



**CONSEJO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
DEL ESTADO DE DURANGO**

# **INFORME ANUAL DE ACTIVIDADES 2024**

**DR. JOSÉ BETANCOURT HERNÁNDEZ**



## Contenido

<b>INFORME DE JEFATURA DE DESARROLLO CIENTÍFICO .....</b>	<b>3</b>
1.    PROGRAMA DE APOYOS INSTITUCIONALES .....	4
2.    PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN .....	6
3.    INGRESO AL SISTEMA ESTATAL DE INVESTIGADORES (SEI) .....	7
4.    PROGRAMA “MUJERES EN CIENCIA, TECNOLOGÍA, INGENIERÍA Y MATEMÁTICAS: DESARROLLO DE VOCACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS EN NIÑAS Y JÓVENES DE DURANGO” .....	8
<b>INFORME DE JEFATURA DE DIFUSION Y DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN .....</b>	<b>11</b>
1.    CARAVANAS DE LA CIENCIA (IMPRESIÓN 3D, DEMOSTRACIONES SOBRE CIENCIAS BIOLÓGICAS, DEMOSTRACIONES SOBRE EXPERIMENTOS QUÍMICOS, ROBÓTICA Y EXPOSICIÓN MUSEOGRÁFICA). .....	12
2.    FERIA MEXICANA DE CIENCIAS E INGENIERÍAS (FEMECI). .....	15
3.    SEXTO CONCURSO “CRECIENDO CONCIENCIA” .....	17
4.    PROGRAMA DE VISITAS GUIADAS A MUSEOS INTERACTIVOS. ....	18
5.    TALLER DE INTRODUCCIÓN A LA ROBÓTICA E IMPRESIÓN 3D .....	19
6.    OBSERVACIONES ESTELARES. ....	21
7.    OBSERVACIONES ECLIPSE SOLAR 8 DE ABRIL. ....	22
8.    PREMIACIÓN DEL CONCURSO: DISEÑO DE LA IMAGEN INSTITUCIONAL RUMBO AL ECLIPSE SOLAR DURANGO 2024. ....	27
<b>INFORME DE JEFATURA DE FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO .....</b>	<b>29</b>
1.    CURSOS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS .....	29
2.    CURSOS DE FORMACIÓN DE CAPACITADORES DEL ECLIPSE 2024 EN DURANGO .....	30
3.    CONFERENCIAS DE CAPACITACIÓN ECLIPSE 2024 .....	31
4.    PROGRAMA CAFÉ CIENCIA .....	33
5.    PROMOCIÓN DE BECAS DE POSGRADO .....	35
6.    PROMOCIÓN DE POSGRADOS DURANGO 2024 .....	35
7.    PREMIACIÓN DE LOS CONCURSOS DE CULTURA CIENTÍFICA .....	37
8.    ASESORAMIENTO DE PATENTES .....	38
9.    DIPLOMADO EN INVESTIGACIÓN 2024 .....	39
<b>INFORME DIRECCIÓN REGIÓN LAGUNA .....</b>	<b>40</b>
1.    PREMIO ESTATAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN 2023 .....	40
2.    TALLERES “FORMACIÓN DE CAPACITADORES RUMBO AL ECLIPSE TOTAL SOLAR 2024” .....	44
3.    CICLO DE CONFERENCIAS EN EL MARCO DEL AVISTAMIENTO DEL ECLIPSE TOTAL DE SOL 2024 .....	45
4.    1ER SEMINARIO INTERNACIONAL DURANGO: FRONTERA DEL CONOCIMIENTO EN CIENCIA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA AEROESPACIAL .....	46
5.    CAFÉ CIENCIA – CAFÉ ROSA .....	51



# INFORME DE JEFATURA DE DESARROLLO CIENTÍFICO

## INFORME DE ACTIVIDADES 2024

Responsable: Dra. Blanca Denis Vázquez Cabral

### INTRODUCCIÓN

Es función del Departamento de Desarrollo Científico:

- Gestionar acciones y estrategias que promuevan el fortalecimiento de las capacidades de infraestructura científica, tecnológica y de innovación del Estado;
- Administrar, mantener y actualizar el Sistema Estatal de Investigadores, del Servicio Estatal de información Científica y Tecnológica;
- Contribuir a la producción científica de los investigadores en el Estado de Durango a través del Sistema Estatal de Investigadores;
- Coordinar con la Dirección General y la Dirección de Administración y Planeación, el trámite de apoyos institucionales y proyectos de investigación, para impulsar la productividad científica y de innovación; y
- Lo demás que le confiera el Director General.

## 1. PROGRAMA DE APOYOS INSTITUCIONALES

Entrega de apoyos institucionales para actividades científicas o académicas nacionales e internacionales.

Objetivo: Proveer apoyos orientados a apoyar e incentivar las actividades científicas, tecnológicas y de innovación llevadas a cabo en el Estado de Durango, para de esta manera fortalecer el Sistema Estatal de Ciencia y Tecnología.

Durante el año 2024 se apoyaron diferentes actividades científicas con una inversión total de \$1,543,650.58, 280 beneficiarios y 21 instituciones atendidas en los municipios de Durango, Gómez Palacio, Santiago Papasquiaro, Lerdo, Hidalgo, Mapimí, Canatlán, Rodeo, Guadalupe Victoria, Poanas y Pueblo Nuevo

*Tabla 1. Apoyos Institucionales otorgados durante el 2024*

TIPO DE APOYO	MONTO TOTAL DE APOYO	BENEFICIARIOS
Estancia técnica de investigación nacional	\$ 75,000.00	14
Estancia técnica de investigación internacional	\$ 196,000.00	20
Participación en Concursos Nacionales e Internacionales de Ciencia y Tecnología	\$ 109,000.00	42
Traslado de Investigadores Internacionales Eclipse 2024	\$ 120,000.00	6
Asistencia a congreso nacional	\$ 302,480.00	99
Asistencia a congreso Internacional	\$ 314,000.00	58
Organización de eventos de Ciencia, Tecnología e Innovación	\$ 294,170.58	22
Publicación de Artículo científico	\$ 64,000.00	11
Publicación de libro	\$ 58,000.00	5
Formación y capacitación especializada	\$ 11,000.00	3
Totales	\$ 1,543,650.58	280

Tabla 2. Instituciones beneficiadas en el Programa de Apoyos Institucionales durante el 2024

INSTITUCIÓN	MONTO TOTAL DE APOYO	BENEFICIARIOS
Universidad Juárez del Estado de Durango	\$ 712,480.00	143
TecNM - Instituto Tecnológico de Durango	\$ 255,000.00	64
Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad Durango	\$ 179,000.00	31
Universidad Politécnica de Gómez Palacio	\$ 80,000.00	4
TecNM - Instituto Tecnológico Superior de Lerdo	\$ 60,000.00	3
REDNACECYT	\$ 40,000.00	1
Centro de Investigación en Materiales Avanzados, Unidad Durango	\$ 35,000.00	6
Universidad Politécnica de Durango	\$ 28,000.00	2
Universidad Tecnológica de Durango	\$ 26,170.58	2
TecNM - Instituto Tecnológico del Valle del Guadiana	\$ 18,000.00	3
Clúster de Innovación y Tecnología Durango - XIXIM	\$ 20,000.00	1
Instituto de Cultura del Estado de Durango	\$ 20,000.00	1
Universidad Tecnológica de Rodeo	\$ 18,000.00	8
Servicios de Salud de Durango	\$ 10,000.00	1
Universidad Pedagógica de Durango	\$ 8,000.00	2
TecNM - Instituto Tecnológico de El Salto	\$ 7,000.00	2
Instituto Universitario Anglo Español	\$ 7,000.00	1
Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias - Campo Experimental Valle del Guadiana	\$ 7,000.00	1
TecNM - Instituto Tecnológico Superior de Santiago Papasquiaro	\$ 6,000.00	1
TecNM - Instituto Tecnológico Superior de la Región de los Llanos	\$ 2,000.00	1
Universidad Tecnológica de Poanas	\$ 2,000.00	1

## 2. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Otorgamiento de apoyos para proyectos de investigación vinculados con redes de investigación.

A diciembre de 2024 se contaba con 61 proyectos activos, de los cuales 27 se encuentran en espera de emisión de actas de conclusión y 6 en etapa de formalización.

Durante el mes de agosto del 2024 se emitió la Convocatoria Proyectos de Redes Temáticas de Investigación y Desarrollo Regional 2024, se recibieron veintiocho propuestas de las cuales once no cumplieron la pertinencia, diecisiete fueron enviadas a evaluar y de las ocho Redes Temáticas que se postularon solo fueron aprobadas seis propuestas según la comisión de evaluación Técnica autorizada.

Tabla 3. *Proyectos apoyados*

CONVOCATORIA	PROYECTOS	MONTO TOTAL	OBSERVACIONES
Proyectos de Investigación Aplicada "Mujeres en la Ciencia, Tecnologías, Ingeniería y Matemáticas" 2021	17	\$2,000,000.00	9 actas Emitidas 8 proyectos en evaluación
Impulso a la Investigación Aplicada con carácter de Desarrollo Regional y Pertinencia Social, Ambiental y Económica	19	\$3,420,000.00	19 proyectos finalizados
Sistema de indicadores sobre la Migración en el Estado de Durango - UJED	1	\$200,000.00	Cierre Financiero y Técnico del Proyecto
Programa de Formación Bilingüe para Educación Media Superior (FOBEMS) - DGETI	1	\$240,896.00	En espera de entrega de informes finales
Proyecto diseño, elaboración y puesta en marcha del programa para la mejora de niveles de aprovechamiento escolar en sistemas de educación básica, media y media superior del estado de Durango - SEED	1	\$300,000.00	En espera de entrega de informes finales
Estrategia para el Diseño de Programas de Posgrado Interinstitucionales - SEED	1	\$500,000.00	En Evaluación Final
Proceso estatal de portabilidad de estudios entre los subsistemas de Educación Media Superior - SEED	1	\$200,000.00	En Evaluación Final
Proyectos de Investigación Aplicada "Mujeres en la Ciencia, Tecnologías, Ingeniería y Matemáticas" 2023	14	\$1,677,000.00	10 proyectos en desarrollo de la etapa 2 y 4 en Etapa 1
Proyectos de Redes Temáticas de Investigación y Desarrollo Regional 2024	6	\$1,210,000.00	Proyectos en etapa de formalización

### 3. INGRESO AL SISTEMA ESTATAL DE INVESTIGADORES (SEI)

Apoyo en la formación de recursos humanos en las áreas de ciencia, tecnología e innovación.

Sistema Estatal de Investigadores (SEI)

El Sistema Estatal de Investigadores (SEI) tiene como objeto reconocer públicamente y estimular el desempeño de los integrantes de la comunidad científica del estado de Durango, así como promover e impulsar las actividades científicas y tecnológicas, propiciando el incremento de la productividad, el mejoramiento de la calidad y su participación en la formación de nuevos investigadores que colaboren en el desarrollo del Estado, así como la consolidación de los ya existentes.

Al mes de diciembre de 2024, se contó con 570 miembros del Sistema Estatal de Investigadores y un Padrón Estatal de 1373 miembros de los municipios de Mapimí, Tamazula, El Oro, Santiago Papasquiari, Poanas, Canatlán, Tlahualilo, Durango, Pueblo Nuevo, Rodeo, Lerdo, Gómez Palacio, Guadalupe Victoria y Pánuco de Coronado.

El 9 de julio del 2024, se llevó a cabo la Ceremonia de entrega de reconocimientos y estímulos del SEI 2024 en el Auditorio del Hospital 450, fueron entregados 117 estímulos económicos y reconocimientos a investigadores(as) Estatales por \$1,170,000.00 y 74 reconocimientos a Investigadores(as) Estatales Honoríficos.

Durante el mes de agosto se emitió la Convocatoria SEI 2025, se recibieron 214 solicitudes, de las cuales 133 fueron enviados a evaluar, dando como resultado la incorporación 171 miembros al Sistema Estatal de Investigadores (78 Investigadores Estatales Honoríficos y 93 Investigadores Estatales).

**SEI**  
SISTEMA ESTATAL DE  
INVESTIGADORES



*Ilustración 1. Ceremonia de entrega de Reconocimientos del SEI 2024*

#### 4. PROGRAMA “MUJERES EN CIENCIA, TECNOLOGÍA, INGENIERÍA Y MATEMÁTICAS: DESARROLLO DE VOCACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS EN NIÑAS Y JÓVENES DE DURANGO”

Difusión y divulgación de la ciencia, tecnología e innovación en el Estado.

Con el objetivo de que las y los asistentes reflexionen sobre la categoría de género e identifiquen las características de la divulgación con perspectiva de género, durante el mes de octubre se impartió el curso - taller CIENCIA Y GÉNERO: NUEVAS FORMAS DE DIVULGACIÓN, impartido por la Dra. Sandra Aurora González Sánchez, Profesora Investigadora del Instituto de Ciencias Biológicas de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas en la Ciudad de Durango y Lerdo con un total de 26 beneficiarios.

Tabla 4. Participantes por sedes

Taller	Participantes
Sede Durango, 7 y 8 de octubre	17 asistentes (14 mujeres y 3 hombres)
Sede Lerdo, 10 y 11 de octubre	9 asistentes (8 mujeres y 1 hombre)

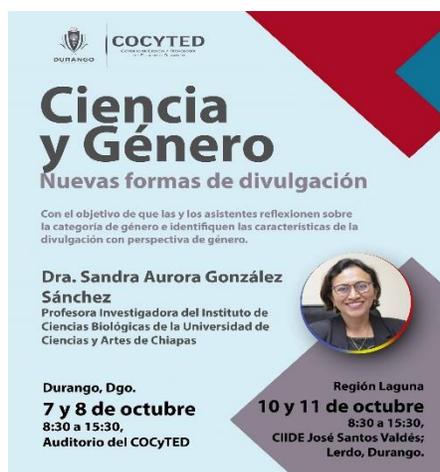


Ilustración 2. Poster promocional del taller de Ciencia y Género



*Ilustración 3. Beneficiarios del taller Ciencia y Género sede Durango*

Con el objetivo de impulsar el desarrollo de talleres de ciencia recreativa y talleres de capacitación y formación en STEM y fomento de vocaciones científicas en estudiantes de educación básica y media superior, para contribuir a reducir la brecha de género que predomina en el sector mediante la visibilización del Papel de la Mujer en la Ciencia se publicó la invitación

#### 5. DESARROLLO DE VOCACIONES CIENTÍFICAS: LA NIÑA, EL NIÑO Y LA MUJER EN STEM (LABORATORIOS DE PUERTAS ABIERTAS).

Se recibieron 9 solicitudes las cuales cumplieron con los requisitos de elegibilidad, con una inversión total de \$ 180,000.00

*Tabla 5. Solicitudes apoyadas*

NOMBRE DE LA RESPONSABLE TÉCNICA	INSTITUCIÓN PROPONENTE	NOMBRE DE LA PROPUESTA	MONTO TOTAL DE APOYO
MARÍA GUADALUPE NIETO PESCADOR	FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS DE LA UJED	EXPLORANDO LO INVISIBLE: EL MUNDO MICROSCÓPICO AL ALCANCE DE NIÑOS Y NIÑAS	\$20,000.00
JAZMIN MONTSERRAT GAUCIN DELGADO	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE GOMEZ PALACIO	APRENDIENDO CIENCIA	\$20,000.00
CLAUDIA GISELA ESPINOSA GUIA	FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS DE LA UJED	JORNADA LATINOAMERICANA DE TALLERES STEM PARA NIÑAS Y MUJERES ADOLESCENTES: SEDE EN MÉXICO, DURANGO	\$20,000.00

LILIANA AURORA TABARES SÁNCHEZ	FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS DE LA UJED	CLUB DE MATEMÁTICAS PARA NIÑAS Y MUJERES ADOLESCENTES: UN ESPACIO DE PERTENENCIA EN LA CIENCIA	\$20,000.00
SUSANA SAUCEDO ROMERO	INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL - CVDR	APRENDIZAJE ACTIVO CON STEM: PENSAR, EXPLORAR, DESCUBRIR Y CREAR.	\$20,000.00
ALMA CAROLINA RODRIGUEZ FLORES	INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL - CVDR	DESCUBRIENDO LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA CON STEM	\$20,000.00
NORMA URTIZ ESTRADA	FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS DE LA UJED	EXPERIMENTA QB	\$20,000.00
MARÍA GUADALUPE ORTIZ MARTÍNEZ	FACULTAD DE CIENCIAS DE LA CULTURA FÍSICA Y DEPORTE DE LA UJED	CONOCIENDO NUESTRO CUERPO: CIENCIA Y MOVIMIENTO PARA UNA VIDA SALUDABLE	\$20,000.00
ANGELINA ALVARADO MONROY	FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS DE LA UJED	CAMPUS VIVIENTE: STEM PARA TOD@S	\$20,000.00
Total:			\$ 180,000.00

# INFORME DE JEFATURA DE DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

## INFORME DE ACTIVIDADES 2024

Responsable: Ing. Jorge Enrique Cantellano Vargas

### INTRODUCCIÓN

Las actividades desarrolladas durante este 2024 en la Jefatura de Difusión y Divulgación de la Ciencia, Tecnología e Innovación, toman relevancia en la sociedad por el impacto que los avances científicos y desarrollos tecnológicos tienen en el mundo actual y la manera en que se emplean los diferentes medios de comunicación para difundir el trabajo científico y tecnológico, a través de mensajes impresos, audiovisuales y digitales con un lenguaje claro y conciso.

Su importancia se hace evidente por el potencial educativo implícito en su naturaleza, desde complejos conceptos científicos, hasta nuevos descubrimientos y avances tecnológicos, que dan solución a múltiples problemáticas que enfrentamos como sociedad. Las actividades cotidianas de las personas (y también las más trascendentes) están hoy en día determinadas por innovaciones tecnológicas de una manera que, en muchos casos, no permite una apropiación cognitiva consciente.

Ante este panorama, el Departamento de Difusión y Divulgación de la CTI, con el propósito de potencializar y reforzar las actividades en materia de promoción y divulgación de la ciencia, tecnología e innovación, integra el “Programa de Apropiación Social de la Ciencia, Tecnología e Innovación” así como los programas especiales de la “Feria Mexicana de Ciencias e Ingenierías 2024”, para que toda la sociedad sin distinción de género, idioma, religión, manera de pensar o de cualquier otra índole, a todo tipo de conocimiento y saberes.

Objetivo General. Impulsar el desarrollo de actividades de divulgación de las humanidades, las ciencias y tecnologías como ejes estratégicos para el desarrollo social y cultural del Estado de Durango, así como, lograr una apropiación social de las ciencias desarrollando habilidades y aptitudes que estimulen el interés por la investigación, la innovación científica y tecnológica, para la transformación del Estado.

A continuación, se presenta la desagregación por municipio, actividad y número de beneficiarios:

## 1. CARAVANAS DE LA CIENCIA (IMPRESIÓN 3D, DEMOSTRACIONES SOBRE CIENCIAS BIOLÓGICAS, DEMOSTRACIONES SOBRE EXPERIMENTOS QUÍMICOS, ROBÓTICA Y EXPOSICIÓN MUSEOGRÁFICA).

El programa denominado caravanas de la ciencia, incluye visitas a centros educativos de nivel básico (preescolares, primarias y secundarias) y medio superior principalmente, a los cuales, se llevaron actividades relacionadas a la ciencia y la tecnología enfocándonos en 4 especialidades: Energías renovables, Robótica, Tecnologías de la Información y Comunicación y Ciencias (biología, física, química y matemáticas). La razón de estas áreas es por las capacidades de infraestructura con que se cuenta en el Consejo, adquiridas de convocatorias previas.

Durante este 2024, las caravanas de la ciencia se estuvieron presentando en 18 de los 39 municipios con que cuenta el estado (46.15% de la totalidad del territorio estatal), con un total de 44,812 personas atendidas de manera presencial.

*Tabla 6. Lugares a los cuales se atendió con el Programa de Apropiación Social de la CTI 2024*

MES	MUNICIPIOS	ACTIVIDAD	BENEFICIARIOS
Febrero	Durango y Lerdo	Premiación Concurso Imagen Gráfica Eclipse Solar	100
Abril	Canatlán, Durango, Gómez Palacio, Nazas, Pueblo Nuevo y San Juan del Río	Eclipse Solar 8 Abril	12,800
Enero - Diciembre	Canatlán, Cuencamé, Durango, El Oro, Indé, Gómez Palacio, Lerdo, Nuevo Ideal, Poanas, Santiago Papasquiario, San Juan del Río, Simón Bolívar, Tepehuanes y Vicente Guerrero	Caravanas de la Ciencia	22,590
Mayo - Diciembre	Cuencamé, Durango, Gómez Palacio, Lerdo, Nuevo Ideal, Pánuco de Coronado, Poanas y Pueblo Nuevo	Visitas Guiadas a Museos Interactivos	7,960
Junio	Durango, Gómez Palacio y Vicente Guerrero	Concurso: Creciendo con Ciencia	57
Julio	Durango y Gómez Palacio	Taller: Introducción a la Robótica e Impresión 3D	100
Mayo - Diciembre	Durango, San Juan del Río y Simón Bolívar	Observaciones Estelares	1,075
Noviembre	Cuencamé, Durango, El Oro, Gómez Palacio, Guadalupe Victoria, Lerdo, Santiago Papasquiario y Simón Bolívar	Concurso: Feria Mexicana de Ciencias e Ingenierías 2024	130
Total:	18 MUNICIPIOS		44,812



- |                       |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| 1. Canatlán           | 10. Nuevo Ideal          |
| 2. Cuencamé           | 11. Pánuco de Coronado   |
| 3. Durango            | 12. Poanas               |
| 4. El Oro             | 13. Pueblo Nuevo         |
| 5. Gómez Palacio      | 14. San Juan del Río     |
| 6. Guadalupe Victoria | 15. Santiago Papasquiaro |
| 7. Indé               | 16. Simón Bolívar        |
| 8. Lerdo              | 17. Tepehuanes           |
| 9. Nazas              | 18. Vicente guerrero     |

*Ilustración 4. Recorridos y Municipios alcanzados en el año 2024*



*Ilustración 5. Recorridos y actividades de las Caravanas de la Ciencia*



*Ilustración 6. Demostraciones científicas*



*Ilustración 7. Actividades de las caravanas de la ciencia – Cursos de Verano*

## 2. FERIA MEXICANA DE CIENCIAS E INGENIERÍAS (FEMECI).

Con el objetivo de impulsar la investigación científica y tecnológica entre los jóvenes de nivel medio superior y superior, así como el uso del conocimiento como herramienta para proponer soluciones a problemas cotidianos, apoyando iniciativas de desarrollo de proyectos científicos, se llevó a cabo la Feria Mexicana de Ciencias e Ingenierías - Durango el día 31 de octubre del 2024 teniendo como sede el Aula Magna del Centro Cultural y de Convenciones Bicentenario.

### Resultados:

- Un total de 36 proyectos registrados en su fase estatal de 8 municipios del Estado: Cuencamé, Durango, El Oro, Gómez Palacio, Guadalupe Victoria, Lerdo, Santiago Papasquiario y Simón Bolívar.

### Instituciones participantes:

- Centro de Bachillerato Tecnológico, Industrial y de Servicios No. 110
- Centro de Estudios Tecnológico, Industrial y de Servicios No. 148
- Centro de Estudios Tecnológicos en Aguas Continentales No. 007
- Colegio Americano de Durango
- Colegio de Bachilleres del Estado de Durango Plantel 02 Lerdo
- Colegio de Bachilleres del Estado de Durango Plantel 10 Santiago Papasquiario
- Colegio de Bachilleres del Estado de Durango Plantel 24 Simón Bolívar
- Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos Plantel 20 Dolores Hidalgo
- Facultad de Ciencias Químicas de la UJED
- Instituto Tecnológico de Durango
- Instituto Tecnológico Superior de la Región de los Llanos
- Instituto Tecnológico Superior de Santa María de El Oro
- Instituto Tecnológico Superior de Santiago Papasquiario
- Universidad Politécnica de Durango
- Universidad Politécnica de Cuencamé
- Universidad Tecnológica de Durango
- Universidad Tecnológica de la Laguna



*Ilustración 8. Participantes de la FEMECI 2024*



*Ilustración 9. Mensaje inaugural por parte del Director General del COCYTED*

### 3. SEXTO CONCURSO “CRECIENDO CONCIENCIA”.

Con el objetivo de estimular la creatividad y la invención en alumnos de Educación Básica, despertar su interés por las áreas científicas y tecnológicas que respalden la enseñanza de las ciencias, así como el proceso de aprendizaje en los niños y jóvenes, el concurso concentra a instituciones de nivel secundaria de todo el Estado, que compiten a través de proyectos de carácter científico y tecnológico.

El concurso Creciendo con Ciencia, se llevó a cabo el día 12 de junio del 2024 teniendo como sede el Pasillo de los Números dentro de las instalaciones del Bebeleche Museo Interactivo de Durango.

Resultados:

- Un total de 15 proyectos registrados de 3 municipios del Estado: Durango, Gómez Palacio y Vicente Guerrero.
- Instituciones participantes:
  - Colegio España Centro
  - Instituto Cumbres Durango
  - Instituto Francés La Salle
  - Secundaria Técnica Número 1
  - Secundaria Técnica Número 7
  - Secundaria Técnica Número 57
  - Secundaria Técnica Número 62
  - Secundaria Estatal Valle del Guadiana
  - Secundaria Lic. Benito Juárez T.M.
  - Secundaria Humanista Erich Fromm



*Ilustración 10. Protocolo de inauguración*



*Ilustración 11. Ganadores del concurso*

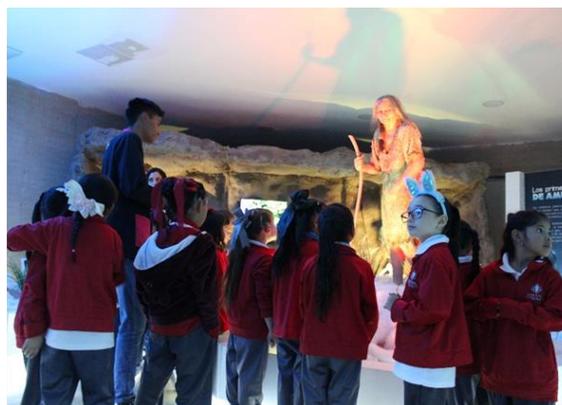
#### 4. PROGRAMA DE VISITAS GUIADAS A MUSEOS INTERACTIVOS.

Esta actividad se enfocó en alumnos y sociedad en general con el fin de fortalecer los vínculos entre la educación, cultura y medio ambiente, de manera que su influencia recíproca se constituya en factor de identidad y fortalecimiento de las humanidades, ciencia y tecnología en los escolares, mediante recorridos guiados que muestren la importante labor didáctica que realizan, orientada a incidir positivamente en el conocimiento, difusión y divulgación, así como su adaptabilidad a los programas educativos.

Las visitas guiadas, son una actividad que permite un acercamiento de estudiantes a estos espacios del conocimiento, que en muchos casos, los niños no han visitado, por desconocimiento o por limitaciones económicas o lejanía.

Resultados:

- 7, 960 Participantes (niños, niñas y sociedad en general).
- 104 Instituciones de Educación Básica en Durango, en el periodo de mayo – diciembre del 2024.



*Ilustración 12. Beneficiarios del programa de visitas guiadas a museos/zoológico*

## 5. TALLER DE INTRODUCCIÓN A LA ROBÓTICA E IMPRESIÓN 3D

Este taller brindó una experiencia educativa que estimulo la creatividad y la curiosidad mientras el estudiante desarrollaba habilidades clave como la resolución de problemas, la programación y el trabajo en equipo al final, a través de la construcción y programación de robots, promovió su capacidad de adaptación, y su pasión por la ciencia y la tecnología.

- Resultados:
  - 100 niños y niñas.
  - Durante los cursos de verano de Julio en Durango Capital y Gómez Palacio.



*Ilustración 13. Asistentes a los diversos talleres de robótica en Durango y Gómez Palacio.*



*Ilustración 14. Participantes de los talleres*

## 6. OBSERVACIONES ESTELARES.

Con el objetivo de llevar la astronomía a la mayor cantidad de personas posible, para lo cual la dinámica consistió en invitar a los propietarios de telescopios, a sumarse a este evento llevando sus telescopios en conjunto con los del COCYTED, todo esto con la intención de facilitar la observación del cielo a personas con pocas o nulas posibilidades de realizarla.

El desarrollo de esta actividad se llevó en conjunto con otras organizaciones civiles, dependencias de gobierno y educativas para maximizar su impacto.

- Resultados:
  - 1,075 personas atendidas (niños, niñas y sociedad en general).
  - 3 municipios visitados: Durango, San Juan del Río y Simón Bolívar



*Ilustración 155. Beneficiarios de las observaciones estelares*



*Ilustración 16. Beneficiario de las observaciones estelares*

## 7. OBSERVACIONES ECLIPSE SOLAR 8 DE ABRIL.

Así mismo, como complemento al desarrollo de las actividades planeadas el COCyTED, estuvo participando dentro de la organización para el avistamiento del gran eclipse solar el 8 de abril. En este sentido, el Estado de Durango fue uno de los estados privilegiados por donde se pudo apreciar este fenómeno natural. Para esto, el Consejo de Ciencia y Tecnología tuvo presencia en seis municipios por donde se pudo observar este fenómeno natural, que en promedio tuvo una duración de entre 3 minutos 33 segundos a 4 minutos 28 segundos. Con el apoyo de Grupo Astronómico BACAB, Grupo Astronómico Gómez Palacio y Cazadores de Estrellas A.C., se desarrollaron actividades que lograron alcanzar a más de 89,300 personas de manera directa e indirecta, gracias a las réplicas de las capacitaciones que realizó el COCyTED en meses previos.

- Resultados:
  - 12,800 personas atendidas (niños, niñas y sociedad en general).
  - 6 municipios: Canatlán, Durango, Gómez Palacio, Nazas, Pueblo Nuevo y San Juan del Río.

### Sede Canatlán:

- Volcán Jagüey, ubicado en la comunidad Ricardo Flores Magón, Canatlán, Durango. En el lugar se reunieron 3,000 personas aproximadamente de distintos lugares de Durango, la República mexicana y de otras partes del mundo. Hubo personas provenientes de Estados Unidos - Del Instituto de Astronomía de Hawái, del Instituto de astrofísica de Turín Italia, Argentina, Inglaterra, Chile, y de la Universidad de Brno de la República Checa. Durante el evento hubo lanzamiento de cohetes, actividad dirigida por el Dr. Kurt, los investigadores de la UFC, Universidad de la Florida Central y los cazadores de estrellas. En el lugar estuvo el Gobernador del Estado el Dr. Esteban Villegas Villareal, y el embajador ingles Joe Benjamín. El eclipse empezó a las 10:56, la fase total del eclipse se pudo apreciar a las 12:12 con 37 segundos, teniendo una duración de 4 minutos y 27 segundos. El eclipse terminó a la 1 de la tarde con 25 minutos.



*Ilustración 17. Observación en el Volcán el Jagüey por parte del C. Gobernador Esteban Alejandro Villegas Villarreal*



*Ilustración 18. Observación en el Volcán el Jagüey*

Sede Pueblo Nuevo:

- Parque Natural Mexiquillo, ubicado en el municipio de Pueblo Nuevo, Durango. En el lugar se reunieron 2,000 personas provenientes de México, Estados Unidos, Rusia, España, Irán, Italia, Dinamarca e Inglaterra. Durante el evento hubo espectáculo por parte de Villas del Oeste, paseos a caballo o a cuatrimoto, actividades culturales y deportivas. El eclipse empezó a las 10:53, la fase total del eclipse se pudo apreciar a las 12:09 p.m., teniendo una duración de 4 minutos 28 segundos. El eclipse terminó a la 1 de la tarde con 34 minutos.



*Ilustración 19. Observación en el Parque Natural Mexiquillo*

Sede San Juan del Río:

- La Coyotada, ubicada en el municipio de San Juan del Río, Durango. En el lugar se reunieron 300 personas aproximadamente de distintos lugares de Durango y la de la República mexicana como: Querétaro, Puebla, CDMX, Jalisco y Zacatecas. Hubo personas provenientes de Puerto Rico, Costa Rica, Canadá y Estados Unidos. Durante el evento hubo conferencias y talleres por parte de los astrónomos de Mat X-Space y de la UNAM, música en vivo, juegos mecánicos y actividades culturales. El eclipse empezó a las 10:57, la fase total del eclipse se pudo apreciar a las 12:13, teniendo una duración de 4:25 segundos. El eclipse terminó a la 1 de la tarde con 34 minutos.



*Ilustración 20. Observación en La Coyotada*

Sede Gómez Palacio:

- Universidad Politécnica de Gómez Palacio, ubicada en el Vergel, en el municipio de Gómez Palacio, Durango. En el lugar se reunieron 1,000 personas aproximadamente de la misma comunidad. Durante el evento hubo kermese y actividades culturales. Se repartieron lentes certificados para una observación segura. El eclipse empezó a las 10:59 a.m., la fase total del eclipse se pudo apreciar a las 12:16 p.m., teniendo una duración de 4 minutos 17 segundos. El eclipse terminó a la 1 de la tarde con 32 minutos.



*Ilustración 21. Observación en El Vergel*

### Sede Durango:

- Explanada del Museo Bebeleche, ubicado en la ciudad de Durango. En el lugar se reunieron 2,000 personas de distintos lugares de Durango y la República mexicana como Sonora, Monterrey, Chihuahua, CDMX y Estado de México, en cuanto a extranjeros se pudo ver personas provenientes de Estados Unidos y Canadá. Durante el evento hubo talleres interactivos impartidos por personal de la UJED, científicos nacionales e internacionales, también estuvo el grupo de cazadores de estrellas dando conferencias y explicaciones sobre el fenómeno. Se hizo transmisión en vivo del eclipse. El eclipse empezó a las 10:55 a.m., la fase total del eclipse se pudo apreciar a las 12:12 p.m., teniendo una duración de 3 minutos 46 segundos. El eclipse terminó a la 1 de la tarde con 9 minutos.



*Ilustración 22. Observación en la explanada del Museo Interactivo Bebeleche*

### Sede Nazas

- Dolores Hidalgo, comunidad ubicada en el municipio de Nazas, Durango. En el lugar se reunieron 4,500 personas de distintos lugares de Durango, la República mexicana y otras partes del mundo. Hubo científicos nacionales e internacionales provenientes de la Nasa. Durante el evento hubo distintas actividades, como: eventos culturales, narración del eclipse, demostración de TAI-CHI, paseo ciclista, festival de música electrónica, talleres de artes y manualidades, prácticas de yoga, ceremonias de rapé y demostración de canotaje. El eclipse empezó a las 10:58 a.m., la fase total del eclipse se pudo apreciar a las 12:15 p.m., teniendo una duración de 4 minutos 29 segundos. El eclipse terminó a la 1 de la tarde con 39 minutos.



*Ilustración 23. Observación en Dolores Hidalgo*

## 8. PREMIACIÓN DEL CONCURSO: DISEÑO DE LA IMAGEN INSTITUCIONAL RUMBO AL ECLIPSE SOLAR DURANGO 2024.

Objetivo General. Concientizar a la Sociedad Duranguense sobre la relevancia de este magno suceso, promover la riqueza biocultural del Estado, la difusión y el acceso universal de este fenómeno único en el Estado.

La finalidad fue establecer la imagen que represente la institucionalidad del eclipse solar que paso por el Estado de Durango, por medio de una imagen gráfica o logotipo representativo a este fenómeno. Asimismo, el evento estuvo conformado por la premiación de las convocatorias de: Divulgación, Ensayo, Literatura, Pintura y Escultura Científica, así como, la Imagen Gráfica del Eclipse Solar que pasará por nuestro Estado en abril del 2024.

- Resultados:
  - 7 Propuestas.
  - Único premio de: \$25,000.00 pesos.
  - Número de asistentes: 100 invitados

La premiación de los concursos se realizó el martes 27 de febrero en las instalaciones del Museo Francisco Villa.



*Ilustración 24. Ceremonia de premiación*



*Ilustración 24. Ganadores de la convocatoria*

# INFORME DE JEFATURA DE FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO

## INFORME DE ACTIVIDADES 2024

Responsable: M.C. Francisco Zaldívar Orona

### 1. CURSOS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS

Uno de los problemas esenciales de la enseñanza de las ciencias, es el abuso en la parte operativa y la carencia de la parte conceptual. La comprensión y aplicación de los principios científicos, pero sobre todo despertar en los alumnos el gusto y la necesidad de hacer más y mejor investigación. Todo esto se logra en el salón de clase dirigiendo y motivando a los alumnos. La nueva sociedad demanda nuevas de la información y las comunicaciones (TICs), las que han penetrado en todas las esferas de la actividad humana.

Se busca incorporar a los docentes en este contexto para la identificación y desarrollo de las competencias que deberán poseer para la realización de las tareas inherentes al dominio de las áreas científicas y desarrollo de la investigación, en los contenidos académicos de la Educación Media Superior y licenciatura.

Se realizaron 11 Cursos -talleres.

Tabla 7. Cursos y talleres impartidos durante el 2024

CURSO	LUGAR	INTRUCTOR	ASISTENTES
<b>Inteligencia Artificial</b>	virtual	Luis Roberto Garza Moya.	25 maestros de escuelas Secundarias Técnicas dl Estado
<b>Enseñanza de la química en el salón de clase</b>	FCQ-UJED	Dr. Raul Olvera Corral	16 Docentes de CECYTED, COBAED y FCQ.
<b>Geografía (herramientas geográfica)</b>	INEGI	Personal del INEGI	2 Docentes de CECYTED
<b>Nuevas tecnologías en la enseñanza de las Matemáticas</b>	FCE-UJED	Dra. Carmen Olvera Martínez	18 Docentes de COBAED, CECYTED, DEGETI, BYCENED, UPD
<b>Geografía física, social y económica</b>	FCFA-UJED	Dr. Jaime Briseño	16 Docentes de CECYTED, FCF
Total:			77

## 2. CURSOS DE FORMACIÓN DE CAPACITADORES DEL ECLIPSE 2024 EN DURANGO

En el marco del avistamiento del Eclipse Total de Sol, en su trayecto por el Estado de Durango el 8 de abril de 2024, el Consejo de Ciencia y Tecnología se suma a la organización de las actividades de difusión y divulgación científica, para abordar y concientizar sobre el fenómeno astronómico. Una de las actividades es la capacitación a docentes y alumnos de nivel superior y docentes de medio superior de todos los municipios de nuestra entidad.

En este contexto, el día 7 de febrero, se realizaron seis cursos-talleres presenciales, de formación de capacitadores sobre el eclipse total de sol 2024, impartidos por expertos en las áreas astronómicas. De la asociación de Cazadores de Estrellas de Durango y el grupo de Astronómico de Gómez Palacio y Grupo astronómico BACAB, A.C.

Los seis cursos de capacitación, se realizaron en seis sedes, en la Ciudad de Durango.

A los cuales asistieron Docentes y alumnos de 28 Instituciones de educación Superior y docentes de cinco subsistemas de bachillerato de 8 municipios de nuestro estado.

*Tabla 8. Sedes de los cursos de formación de capacitadores del eclipse 2024 en Durango*

SEDE	INSTRUCTOR	ASOCIACIÓN	ASISTENTES
Centro de Innovación Tecnológica del ITD	Ing. Ernesto Cobos González	BACAB, A.C.	31
UNIPOL DGO.	M.E.M. Claudia Saraí Silvestre Gutiérrez	Cazadores de Estrellas A.C.	24
UTD	Ing. Enrique Mijares Martínez	Cazadores de Estrellas A.C.	14
Facultad de Ciencias Exactas de la UJED	Ing. David Alberto Cabrera Luna	Grupo Astronómico de Gómez Palacio	12
Facultad de Ciencias Químicas UJED	Jorge Gerardo Machuca Flores	Grupo Astronómico de Gómez Palacio	50
Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la UJED	Ing. Luis Albert Rubio Dávila	Cazadores de Estrellas A.C.	24
Total:			155

Entre las Instituciones participantes, están: ITD, ITVG, ITSL, CIIDIR, INST. 18 DE MARZO, CECYTED PLANTELES 04, 07, 16, 19, 20, 15, 42, 46,38 y 21, UTD, UTMEZQUITAL, UTTAMAZULA, FTS, UNIPOLI, ITSRL, COBAED 01 , FCQ, FCCFD, ITSSP, ITSSMO, NORMAL

CARLOS A. C., FCE, FMVZ, FICA, DGETI planteles 47, 4, 155, 89, 88, 110 y 148, ITES, FCFA, ESM, ECYTE, IESEN, CCH, EPD, ISIMA, IIC, CONALEP Durango 130.

Los cursos iniciaron a las 10 de la mañana, después de una inauguración, a cargo del Ing. Paulino Córdova de la SGG, acompañado por: El Director del ITD Dr. Guillermo de Anda Rodríguez Subsecretario de EMSS Dr. Francisco Ibarra Guel, el Subsecretario de SE de la SEED Dr. Rolando Cruz, La Subsecretaria de Planeación y Desarrollo Turístico Olivia Fernández Godines, el Mtro. Jesús Salazar Ibarra Coordinador de Gestión Gubernamental y el Dr. José Betancourt Hernández Director General de COCYTED.

Estos cursos, se replicaron en una segunda y tercera etapa, por los asistentes dentro de sus instituciones, comunidades y localidades de todo el estado.



*Ilustración 25. Conferencias en línea y presenciales parte del programa*

### 3. CONFERENCIAS DE CAPACITACIÓN ECLIPSE 2024

Dentro de las actividades previas al avistamiento del Eclipse Total de Sol, en su trayectoria por el Estado de Durango el 8 de abril de 2024, el Consejo de Ciencia y Tecnología, planeó y programó la organización de actividades para la difusión, divulgación científica, para instruir y concientizar acerca de este fenómeno astronómico.

Una de las acciones fue realizar conferencias y videoconferencias de capacitación a directivos, docentes, padres de familia, de todos los niveles educativos todos los municipios del estado. Se llevaron a cabo 8 conferencias presenciales y tres videoconferencias.

Tabla 9. Sedes de los cursos y asistentes

Institución	Municipio	Asistentes
ITSL	Lerdo	50
Instituto 18 de marzo TM	Gómez Palacio	120
Instituto 18 de marzo TV	Gómez Palacio	100
Facultad de Ciencias Químicas Durango.	Durango	50
Medios de comunicación Durango	Durango	50
Directores COBAED (virtual)	Todo el estado	30
EST 61 TM	Durango	90
Comisión Intersecretarial Eclipse 2420 Durango.	Durango	20
COBAED EL SALTO	Pueblo Nuevo	1500
Directivos, docentes y padres de familia de educación inicial y preescolar (en línea)	Todo el Estado	650
Directivos, docentes y padres de familia de educación primaria (en línea)	Todo el Estado	1100
	Total:	3760



Ilustración 20. Asistentes a conferencias de capacitación eclipse 2024

#### 4. PROGRAMA CAFÉ CIENCIA

Surgió la propuesta para realizar un “Café Científico”, como un foro no formal que permita charlar y pensar acerca de la ciencia, favoreciendo el acercamiento de los asistentes con especialistas y la discusión de diferentes temas. El propósito de organizar un “Café Científico” se fundamenta principalmente en los siguientes aspectos:

- Ser un espacio de ocio en donde la ciencia y su comunicación son las líneas de acción, pensar en incluir las ciencias humanas, así como las ciencias de la naturaleza.
- Incluir diferentes especialidades (investigadores del área de la salud y ciencia de la vida Vida).
- Promover la participación de investigadores que estén dispuestos a participar en el proyecto, y a través de una sencilla charla,
- Donde den a conocer el tema de su especialidad al público asistente, eliminando el uso de apoyos audiovisuales y basando la presentación en un lenguaje sencillo y accesible, involucrando a divulgadores de la ciencia,
- Invitar comunicadores, docentes e investigadores de instituciones de la localidad, cuyos intereses sean acordes al proyecto.

Fue posible conformar un grupo interdisciplinario de divulgadores de la ciencia interesados en continuar y fortalecer las actividades de divulgación de la ciencia, por lo que se propuso organizar: Un “Café Científico”; como un foro informal de discusión que permite a la gente acercarse a la ciencia, a través de conversar y pensar acerca de un tema.

Con el objetivo de favorecer el acercamiento a la ciencia en un ambiente lúdico, ante un público no especializado, propiciar la participación de académicos e investigadores en ambientes fuera de las instituciones de educación formal, facilitar el acercamiento de investigadores de diferentes instituciones de investigación en la localidad al público en general.

En 2024 se realizaron 6 sesiones de Café Ciencia.

Tabla 10. Sedes de los Café Ciencia, ponentes y asistentes

INSTITUCIÓN	TEMA	PONENTES	ASISTENTES
EST #23 de Los Ángeles Poanas	Eclipse 08 04 24	M.C. Francisco Zaldívar, Q.F.B. Carlos Astorga	190 alumnos
UTR Rodeo	Eclipse 08 04 24	Ing. Enrique Mijares Martínez	120 alumnos
UTR Rodeo	Suelos agrícolas	Dra. Ixchel Ortiz Sánchez M.C. Sonia Valdez Ortega	60 alumnos
UNES	Investigación en Salud	Dr. Héctor Huerta Guerrero Dra. Verónica Loera Castañeda Dra. Graciela Zambrano	105 alumnos
FCE-UJED	Aplicación de matemáticas en investigación.	Dr. Jesús Páez Lerma Dra. Teresa Alarcón Herrera Dr. Efraín Ibarra Jiménez	90 alumnos
ITVG	Captura de carbono	Dr. Gerardo Pámanes Dra. Felipa de Jesús Rodríguez Flores M.C. Ma. Fernanda García Domínguez	120 alumnos
Total:			685



Ilustración 22. Asistentes a Café Ciencia

## 5. PROMOCIÓN DE BECAS DE POSGRADO

En México, existen instituciones que apoyan a estudiantes egresados de licenciatura, para que continúen sus estudios de posgrado, una de ellas es el Consejo Nacional de Humanidades Ciencia y Tecnología, que formula y financia programas de becas y, en general, brinda apoyo para la formación de investigadores y científicos en sus diversas modalidades, así como también integra la información de los programas de becas que ofrezcan otras instituciones nacionales, organismos internacionales y gobiernos extranjeros, a fin de optimizar los recursos en esta materia y establece esquemas de coordinación, en los términos de las convocatorias que para el efecto se emitan. Adicionalmente, se establecen las políticas para ejecutar los programas que propicien el fomento, la formación, el desarrollo y la vinculación de profesionales de alto nivel en el país, atendiendo las prioridades locales y regionales a través de los instrumentos establecidos en la Ley de Ciencia y Tecnología. Además de la SECIHTI, existen fundaciones e instituciones que también becas a estudiantes mexicanos para realizar sus estudios de posgrado en el extranjero, como FUNED, Fundación Carolina, COMEXUS, Fundación Slim, Newton Found, entre otras, sin embargo no son conocidas por los estudiantes, y eso limita las opciones para acceder a un posgrado en el extranjero.

Objetivo: Presentar a los estudiantes de últimos semestres de las Instituciones de Educación Superior del Estado de Durango, los programas de apoyo que existen, para obtener una beca y poder realizar estudios de Posgrado en el País ó en el Extranjero, con el fin de incrementar el número de participantes a las convocatorias que existen para manutención de estudios de maestría, doctorado, especialidad y posdoctorado.

En 2024, se atendieron de manera, personal en las oficinas de COCYTED, a 35 aspirantes a estudiar un programa de posgrado, con el beneficio, de obtener una beca, para continuar sus estudios. 32 aspirantes de Maestría y 13 para Doctorado, de los cuales, 12 solicitudes, para becas Internacionales y 23 para becas nacionales.

## 6. PROMOCIÓN DE POSGRADOS DURANGO 2024

Como parte de las actividades del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Durango el pasado 3 de Diciembre, llevó a cabo “Promoción de Posgrados Durango 2024”, en donde las Instituciones de Educación Superior pudieron exponer la oferta de programas de Posgrado existentes en cada una de las IES, todo esto con la intención de impulsar la formación de capital humano especializado y de alto nivel; que cumpla con las exigencias del mundo laboral, académico y de investigación. Este evento se propone como una plataforma para que los egresados de los Programas de Licenciatura o Ingeniería encuentren la motivación para estudiar una Maestría, Doctorado o Especialidad, y poniendo a su alcance la

información proveniente de primera mano de cada una de las IES que participaron en esta edición de la Promoción de Posgrados Durango 2024. Este evento comenzó con la ceremonia de inauguración en la sala 3D del Museo Interactivo Bebeleche, contando con la presencia de nuestras autoridades educativas encabezando el presidium el Dr. Ricardo Morales Corral, Encargado de la Subsecretaría de Administración y planeación de la SEED representando a nuestro Gobernador el Dr. Esteban Alejandro Villegas Villarreal, la Lic. Consuelo Macías Castro, Directora de Formación Continua y Superación Profesional, de la SEED, representando al Dr. Rolando Cruz García, Subsecretario de Servicios Educativos de la SEED, representando al Dr. Francisco Javier Ibarra Guel Subsecretario de Educación Superior y Media Superior de la SEED, la Mtra. Olga González Quiñones, Coordinadora de Educación Media Superior, Superior y Particular, así mismo el Dr. Othón Huerta, Secretario técnico de la UJED representante del M. A. Rubén Solís Ríos, Rector de la UJED; el Dr. Francisco Javier Godínez García. Jefe de la UPIDET representando al Dr. Guillermo de Anda Rodríguez, Director del Instituto Tecnológico de Durango, el Mtro. Roberto Robles Zapata, Director de la BYCENED, el M.C. Julio Gerardo Lozoya Vélez, Secretario General de la UJED, también nos acompañó el Dr. Eduardo Sánchez Ortiz, Director del CIIDIR-IPN, nuestro conferencista después de la inauguración y Director del CIMAV el Dr. Ignacio Martín Domínguez y el anfitrión de este evento el Dr. José Betancourt Hernández.

A este evento asistieron de 190 participantes, entre estudiantes y egresados de Licenciatura, los cuales fueron atendidos, por los expositores de 20 IES, presentando 92 Programas de Posgrado, en diferentes áreas de conocimiento.



*Ilustración 23. Asistentes a la inauguración y exposición de posgrados*

#### INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

1. FACULTAD DE LENGUAS
2. FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS
3. FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
4. FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS, DURANGO
5. INSTITUTO DE SILVICULTURA E INDUSTRIA DE LA MADERA
6. FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES Y AMBIENTALES
7. FACULTAD DE TRABAJO SOCIAL
8. FACULTAD DE PSICOLOGÍA Y TERAPIA DE LA COMUNICACIÓN HUMANA
9. FACULTAD DE MEDICINA Y NUTRICIÓN
10. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
11. ITVG
12. CIMAV
13. CIIDIR
14. UIM
15. ITES
16. CENTRO UNIVERSITARIO ANGLO ESPAÑOL
17. ITD
18. UAD
19. UNES
20. BYCENED

#### 7. PREMIACIÓN DE LOS CONCURSOS DE CULTURA CIENTÍFICA

Con el objetivo de Fomentar las vocaciones científicas a través de las artes y motivar y potenciar el estudio de la astronomía con expresión artística, el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Durango, como promotor de la Cultura Científica, y con la nueva política, del fomento de las ciencias y humanidades en el sector educativo, para despertar el interés y por la ciencia, la tecnología y la innovación, así como desarrollar su creatividad y gusto por ellas, además, de coadyuvar a que exista acciones culturales, sobre la socialización de la astronomía. Se presentaron y abrieron de las Convocatorias Estatales de Cultura Científica, en 2023, y su premiación se realizó en Febrero de 2024, de la siguiente manera:

Tabla 11. Ganadores de las convocatorias

CATEGORÍA	TÍTULO DE LA OBRA	AUTOR	PREMIO
Novela	“Base Copérnico” Tenemos un problema.	Jesús Gerardo Rodríguez Flores	\$10,000.00
Novela Corta	Susurro de la Locura a través del tiempo	Daysi Melissa Gutiérrez rosales	Tableta electrónica
Cuento	Apocalipsis Lunar	Víctor Gael Morales Martínez	Tableta electrónica
Ensayo de Divulgación Científica	Preservando los cielos nocturnos de Durango	Eliu Jahaziel Reyes Reyes	\$15,000.00
Ensayo científico	“Sol Invictus”	Jorge Luis Compean Aguirre	\$15,000.00
Pintura científica	BOLSÓN, SILENCIO Y ECLIPSE	Lorenzo Manuel Márquez Escobar	Mención Honorífica
	CONSPIRACIÓN: LUZ SOLAR	Silvana Aguilar Rincón	\$15,000.00
Escultura científica	4.8.24	Carlos Adrián Nájera Zamora	Se declara desierta

## 8. ASESORAMIENTO DE PATENTES

La Propiedad Intelectual es un bien intangible de enorme valor para las empresas y un indicador del avance tecnológico y grado de innovación, que determinan la competitividad de un país o región. Por ello, el nuevo Plan Estatal de Desarrollo del Estado, 2023-2028, establece como una estrategia, impulsar una Cultura de Innovación en el Sector Empresarial.

Una de las funciones principales, del COCYTED, es impulsar a empresarios, científicos y y docentes, a fomentar el registro ante el instituto mexicano de la Propiedad Intelectual. Se dio asesoría directa a personas interesadas en registrar.

Tabla 12. Atención a solicitantes

Nombre	Registro
Luz Valle	IDAUTOR
Cesar Carreón	Marca
Samantha Mussa	Marca

## 9. DIPLOMADO EN INVESTIGACIÓN 2024

El Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Durango, (COCYTED) y el Instituto Tecnológico de Durango (TecNM ITD), hacen una atenta invitación a docentes, investigadores, académicos, tecnólogos y estudiantes de posgrado, de instituciones de educación superior (IES), públicas y privadas del Estado de Durango, a participar en el Diplomado en Investigación 2024. Tiene como objetivo proporcionar a los participantes los conocimientos y habilidades esenciales para planificar, diseñar y ejecutar propuestas de investigación fundamentadas en conocimiento científico y tecnológico, así como promover la capacidad para difundir resultados y generar la colaboración con grupos multidisciplinarios para abordar y resolver problemas mediante el desarrollo proyectos de investigación, utilizando herramientas básicas, modernas y pertinentes.

*Tabla 13. Módulos del Diplomado en investigación*

Módulo	Instructor	Fecha
Módulo 1. Metodología de la Investigación	Dr. J. Natividad Gurrola Reyes	9, 10 y 11 de septiembre 2024
Módulo 2. Estadística y sus aplicaciones en investigación	Dr. Manuel Rocha Fuentes	25, 26 y 27 de septiembre
Módulo 3. Redacción Científica	Dr. Benedicto Vargas Larreta	23, 24 y 25 de octubre
Módulo 4. Elaboración de Proyectos de Investigación	Dr. Rubén Francisco González Laredo	20, 21 y 22 de noviembre
Módulo 5. La Inteligencia Artificial en la Investigación	Pendiente de impartir	

Se atienden a 13 participantes de diferentes instituciones del estado: CIIDIR-IPN, UJED, INIFAP-CENID RASPA, ITD y Gobierno del Estado.



*Ilustración 24. Asistentes al Diplomado en Investigación*

# INFORME DIRECCIÓN REGIÓN LAGUNA

## INFORME DE ACTIVIDADES 2024

RESPONSABLE: M.C. SOFÍA CARRILLO LECHUGA

### 1. PREMIO ESTATAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN 2023

La Entrega del Premio Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación tiene su sustento en La Ley de Ciencia y Tecnología del Estado de Durango, que establece en la Sección Octava el Sistema de Reconocimientos al Mérito Estatal de Investigación, con el objetivo de reconocer y estimular las actividades realizadas de manera individual y colectiva, sobre investigación científica y tecnológica de calidad, su promoción y difusión realizada por el científico y tecnólogo o equipos de científicos o equipos de tecnólogos duranguenses o que radiquen en el Estado, cuya obra en estos campos los haga acreedores a tal distinción (Artículo 32) orientada a la resolución de las necesidades primordiales contribuyan al desarrollo del Estado de Durango.



*Ilustración 25 Poster informativo de convocatoria*

Los resultados de PECTI 2023 fueron publicados el 30 de enero de 2024.

## MODALIDAD MÉRITO ESTATAL EN INVESTIGACIÓN

Tabla 13 Ganador de la modalidad Mérito Estatal en Investigación

INVESTIGADOR	INSTITUCIÓN
<b>Dr. Marín Pompa García</b>	Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales – Universidad Juárez del Estado de Durango

## CATEGORÍA INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN

Tabla 14 Ganadores modalidad Investigación e Innovación

ÁREA	INVESTIGADORES	INSTITUCIÓN	TÍTULO DEL TRABAJO
I. FÍSICO-MATEMÁTICAS Y CIENCIAS DE LA TIERRA	Se declara desierta		
I. BIOLOGÍA	Se declara desierta		
I. QUÍMICA	Dra. Claudia Isela Avitia Domínguez Dr. Alfredo Téllez Valencia Dr. Erick Sierra Campos M.C. Mónica Andrea Valdez Solana	Facultad de Medicina y Nutrición - UJED	Una nueva estrategia para combatir la resistencia a antibacterianos. Inhibición de enzimas de la ruta shikimato de <i>Staphylococcus aureus</i> resistente a meticilina
I. MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD	Dr. Víctor Manuel Ayala García Dra. Norma Urtiz Estrada Dra. Luz Idalia Valenzuela García Dra. Alma Cristina Salas Leal Dr. Daniel Francisco Ramos Rosales	Facultad de Ciencias Químicas - UJED	Marcadores genéticos relacionados con la severidad de COVID-19: Impacto de las variantes genéticas del huésped y de SARS-CoV-2 en el estado de Durango
I. CIENCIAS DE LA CONDUCTA Y EDUCACIÓN	Dra. Elena Tzetzangary Aguirre Mejía MATI. Lilia Parada Morado Dra. Erika Alejandra Meraz Salazar	TNM - Instituto Tecnológico Superior de Lerdo	Intervención educativa para prevención del embarazo adolescente: Programa de difusión tecnológica sobre riesgos en salud y mortalidad
I. HUMANIDADES	Se declara desierta		
I. CIENCIAS SOCIALES Y ECONÓMICO-ADMINISTRATIVAS	Se declara desierta		
I. CIENCIAS DE AGRICULTURA Y AGROPECUARIAS	Se declara desierta		
I. CIENCIAS FORESTALES Y DE ECOSISTEMAS	Dr. Pablito Marcelo López Serrano Dr. José Javier Corral Rivas Dr. Daniel José Vega Nieva Dr. Jaime Briseño Reyes	Instituto de Silvicultura e Industria de la Madera - UJED	Mejores prácticas de manejo de las principales especies forestales no maderables de mayor importancia económica en México
I. INGENIERÍAS Y DESARROLLO TECNOLÓGICO	Se declara desierta		

## CATEGORÍA TESIS DOCTORADO

Tabla 15 Ganadores modalidad Tesis Doctorado

ÁREA	NOMBRE	INSTITUCIÓN	TÍTULO DE LA TESIS
<b>I. FÍSICO-MATEMÁTICAS Y CIENCIAS DE LA TIERRA</b>	Se declara desierta		
<b>I. BIOLOGÍA</b>	Dr. Sergio Iván Barraza Guerrero	Unidad Regional Universitaria de Zonas Áridas - Universidad Autónoma Chapingo	Next-generation massive sequencing and the bacterial profile of ticks from wild and domestic animals and blood of humans in the chihuahuan desert
<b>I. QUÍMICA</b>	Dra. Mara Ibeth Campos Almazán	Facultad de Medicina y Nutrición - UJED	Síntesis, caracterización y evaluación <i>in silico</i> , <i>in vitro</i> e <i>in vivo</i> de inhibidores para la proteína fosfatasa de tirosina 1B a partir de la optimización del compuesto JM151
<b>I. MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD</b>	Dr. Sergio Manuel Salas Pacheco	Instituto de Investigación Científica - UJED	Caracterización de los perfiles de metilación y niveles de expresión génica y su asociación con la enfermedad de Parkinson
<b>I. CIENCIAS DE LA CONDUCTA Y EDUCACIÓN</b>	Dr. José Jaime Cordero Gutiérrez	Instituto Universitario Anglo Español	La responsabilidad social universitaria en la inclusión y justicia social indígena
<b>I. HUMANIDADES</b>	Se declara desierta		
<b>I. CIENCIAS SOCIALES Y ECONÓMICO-ADMINISTRATIVAS</b>	Dra. Paloma Cecilia Barraza Cárdenas	Facultad de Derecho y Ciencias Políticas - UJED	Violencia política contra las mujeres en México y sus manifestaciones en Durango. Un acercamiento teórico, jurídico y empírico
<b>I. CIENCIAS DE AGRICULTURA Y AGROPECUARIAS</b>	Dra. Judith Abigail Sánchez Ledesma	Unidad Regional Universitaria de Zonas Áridas - Universidad Autónoma Chapingo	Caracterización de hongos ectomicorrízicos y su potencial de asociación con el desarrollo de <i>Carya illinoensis</i>
<b>I. CIENCIAS FORESTALES Y DE ECOSISTEMAS</b>	Dr. Manuel Armando Salazar Borunda	Universidad Juárez del Estado de Durango	Estudios ecológicos en poblaciones de búho manchado mexicano ( <i>Strix occidentalis lucida</i> )
<b>I. INGENIERÍAS Y DESARROLLO TECNOLÓGICO</b>	Dra. Elizabeth Macías Cortés	TNM - Instituto Tecnológico de Durango	Desarrollo de un nutracéutico con potencial antiinflamatorio a base de un extracto de salvilla ( <i>Buddleja scordioides Kunth</i> )

## CATEGORÍA TESIS MAESTRÍA

Tabla 16 Ganadores modalidad Tesis Maestría

ÁREA	NOMBRE	INSTITUCIÓN	TÍTULO DE LA TESIS
<b>I. FÍSICO-MATEMÁTICAS Y CIENCIAS DE LA TIERRA</b>	MAEA. José Rafael Irigoyen Campuzano	Facultad de Ciencias Exactas - UJED	Caracterización estadística hidrogeoquímica del acuífero Valle del Guadiana
<b>I. BIOLOGÍA</b>	Se declara desierta		
<b>I. QUÍMICA</b>	Se declara desierta		
<b>I. MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD</b>	MBMC. María de los Ángeles Ávalos Hernández	Facultad de Ciencias Químicas - UJED	Efecto funcional de la adición de lípidos vegetales sobre proteínas mutantes del canal CNG relacionadas a canalopatías
<b>I. CIENCIAS DE LA CONDUCTA Y EDUCACIÓN</b>	MIA. Araceli Soledad Domínguez Flores	Instituto Universitario Anglo Español	Habilidades blandas en educación superior tecnológica en el área de TIC
<b>I. HUMANIDADES</b>	MCH. Diana Elizabeth Reyes Zepeda	Universidad Juárez del Estado de Durango	Aristóteles y la pintura del Renacimiento italiano
<b>I. CIENCIAS SOCIALES Y ECONÓMICO-ADMINISTRATIVAS</b>	Se declara desierta		
<b>I. CIENCIAS DE AGRICULTURA Y AGROPECUARIAS</b>	M.C. Annelly Zamudio López	Facultad de Ciencias Biológicas - UJED	Microbiota bacteriana de la sangre de bovinos ( <i>Bos taurus</i> ) y de la garrapata <i>Otobius megnini</i> en establos no tecnificados en la Comarca Lagunera de Durango
<b>I. CIENCIAS FORESTALES Y DE ECOSISTEMAS</b>	M.G. Adrián Israel Silva Cardoza	Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales - UJED	Evaluación y mapeo de la severidad de incendios forestales en la Sierra Madre Occidental de Durango
<b>I. INGENIERÍAS Y DESARROLLO TECNOLÓGICO</b>	M.C. Karina Guadalupe Reyes Morales	TNM - Instituto Tecnológico de Durango	Estudio de la interacción entre $\alpha$ -amilasa y compuestos fenólicos presentes en cáscara de granada como inhibidores de la actividad enzimática

## Ceremonia de Entrega del PECTI 2023

El evento se llevó a cabo el martes 27 de marzo de 2024, en el Teatro Victoria, en la ciudad de Durango, Dgo.



*Ilustración 21 Invitación a la Ceremonia del PECTel*

*Tabla 15 Ganadores por Institución de Educación Superior*

Organización Proponente	Monto	Premios / Reconocimientos
<b>Universidad Juárez del Estado de Durango</b>	\$ 295,000.00	13
<b>Unidad Regional Universitaria de Zonas Áridas – Universidad Autónoma Chapingo</b>	\$ 40,000.00	2
<b>TecNM/Instituto Tecnológico de Durango</b>	\$ 35,000.00	2
<b>Instituto Universitario Anglo Español</b>	\$ 35,000.00	2
<b>TecNM Instituto Tecnológico Superior de Lerdo</b>	\$ 30,000.00	1
Total:	\$ 435,000.00	20



*Ilustración 227 Ceremonia de entrega de reconocimientos PECTel*

## 2. TALLERES “FORMACIÓN DE CAPACITADORES RUMBO AL ECLIPSE TOTAL SOLAR 2024”

Instructores: Especialistas de Grupo Astronómico Gómez Palacio y Grupo Astronómico BACAB

*Tabla 18 Talleres desarrollados*

Periodo	Febrero – Abril
Talleres desarrollados	12
Municipios atendidos	Lerdo, Gómez Palacio, Tlahualilo, Torreón
Asistentes	634 asistentes: Estudiantes Secundaria, Media Superior y Licenciatura, Maestros Secundaria, Media Superior y Licenciatura, Trabajadores de la Administración Pública, Público en General

*Tabla 19 Desglose de Sedes y Asistentes*

Fecha	Municipio	Sede	Asistentes
15 Feb	Lerdo	Instituto Tecnológico Superior de Lerdo	40
15 Feb	Gómez Palacio	División de Estudios Superiores del Instituto 18 de Marzo TV	44
15 Feb	Gómez Palacio	División de Estudios Superiores del Instituto 18 de Marzo TN	58
16 Feb	Gómez Palacio	Facultad de Ciencias Biológicas – UJED	85
16 Feb	Gómez Palacio	Facultad de Ingeniería, Ciencias y Arquitectura – UJED	51
16 Feb	Gómez Palacio	Universidad Politécnica de Gómez Palacio	52
16 Feb	Gómez Palacio	Universidad Pedagógica de Durango Unidad Extensiva Gómez Palacio	15
06 Marzo	Tlahualilo	Auditorio Municipal	78
08 Marzo	Torreón	Auditorio Elías Murra Marcos	59
15 Marzo	Gómez Palacio	Universidad Politécnica de Gómez Palacio	43
20 Marzo	Gómez Palacio	Facultad de Agricultura y Zootecnia – UJED	89
05 Abril	Torreón	Grupo Surman	20
Total asistentes:			634



*Ilustración 238 Asistentes a los talleres de capacitación*

### 3. CICLO DE CONFERENCIAS EN EL MARCO DEL AVISTAMIENTO DEL ECLIPSE TOTAL DE SOL 2024

Tabla 20 Información técnica de las conferencias

PONENTE	TEMA / CONFERENCIA	SEDE	ASISTENTES
Mtro. Sebastián López	Cohetería y sus niveles Fabricación de cargamentos de cohetería amateur UCF KXR (club de cohetería); Como lanzar un cohete	Auditorio Universidad Politécnica de Durango	200
Ing. Alejandra O. Morales	Fabricación de cohetes con fibra de carbono Mujeres STEM	Martes 9 de abril, 10:00 h	
Dr. Luis Rabelo	Exploración de la Luna y Oportunidades para Durango Inteligencia Artificial	Gimnasio - Auditorio Instituto Tecnológico Superior de Lerdo	800 Instituto Tecnológico Superior de Lerdo, Universidad Politécnica de Gómez Palacio, Universidad Tecnológica de la Laguna Durango, CECYTED
Dr. Kurt Stresau	Educación en Ingeniería Aeroespacial: Construyendo los Ingenieros de Cohetes del Mañana	Martes 9 de abril, 16:30 h	
Mtro. Sebastián López	Cohetería y sus niveles	Biblioteca – Universidad Tecnológica de Rodeo	100
Ing. Alejandra O. Morales	Mujeres STEM	Martes 9 de abril, 16:30 h	
Total asistentes:			1,100



Ilustración 29 Asistencia a las conferencias

#### 4. 1ER SEMINARIO INTERNACIONAL DURANGO: FRONTERA DEL CONOCIMIENTO EN CIENCIA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA AEROESPACIAL

El 1er Seminario Internacional Durango: Frontera del Conocimiento en Ciencia e Innovación Tecnológica Aeroespacial, en colaboración con la Universidad de Florida Central, se llevó a cabo del 25 al 30 de noviembre de 2024, teniendo como sedes la ciudad de Durango y la Región Laguna. El objetivo general es promover la difusión de los conocimientos en materia aeroespacial entre los estudiantes de educación media superior y superior del Estado a través de la vinculación con instituciones de educación superior internacionales.

##### Objetivos Específicos

- Difundir el conocimiento en materia aeroespacial en los estudiantes duranguenses.
- Promover la aplicación y desarrollo de habilidades tecnológicas en materia aeroespacial para su posible aplicación en la atención de problemáticas regionales.
- Impulsar la firma de convenios de colaboración entre la UCF y las instituciones de educación superior y centros de investigación asentados en el estado de Durango.
- Facilitar la vinculación interinstitucional para promover el intercambio de estudiantes y docentes duranguenses con la UCF.

Se contó con el apoyo de investigadores y expertos en el tema:

**Dr. Humberto Campins:** Profesor Pegasus de Física y Astronomía en la Universidad Central de Florida, Jefe del Grupo de Ciencias Planetarias de la UCF. Área de investigación: Asteroides y cometas. Principales Proyectos: Coinvestigador y miembro del equipo científico de la misión OSIRIS-REx de la NASA y Coinvestigador en el Centro de Ciencias de la Superficie Lunar y Asteroides (CLASS) de la UCF financiado por NASA-SSERVI. Asesor científico en el Departamento de Estado de EE. UU., Oficina de Asuntos Educativos y Culturales (2021-2022)

**Dr. Philip Metzger:** Director del Centro Stephen W. Hawking para la Investigación y Educación en Microgravedad; profesor de investigación en ciencias planetarias que desarrolla tecnologías para la superficie lunar. Trabajó en la NASA durante casi 30 años, donde cofundó KSC Swamp Works, un laboratorio de desarrollo de tecnología. Fue el líder en la NASA en efectos de explosión de cohetes para aterrizajes planetarios de clase humana y participó en múltiples estudios de arquitectura para la Luna, Marte y asteroides. Lideró el desarrollo de las secciones de tecnología de minería planetaria y mitigación de polvo de la Hoja de Ruta Tecnológica 2015 de la NASA.

**Dr. Luis Rabelo:** Profesor de la UCF. Desarrolló el primer programa interdisciplinario de licenciatura en Ciencias de Datos con los Departamentos de Ciencias de la Computación, Estadística y Matemáticas. Redactó propuestas de investigación para el gobierno y la industria y recibió más de \$4,196,717.00 en fondos de investigación como investigador principal y coinvestigador principal. Miembro de numerosos paneles de la NSF, la NASA e

internacionales para evaluar la investigación y los logros tecnológicos. Gerente de proyectos de la NASA (nivel de agencia, de 2009-2011).

**M.D., M.S., FAsMA Emmanuel Urquieta:** Vicepresidente de Medicina Aeroespacial y profesor asociado de Medicina en la Facultad de Medicina de la Universidad de Florida Central. En su función en la UCF, supervisa el desarrollo de la investigación, la educación y las asociaciones en el ámbito de la medicina aeroespacial. Antes de unirse a la UCF, el Dr. Urquieta se desempeñó como director médico en el Instituto de Investigación Transnacional para la Salud Espacial financiado por la NASA, donde administró una cartera multimillonaria de investigación médica para misiones a la Luna y Marte, el programa de vuelos espaciales comerciales EXPAND y capacidades analógicas, incluidas las asociaciones con la División Antártica Australiana.

**M.C. Francisco Valdez:** Tiene estudios de ingeniería electrónica y dos maestrías en ciencias, realizó prácticas profesionales diseñando circuitos electrónicos de potencia y circuitos eléctricos para la Comisión Federal de Electricidad quien suministra energía eléctrica a la sociedad y al sector industrial. Actualmente está realizando su Doctorado en Ingeniería Industrial en la Universidad de Florida Central, donde trabaja temas de inteligencia artificial, investigación de operaciones y optimización.

**Sergio Montúfar:** Astrofotógrafo y documentalista, es Diplomado en Turismo Sostenible e Inversiones Verdes por la Universidad del Valle de Guatemala. Ha estudiado astronomía en la Universidad Galileo de Guatemala y en la Universidad Nacional de La Plata, Argentina. Trabajó en el Planetario Ciudad de La Plata y es investigador asociado en la Universidad del Valle de Guatemala. Galardonado como Dark Sky Defender y Artista del Año en Fotografía Artística. Su experiencia incluye asesoramiento en desarrollo de estrategias de turismo sostenible en América Latina. Reconocido por FORBES como una de las mentes más creativas de Centro América.

**PROGRAMA GENERAL**



**1ST DURANGO INTERNATIONAL SEMINAR:  
"THE CUTTING EDGE OF SCIENCE  
AND TECHNOLOGY IN AEROSPACE"**

**PROGRAMA**



**MARTES**

- 1** Reunión Técnica  
Dr. Francisco Javier Valdez Cruz  
Dr. Humberto Campins  
Dr. Emmanuel Urquieta Ordoñez  
Dr. Philip Tillman Metzger  
Se imparte en Centro de Innovación ITD 09:30 h.
- 2** Reunión Técnica  
Dr. Emmanuel Urquieta Ordoñez  
Se imparte en IIC UJED 11:30 h.
- 3** Conferencia: "Técnicas de simulación híbrida para micro redes eléctricas inteligentes"  
Dr. Francisco Javier Valdez Cruz  
Se imparte en Auditorio Hospital 450 16:00 h.
- 4** Conferencia: "¿Podrás con asteroide arruinarle el día?"  
Dr. Humberto Campins  
Se imparte en Auditorio Hospital 450 17:30 h.



**JUEVES**

**INAUGURACIÓN**  
Auditorio Dolores del Rio CCOP  
General Pánela, Durango 09:00 h.

- 1** Conferencia: "Ciencia, arte y turismo: creando contenidos visuales para promover la sostenibilidad en Durango"  
Mtro. Sergio Emilio Montúfar Codoñer  
Se imparte en UAP/CI Gómez Palacios 09:00 h.
- 2** Conferencia: "¿Podrás en asteroide arruinarle el día?"  
Dr. Humberto Campins  
Se imparte en Auditorio Dolores del Rio CCOP General Pánela, Durango 09:30 h.
- 3** Conferencia: "Medicina espacial para la misión a Marte"  
Dr. Emmanuel Urquieta Ordoñez  
Se imparte en FCB UJED Gómez Palacios 10:30 h.
- 4** Conferencia: "La construcción lunar y la extensión de la civilización más allá del planeta Tierra"  
Dr. Philip Tillman Metzger  
Se imparte en Auditorio Dolores del Rio CCOP General Pánela, Durango 11:00 h.
- 5** Reunión Técnica  
Dr. Emmanuel Urquieta Ordoñez  
Se imparte en FCB UJED Gómez Palacios 12:30 h.
- 6** Conferencia: "Técnicas de simulación híbrida para micro redes eléctricas inteligentes"  
Dr. Francisco Javier Valdez Cruz  
Se imparte en Auditorio Dolores del Rio CCOP General Pánela, Durango 12:30 h.
- 7** Conferencia: "Medicina espacial y de ambientes extremos: aplicaciones de la IA"  
Dr. Emmanuel Urquieta Ordoñez  
Se imparte en Auditorio Dolores del Rio CCOP General Pánela, Durango 15:30 h.
- 8** Conferencia: "Misiones en la Tierra y misiones en la Luna"  
Dr. Luis Carlos Rabelo  
Se imparte en Auditorio Dolores del Rio CCOP General Pánela, Durango 17:00 h.
- 9** Reunión Técnica  
Dr. Francisco Javier Valdez Cruz  
Dr. Humberto Campins  
Dr. Luis Carlos Rabelo  
Dr. Philip Tillman Metzger  
Se imparte en Instituto Tecnológico Superior de Lerdo 18:00 h.
- 10** Conferencia: "La imagen como puente entre ciencia y arte: uso de IA para enriquecer tesis y artículos científicos"  
Mtro. Sergio Emilio Montúfar Codoñer  
Se imparte en Auditorio Dolores del Rio CCOP General Pánela, Durango 18:30 h.



**1ST DURANGO INTERNATIONAL SEMINAR:  
"THE CUTTING EDGE OF SCIENCE AND  
TECHNOLOGY IN AEROSPACE"**

**LUNES**

- 1** Conferencia: "Medicina espacial para la misión a Marte"  
Dr. Emmanuel Urquieta Ordoñez  
Se imparte en FAMES-UJED 09:00 h.
- 2** Conferencia: "Ciencia, arte y turismo: creando contenidos visuales para promover la sostenibilidad en Durango"  
Mtro. Sergio Emilio Montúfar Codoñer  
Se imparte en CIDIR-IPN 11:30 h.

**INAUGURACIÓN**  
Auditorio Hospital 450, 16:00 h.

- 3** Conferencia: "Medicina espacial y de ambientes extremos: aplicaciones de la IA"  
Dr. Emmanuel Urquieta Ordoñez  
Se imparte en Auditorio Hospital 450 18:30 h.
- 4** Conferencia: "La imagen como puente entre ciencia y arte: uso de IA para enriquecer tesis y artículos científicos"  
Mtro. Sergio Emilio Montúfar Codoñer  
Se imparte en Auditorio Hospital 450 18:00 h.



**MIÉRCOLES**

- 1** Reunión Técnica  
Dr. Francisco Javier Valdez Cruz  
Dr. Humberto Campins  
Dr. Emmanuel Urquieta Ordoñez  
Dr. Philip Tillman Metzger  
Se imparte en Centro de Innovación ITD 09:00 h.
- 2** Conferencia: "La construcción lunar y la extensión de la civilización más allá del planeta Tierra"  
Dr. Philip Tillman Metzger  
Se imparte en Auditorio Hospital 450 11:00 h.
- 3** Conferencia: "Misiones en la Tierra y misiones en la Luna"  
Dr. Luis Carlos Rabelo  
Se imparte en Auditorio Hospital 450 13:00 h.



**VIERNES**

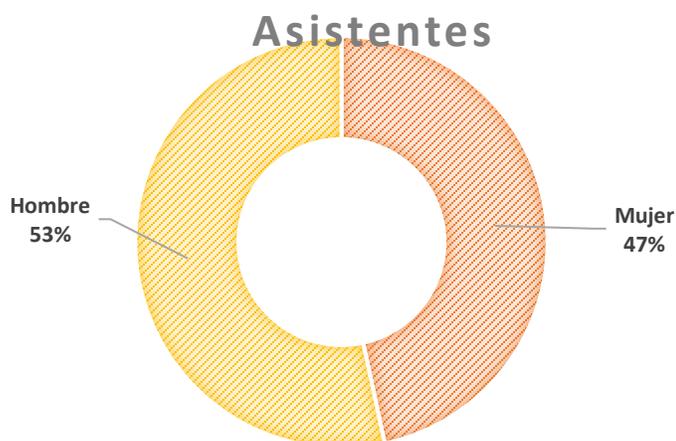
- 1** Caravana de la Ciencia  
Mtro. Sergio Emilio Montúfar Codoñer  
Se imparte en CECYTE INDÉ 11:00 h.
- 2** Caravana de la Ciencia  
Mtro. Sergio Emilio Montúfar Codoñer  
Se imparte en Instituto Tecnológico Superior de Santa María de El Oro 14:00 h.
- 3** Observación Estrellas

**SÁBADO**

- 1** Caravana de la Ciencia  
Mtro. Sergio Emilio Montúfar Codoñer  
Se imparte en COBAED Hidalgo 11:00 h.
- 2** Observación Estrellas

Ilustración 30 Programa general del Seminario

Durante el Seminario, se contó con la asistencia de 609 estudiantes de educación media superior, educación superior, posgrados, investigadores y académicos, de las siguientes instituciones:



*Tabla 21 Instituciones y organizaciones participantes en el seminario*

<b>Sede Durango</b>	<b>Sede Laguna</b>
Instituto Tecnológico de Durango	Universidad Politécnica de Gómez Palacio
Universidad Politécnica de Durango	TecNM Instituto Tecnológico Superior de Lerdo
Universidad Tecnológica de Durango	Universidad Tecnológica de la Laguna Durango
CIIDIR IPN Unidad Durango	Universidad Politécnica de Cuencamé
Instituto Tecnológico Superior de la Región de Los Llanos	Facultad de Ciencias Biológicas – UJED
Instituto Tecnológico Superior de Santa María de El Oro	Facultad de Ingeniería, Ciencias y Arquitectura – UJED
Instituto Tecnológico Superior de Santiago Papasquiaro	Facultad de Ciencias Químicas Gómez Palacio – UJED
Universidad Tecnológica de Poanas	Facultad de Ciencias de la Salud – UJED
CIMAV Unidad Durango	CECyTED 09 Lerdo
Instituto de Investigación Científica – UJED	CETIS 88
Facultad de Medicina y Nutrición - UJED	Instituto 18 de Marzo
Facultad de Ciencias Químicas - UJED	Centro Mexicano Frances – CONALEP
Escuela de Pintura – UJED	Grupo Astronómico Gómez Palacio
Facultad de Ciencias de la Cultura Física y Deporte - UJED	Grupo Astronómico BACAB
Instituto Mexicano del Seguro Social	Servicios de Salud de Durango
Servicios de Salud de Durango	
Universidad España	
Archivo Histórico	
Secretaría de Turismo	
Cazadores de Estrellas	



*Ilustración 24 Inauguración del Seminario en la Región Laguna*



*Ilustración 32 Inauguración del Seminario en la Ciudad de Durango*

## 5. CAFÉ CIENCIA – CAFÉ ROSA

En el marco del “Mes de Sensibilización del Cáncer de Mama”, se llevaron a cabo dos Cafés Rosas”, con el objetivo de ofrecer un espacio en el que expertos comparten su conocimiento sobre la importancia de concientización, detección temprana, tratamiento y cuidados paliativos.

*Tabla 22 Asistencia a los Café Rosa*

MUNICIPIO	FECHA	ASISTENTES
Gómez Palacio	18 de octubre	35
	31 de octubre	25
	Total	60



*Ilustración 33 Evidencia fotográfica del Café Rosa*



*Ilustración 25 Evidencia fotográfica del Café Rosa*

