



FERIA INTERNACIONAL DE  
INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN  
DESARROLLO Y EMPRENDIMIENTO  
**2019**

UNIVERSIDAD MEXIQUENSE DEL  
BICENTENARIO

MEMORIA





# CONTENIDO

I. Introducción .....	3
Objetivo General .....	7
Fecha y Sede .....	7
Beneficios de participación .....	8
Ventajas de participación .....	8
II. Carácter del evento .....	10
Programa .....	11
III. Características de los proyectos .....	13
Categorías .....	13
Número de Participantes .....	15
Evaluadores .....	16
Resultados .....	19
Ceremonia de Clausura .....	30
IV. Conclusiones .....	32



# I. INTRODUCCIÓN



Aspectos generales de la Ceremonia de Inauguración de la FIIDIE 2019.

En el ánimo de cumplir con el objetivo de impulsar la generación del conocimiento científico, tecnológico y humanístico, la Universidad Mexiquense del Bicentenario (UMB) celebra, desde hace siete años, la Feria de Investigación, Innovación y Desarrollo, que con el paso de los años se ha convertido en una de las competencias de mayor tamaño en su tipo, en un primer momento, en el Estado de México, con la participación de estudiantes de las 30 Unidades de Estudios Superiores que la integran, además de invitados de diferentes Instituciones de Educación Media Superior y Superior. La premisa de la edición de este año consistió en extender el carácter del evento hacia la internacionalización, en el entendido de la importancia en el ámbito académico que representa atravesar las fronteras del saber, al tiempo que se permite la construcción de puentes de colaboración en favor del diálogo por ello, y con el fin de contribuir a la generación de soluciones que permitan elevar la calidad de vida de los habitantes del



Estado de México, de la región, del país, así como de nuestra América Latina, se denominó al evento como Feria Internacional de investigación, Desarrollo, Innovación y Emprendimiento (FIIDIE) 2019, mediante el apoyo brindado por la Secretaría de Educación Pública (SEP) a través del Programa de Apoyo al Desarrollo de la Educación Superior (PADES).

Cabe señalar que nuestra Casa de Estudios considera que el quehacer académico de las Instituciones de Educación Superior (IES) consiste en crear, fomentar e incrementar su capacidad para promover el intercambio de conocimiento a partir de su disponibilidad y la rapidez de su acceso. Por ello, los procesos que involucran la transformación de la docencia en investigación, vinculación y extensión se aceleran de manera proporcional a la necesidad de socializar los logros de la investigación como respuestas a las problemáticas económicas, sociales y tecnológicas que enfrentamos cotidianamente en el ámbito estatal, nacional e internacional. Esta paráfrasis de la ponencia “Diseño y Tecnología: enfoques emergentes” del Dr. Felipe César Londoño, Ex-rector de la Universidad de Caldas, actualmente Decano de la Facultad de Artes y Diseño de la Universidad Jorge Tadeo Lozano, ambas instituciones de Colombia, expresa perfectamente el espíritu de la FIIDIE 2019.

En este sentido, el objetivo del evento consistió en fomentar las vocaciones tanto de investigación, como de emprendimiento en el claustro académico; estudiantes y docentes, mediante la presentación de proyectos científicos, tecnológicos y de emprendimiento, que probablemente mañana sean bienes o servicios de los que podremos disfrutar.

Entre los beneficios de participar en este evento se encuentran:

- Que los participantes tengan la oportunidad de presentar sus proyectos en la Feria de una de las instituciones líderes en investigación estudiantil del Estado de México.
- La convocatoria promueve en cada participante el desarrollo de las habilidades de investigación indispensables para la formación integral del estudiante actual.
- Cada proyecto abre nuevas puertas en la búsqueda de los objetivos personales de naturaleza educativa y profesional.
- Con su participación, investigadoras e investigadores, estudiantes o docentes, pueden entrar en contacto con posibles aliados o colaboradores que compartan el interés por la investigación de manera que se afianzarán lazos de amistad y colaboración.



- La participación en este tipo de ferias mejora las oportunidades de obtener una beca universitaria para la realización de estudios de posgrado en instituciones nacionales y extranjeras.

En estos siete años, el evento ha crecido de manera exponencial, convirtiéndose en uno de los referentes para convocatorias similares más allá del ámbito estatal, por ejemplo, en esta edición realizada durante el 7 y el 8 de noviembre se contó con la participación de 31 Unidades de Estudios Superiores (UES), así como de 5 IES de control estatal, al igual que de 6 IES de 5 países de América Latina, a saber: la Universidad de Caldas, Colombia; la Universidad Autónoma “Gabriel René Moreno”, de Bolivia; la Universidad de Concepción, Chile; el Colegio Mayor de Cundinamarca, de Colombia; el Tecnológico de Costa Rica; la Pontificia Universidad Católica de Ecuador, además de la invaluable participación de la Coordinación Científica y Pedagógica de Ferias CT+I, de Medellín, Colombia.

En virtud de lo anterior y destacando la importancia del desarrollo científico y tecnológico en el crecimiento profesional de los estudiantes y en el desarrollo social de la entidad, el presente documento hace un recuento de estos dos días de celebración dedicados a las vocaciones emprendedoras, científicas y tecnológicas tanto de la UMB, como de las instituciones participantes.

Una muestra elocuente del éxito obtenido en el evento recae en el incremento de la participación, que ha ido de 38 proyectos en 2013 a 180 proyectos participantes en 2019, éstos últimos desarrollados por 654 estudiantes, así como 123 docentes que fungieron como asesoras y asesores.



Gráfica 1  
Histórico de proyectos participantes en la FESIID UMB  
Fuente: Departamento de Estudios de Posgrado e Investigación, UMB 2019



Además, como ya es tradición, la **FIIDIE 2019** tuvo actividades simultáneas a la exhibición de los proyectos, como la impartición de talleres, conferencias y eventos artísticos.



Participación de estudiantes en los eventos realizados durante la FIIDIE 2019.

De igual manera, se contó con la visita de instituciones de educación media superior y superior del Estado de México, así como público en general, para contabilizar **7,743 visitantes** durante los dos días del evento, cifras que por sí mismas hablan del profundo compromiso de las autoridades tanto Estatales, como Federales por promover las vocaciones científicas, tecnológicas y emprendedoras, tanto del Estado de México, como de América Latina, bajo nuestro lema universitario:

¡Independencia y libertad del pensamiento!

Dr. Pablo Bedolla López, Rector



## OBJETIVO GENERAL

Fomentar, impulsar y reconocer la realización de proyectos que propongan el desarrollo de nuevas ideas, al igual que el trabajo en equipo para la solución de problemas actuales que impacten a la sociedad, mediante la participación de estudiantes y docentes.

### Objetivos Específicos

- Fortalecer la vocación de las y los estudiantes hacia la investigación científica, el desarrollo tecnológico y el emprendimiento como medios de crecimiento tanto personales, como profesionales.
- Impulsar la creación o el fortalecimiento de un núcleo académico de alto nivel, que promueva el desarrollo de la ciencia, la tecnología y el emprendimiento al interior de las IES participantes.
- Favorecer la colaboración entre los sectores social, público y privado para fomentar las vocaciones científicas en las IES involucradas.

## FECHA Y SEDE

El evento tuvo como sede al Centro de Convenciones y Exposiciones Toluca, dependiente de la Secretaría de Turismo, ubicado en Blvd. Miguel Alemán 177, Col. Reforma, San Nicolás Tolentino Otzacatipan, 50200 Toluca de Lerdo, durante el 7 y el 8 de noviembre de 2019.



Participación de estudiantes en los eventos realizados durante la FIIDIE 2019.



## BENEFICIOS DE PARTICIPACIÓN

El avance científico, tecnológico y social alcanzado a través la investigación es, en la actualidad, la base del desarrollo; por lo tanto, la principal palanca de bienestar en los países industrializados. Para otros países, la transferencia de conocimiento científico y tecnológico resulta costoso, además, esto no siempre responde a las necesidades locales. La proporción de científicos en el país y en el Estado de México es sumamente baja en comparación con los estándares internacionales y abismal en comparación con los líderes en ciencia y tecnología.

A la luz de lo anterior, resulta una necesidad impostergable el incrementar las capacidades en materia de ciencia y tecnología en la entidad, las acciones emprendidas son numerosas, sin embargo, para contribuir con soluciones en el largo plazo, el desarrollo de las vocaciones científicas resulta imperativo para una institución de educación superior. Los beneficios fundamentales de la realización, así como de la participación en la Feria Internacional de Investigación, Desarrollo, Innovación y Emprendimiento se resumen en tres vertientes:

- Vocaciones: Motivar la orientación profesional por una vocación hacia la ciencia y la tecnología, para incrementar la capacidad de recursos humanos en el Estado.
- Cultura: Arraigar la cultura científica como una forma de encontrar soluciones a la problemática social, a través del esfuerzo.
- Proyectos: Los desarrollos de los estudiantes pueden conducir a la solución de la problemática estatal en distintas áreas.

## VENTAJAS DE PARTICIPACIÓN

Durante los dos días del evento, los participantes de la Feria Internacional de Investigación, Desarrollo, Innovación y Emprendimiento 2019 obtuvieron los siguientes beneficios:

- Tener la oportunidad de participar en la Feria de una de las instituciones líderes en investigación estudiantil del Estado de México, enfrentando estrictos criterios de investigación científica y lógica matemática.
- Desarrollar las habilidades de investigación indispensables para la formación integral del estudiante.
- Enfrentarse a la resolución de algunos de los problemas más difíciles de la sociedad y de la entidad.



- Abrir nuevas puertas en la búsqueda de los objetivos personales de naturaleza educativa y profesional.
- Conocer a otros estudiantes que comparten el interés por la investigación para afianzar lazos de amistad y colaboración.
- Conocer a científicos distinguidos de distintas áreas del conocimiento y conocer sus experiencias de primera mano.
- Tener la oportunidad de participar en eventos de carácter nacional e internacional.



Aspectos generales de la FIIDIE 2019.

## II. CARÁCTER DEL EVENTO



El evento tuvo un carácter Internacional, ya que además de la participación de estudiantes de 31 de las 32 Unidades de Estudios Superiores, se contó la presencia de las siguientes IES:

- Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec,
- Tecnológico de Estudios Superiores de Huixquilucan,
- Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec,
- Tecnológico de Estudios Superiores de San Felipe del Progreso;
- Universidad Politécnica del Valle de México,
- Universidad Autónoma “Gabriel René Moreno”, Bolivia;
- Universidad de Caldas, Colombia;
- Universidad de Concepción, Chile;
- Colegio Mayor de Cundinamarca, Colombia;
- Tecnológico de Costa Rica; y la
- Pontificia Universidad Católica de Ecuador

Adicional a su participación en la Feria, se iniciaron los trabajos de colaboración con las instituciones extranjeras, por medio de la firma de cartas de intención, en el ánimo de fomentar las posibilidades de generar sinergias para la realización de intercambios académicos, desarrollo conjunto de proyectos de investigación, intercambios de tecnología, así como la participación en certámenes internacionales.



Firma de cartas de intención con las instituciones extranjeras durante la FIIDIE 2019.



## PROGRAMA

Jueves 7 de noviembre

HORA	SALÓN PRINCIPAL		SALA DE MEDIOS	SALÓN 4	
8:00 a 10:00	Instalación de Proyectos				
10:00 a 11:00	Ceremonia de Inauguración				
11:00 a 12:00	Recorrido de las autoridades e invitados especiales				
12:00 a 13:00	Exposición y evaluación de proyectos	Talleres	Ing. Diego de Granda Desarrollador de Software / Google "EDUCACIÓN Y APRENDIZAJE CONTINUO"		
13:00 a 14:00			Dr. Emilio Jaime Gutiérrez Valdivia Universidad Autónoma "Gabriel René Moreno", Bolivia TABLERO DE MANDO PARA PYMES	MESA INTERNACIONAL DE TRABAJO 1 REDES INTELIGENTES EN AMÉRICA LATINA Mtra. Antonieta del Pilar Ávila Baeza Universidad de Concepción, Chile Dr. Felipe Cesar Londoño Ex-Rector Universidad de Caldas, Colombia Dra. Adriana Gómez Alzate, Universidad de Caldas, Colombia Moderador: Mtro. Aaron Caro Guzmán	UES Para Adultos Mayores de Ecatepec Obra de teatro "12 HOMBRES EN PUGNA"
14:00 a 15:00			Dr. David Joaquín Delgado Hernández Investigador / UAEMéx INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y DESARROLLO PARA EL FUTURO DE MÉXICO.	Dr. Jorge Arturo Jiménez Sierra Escritor e Investigador Campus Universitario Siglo XXI PRESENTACIÓN DEL LIBRO "CÓMO CONSTRUIR TU LIBERTAD FINANCIERA"	UES Tultepec ESTUDIANTINA UMB
15:00 a 16:00			MVZ Carlos Humberto Jiménez González Coordinador General del Programa Delfin Programa Interinstitucional para el Fortalecimiento de la Investigación y el Posgrado del Pacífico CASOS DE ÉXITO DEL PROGRAMA DELFIN	MESA INTERNACIONAL DE TRABAJO 2 SUSTENTABILIDAD Y ENERGÍAS RENOVABLES Mtro. Luis Miguel Esquivel Sancho Tecnológico de Costa Rica Mtra. Mariana Pérez Montoya UMB Mtro. Aaron Caro Guzmán UAEM Moderador: Dr. Ubaldo Martínez Osuna	Ing. Salvador Emilio Cerón COMECYT PROPIEDAD INDUSTRIAL
16:00 a 17:00			Dr. José Hernando Torres Flechas Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Colombia INVESTIGACIÓN COMO EXPERIENCIA FORMATIVA: UN COMPROMISO CON LA CALIDAD.	Ing. Edgar Jardón Torres Presea Estado de México "A la Juventud" UAEMéx ¿CÓMO OBTENER LA PRESEA ESTADO DE MÉXICO?	CASOS DE ÉXITO UMB María Fernanda Flores Olivares (Ecatepec) Edith Maribel Berrios Ángeles (Atenco) Diego Arturo Martínez Salazar (San José) Sthefania Nohemi Valdez Roveló (Ixtlahuaca)


**Viernes 8 de noviembre**

HORA	SALÓN PRINCIPAL		SALA DE MEDIOS	SALÓN 4	
10:00 a 11:00			D. I. M. Eduardo A. Rincón Mejía Director General de Eficiencia y Sustentabilidad Energética Secretaría de Energía		
11:00 a 12:00	Exposición y evaluación de proyectos	TALLERES Estrategias para la Creación y Desarrollo de la Innovación en la Educación Universitaria	MESA INTERNACIONAL DE TRABAJO 3 PYMES E IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTOS Mtra. Paola Torres Orozco UAEMex Mtro. Luis Eladio Rodríguez González Tecnológico de Costa Rica Dr. Emilio Jaime Gutiérrez Valdivia Universidad Autónoma "Gabriel René Moreno", Bolivia Moderador: Dr. David Ibarra	Dra. Ana Marcela Gómez Hinojos Investigadora / UAMéx SUSTENTABILIDAD: RETOS Y DESAFÍOS DESDE EL ENFOQUE TERRITORIAL	
12:00 a 13:00		Mtra. Antonieta del Pilar Ávila Baeza Universidad de Concepción Chile	Dr. Felipe Cesar Londoño Ex-Rector, Universidad de Caldas, Colombia DISEÑO Y TECNOLOGÍA: ENFOQUES EMERGENTES	Lic. César Pérez Montoya Empresario Egresado de la UES Tultitlán RESPONSABILIDAD SOCIAL	UES Sultepec Ballet Folklórico "Juventud Sureña"
13:00 a 14:00			MESA INTERNACIONAL DE TRABAJO 4 DESARROLLO TECNOLÓGICO E IMPACTO SOCIAL Mtra. María Fernanda Salazar Bonilla Pontificia Universidad Católica de Ecuador Mtro. Luis Miguel Esquivel Sancho Tecnológico de Costa Rica Mtro. Luis Eladio Rodríguez González Tecnológico de Costa Rica Moderador: Dr. David Ibarra	Mtro. Emilio Filemón Munguía Ponce Director del Centro de Tecnología Avanzada, CIATEQ Lerma VINCULACIÓN ESTRATEGICA HACIA LA MANUFACTURA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	CASOS DE ÉXITO UMB José Roberto Chagal (Tepetzotlán) René Contreras Contreras (Acambay) Alan Ortiz Ramírez (Huixquilucan) Francisco Guadarrama Sánchez (Almoloya) Ana Laura Rodríguez Ortiz (Tultitlán)
14:00 a 16:00	Universidad Tecnológica Fidel Velázquez Ballet de Danza Folklórica				
16:00 a 17:00	Ceremonia de entrega de premios y clausura				



## III. CARACTERÍSTICAS DE LOS PROYECTOS

### CATEGORÍAS DE PARTICIPACIÓN

En el ánimo de resaltar el trabajo realizado por docentes y estudiantes, que contribuyen con soluciones en favor del desarrollo municipal, regional, estatal y nacional, las categorías de la Feria Internacional de Investigación, Desarrollo, Innovación y Emprendimiento 2019 (FIIDIE 2019), abordan las siguientes temáticas:



#### **Alimentación y Salud**

Considera proyectos relacionados con la producción, la transformación, la elaboración, la calidad, la seguridad y el procesamiento de los alimentos; así como el desarrollo de nuevos productos o servicios, enmarcados en acciones que favorezcan la concientización de una cultura sustentada en hábitos de vida saludable; la prevención de enfermedades; la implementación de sistemas de supervisión, monitoreo y evaluación de la educación para la salud, que promuevan la calidad en los servicios de atención médica y de asistencia social en la comunidad.



#### **Nuevos Negocios e Inclusión Financiera**

Proyectos que, en el marco de una cultura emprendedora, fortalezcan al sector productivo mediante la creación de empresas o la mejora de productos, procesos o servicios; así como aquellos proyectos que involucren a la comunidad en el ánimo de fomentar el desarrollo económico.



#### **Sustentabilidad, Vivienda, Energía, Domótica y Biotecnología**

Se tomarán en cuenta a los proyectos que contribuyan a mejorar las condiciones de vida de la población, inmersos en las siguientes áreas: manejo de ecosistemas, recursos de la Tierra y desechos; así como temáticas ambientales, recursos renovables, contaminación y calidad del agua, del suelo y del aire.



### **Tecnologías de la Información e Inclusión Tecnológica**

Proyectos relacionados con la generación o mejora de bases de datos, aplicaciones móviles, inteligencia artificial, redes y telecomunicaciones, ingeniería de software, seguridad informática, infraestructura tecnológica, sistemas de cómputo y sistemas operativos, que puedan ser aplicados a un producto, servicio o a la mejora de procesos.



### **Desarrollo Social**

Considera proyectos que contribuyan al desarrollo integral del ser humano, la inclusión social, la comunicación organizacional, la equidad de género, la rehabilitación o la adaptación de espacios públicos y que involucren la participación ciudadana.



Participación entusiasta de los estudiantes durante la FIIDIE 2019.



## NÚMERO DE PARTICIPANTES

El evento contó con la participación de 663 desarrolladores de proyectos; 538 estudiantes y 125 docentes, estos últimos asesoraron 180 proyectos, incluyendo la presentación de tres proyectos de exhibición elaborados por siete estudiantes, tres de Colombia y cuatro de Ecuador.

**Número de participantes y proyectos por institución de procedencia**

Número	UES/IES	Estudiantes	Asesores	Proyectos	Total
1	PUCE	4	1	1	5
2	Delegación Colombiana	3	1	2	4
3	TESE	14	2	4	16
4	TESH	24	10	9	34
5	TESJi	2	1	1	3
6	TESSFP	10	4	4	14
7	UES Acambay	9	3	5	12
7	UES Almoloya de Alquisiras	19	3	5	22
8	UES Amatepec	4	1	1	5
9	UES Atenco	11	3	4	14
10	UES Chalco	19	3	5	22
11	UES Coatepec Harinas	30	4	9	34
12	UES Ecatepec	21	3	6	24
13	UES El Oro	11	2	5	13
14	UES Huixquilucan	16	3	4	19
15	UES Ixtapaluca	8	2	3	10
16	UES Ixtlahuaca	19	4	6	23
17	UES Jilotepec	23	7	8	30
18	UES Jiquipilco	15	4	6	19
19	UES La Paz	31	6	9	37
20	UES Lerma	19	3	5	22
21	UES Morelos	10	4	5	14
22	UES AAME	5	1	4	6
23	UES San José del Rincón	15	3	5	18
24	UES Sultepec	3	1	1	4
25	UES Tecámac	10	2	3	12
26	UES Tejupilco	16	3	4	19
27	UES Temascalcingo	27	2	7	29
28	UES Temoaya	23	7	8	30
29	UES Tenango del Valle	13	3	4	16
30	UES Tepotzotlán	25	7	7	32
31	UES Tlatlaya	6	2	2	8
32	UES Tultepec	11	3	5	14
33	UES Tultitlán	15	7	8	22
34	UES Villa del Carbón	8	2	3	10
35	UES Villa Victoria	20	4	7	24
36	UES Xalatlaco	11	2	3	13
37	UPVM	8	2	2	10
	Total	538	125	180	663

Fuente: Departamento de Estudios de Posgrado e Investigación, UMB 2019.



Vistas generales de los proyectos participantes.

## EVALUACIÓN

Este proceso consideró la participación de 80 evaluadores, de los cuales 87.5% cuentan con estudios de posgrado, quienes además están adscritos a 13 instituciones de educación superior nacionales y extranjeras, en este último caso de instituciones de Bolivia, Chile, Colombia y Costa Rica.

Cabe señalar que el proceso correspondiente implicó que cada proyecto recibiera la evaluación de al menos dos personas.

### Nombre de evaluadores e institución de procedencia

N.P.	Nombre	Institución
1	Dr. Agustín Ostría Hernández	Instituto Tecnológico de Toluca
2	Dr. Alejandro Parada Flores	Grupo Educativo Siglo XXI
3	Dr. Celso Hernandez Tenorio	Instituto Tecnológico De Toluca
4	Dr. Cesar Londoño Felipe	Universidad de Caldas, Colombia
5	Dr. Daniel Díaz Bandera	UAEMEX Facultad de Química
6	Dr. David Ibarra González	UAEMEX Facultad de Ingeniería

Proyecto realizado con financiamiento de la Secretaría de Educación Pública-Subsecretaría de Educación Superior-Dirección General de Educación Superior Universitaria. Número de Proyecto: PADES 2019-01



N.P.	Nombre	Institución
7	Dr. David Joaquín Delgado Hernández	UAEMEX Facultad de Ingeniería
8	Dr. Eduardo Pérez Archundia	Instituto Superior de Ciencias de la Educación del Estado de México
9	Dr. Emilio Jaime Gutierrez Valvivia	Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, Bolivia
10	Dr. Francisco Jose Arguello Zepeda	UAEMEX Centro de Investigaciones Multidisciplinarias en Educación (CIME)
11	Dr. Fredy Cuellar Robles	Instituto Tecnológico de Toluca
12	Dr. German García Benitez	UAEMEX Facultad de Ingeniería
13	Dr. Gustavo A. Segura Lazcano	UAEMEX Centro de Investigaciones Multidisciplinarias en Educación (CIME)
14	Dr. Jaime Hernández Vergara	UAEMEX Facultad de Arquitectura
15	Dr. Jorge Arturo Jiménez Sierra	Grupo Educativo Siglo XXI
16	Dr. Jorge Rodríguez Arce	UAEMEX Facultad de Ingeniería
17	Dr. José Caballero Viñas	UAEMEX Facultad de Ingeniería
18	Dr. José Hernando Torres Flechas	Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Colombia
19	Dr. Juan Manuel Jacinto Villegas	UAEMEX Facultad de Ingeniería
20	Dr. Luis Ramón López Gutiérrez	UAEMEX Facultad de Economía
21	Dr. Marcelo Romero Huertas	UAEMEX Facultad de Ingeniería
22	Dr. Marco Antonio Ramos Corchado	UAEMEX Facultad de Ingeniería
23	Dr. Rigoberto Martínez Méndez	UAEMEX Facultad de Ingeniería
24	Dr. Rubén Durán Carbajal	UAEMEX Facultad de Turismo
25	Dr. Ubaldo Martínez Osuna	UAEMEX Facultad de Ingeniería
26	Dr. Vicente Valejo Puerta	Instituto Tecnológico de Toluca
27	Dr. Viviano García Sánchez	Instituto Tecnológico de Toluca
28	Dra. Adriana Gómez Alzate	Universidad de Caldas, Colombia
29	Dra. Ana Marcela Gómez Hinojos	UAEMEX Facultad de Planeación Urbana
30	Dra. Bany Sabel Hernandez Cardona	Instituto Tecnológico de Toluca
31	Dra. Beatriz García Gaitán	Instituto Tecnológico de Toluca
32	Dra. Carolina Caicedo Díaz	UAEMEX Facultad de Química
33	Dra. Claudia Liliana Bautista Grande	Instituto Tecnológico de Toluca
34	Dra. Erendira Rendon Lara	Instituto Tecnológico de Toluca
35	Dra. Hilda Moreno Saavedra	Instituto Tecnológico de Toluca
36	Dra. Hilda Patricia Medina Caballero	Instituto Tecnológico de Toluca
37	Dra. Itzel María Abundez Barrera	Instituto Tecnológico de Toluca
38	Dra. Lourdes Loza Hernández	UAEMEX Facultad de Ingeniería
39	Dra. Manuela Elvia Quiroz Velázquez	Instituto Tecnológico de Toluca
40	Dra. Margarita Josefina Holguín García	UAEMEX Facultad de Economía
41	Dra. María De La Luz Jiménez Núñez	Instituto Tecnológico de Toluca
42	Dra. Marpia Del Carmen Díaz Nava	Instituto Tecnológico De Toluca
43	Dra. Martha Belem Saldivar Márquez	UAEMEX Facultad de Ingeniería
44	Dra. Rosa María Valdovinos Rosas	UAEMEX Facultad de Ingeniería
45	Dra. Rossanna Jovita Giles Díaz	UAEMEX Facultad de Ciencias de la Conducta
46	Dra. Sara Quiroz Cuenca	UAEMEX Facultad de Economía
47	Dra. Sarai Velazquez Peña	Instituto Tecnológico ce Toluca



N.P.	Nombre	Institución
48	Dra. Vianney Muñoz Jiménez	UAEMEX Facultad de Ingeniería
49	Dra. Yolanda Alvarado Perez	Instituto Tecnológico de Toluca
50	Mtra. Erika Cortes Talavera	
51	Ing. Abigail Villegas Sánchez	Instituto Tecnológico de Toluca
52	Ing. Angel Perez Morales	Jefe de Academia Tics, CBT
53	Lcda. Cristina Carolina Sampedro Sánchez	WWPL México, Alimentación Institucional
54	Lcda. Ma. Gabriela Laredo Hoyo	UAEMEX Facultad de Química
55	Lcda. Martha Valdés Bernal	Grupo Educativo Siglo XXI
56	Lcda. Yelitza Marina Valdespino Jiménez	UAEMEX Facultad de Economía
57	Lic. Imelda Zaribel Orozco Rodríguez	UAEMEX Facultad de Ciencias de la Conducta
58	Lic. Karla Vanessa González Guzmán	UAEMEX Facultad de Ciencias de la Conducta
59	Marlen García Mesa	Instituto Tecnológico de Toluca
60	Mtra Diana Violeta Balderas Vieyra	Instituto Tecnológico de Toluca
61	Mtra. Aimee Estibaliz Ramírez Ortíz	UAEMEX Centro de Investigaciones Multidisciplinarias en Educación (CIME)
62	Mtra. Alma Patricia Vasquez Gonzalez	Instituto Tecnológico de Toluca
63	Mtra. Amparo Barrera Castañeda	Grupo Educativo Siglo XXI
64	Mtra. Antonieta Del Pilar Ávila Baeza	Universidad de Concepción
65	Mtra. Claudia Ivette Ledesma Ramírez	UAEMEX Facultad de Ingeniería
66	Mtra. Claudia Yolanda Albarrán Olvera	UAEMEX Facultad de Economía
67	Mtra. Iveth Vilchis Torres	UAEMEX Centro de Investigaciones Multidisciplinarias en Educación (CIME)
68	Mtra. Paola Torres Orozco	UAEMEX Facultad de Ingeniería
69	Mtra. Rosa Elvira Moreno Ramirez	Instituto Tecnológico de Toluca
70	Mtra. Sandra Aguilar Cuarto	ISSEMYM/Responsable de Servicio Social y Becas de Capacitación
71	Mtra. Teresa Soriano Aguilar	Instituto Tecnológico de Toluca
72	Mtra. Vanessa Cruz Molina	Instituto Tecnológico de Toluca
73	Mtro. Aaron Caro Guzmán	UAEMEX Facultad de Ingeniería
74	Mtro. Edgar Jardón Torres	UAEMEX Facultad de Ingeniería
75	Mtro. Esquivel Sancho Luis Miguel	Tecnológico de Costa Rica
76	Mtro. Jesus Arturo Isassi Mejia	ISSSTE Investigación, Clínica Y Prevención
77	Mtro. Jesús Edgardo Pérez Vaca	UAEMEX Facultad de Ciencias de la Conducta
78	Mtro. Juan Carlos Peña Cervantes	Issste/ Jefe Del Departamento De Enseñanza
79	Mtro. Rodríguez González Luis Eladio	Tecnológico De Costa Rica
80	Qfb. María Del Pilar Rosas Del Barrio	UAEMEX Facultad de Química

Fuente: Departamento de Estudios de Posgrado e Investigación, UMB 2019.

## RESULTADOS



## CATEGORÍA: ALIMENTACIÓN Y SALUD

### Primer Lugar

Efecto anti-estrogénico de los derivados de la vitamina A (Ácido Retinoico) en cérvix de ratones tratados con estrógenos

Tecnológico de Estudios Superiores de Huixquilucan

El proyecto tiene la finalidad observar los efectos anti-estrogénicos de la vitamina A (Ácido Retinoico) en el tejido cérvico-uterino de ratonas en el entendido que su administración podría ayudar a regular el ciclo, además de prevenir el desarrollo de cáncer.



Entrega del premio al equipo ganador del primer lugar de la categoría Alimentación y Salud.



## Segundo Lugar

Cambios en la expresión del RNAm de Genes de Respuesta Inmune en Hipocampo ante la Exposición Crónica de Ozono

Tecnológico de Estudios Superiores de Huixquilucan

Entrega de premio al equipo ganador del segundo lugar.

Las enfermedades neurodegenerativas se encuentran acompañadas de una respuesta inflamatoria crónica y poco regulada, aún se desconoce si la pérdida de regulación de esta respuesta es causa o consecuencia del proceso degenerativo. Ante dicho contexto, el objetivo de este trabajo es evaluar la expresión de algunos elementos que participan en la regulación de la respuesta inmune en el hipocampo de ratas expuestas crónicamente a bajas dosis de ozono.



## Tercer Lugar

Estrategias de Enfermería para prevenir el sobrepeso y obesidad como problemas de salud en la comunidad Universitaria Mexiquense del Bicentenario

Unidad de Estudios Superiores Tultepec

Entrega de premio al equipo ganador del tercer lugar.



El sobrepeso, la obesidad y la inactividad física son considerados factores modificables asociados con el desarrollo de enfermedades crónicas. Teniendo en cuenta los patrones de actividad física, sedentarismo y malos hábitos de alimentación de la población universitaria, es necesario establecer su asociación con el exceso de peso, con el fin de prevenir y disminuir la prevalencia de enfermedades crónicas en un futuro, en función de estrategias de enfermería que prevengan el sobrepeso y obesidad de la comunidad Universitaria Mexiquense del Bicentenario Tultepec.

## CATEGORÍA: DESARROLLO SOCIAL

### Primer lugar

Estancia Temporal para Indígenas en Tránsito en el municipio de Tepotzotlán.

Unidad de Estudios Superiores Tepotzotlán



Entrega del premio al equipo ganador del primer lugar de la categoría Desarrollo Social.

El proyecto consiste en lograr la construcción de una estancia para albergar temporalmente a los comerciantes indígenas que todos los fines de semana se trasladan del Estado de Querétaro al Municipio de Tepotzotlán, para vender sus artesanías, los cuales debido a sus escasos recursos no les es posible hospedarse en algún lugar digno y pasan de una a dos noches en la calle. De acuerdo con las encuestas realizadas en este proyecto, que pretende beneficiar a 10 familias de indígenas de mujeres raramuri, con una población aproximada de 40 personas de las cuales 17 son menores de edad.



## Segundo lugar



Entrega de premio al equipo ganador del segundo lugar.

Identificación del Significado Psicológico sobre la Felicidad en el trabajo de los colaboradores de la empresa grupo “Torre Fuerte” en Villa Victoria, Estado de México.

Unidad de Estudios Superiores Villa Victoria

El proyecto aborda una temática importante para las empresas: “la felicidad en el trabajo”, la investigación se llevó a cabo con un colectivo de trabajadores del municipio de Villa Victoria, usando para ello, la técnica de redes semánticas con el objetivo de descubrir el significado psicológico de felicidad en el trabajo en este colectivo de colaboradores. La población estuvo integrada por 26 trabajadores. Los datos se procesaron en el programa Excel, aplicando herramientas de estadística descriptiva para la obtención de las 8 principales definidoras que fueron: salario, compañerismo, puntualidad, respeto, ambiente laboral, convivencia, amabilidad y trabajo individual.

## Tercer lugar

PÄDI-TRANSLATE: Aplicación Móvil de Traducción para el Apoyo a Ventas de Comerciantes Otomíes en el Área Turística de Tepetzotlán.

Unidad de Estudios Superiores Tepetzotlán



Entrega de premio al equipo ganador del tercer lugar.

En el presente proyecto se desarrolló una aplicación cuya función principal consiste en la traducción del inglés al otomí. Esta idea surgió a partir de la necesidad de los comerciantes al momento de vender sus productos a los extranjeros. La metodología utilizada,



denominada prototipos evolutivos, considera la metodología para la construcción de programas educativos desde un aspecto integral. Esta se basa en la idea de desarrollar un proyecto inicial, exponiéndolo a comentarios del usuario y siendo corregidos a través de las diferentes versiones hasta tener un sistema adecuado.

## CATEGORÍA: NUEVOS NEGOCIOS E INCLUSIÓN FINANCIERA

### Primer lugar

VIVIT

Unidad de Estudios Superiores para Adultos y Adultos Mayores Ecatepec



Entrega del premio al equipo ganador del primer lugar de la categoría Nuevos Negocios e Inclusión Financiera.

El proyecto propone la comercialización de un producto antibacterial de alto poder a partir de una sal cuaternaria en disolución en alcohol alcanforado con 800ppm de activo (envase 0.125 litros). Es uno de los mejores desinfectantes totalmente ecológico y seguro para el ser humano, animales, plantas y el agua.



## Segundo lugar

3D PRINTZEN, Manufactura aditiva orientada a industria 4.0

Universidad Politécnica del Valle de México

Entrega de premio al equipo ganador del segundo lugar.

“3D-Printzen” es una empresa dedicada a la manufactura aditiva, cuyo propósito es materializar las ideas de los clientes, siendo amables con el medio ambiente y utilizando materiales biodegradables como PLA, ABS, Fibra de carbono, etc.; haciendo uso de las nuevas tecnologías para consolidar los proyectos de los clientes, que van desde prototipos industriales, repuestos de piezas rotas, proyectos escolares o hasta regalos personalizados. Proponiendo costos accesibles para que se encuentre al alcance de cualquier persona.

## Tercer lugar

Organización de Consultores Enfocados a la Calidad (OCEC)

Unidad de Estudios Superiores Atenco



Entrega de premio al equipo ganador del tercer lugar.

Consiste en la implementación de una metodología diseñada específicamente para las MIPYMES tomando como base las metodologías JICA, IMCP, DRAZIN y GREINER. Las



Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MIPYMES) integran el sector mayoritario en el estado de México; cifras oficiales del Directorio Nacional de Unidades Económicas (DENUE), muestran que este sector abarca el 95% de las empresas. Para lo anterior, se consideran dos pilares clave en el crecimiento de las MIPYMES: Producción y Seguridad e higiene industrial, con la finalidad de fortalecerlas. Con la mejora de estos dos pilares se brindará a las MIPYMES la ayuda que requirieran en el área donde lo necesiten al crear de esta manera una consultoría especializada, que sea fuente generadora de empleos y coadyuve al crecimiento económico de la región.

## CATEGORÍA: SUSTENTABILIDAD, VIVIENDA, ENERGÍA, DOMÓTICA Y BIOTECNOLOGÍA

### Primer lugar

Caracterización respirométrica del efecto inhibitorio del arsénico en lodos activados usando micro-reactores.

Unidad de Estudios Superiores Tultitlán



Entrega del premio al equipo ganador del primer lugar de la categoría Sustentabilidad, Vivienda, Energía, Domótica y Biotecnología.

En la Cumbre para el Desarrollo Sostenible se destaca el “asegurar el agua y saneamiento para todos, para un mundo sostenible”, es por ello que el tratamiento de aguas residuales es indispensable; para tal fin, uno de los métodos más utilizados son los lodos activados. En el proyecto se buscó caracterizar la actividad respiratoria y el nivel de inhibición de lodos activados bajo diferentes concentraciones de agua residual y en presencia de Arsénico.



## Segundo lugar

Obtención de bioetanol a partir de residuos lignocelulósicos empleando *Trichoderma reese* y *Sacharomyces cerevisiae*.

Unidad de Estudios Superiores Tultitlán

Entrega de premio al equipo ganador del segundo lugar.

Derivado del calentamiento global, se han buscado alternativas a los combustibles fósiles, una de estas es el uso de bioetanol, sin embargo, la producción de etanol utilizando como fuente de carbono residuos agroindustriales, tiene mayor rendimiento y ventajas ambientales. El proyecto presenta diversas formas de fermentación a partir de *Saccharomyces cerevisiae*, para así identificar el método por el cual la obtención de etanol es mayor.

## Tercer lugar

Manual de Criterios Bioclimáticos para el municipio de Jiquipilco.

Unidad de Estudios Superiores Jiquipilco

La importancia de retomar diseños bioclimáticos en viviendas es indispensable, ya que muchas de las viviendas actuales son vulnerables y afectan en alto grado los recursos naturales, reduciendo así la capacidad del ambiente para simular los impactos adversos derivados del desarrollo urbano. Es por ello que el manual tiene como fin el recomendar diseños bioclimáticos viables y adecuado con el clima del municipio de Jiquipilco.



Entrega de premio al equipo ganador del tercer lugar.



## CATEGORÍA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN E INCLUSIÓN TECNOLÓGICA

### Primer lugar

Software de Planeación e Historial de Proyectos.

Unidad de Estudios Superiores Villa Victoria



Entrega del premio al equipo ganador del primer lugar de la categoría Tecnologías de la Información e Inclusión Tecnológica.

El software tiene como objetivo el ayudar en el proceso de gestión en proyectos que actualmente se realiza de manera escrita; éste brinda beneficios para dicho encargado de proyectos dentro de la institución educativa Unidad de Estudios Superiores Villa Victoria, así mismo brinda la posibilidad de manejo de información de los proyectos por parte de los alumnos y asesores de los mismos.

Para tal fin se utilizó diversos lenguajes de programación, los cuales permitieron realizar la plataforma de manera exitosa.



## Segundo lugar

Software de búsqueda y control para la Estancia del Servicio Social.

Unidad de Estudios Superiores Villa Victoria

Se establece el desarrollo de un software que tiene la capacidad de permitir a los usuarios visualizar diversos lugares en los que podrán realizar su servicio social,

esto en el caso de la Unidad de Estudios Superiores Villa Victoria.

Entrega de premio al equipo ganador del segundo lugar.

## Tercer lugar

Plataforma de Control Académico Escolar.

Unidad de Estudios Superiores Villa Victoria

El proyecto tiene por objetivo el desarrollo de un software para el control de calificaciones y actividades académicas mediante un lenguaje de programación web, con la finalidad de mejorar el proceso de captura de evaluaciones, así como de automatizar funciones administrativas en instituciones de nivel medio superior.



Entrega de premio al equipo ganador del tercer lugar.



## RECONOCIMIENTOS ESPECIALES

El Instituto Mexiquense de la Juventud otorgó premios (Tabletas) a tres proyectos que se hicieron acreedores a una mención especial, siendo éstos:

### 1. Implementación del Lactario en Unidad de Estudios Superiores Tepetzotlán.



#### Unidad de Estudios Superiores Tepetzotlán

A partir del proyecto se busca brindar la oportunidad de la convivencia entre la madre y el recién nacido, acoplando su tiempo dentro de la universidad para evitar que exista el abandono de la institución. El desarrollo del proyecto fue con la finalidad de brindar un espacio limpio, íntimo y con las

condiciones requeridas por la Norma Mexicana NMX-R-025-SCFI-2015 en Igualdad Laboral y No Discriminación es un mecanismo de adopción voluntaria para reconocer a los centros de trabajo que cuentan con prácticas en materia de igualdad laboral y no discriminación, para favorecer el desarrollo integral de las y los trabajadores.

### 2. Línea de productos ecológicos y accesorios artesanales OCMA.



#### Unidad de Estudios Superiores Chalco

Consiste en la fabricación de una línea de productos compuestos por ingredientes naturales, que renuncia a los parabens y accesorios elaborados a partir de materiales reciclados, hechos a través de un proceso artesanal que contribuye al cuidado medioambiental pues tiene



como intención reducir los niveles de contaminación durante la expulsión residual, estos productos están en contra de la experimentación en animales.

3. Diseño de una vivienda de emergencia, a base de una modulación con estructura de MDF.



Unidad de Estudios Superiores Huixquilucan

Implica el planteamiento de una vivienda que pueda ser autoconstruida sin implementar mano de obra especializada. Esto, con el objetivo de que pueda usarse en caso de una emergencia debido a algún desastre natural, para así mejorar las condiciones de vida de

las poblaciones afectadas durante algún suceso de este tipo.

## CEREMONIA DE CLAUSURA Y PREMIACIÓN

El acto protocolario de clausura fue presidido por el Dr. Pablo Bedolla López, Rector de la Universidad Mexiquense del Bicentenario en compañía de la Mtra. Maribel Góngora Espinosa, Directora General del Tecnológico de Estudios Superiores de Huixquilucan; del Dr. Felipe Cesar Londoño, Ex-Rector de la Universidad de Caldas, Colombia; del Dr. Emilio Jaime Gutiérrez Valdivia, Universidad Autónoma “Gabriel René Moreno” de Bolivia; de la Mtra. Antonieta del Pilar Ávila Baeza, de la Universidad de Concepción Chile; del Dr. José Hernando Torres Flechas, de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Colombia; del Mtro. Luis Eladio Rodríguez González, del Tecnológico de Costa Rica y de la Mtra. María Fernanda Salazar Bonilla, de la Pontificia Universidad Católica de Ecuador.

En dicho evento se premió a los tres primeros lugares de cada categoría, además de tres premios especiales otorgados por el Instituto Mexiquense de la Juventud.



Aspectos generales de la Ceremonia de Clausura de la FIIDIE 2019.

Cabe señalar que durante el evento se realizó la formalización de cinco Cartas de Intención Académica con Universidades ubicadas en Bogotá, Bolivia, Chile, Colombia y Costa Rica.

## IV. CONCLUSIONES

*Proyecto realizado con financiamiento de la Secretaría de Educación Pública-Subsecretaría de Educación Superior-Dirección General de Educación Superior Universitaria. Número de Proyecto: PADES 2019-01*



En los dos días que duró el evento se tuvo la oportunidad de presenciar el trabajo de 654 participantes, 531 estudiantes y 123 docentes que asesoraron proyectos, provenientes de las Unidades de Estudios Superiores de la Universidad Mexiquense del Bicentenario, así como de cinco Instituciones de Educación Superior de Control Estatal a saber: del Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec, del Tecnológico de Estudios Superiores de Huixquilucan, del Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec, del Tecnológico de Estudios Superiores de San Felipe del Progreso y de la Universidad Politécnica del Valle de México, además de las siguientes instituciones de Sudamérica: la Coordinación Científica y Pedagógica de Ferias CT+I de Medellín, Colombia y la Pontificia Universidad Católica de Ecuador, quienes expusieron en conjunto 180 proyectos, 176 participantes y cuatro de exhibición.

Al respecto de la afluencia, resulta importante destacar el hecho de que el primer día se tuvo una participación de 3,976 asistentes, en tanto que en el segundo se registró una afluencia de 3,767 personas, dando un total de 7,743 asistentes, entre estudiantes de nivel medio superior, superior, asesores, docentes, padres de familia y público en general, quienes tuvieron la oportunidad de estimular el interés por la ciencia y la tecnología, pero también de desarrollar el pensamiento crítico y creativo.

Asimismo, se llevaron a cabo dos conferencias magistrales, una de ellas dictada por el Ing. Diego de Granda, Desarrollador de Software de Google y otra por el Ing. Mecánico Eduardo Rincón Mejía, Director General de Eficiencia y Sustentabilidad Energética de la Secretaría de Energía; cuatro Mesas Internacionales de Trabajo con los temas: “Redes Inteligentes en América Latina”, “Sustentabilidad y Energía Renovables”, “PYMES e Implementación de Proyectos” y “Desarrollo Tecnológico e Impacto”; 11 conferencias; dos talleres; tres paneles de casos de éxito; así como seis eventos culturales.

A manera de reflexión final, resulta importante destacar la participación, durante la ceremonia de inauguración, del Dr. Felipe César Londoño, decano y ex rector de la Universidad de Caldas, Colombia, quien mencionó la importancia de tender puentes de colaboración entre las diversas naciones de América Latina para fomentar la investigación, el desarrollo tecnológico, la innovación, así como el emprendimiento; todas herramientas para solventar las problemáticas de la región. En este ánimo, se firmaron cartas de intención con la Universidad Autónoma “Gabriel René Moreno” de Bolivia; la Universidad de Concepción de Chile; la Universidad de Caldas y la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, ambas de Colombia; además del Tecnológico de Costa Rica, con el



objetivo de crear una Red Latinoamericana de Investigación, Desarrollo, Innovación y Emprendimiento como un organismo para promover el diálogo de conocimiento capaz de implementar sinergias globales encaminadas a generar cultura, trabajo y desarrollo en red.

FERIA INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN,  
DESARROLLO, INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO 2019

*Gracias*



FERIA INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN,  
DESARROLLO, INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO 2019

*Gracias*



1. Personal Directivo y Coordinadores de las 32 Unidades de Estudios Superiores de la UMB.
2. Personal del Staff que coordina la FIIDIE 2019.



## DIRECTORIO

### GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO

LIC. ALFREDO DEL MAZO MAZA  
GOBERNADOR CONSTITUCIONAL

LIC. ALEJANDRO FERNÁNDEZ CAMPILLO  
SECRETARIO DE EDUCACIÓN

DR. FRANCISCO JOSÉ PLATA OLVERA  
SUBSECRETARIO DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR

DR. ERNESTO M. RIVAS RIVAS  
DIRECTOR GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR

DR. PABLO BEDOLLA LÓPEZ  
RECTOR  
UNIVERSIDAD MEXIQUENSE DEL BICENTENARIO

LIC. BEATRIZ BARRERA CASTAÑEDA  
SUPLENTE DE LA DIRECCIÓN  
ACADÉMICA

FANNY NELIA TERRÓN BOTELLO  
DIRECTORA DE ADMINISTRACIÓN Y  
FINANZAS

LIC. REY ANTONIO LÓPEZ VÁZQUEZ  
ABOGADO GENERAL

MTRO. JULIO MEJÍA GÓMEZ  
COORDINADOR DE UNIDADES DE  
ESTUDIOS SUPERIORES