ilustración: Claudia Liliana López López

El incremento de la actividad humana en el ámbito productivo y el quehacer cotidiano ha generado un aumento en la emisión de gases de efecto invernadero con graves consecuencias para el medio ambiente. Este fenómeno de origen antropogénico se ha estudiado desde diversas perspectivas, entre ellas el análisis con enfoque micro social. La mayoría de las colectividades siguen sin contemplar el impacto ecológico que generan y la cantidad de recursos desaprovechados.

En México existe un alto índice de población vulnerable que trabaja productos relacionados con la madera sin aprovechar los residuos que se generan de este proceso, como el aserrín y la viruta, y sin considerar el impacto que genera la producción y

uso de carbón vegetal al medio ambiente.



DI. DANIEL ARMANDO GALICIA SOSA
FOTO: VICENTE CUAUHTONAL GALLEGOS MEZA

El propósito del trabajo de investigación que me ha ocupado por más de un año es presentar el diseño de un producto que promueve el uso de residuos de los procesos de producción de la madera (aserrín y viruta), reduce costos de producción en cuanto a materiales y procesos, mejora y facilita el encendido para cocción de alimentos y calefacción, sustituye el uso de

1. DANIEL ARMANDO GALICIA SOSA ES EGRESADO DE LA LICENCIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL DE LA UAM-X

carbón y reduce las emisiones contaminantes y el gasto de las familias más vulnerables del país.

¿QUÉ SIGNIFICA **ROCKET BRICK**?

Lo defino como un bloque compactado de aserrín y ceras naturales, es un material combustible que genera calor y se puede utilizar para encender estufas, anafres, asadores, chimeneas y calderas, entre otros. El bloque posee un conducto central

que al encenderse

permite la entrada del oxígeno y el material se consume hacia afuera quemándose de manera homogénea. Es 100 %

ecológico y renovable y se cataloga como bio-combustible sólido porque está construido en forma de cilindro de sección hexagonal y sustituye a la leña, sobre la que tiene ventajas como un mayor aprovechamiento termo energético y además, al ser un material de dese-



cho, es más económico y sustentable, entre otras.

Básicamente está fabricado con dos materiales compactados: uno de biomasa forestal, que es el aserrín, y otro, también combustible y además retardante, que es la cera de abejas. Esta combinación produce una leña compactada con gran poder calorífico que enciende más rápido, no desprende humos ni olores y su uso contribuye con el medio ambiente pues reduce la tala de árboles.

ROCKET BRICK

UN POCO DE

HISTORIA

Pertenezco a una familia que se ha dedicado a la carpintería, uno de los oficios más antiguos y nobles de la humanidad. Es una tradición que hemos aprendido combinando saberes técnicos y aptitudes artísticas. Puedo decir que en medio del olor y el tacto de la madera me nació la inquietud por el

diseño, por ir más allá de crear hermosos muebles, y comencé a hacer una investigación sobre la madera junto con mis familiares y trabajadores, al mismo tiempo que me involucraba en los oficios del carpintero. Comencé a estudiar Diseño Industrial y me nacieron nuevos impulsos, adquirí numerosos conocimientos, métodos y conciencia social.

Al observar y participar en el trabajo de la carpintería me di cuenta de que normalmente todo el material de residuo, que es el aserrín, tiene tres finalidades: se utiliza para limpiar, como cama de animales ya que repele y concentra los olores y para elaborar los tapetes de muertos en las fiestas de noviembre. Al final el residuo va a la basura y eso es lo que quise evitar.

De este modo y trabajando en mi taller con la asesoría de la Mtra. [Berthana Salas Domínguez](#), a quien reconozco por su apoyo y sus aportes



ROCKET BRICK

DISPOSITIVO QUE POR MEDIO DEL ASERRÍN SUSTITUYE Ó FACILITA EL USO Y ENCENDIDO DEL CARBÓN VEGETAL PARA LA COCCIÓN DE ALIMENTOS Y CALEFACCIÓN

¿25 MINUTOS DE FUEGO ARDIENTE... EN SOLO 30 SEGUNDOS?

NO PIERDES TIEMPO... NO GENERA ESFUERZO... NO GENERA RESIDUOS... NO CONTAMINA... Y NO GASTAS DE MÁS...

¡SI... LO LOGRAMOS!

"ROCKET BRICK" es un dispositivo que esta hecho únicamente de aserrín y cera de abeja. A comparación de otros productos en el mercado, no genera residuos sólidos, sus emisiones de CO2 son menores con un tiempo de encendido menor al de cualquier carbón convencional y con un mínimo de esfuerzo al prenderlo.

LA PARRILLA

¿PORQUÉ NO?

A pesar de que "ROCKET BRICK" puede funcionar en cualquier asador o anafre convencional, se diseñó una parrilla como un complemento de la marca y así crear una familia de productos que se adapte a mercados más competitivos.

¿SOLO \$10 PESOS?

SI... EL PRECIO DE CADA DISPOSITIVO ES DE \$10 PESOS

Los bajos costos de la materia prima y los métodos de fabricación permiten a "ROCKET BRICK" competir en el mercado de los bio-combustibles y de los productos iniciadores de fuego, poniéndolo al alcance de los sectores de la población más vulnerables, además de brindar una nueva alternativa a los negocios y comerciantes cuya actividad económica esté relacionada al uso de carbón vegetal y personas interesadas en la cocción de alimentos al aire libre y como calefacción.

sin los cuales el proyecto no habría sido posible, recogí todo este material de desecho y lo reutilicé con un beneficio extra.

¿DE DÓNDE SURGE EL PROYECTO?

Como ya mencioné tengo dos inclinaciones en cuanto a mis potencialidades: la carpintería y trabajar con materiales de biomasa fibrosos; aunado a

esto me surgió el gusto por la comida y a lo largo de los años de carrera estuve tratando de realizar algún diseño que me permitiera cocinar. La Maestra Salas nos dio libertad y fomentó nuestra creatividad y la



autonomía para diseñar de acuerdo con nuestra propia personalidad. Considero que eso fue lo más importante en este proyecto y mi búsqueda se encaminó a diseñar un producto que reflejara mis pasiones.

Obtuve un bloque biocombustible con múltiples funciones, amable con la salud ambiental, que soluciona una necesidad de la población desfavorecida y marginada al proporcionarle una tecnología más eficiente al evitar o disminuir el uso de carbón vegetal o leña, y una parrilla que formará parte de una familia de productos relacio-

nados al uso del "Brick".

Esta cuenta con un módulo que sirve para la colocación del "Brick", un contenedor para el carbón vegetal y una parrilla.



UN PROCESO DE INVESTIGACIÓN RIGUROSO

Para definir y delimitar el contexto del trabajo se hizo un análisis general en los sectores de la población que tienden a utilizar una mayor cantidad de carbón vegetal para la cocción de los alimentos y que tienen acceso a la materia prima. Encontramos que

estos indirectamente forman parte de la cadena de producción: producción y venta de productos madereros, producción y venta de carbón vegetal, producción y venta de alimentos en establecimientos formales, producción y venta de alimentos en establecimientos informales, consumo de alimentos en espacios al aire libre y el hogar.

Los usuarios directos son generalmente personas de nivel socioeconómico medio-bajo, habitantes de zonas rurales con acceso limitado a instalaciones de gas, personas interesadas en la cocción de alimentos (carnes asadas, ahumados, etcétera) en zonas de recreación al aire libre, comerciantes de alimentos, vendedores de alimentos ambulantes (tamales, elotes, quesadillas, etcétera) y microempresarios dedicados al de servicio de banquetes. Los usuarios indirectos son vendedores de

anafres y asadores al por menor, carboneros y productores de productos madereros, y los consumidores son las personas interesadas en la cocción de alimentos (carnes asadas, ahumados, etcétera) en zonas de recreación al aire libre, vendedores de alimentos ambulantes (tamales, elotes, quesadillas, etcétera) y habitantes de zonas rurales con acceso limitado a instalaciones de gas.

Mediante el proceso de investigación etnográfica se utilizó la observación participativa y la entrevista a expertos en el tema de la preparación de alimentos, comerciantes ambulantes y personas interesadas en la cocción de alimentos al carbón vegetal, así como un estudio de mercado de los elementos análogos con sus ventajas y desventajas utilizados para este fin.

Los resultados de la investigación me llevaron a formular varias pro-

“Obtuve un bloque biocombustible con múltiples funciones, amable con la salud ambiental, que soluciona una necesidad de la población desfavorecida y marginada al proporcionarle una tecnología más eficiente”.

puestas de diseño que al final se decantaron en una: el *Rocket Brick*. Para llegar a una propuesta final tuvimos que transitar por un camino que se dividió en cada uno de los componentes del proyecto: el material de desecho, en este caso el aserrín, el material aglutinante, en este caso la cera de Campeche, un aparato compactador de los bloques hexagonales y la parrilla que se adecuara funcionalmente a estos componentes.

El compactado de aserrín o “Brick” se definió después de haber hecho pruebas con distintos materiales y adhesivos, incluyendo resinas acrílicas base agua y parafinas, hasta llegar a una fórmula final de 100 gramos de producto con un potencial calórico de 500 a 700 grados centígrados en 30 minutos de fuego continuo.



Después de varias pruebas realizadas con apicultores de la región, se llegó a la conclusión de que uno de los aglutinantes más adecuados es la “Cera de Campeche”, material derivado de la cera de abeja que contiene ceras y propóleos que forma un compuesto combustible repelente de la humedad, que en combinación con el aserrín permite la combustión sin que le afecten demasiado los factores ambientales.

Diseñar un aparato compactador de los materiales fue otro reto y otro trabajo; la cocción de los alimentos a una temperatura adecuada fue otro componente del proceso en el cual trabajé con varios gastronomos haciendo pruebas, asando carnes, comparando el sabor y cocinando diversos alimentos. Un proceso largo que fue llevado por etapas, más de un año trabajando

fuerte y un gran reto, pues las personas no se imaginan todo el trabajo que hay detrás de cada elemento u objeto que están utilizando.

¿QUÉ TE ENSEÑÓ ESTE TRABAJO?

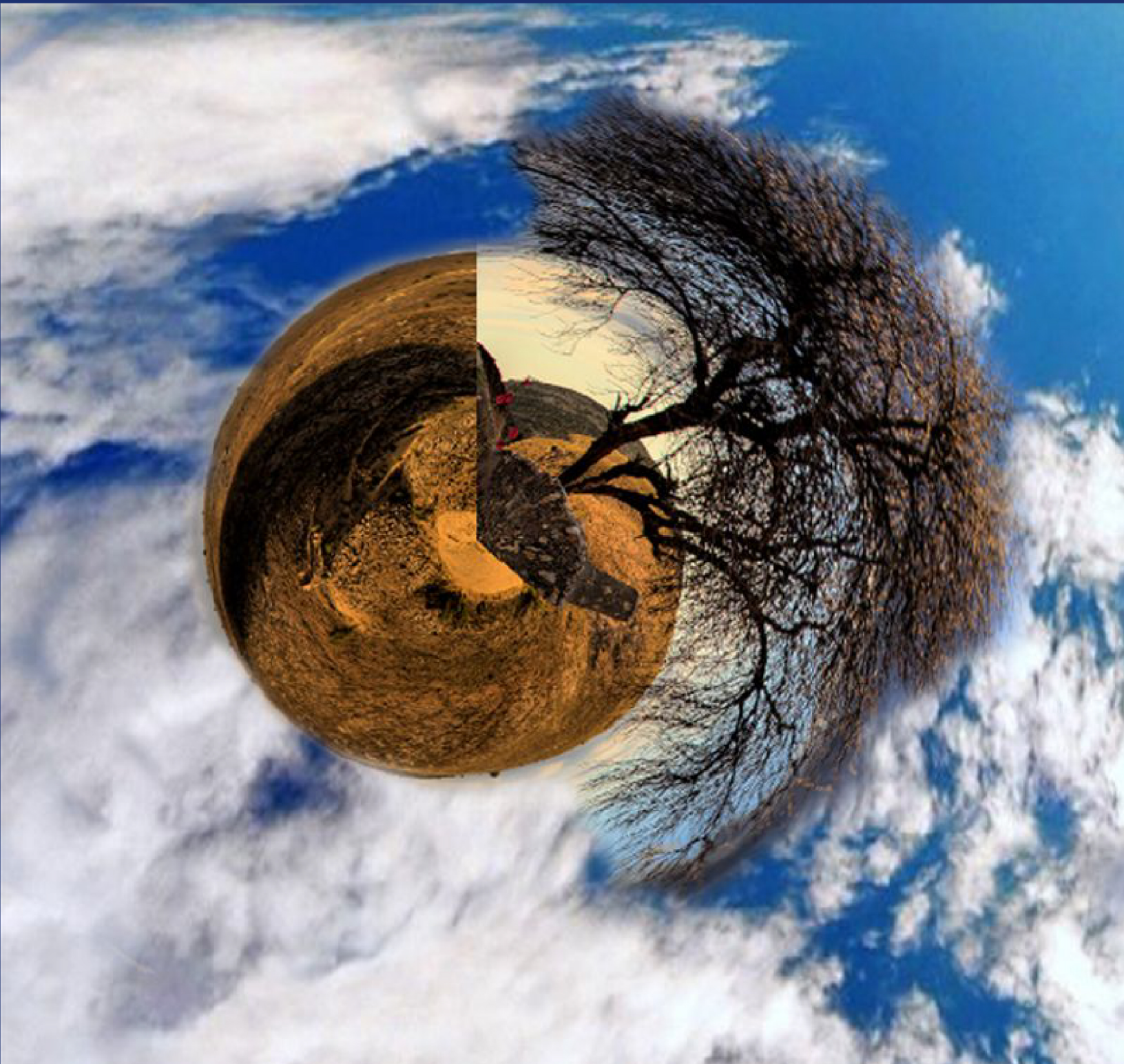
Que si uno quiere algo debe trabajarlo bien, enfrentar todos los aspectos que surgen poniendo en práctica la multidisciplinaria, la investigación y el trabajo en equipo. Eso, por un lado, y por el otro, la honestidad, el respeto a todos los actores y trabajar duro, con dedicación. Lograr instalar una empresa partiendo de un producto nuevo es algo que me daría mucha satisfacción, he tenido que hacer mucho trabajo de logística como diagramas de flujo, captación de recursos, estudios de mercado, normatividad y aspectos legales, plan de negocios, publicidad y distribución, entre muchas cosas más.

Le encontré el sentido a aquello de que la docencia tiene que acompañarse de la investigación. La investigación realizada estuvo enfocada a la adquisición de nuevos conocien-

tos y se extendió hasta límites que yo no había previsto, como todo proceso de búsqueda sistemática de algo nuevo. Este “algo” producto de la investigación no se produjo solamente en el campo de las ideas y del conocimiento, sino que generó resultados concretos, nuevas ideas, conceptos, teorías, nuevos diseños, valores, prototipos, comportamientos y actitudes. Descubrí un mundo de posibilidades con la investigación y ahora estamos protegiendo intelectualmente el proyecto ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial con la ayuda del [Licenciado Sergio Padilla](#) del área de [Coordinación de Planeación, Vinculación y Desarrollo Académico](#) de la universidad. Agradezco a mi *Alma Mater* y a los profesores de esta gran casa de estudios por haberme formado con tantos valores y conocimientos.

Agenda

noviembre
2019



Convocatorias

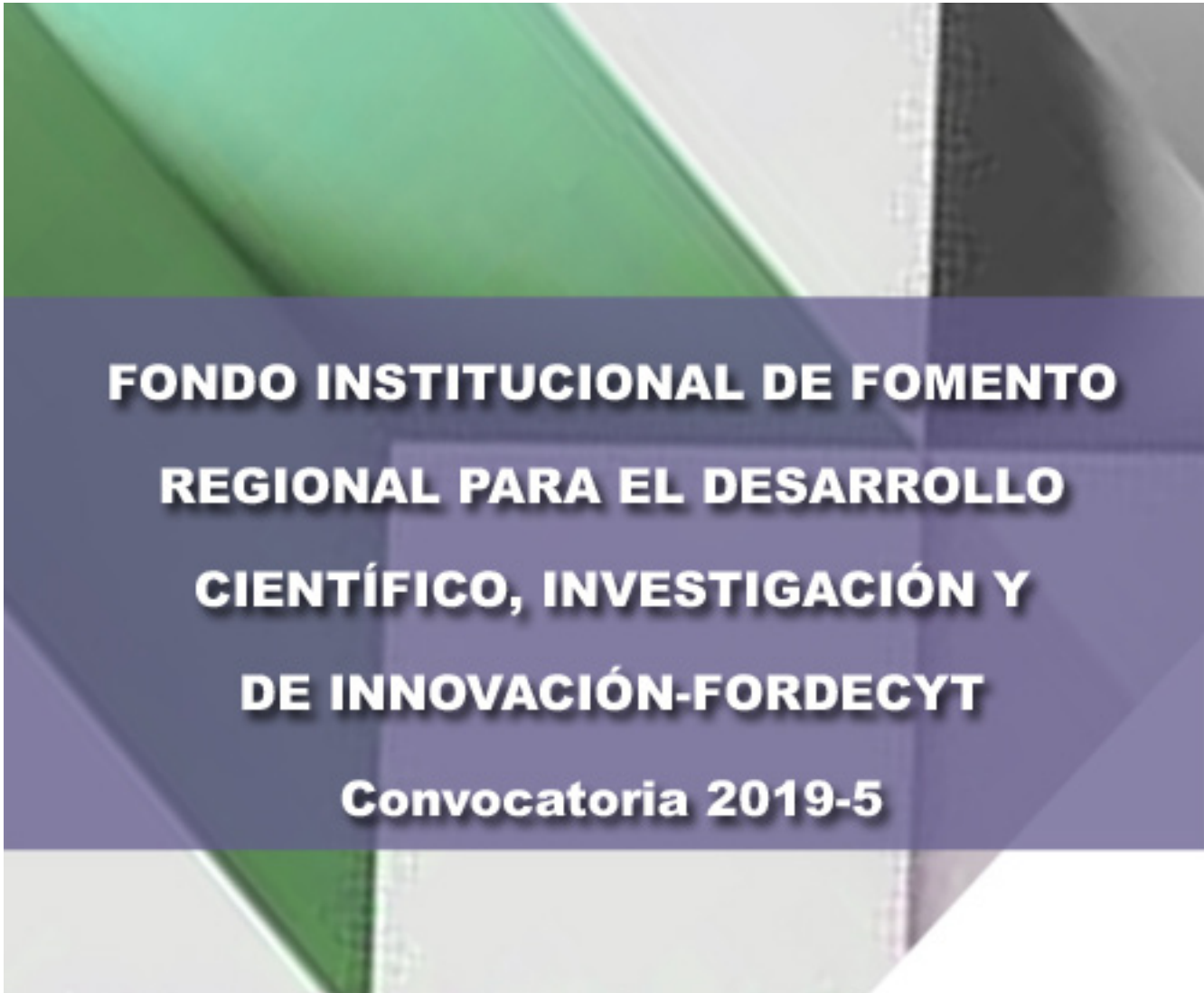
Fondo sectorial de investigación y desarrollo de ciencias navales 2019-1



**FONDO SECTORIAL DE
INVESTIGACIÓN Y
DESARROLLO DE CIENCIAS
NAVALES 2019-01**

[ver convocatoria](#)

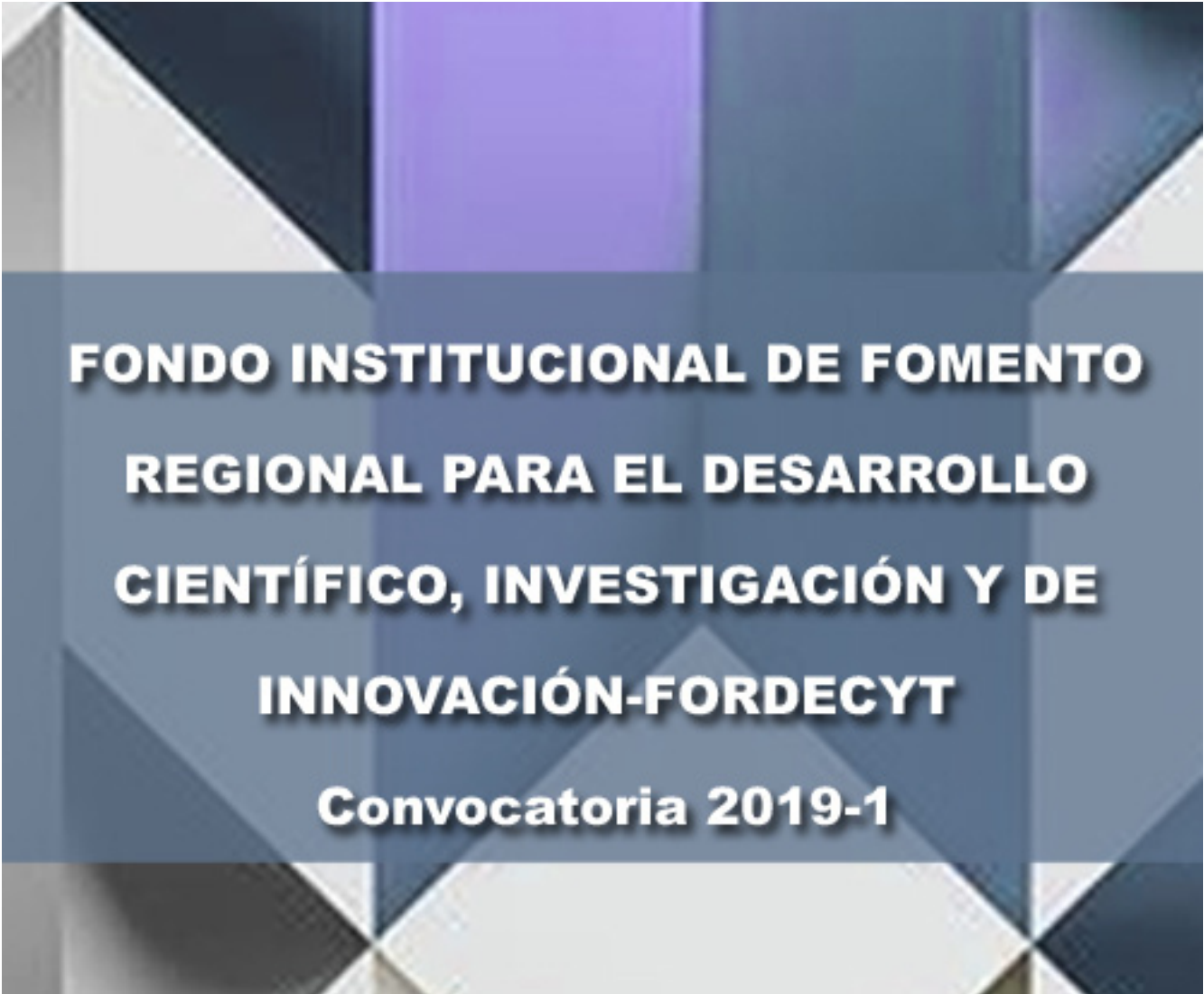
Elaboración de propuestas de proyectos de investigación e incidencia para la sustentabilidad de los sistemas socioecológicos



**FONDO INSTITUCIONAL DE FOMENTO
REGIONAL PARA EL DESARROLLO
CIENTÍFICO, INVESTIGACIÓN Y
DE INNOVACIÓN-FORDECYT
Convocatoria 2019-5**

[ver convocatoria](#)

Elaboración de propuestas de proyectos de investigación e incidencia en el conocimiento y la gestión en cuencas del ciclo socio-natural del agua para el bien común y la justicia ambiental



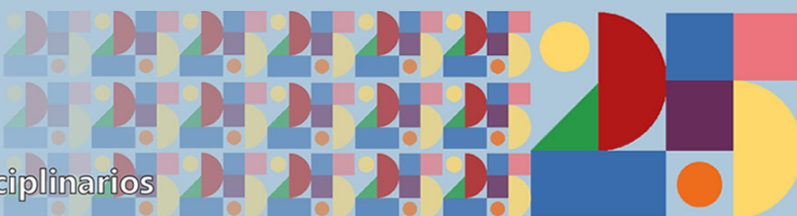
**FONDO INSTITUCIONAL DE FOMENTO
REGIONAL PARA EL DESARROLLO
CIENTÍFICO, INVESTIGACIÓN Y DE
INNOVACIÓN-FORDECYT
Convocatoria 2019-1**

[ver convocatoria](#)

25 aniversario del CENART. Programa académico SEI

CARTELERA
ACADÉMICA

Subdirección de Estudios Interdisciplinarios



Celebra con nosotros el 25 aniversario del CENART. PROGRAMA ACADÉMICO SEI

[ver cartelera completa](#)

[registro en línea](#)

Simulador de emprendimiento “TRECAMP 2020”



Pre-registro Del 13 de noviembre de 2019, al 17 de febrero de 2020

Inscripción en línea:

<http://vinculacion.xoc.uam.mx/trecamp2020/index.php>

Informes

Unidad Xochimilco
5483 7000 ext: 7025 / 3891
emprendedores@correo.xoc.uam.mx

Assessment Center

(Diagnóstico de competencias emprendedoras en línea)

Ronda 1: 13 de noviembre al 6 de diciembre de 2019

Ronda 2: 28 de enero al 20 de febrero 2020

Notificación a participantes seleccionados con beca Santander
Febrero - marzo de 2020

Simulador de Emprendimiento en E.U.
Julio - agosto de 2020

Requisitos Indispensables

- Dominio del idioma inglés.
- Pasaporte vigente.
- Visa para Estados Unidos.

Documentación requerida:

- Comprobante de domicilio.
- Credencial de elector.
 - Alumnos: Credencial UAM
 - Egresados: Copia de título o certificado de estudios

Dirigido a alumnos y egresados con un año máximo de egreso



[registro en línea](#)

Reunión de ex-alumnos de Alemania en la UAM



Si eres parte de la comunidad universitaria **#SoyUAM** y realizaste estudios, curso o estancia de investigación en **Alemania...**

Te invitamos a que te registres en: www.alumniportal-deutschland.org



Posterior a tu registro, súmate a la **Red Alumni Alemania-UAM** en el mismo portal

Podrás contar con oportunidades de actualización y con una amplia red de contactos de instituciones y ex alumnos



[registro en línea](#)

4To. Foro interunidades “Gestión sostenible del agua”



4to. Foro

Interunidades

Gestión sostenible del agua

[registro en línea](#)

[ver programa](#)

Convocatoria: células de innovación alumnos de Psicología, Medicina y Comunicación



Convoca a alumnos de Psicología, Medicina y Comunicación a participar en los siguientes proyectos:

1. Farmacéutica ALFASIGMA con el reto ¿Cómo podríamos transmitir la identidad de la compañía hacia la comunidad de médicos para buscar diferenciarnos de la oferta existente?
2. CANALAVA (Cámara Nacional de la industria de Lavanderías) ¿Cómo podríamos mejorar la oferta de servicios hacia los afiliados de la CANALAVA y posicionar a la cámara como un órgano de representación líder que innova en su sector?

[registro en línea](#)

Conferencia magistral “Metodología de los patrones estratégicos de seguridad ecológica y ecociudades: experiencias del urbanismo ecológico en China y en el mundo”



[Ver más](#)

[registro en línea](#)

Becas


Becas de investigación colaborativa UC MEXUS-CONACYT

La convocatoria de 2020 para el siguiente
programa ya está disponible

**UC MEXUS-CONACYT
Collaborative Research
Grants**

[Ver convocatoria](#)

Becas postdoctorales UC MEXUS- CONACYT



**La convocatoria de 2020 para el siguiente
programa ya está disponible**

**UC MEXUS-CONACYT
Postdoctoral Fellowships**

[Ver convocatoria](#)

enlaces.xoc.uam.mx