



CONSEJO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL ESTADO DE DURANGO INFORME DE ACTIVIDADES 2021



Presenta:

Dra. Juliana Morales Castro
Directora General del COCyTED

Victoria de Durango, Dgo. Enero de 2022

Equipo técnico y administrativo

DRA. JULIANA MORALES CASTRO

Directora General del COCyTED

C.P. CÉSAR ERNESTO MARTÍNEZ GUERRERO

Director de Administración y Planeación del COCyTED

M.C. SOFÍA CARRILLO LECHUGA

Directora Regional Laguna del COCyTED

LIC. ALESI G. MARTÍNEZ MENDOZA

Jefa del Departamento Planeación

DRA. BLANCA DENIS VÁZQUEZ CABRAL

Jefa del Departamento de Desarrollo Científico

C.P. NORMA IRENE LÓPEZ DÍAZ

Jefa del Departamento de Contabilidad

M.C. FRANCISCO ZALDÍVAR ORONA

Jefe del Departamento de Formación de Capital Humano

ING. JORGE ENRIQUE CANTELLANO VARGAS

Jefe del Departamento de Difusión y Divulgación de la CTI



PRESENTACIÓN

A nombre del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Durango, COCyTED, presento el informe de actividades desarrolladas en el Periodo Enero a Diciembre del 2021.

En el año 2021, la pandemia COVID 19, estuvo presente en todos los ámbitos de la sociedad, impactando la cotidianidad que teníamos anterior la pandemia. Derivado de ello, durante los primeros meses del año, se realizaron en forma virtual y hasta el mes de junio del 2021, se dio inició al formato presencial, a la vez que las escuelas retornaron en agosto, de forma parcial a sus actividades en los espacios educativos.

Este hecho impactó, así mismo, el Plan de Trabajo 2021, puesto que diversas actividades no pudieron concretarse, tal como se había planeado ante la ausencia de alumnos en sus instituciones. Estas actividades fueron trasladadas al Plan de trabajo 2022, para su desarrollo.

Sin embargo, las plataformas electrónicas de comunicación, permitieron que cursos y talleres tuvieran un impacto mayor al esperado, puesto que se logró incrementar el alcance de estas acciones en diferentes municipios del estado

En este mismo sentido, en virtud de que los docentes cuentan con las habilidades para la enseñanza y aprendizaje virtual, pudimos tener una mayor audiencia en los cursos de capacitación y desarrollo de habilidades para la enseñanza de las ciencias y otros temas relacionados

Quiero destacar que la diversidad de acciones que este Consejo realizó en el año 2021, atiende las funciones que establece la Ley de Ciencia y Tecnología del Estado, en cuanto al fortalecimiento del Sistema Estatal de Ciencia y Tecnología, la divulgación del conocimiento, el desarrollo de proyectos prioritarios, el impulso a la vinculación intersectorial, a la innovación, a la formación de capital humano, el reconocimiento a las y los investigadores, el establecimiento del Sistema Estatal de Investigadores, SEI, entre otras. En adición, se desarrollaron una serie de actividades para el logro de los objetivos del Plan Estatal de Desarrollo, específicamente, del Eje 2 y Objetivo 20. El otro elemento que guio nuestras actividades, fue el establecimiento de la Agenda 2030 en el estado, derivado del compromiso que nuestro Gobernador hizo para implementar dicha agenda en todos los sectores. De esta manera, el Cocyted forma parte del Órgano de Seguimiento e Implementación, de la Agenda 2030, OSI Durango, atendiendo las acciones de socialización, apropiación y capacitación en este tema, por lo que se llevaron a cabo, una serie de actividades para cumplir con estas acciones, así como, se incorporó de manera transversal, la Agenda 2030 en todas nuestras actividades.

Tal como se presenta este Informe, los recursos estatales que este Consejo recibe, se han ejercido, primeramente, acorde a la normatividad, con transparencia y eficiencia; en segundo lugar, el ejercicio de los mismos, ha sido incluyente, puesto que los beneficiarios representan

todos los sectores del estado y finalmente, puesto que el Cocytod recibe recursos provenientes de las Multas Electorales que se aplican a los partidos políticos, acorde a lo establecido en la Ley de Procedimientos Electorales, estos recursos se destinan en proyectos que impulsen, promuevan y fortalezcan las actividades científicas, tecnológicas y de Innovación tal como se presenta en el Presente Informe.

En este informe están plasmados los logros en el fortalecimiento de la Ciencia y la Tecnología, que esta administración estatal que preside nuestro Gobernador del estado Dr. José Rosas Aispuro Torres, a través del Consejo de Ciencia y Tecnología, ha alcanzado, que, aunque numerosos, son todavía insuficientes para contar con un sólido Sistema Estatal de Ciencia y Tecnología, por lo que seguiremos trabajando, aún con mayor ahínco, para consolidar este sistema estatal que redunde en bienestar para las y los Duranguenses.

Atentamente,

Dra. Juliana Morales Castro

Directora General del COCyTED

ÍNDICE

ACTIVIDAD	PÁGINA
MATRIZ DE INDICADORES DE RESULTADOS	10
A1.C1. OTORGAMIENTO DE APOYOS PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN VINCULADOS CON REDES DE INVESTIGACIÓN	11
A1.C1.1 Impulso a la Vinculación mediante Proyectos Academia-Empresa-Sociedad 2019-01	11
A1.C1.2 Proyectos de Investigación Científica Aplicada ante la Contingencia por Covid-19 en el Estado de Durango Convocatoria 2020-01	11
A1.C1.3 Proyectos de Investigación Aplicada "Mujeres en la Ciencia, Tecnologías, Ingeniería y Matemáticas"	13
A1.C1.4 Convocatoria de Impulso a la Investigación Aplicada con carácter de Desarrollo Regional y Pertinencia Social, Ambiental y Económica	15
A1.C1.5 Plasma de Donadores convalecientes por COVID-19 para el manejo de pacientes con enfermedad SARS-COV-2 en Etapa II (moderada). Estudio Multicéntrico Nacional.	18
A1.C1.6 Jardín Etnobiológico Estatal de Durango	18
A2.C1. ENTREGA DE APOYOS INSTITUCIONALES PARA ACTIVIDADES CIENTÍFICAS O ACADÉMICAS NACIONALES E INTERNACIONALES	18
A2.C1.1 Apoyos Institucionales	18
A1.C2. OTORGAMIENTO DE BECAS PARA LA FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO DE ALTO NIVEL EN EL EXTRANJERO, EN PROGRAMAS ACADÉMICOS DE DEMANDA PRIORITARIA PARA EL ESTADO	19
A1.C2.1 Promoción de Becas para Estudios de Posgrado (virtual)	19
A1.C2.2 Evaluación estatal de aspirantes a becas al extranjero convocatoria CONACYT	19
A2.C2. APOYO EN LA FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN LAS ÁREAS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN	20
A2.C2.1 Sistema Estatal de Investigadores (SEI) 2021	20
A2.C2.2 Sistema Estatal de Investigadores (SEI) 2022	21
A2.C2.3 Programa de Atención a Niñ@s con aptitudes sobresalientes	22
A2.C2.4 Cursos para la Enseñanza de las Ciencias	24
A2.C2.5 Diplomado AngloEspañol	25
A2.C2.6 BootCamp de Emprendimiento Científico y Tecnológico	25
A2.C2.7 Taller Conformación de un Club STEM en mi institución	25



ÍNDICE

A1.C3.	DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN EL ESTADO	
A1.C3.1	Revista SAPIENS+	25
A1.C3.2	Café Ciencia	26
A1.C3.3	Ciclo de videoconferencias	27
A1.C3.4	Encuentro Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación	28
A1.C3.5	Olimpiada Mexicana de Matemáticas, nivel estatal, Durango 2021	35
A1.C3.6	12ª Olimpiada Estatal de Biología	36
A1.C3.7	Olimpiada Estatal de Física en Durango	37
A1.C3.8	ExpoCiencias Nacional Durango 2021	37
A1.C3.9	Caravanas de la Ciencia	38
A1.C3.10	Actividades en Redes Sociales	40
A1.C3.11	Taller: Tecnología, Elaboración y Conservación de los Alimentos	41
A1.C3.12	Taller: Diseño y Elaboración de un Manual para Prácticas de Laboratorio de Ciencias	42
A1.C3.13	Taller: Introducción a la Impresión y Diseño 3D	43
A1.C3.14	Taller Socialización de la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible	43
A1.C3.15	Taller Agenda 2030 y su Pertinencia en la Educación	44
A1.C3.16	Taller Elaboración de Gel Antibacterial	45
A1.C3.17	Taller: Elaboración de Productos de Limpieza y Cuidado Personal	46
A1.C3.18	Apropiación Social de la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible a través de Proyectos Comunitarios	47
A1.C3.19	Programa de Visitas Guiadas a Museos Interactivos	47
A2.C3.	PROMOCIÓN DE LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN EN EL ESTADO	48
A2.C3.1	Ceremonia de Entrega del Premio Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación Durango 2020	48
A2.C3.2	Premio Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación Durango 2021	50
A2.C3.3	Programa "Mujeres en Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas: Desarrollo de Vocaciones Científicas y Tecnológicas en Niñas y Jóvenes de Durango"	54
A2.C3.4	Impulso a la investigación científica y tecnológica	57
A2.C3.5	Semana Estatal de Ciencia y Tecnología	58
A2.C3.6	Feria de Posgrados	64
	INDICADORES	72



ÍNDICE TABLAS

TABLA 1. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA APLICADA ANTE LA CONTINGENCIA POR COVID-19 EN EL ESTADO DE DURANGO CONVOCATORIA 2020-01.....	12
TABLA 2. RESULTADOS CONVOCATORIA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN APLICADA "MUJERES EN LA CIENCIA, TECNOLOGÍAS, INGENIERÍA Y MATEMÁTICAS"	14
TABLA 3. PROPUESTAS APROBADAS POR SECTOR QUE ATIENDEN	15
TABLA 4. PROYECTOS APROBADOS EN LA CONVOCATORIA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN APLICADA "MUJERES EN LA CIENCIA, TECNOLOGÍAS, INGENIERÍA Y MATEMÁTICAS"	15
TABLA 5. DISTRIBUCIÓN DE PROPUESTAS RECIBIDAS POR SECTOR QUE ATIENDEN.....	17
TABLA 6. PROPUESTAS APROBADAS EN LA CONVOCATORIA IMPULSO A LA INVESTIGACIÓN APLICADA CON CARÁCTER DE DESARROLLO REGIONAL Y PERTINENCIA SOCIAL, AMBIENTAL Y ECONÓMICA	17
TABLA 7. ACTIVIDADES REALIZADAS JEED	20
TABLA 8. ENTREGABLES JEED	21
TABLA 9. MECANISMOS DE TRANSFERENCIA	22
TABLA 10. INSTITUCIONES PARTICIPANTES JEED	22
TABLA 11. APOYOS INSTITUCIONALES OTORGADOS DURANTE EL 2021	25
TABLA 12. INSTITUCIONES BENEFICIADAS EN EL PROGRAMA DE APOYOS INSTITUCIONALES DURANTE EL 2021	26
TABLA 13. PLÁTICAS DE PROMOCIÓN DE BECAS DE POSGRADO	27
TABLA 14. ESTUDIANTES DE POSGRADO ACEPTADOS EN LA CONVOCATORIA CONACYT REGIÓN NORESTE 2021 ...	27
TABLA 15. RESULTADOS DE LOS NUEVOS MIEMBROS DEL SISTEMA ESTATAL DE INVESTIGADORES – CONVOCATORIA 2021	28
TABLA 16. RESULTADOS DE LOS NUEVOS MIEMBROS DEL SISTEMA ESTATAL DE INVESTIGADORES – CONVOCATORIA 2022	29
TABLA 17. TALLERES DETECCIÓN PROGRAMA NIÑ@S CON APTITUDES SOBRESALIENTES	31
TABLA 18. TALLERES NIÑ@S CON APTITUDES SOBRESALIENTES.....	31
TABLA 19. INSTITUCIONES PARTICIPANTES DIPLOMADO EN DESARROLLO DE NEGOCIOS	35
TABLA 20. PROYECTOS DESARROLLADOS DIPLOMADO EN DESARROLLO DE NEGOCIOS	35
TABLA 21. PARTICIPANTES BOOTCAMP.....	38
TABLA 22. CAFÉ CIENCIA REALIZADOS DURANTE 2021	43
TABLA 23. VIDEOCONFERENCIAS Y CONVERSATORIOS REALIZADOS EN 2021	44
TABLA 24. PONENTES CONVERSATORIO CIENCIA PARA EL DESARROLLO SOCIAL Y EL BIENESTAR.....	46
TABLA 25. TRABAJOS MODALIDAD ORAL POR INSTITUCIÓN	47
TABLA 26. TRABAJOS MODALIDAD CARTEL CIENTÍFICO POR INSTITUCIÓN	48
TABLA 27. PANELISTAS CONVERSATORIO ACADEMIA-EMPRESA.....	49
TABLA 28. PROPUESTAS RECIBIDAS POR PARTE DE LAS REDES TEMÁTICAS	50
TABLA 29. PARTICIPANTES POR INSTITUCIÓN – ENCUENTRO ESTATAL DE CTI.....	50
TABLA 30. GANADORES DEL CONCURSO DE CARTEL CIENTÍFICO	52
TABLA 31. GANADORES DE LA OLIMPIADA MEXICANA DE MATEMÁTICAS, NIVEL ESTATAL.....	53
TABLA 32. RESUMEN DE ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR EL PROGRAMA ASCTI 2021.	56
TABLA 33. PROPUESTAS RECIBIDAS POR MODALIDAD Y ÁREA DEL CONOCIMIENTO - PECTI.....	68
TABLA 34. SOLICITUDES PECTI RECIBIDAS POR INSTITUCIÓN.....	69
TABLA 35. RESULTADOS DEL PREMIO ESTATAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DURANGO 2021	70
TABLA 36. CONFERENCIAS PROGRAMA MUJERES STEM.....	72

TABLA 37. TALLERES DE CAPACITACIÓN MUJERES STEM	73
TABLA 38. CONFERENCIAS REALIZADAS DURANTE 2021 PARA IMPULSAR LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA	74
TABLA 39. ESCUELAS INVITADAS SECYT LAGUNA.....	76
TABLA 40. INSTITUCIONES PARTICIPANTES EN EXPOCIENCIA SECYT LAGUNA	77
TABLA 41. PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE LA SECYT DURANGO 2021.	80
TABLA 42. SUBSEDES REGIONALES, ACTIVIDADES REALIZADAS EN CADA UNA DE ELLAS Y TOTAL DE POBLACIÓN ATENDIDA.....	82
TABLA 43. INSTITUCIONES PARTICIPANTES LAGUNA DURANGO.....	84
TABLA 44. INSTITUCIONES PARTICIPANTES LAGUNA COAHUILA.....	85
TABLA 45. INSTITUCIONES PARTICIPANTES Y PROGRAMAS DE POSGRADO QUE OFRECEN.	89
TABLA 46. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN APROBADOS DURANTE 2021	93
TABLA 47. ESTADÍSTICAS SISTEMA ESTATAL INVESTIGADORES 2021 Y 2022.....	93
TABLA 48. MATRIZ DE INDICADORES DE RESULTADOS	94

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1. CARTEL PROMOCIONAL CONVOCATORIA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN APLICADA “MUJERES EN LA CIENCIA, TECNOLOGÍAS, INGENIERÍA Y MATEMÁTICAS”	14
ILUSTRACIÓN 2. CARTEL PROMOCIONAL CONVOCATORIA DE ÍMPULSO A LA INVESTIGACIÓN APLICADA CON CARÁCTER DE DESARROLLO REGIONAL Y PERTINENCIA SOCIAL, AMBIENTAL Y ECONÓMICA	16
ILUSTRACIÓN 3. INSTITUCIONES PARTICIPANTES JEED	23
ILUSTRACIÓN 4. EVALUACIÓN DE ASPIRANTES A BECA DE POSGRADO	28
ILUSTRACIÓN 5 (A Y B). CARTEL PROMOCIONAL DE LAS CONVOCATORIAS DEL SISTEMA ESTATAL DE INVESTIGADORES 2021 Y 2022	30
ILUSTRACIÓN 6. IMÁGENES DE LOS TALLERES VIRTUALES Y PRESENCIALES NIÑOS AS	31
ILUSTRACIÓN 7. CURSOS NIÑOS AS LAGUNA	32
ILUSTRACIÓN 8. CAPTURAS DE PANTALLA – CURSO DE ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS	32
ILUSTRACIÓN 9. PÓSTER DIPLOMADO EN DESARROLLO DE NEGOCIOS	36
ILUSTRACIÓN 10. PROMOCIÓN DEL DIPLOMADO EN NEGOCIOS	36
ILUSTRACIÓN 11. CONTENIDO BOOTCAMP	38
ILUSTRACIÓN 12. BOOTCAMPO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO	42
ILUSTRACIÓN 13. CAPTURAS DE PANTALLA – TALLER CONFORMACIÓN DE UN CLUB STEM	42
ILUSTRACIÓN 14. PORTADA REVISTA SAPIENS+	43
ILUSTRACIÓN 15. CARTELES PROMOCIONALES CAFÉ CIENCIA	43
ILUSTRACIÓN 16. CAPTURAS DE PANTALLA CAFÉ CIENCIA	44
ILUSTRACIÓN 17. IMÁGENES Y CAPTURAS DE LAS VIDEOCONFERENCIAS	45
ILUSTRACIÓN 18. CONVOCATORIA 12A OLIMPIADA ESTATAL DE BIOLOGÍA	54
ILUSTRACIÓN 19. INAUGURACIÓN POR PARTE DEL GOBERNADOR DEL ESTADO EL DR. JOSÉ ROSAS AISPURO TORRES Y LA DRA. JULIANA MORALES CASTRO DIRECTORA GENERAL DEL COCYTED	55
ILUSTRACIÓN 20. MUNICIPIOS ALCANZADOS CON EL PROGRAMA DURANTE EL 2021	57
ILUSTRACIÓN 21. ACTIVIDADES DE LA CARAVANA DE LA CIENCIA	57
ILUSTRACIÓN 22. ACTIVIDADES EN LÍNEA A TRAVÉS DE LAS REDES SOCIALES	58
ILUSTRACIÓN 23. BANNER PROMOCIONAL DEL TALLER CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS	58
ILUSTRACIÓN 24. PARTICIPANTES DEL TALLER EN LÍNEA	59
ILUSTRACIÓN 25. PARTICIPANTES DEL TALLER EN LA MODALIDAD A DISTANCIA	59
ILUSTRACIÓN 26. COORDINACIÓN DEL TALLER A CARGO DEL COCYTED	59
ILUSTRACIÓN 27: BANNER PROMOCIONAL DEL TALLER INTRODUCCIÓN A LA IMPRESIÓN 3D	60
ILUSTRACIÓN 28. DESARROLLO DEL TALLER POR PARTE DE LOS INSTRUCTORES DEL PROGRAMA DE APROPIACIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA	60
ILUSTRACIÓN 29. BANNER PROMOCIONAL DEL TALLER SOCIALIZACIÓN DE LA AGENDA 2030	61
ILUSTRACIÓN 30. TALLERISTA MTRO. FRANCISCO PALAVICINI TORRES DE LA UJAT	61
ILUSTRACIÓN 31. BANNER PROMOCIONAL DEL TALLER AGENDA 2030 Y SU PERTINENCIA EN LA EDUCACIÓN	62
ILUSTRACIÓN 32. TALLERISTA DRA. YENITZE FIMBRES ACEDO	62
ILUSTRACIÓN 33. ACTIVIDADES CON DOCENTES PARA LA ELABORACIÓN DE GEL ANTIBACTERIAL EN LOS DIFERENTES PLANTELES	62
ILUSTRACIÓN 34. PARTICIPANTES DEL TALLER EN LAS INSTALACIONES DEL AUDITORIO DEL COCYTED	63
ILUSTRACIÓN 35. BANNER PROMOCIONAL DEL TALLER ELABORACIÓN DE ARTÍCULOS DE LIMPIEZA	63
ILUSTRACIÓN 36. INVITACIÓN EMITIDA A INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN MEDIO SUPERIOR	64
ILUSTRACIÓN 37. BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE VISITAS GUIADAS A MUSEOS INTERACTIVOS	65

ILUSTRACIÓN 38. INVITACIÓN CEREMONIA DE ENTREGA DEL PECTI 2020.....	65
ILUSTRACIÓN 39. DIRECTORA GENERAL Y EX DIRECTORES DE COCYTED.....	66
ILUSTRACIÓN 40. CARTEL PROMOCIONAL PECTI 2021	68
ILUSTRACIÓN 41. TALLER RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS.....	74
ILUSTRACIÓN 42. CURSO TALLER ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS	74
ILUSTRACIÓN 43. SEMANA ESTATAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DURANGO 2021.....	76
ILUSTRACIÓN 44. ASISTENTES A LA SEMANA ESTATAL DE C Y T EN EL BICENTENARIO.....	80
ILUSTRACIÓN 45. PREMIACIÓN DEL CONCURSO BATI-EXPRESATE.....	80
ILUSTRACIÓN 46. FERIA DE POSGRADOS LAGUNA 2021.....	83
ILUSTRACIÓN 47. CONFERENCIA: MANTENTE RELEVANTE EN UN MUNDO CAMBIANTE.....	89
ILUSTRACIÓN 48. POSTER PROMOCIONAL CON LAS INSTITUCIONES INVITADAS A LA FERIA DE POSGRADOS 2021.....	89

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. INVESTIGADORES MIEMBROS DEL SNI.....	26
GRÁFICO 2. DISTRIBUCIÓN DEL SISTEMA ESTATAL DE INVESTIGADORES	29
GRÁFICO 3. PARTICIPACIÓN POR ÁREA DE CONOCIMIENTO, MODALIDAD ORAL.....	47
GRÁFICO 4. PARTICIPACIÓN POR ÁREA DE CONOCIMIENTO, MODALIDAD CARTEL CIENTÍFICO	48

Matriz de Indicadores de Resultados (MIR)

MATRIZ DE INDICADORES DE RESULTADOS	
Componentes	Actividades
C1. Redes de investigación científica y tecnológica conformadas.	A1.C1. Otorgamiento de apoyos para proyectos de investigación vinculados con redes de investigación.
	A2.C1. Entrega de apoyos institucionales para actividades científicas o académicas nacionales e internacionales.
C2. Investigadores adscritos al SNI incrementados.	A1.C2. Otorgamiento de becas para la formación de capital humano de alto nivel en el extranjero, en programas académicos de demanda prioritaria para el Estado.
	A2.C2. Apoyo en la formación de recursos humanos en las áreas de ciencia, tecnología e innovación.
C3. Programas de promoción de ciencia, tecnología e innovación implementados.	A1.C3. Difusión y divulgación de la ciencia, tecnología e innovación en el Estado.
	A2.C3. Promoción de la ciencia, la tecnología y la innovación en el Estado.
C4. Cultura de investigación y desarrollo en el sector privado fomentado.	A1.C4. Fortalecimiento de la vinculación intersectorial.

A1.C1. OTORGAMIENTO DE APOYOS PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN VINCULADOS CON REDES DE INVESTIGACIÓN.

Objetivo: Impulsar la realización de proyectos de investigación, para incrementar los indicadores de ciencia y tecnología, en el estado de Durango

A1.C1.1 Impulso a la Vinculación mediante Proyectos Academia-Empresa-Sociedad 2019-01

En seguimiento a la convocatoria **Impulso a la Vinculación mediante Proyectos Academia-Empresa-Sociedad 2019-01**, durante el año 2021 fueron ministrados 37 proyectos en su segunda etapa, por un monto de \$ 1,299,220.51, uno se encuentra pendiente de ministración y otro en proceso de evaluación de 1ª etapa; en total, durante 2020 y 2021, se han ministrado \$4,015,832.16, estando pendientes de ministrar recursos por \$ 64,667.84.

A1.C1.2 Proyectos de Investigación Científica Aplicada ante la Contingencia por Covid-19 en el Estado de Durango Convocatoria 2020-01

En el mes de marzo de 2021, se publicaron los resultados de la “**Convocatoria de Proyectos de Investigación Científica Aplicada ante la Contingencia por Covid-19 en el Estado de Durango Convocatoria 2020-01**”, en donde fueron aceptadas y formalizadas 21 propuestas de investigación de 7 instituciones diferentes, para lo cual se asignó un presupuesto de \$ \$4,110,324.00. A diciembre de 2021, se han ministrado \$2,558,598.30, para 19 proyectos en su primera etapa, 1 en segunda etapa y 1 pendiente de primera ministración.

Tabla 1. Proyectos de Investigación Científica Aplicada ante la Contingencia por Covid-19 en el Estado de Durango Convocatoria 2020-01

FOLIO	PROYECTO	INSTITUCIÓN	RESPONSABLE TÉCNICO	1ERA MINISTRACIÓN	FECHA DE MINISTRACIÓN	ESTADO
471	Estado serológico para SARS-CoV-2 en trabajadores de la salud expuestos a COVID-19 en hospitales de la ciudad de Durango	Unidad de Investigación Biomédica - IMSS	Gerardo Martínez Aguilar	\$ 105,000.00	28/09/2021	En desarrollo
477	Determinación de estrategias de ventilación adecuadas para mitigar el riesgo de contagio por COVID-19 en edificios públicos	CIMAV Unidad Durango	Norma Alejandra Rodríguez Muñoz	\$ 223,220.00	28/06/2021	En desarrollo
480	Estudio experimental de medidas de ventilación para mitigar la propagación del SARS-CoV-2 en oficinas gubernamentales y pequeños comercios	CIMAV Unidad Durango	Naghelli Ortega Ávila	\$ 199,000.00	28/06/2021	En desarrollo
488	Eficacia y seguridad de la combinación de magnesio y vitamina D en la reducción de la frecuencia y gravedad por COVID-19. Ensayo clínico controlado aleatorio doble ciego	Unidad de Investigación Biomédica - IMSS	Jesús Fernando Guerrero Romero	\$ 125,000.00	28/09/2021	En desarrollo

FOLIO	PROYECTO	INSTITUCIÓN	RESPONSABLE TÉCNICO	1ERA MINISTRACIÓN	FECHA DE MINISTRACIÓN	ESTADO
489	Seroprevalencia de IGG e IGM anti-SARS-COV-2 en personal de salud, su papel como indicador de inmunidad y su eficacia para el diseño de estrategias de prevención y control ante futuros brotes de la pandemia por COVID-19	Instituto de Investigación Científica - UJED	Ada Agustina Sandoval Carrillo	\$ 170,000.00	06/08/2021	En desarrollo
491	Suplemento alimenticio de bajo índice glucémico, para el control de diabetes mellitus y comorbilidades relacionadas en adultos mayores ante la pandemia causada por el SARS-COV-2	TNM - Instituto Tecnológico de Durango	Nuria Elizabeth Rocha Guzmán	\$ 130,500.00	16/07/2021	En desarrollo
498	Prevención del tecnoestrés en el personal docente de escuelas multigrado.	Universidad Pedagógica de Durango	Luis Fernando Hernández Jáquez	\$ 67,000.00	11/06/2021	Ministrado en 2a etapa
501	Epidemiología genómica de SARS-COV-2 en casos de infección en el Estado de Durango	Facultad de Ciencias Químicas - UJED	Víctor Manuel Ayala García	\$ 180,000.00	06/08/2021	En desarrollo
502	Intervención en crisis para el manejo del estrés de pandemia y el autocuidado personal	Universidad Pedagógica de Durango	Juan Manuel Coronado Manqueros	\$ 74,000.00	11/06/2021	En desarrollo
512	Prevalencia de seroconversión de anticuerpos IgG e IgM para SARS-CoV-2 en personal de salud laboralmente expuesto con y sin diagnóstico de COVID-19	Servicios de Salud de Durango	Hugo Adolfo Almonte De León	\$ 109,000.00	05/07/2021	En desarrollo
523	Ebooks como estrategia de enseñanza aprendizaje para optimizar el lenguaje y comunicación en la educación primaria	Universidad Pedagógica de Durango	Netzahualcoyotl Bocanegra Vergara	\$ 102,300.00	11/06/2021	En desarrollo
526	Secuelas respiratorias y su impacto en la calidad de vida del personal de salud recuperado de COVID-19	Servicios de Salud de Durango	María Del Rayo Rodríguez Galindo	\$ 93,173.30	05/07/2021	En desarrollo
529	Microcomputador para incrementar el logro de aprendizajes en contextos educativos vulnerables	Universidad Pedagógica de Durango	Manuel Ortega Muñoz	\$ 120,000.00	11/06/2021	En desarrollo
530	Determinación de P-selectina como potencial biomarcador para evaluar la severidad de la infección por SARS-COV 2	Instituto de Investigación Científica - UJED	Osmel La Llave León	\$ 167,000.00	06/08/2021	En desarrollo
532	Genotipificación de las cepas del coronavirus SARS-CoV-2 en población duranguense y su relación con la progresión y severidad de la COVID-19	Servicios de Salud de Durango	Fernando Vazquez Alaniz	\$ 109,344.00	05/07/2021	En desarrollo
541	Diseño y construcción de unidades emisoras de luz ultravioleta para la desinfección de habitaciones con riesgo de propagación de infección por SARS-CoV-2, en el Hospital General 450 de Durango.	Servicios de Salud de Durango	María Cruz Pérez Prado	\$ 121,000.00	05/07/2021	En desarrollo
544	Programa piloto para la detección de COVID-19 e implementación de estrategias con el propósito de prevenir brotes epidemiológicos en comunidades de la región lagunera del Estado de Durango.	Facultad de Ciencias Químicas Gómez Palacio - UJED	Edgar Héctor Olivas Calderón	\$ 137,500.00	06/12/2021	En desarrollo
547	Cuidados psicológicos del paciente crítico y su impacto sobre la incidencia de trastornos mentales en sobrevivientes de terapia intensiva por infección por el virus SARS-CoV-2 (síndrome post-cuidados intensivos (PICS-P)):	Servicios de Salud de Durango	Gerardo Haro Herrera	\$ 115,000.00	Pendiente de ministración	Pendiente de ministración

FOLIO	PROYECTO	INSTITUCIÓN	RESPONSABLE TÉCNICO	1ERA MINISTRACIÓN	FECHA DE MINISTRACIÓN	ESTADO
	Eficacia de un modelo de atención en red con enfoque al paciente y sus cuidadores.					
549	Predictores de severidad en pacientes duranguenses con COVID-19.	Cruz Roja Mexicana delegación Durango	Alma Cristina Salas Leal	\$ 79,400.00	12/07/2021	En desarrollo
550	Identificación de variantes de SARS-CoV-2 en población duranguense y su relación con la severidad de COVID-19	Cruz Roja Mexicana delegación Durango	Daniel Francisco Ramos Rosales	\$ 77,961.00	12/07/2021	En desarrollo
551	Efectividad de una Intervención educativa sanitaria para prevenir la infección por COVID-19 en población de la Casa Hogar DIF de Durango, Dgo.	Facultad de Enfermería y Obstetricia - UJED	Fani Villa Rivas	\$ 129,500.00	06/12/2021	En desarrollo

A1.C1.3 Proyectos de Investigación Aplicada “Mujeres en la Ciencia, Tecnologías, Ingeniería y Matemáticas”

Con el objetivo de promover a las Mujeres en la Ciencia y contribuir a reducir la brecha de género que predomina en el sector científico y tecnológico de la entidad, a través del financiamiento de proyectos de investigación aplicada, que proporcionen una solución a las problemáticas locales con énfasis en aquellas que no han sido abordadas, el Gobierno del Estado de Durango, a través del Consejo de Ciencia y Tecnología lanzó durante el mes de octubre la convocatoria Proyectos de Investigación Aplicada “Mujeres en la Ciencia, Tecnologías, Ingeniería y Matemáticas”.



Ilustración 1. Cartel promocional Convocatoria Proyectos de Investigación Aplicada “Mujeres en la Ciencia, Tecnologías, Ingeniería y Matemáticas”

Se recibieron un total de 46 propuestas, de las cuales 44 fueron pertinentes y enviadas a evaluación entre pares, de acuerdo a los criterios de alineación y pertinencia, originalidad de la investigación, calidad de la propuesta, productos entregables, vinculación, justificación del presupuesto, e impacto y experiencia de la investigadora en el tema de la propuesta.

Tabla 2. Resultados Convocatoria Proyectos de Investigación Aplicada “Mujeres en la Ciencia, Tecnologías, Ingeniería y Matemáticas”

Monto autorizado	Proyectos aprobados
\$ 2,000,000.00	17

Tabla 3. Propuestas aprobadas por sector que atienden

Sector	Total
Salud	8
Forestal	2
Minera	2
Desarrollo social	2
Educación	3

Tabla 4. Proyectos aprobados en la Convocatoria Proyectos de Investigación Aplicada “Mujeres en la Ciencia, Tecnologías, Ingeniería y Matemáticas”

FOLIO	TITULO	SUJETO DE APOYO	RESPONSABLE TÉCNICO	MONTO AUTORIZADO
697	EFFECTO DEL PERFIL NUTRIGENÉTICO SOBRE PARÁMETROS METABÓLICOS Y ANTROPOMÉTRICOS EN POBLACIÓN DURANGUENSE Y SU RELACIÓN CON EL DESARROLLO DE ENFERMEDADES METABÓLICAS	UJED - FACULTAD DE MEDICINA Y NUTRICIÓN	GRACIELA ZAMBRANO GALVAN	\$125,000.00
698	EVALUACIÓN DEL DAÑO FÍSICO Y DISTRIBUCIÓN POTENCIAL PHORADENDRON SPP. EN QUERCUS CONVALLATA Y QUERCUS EDWARDI EN EL EJIDO OTINAPA, DUARANGO	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE DURANGO	MÓNICA YAZMÍN FLORES VILLEGAS	\$81,500.00
705	IMPACTO DE LA FARMACOGENÉTICA EN LA RESPUESTA A SERTRALINA EN PACIENTES CON DEPRESIÓN MAYOR EN DURANGO	CIIDIR - INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL	MARTHA GUADALUPE SOSA MACÍAS	\$150,000.00
710	VALORIZACIÓN DE RESIDUOS FORESTALES DEL ESTADO PARA GENERAR MATERIALES CARBONOSOS CON APLICACIONES AMBIENTALES Y ENERGÉTICAS	TNM - INSTITUTO TECNOLÓGICO DE DURANGO	DIANA CRISTINA MARTINEZ CASILLAS	\$130,000.00
723	RELACIÓN DEL SOBREPESO-OBESIDAD, CON LA PRESENCIA DE VARIACIONES GENÉTICAS Y EVENTOS ADVERSOS A FÁRMACOS DURANTE EL TRATAMIENTO EN PACIENTES CON CÁNCER	CIIDIR - INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL	VERÓNICA LOERA CASTAÑEDA	\$150,000.00
724	EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD E INTEGRIDAD CELULAR DE ACIDITHIOOBACILLUS THIOOXIDANS MICROENCAPSULADO EN GOMA ARÁBIGA PARA SU APLICACIÓN EN LA INDUSTRIA MINERA	TNM - INSTITUTO TECNOLÓGICO DE DURANGO	MARÍA ADRIANA MARTÍNEZ PRADO	\$100,000.00
732	GENERACIÓN DE PRODUCTOS DE VALOR AGREGADO A PARTIR DE BENTONITAS DEL ESTADO DE DURANGO	UJED - FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS	MARIA AZUCENA GONZALEZ LOZANO	\$130,000.00
758	CONSUMO DE UN ALIMENTO FUNCIONAL CON HUITLACOCHÉ (USTILAGO MAYDIS) Y MARCADORES DE INFLAMACIÓN EN JÓVENES UNIVERSITARIOS POSITIVOS PARA BLASTOCYSTIS	UJED - FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD	CLAUDIA MUÑOZ YAÑEZ	\$132,000.00
782	DETERMINACIÓN DE ELEMENTOS POTENCIALMENTE TÓXICOS EN AGUA ENVASADA Y SUELO AGRÍCOLA	CIMAV S.C. UNIDAD DURANGO	MARIA TERESA ALARCON HERRERA	\$100,000.00
798	INTERVENCIÓN EDUCATIVA PARA PREVENCIÓN DEL EMBARAZO ADOLESCENTE: PROGRAMA DE DIFUSIÓN TECNOLÓGICA SOBRE RIESGOS EN SALUD Y MORTANDAD	TNM - INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE LERDO	ELENA TZETZANGARY AGUIRRE MEJÍA	\$138,500.00
807	EDUCACIÓN FÍSICA PARA MEJORAR LOS ESTILOS DE VIDA POST-COVID-19 EN NIÑOS DE 5° Y 6° GRADO DE PRIMARIA.	UJED - FACULTAD DE CIENCIAS DE LA CULTURA FÍSICA Y EL DEPORTE	HILDA BERTHA AGUIRRE GURROLA	\$75,000.00
815	RIESGO SANITARIO Y VULNERABILIDAD SOCIOECONÓMICA DE POBLACIÓN EXPUESTA A FLUOR EN LA CIUDAD DE DURANGO	UJED - FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES	MIRIAM MIRELLE MORONES ESQUIVEL	\$120,000.00
846	PLAN DE MANEJO INTEGRAL DEL AGUA DE LA BARRANCA DE SAN QUINTÍN, DURANGO, MÉXICO PARA RESTAURAR Y MANTENER SUS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS.	CEC - INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL	MARIA ELENA PEREZ LOPEZ	\$100,000.00

FOLIO	TITULO	SUJETO DE APOYO	RESPONSABLE TÉCNICO	MONTO AUTORIZADO
849	ZONIFICACIÓN TURÍSTICA DEL CAÑÓN DE FERNÁNDEZ PARA IDENTIFICAR ÁREAS POTENCIALES Y CAPACIDAD DE CARGA, A TRAVÉS DE ANÁLISIS ESPACIAL CON HERRAMIENTAS SIG	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE DURANGO	MARIA CONCEPCIÓN SOSA ALVAREZ	\$123,000.00
863	ATENCIÓN A PERSONAS CON DISCAPACIDAD AUDITIVA DENTRO DEL APRENDIZAJE DE LA LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTE DE LA UJED	UJED - FACULTAD DE CIENCIAS DE LA CULTURA FÍSICA Y EL DEPORTE	MARÍA GUADALUPE ORTIZ MARTÍNEZ	\$100,000.00
929	OBTENCIÓN DE MOLÉCULAS BIOACTIVAS PARA EL DISEÑO DE UNA NUEVA ALTERNATIVA TERAPÉUTICA PARA EL TRATAMIENTO DE LA DIABETES TIPO 2. INHIBICIÓN DE LA PROTEÍNA FOSFATASA DE TIROSINA 1B.	UJED - FACULTAD DE MEDICINA Y NUTRICIÓN	CLAUDIA ISELA AVITIA DOMÍNGUEZ	\$140,000.00
931	EFFECTO DE LOS COMPUESTOS DEL EXTRACTO ACUOSO DE ERYTHRAEA TETRAMERA SHIEDE SOBRE LA ACTIVIDAD DE LA LIPASA PANCREÁTICA Y MOVILIZACIÓN DE LÍPIDOS EN PREADIPOCITOS 3T3-L1 PARA SU USO COMO POSIBLE TERAPIA ALTERNATIVA EN EL TRATAMIENTO DE LA OBESIDAD	UJED - FACULTAD DE MEDICINA Y NUTRICIÓN	BRENDA MARIEL CHAIREZ AVILA	\$105,000.00

A1.C1.4 Convocatoria de Impulso a la Investigación Aplicada con carácter de Desarrollo Regional y Pertinencia Social, Ambiental y Económica

Con el objetivo de fortalecer la colaboración interinstitucional, interdisciplinaria, e intersectorial, para atender problemas de magnitud estatal y regional, vinculando la Redes Temáticas de Investigación con otros sectores; crear un marco cooperativo que facilite la optimización de los recursos físicos y humanos, con el fin de favorecer el intercambio de conocimiento, compartir los recursos tecnológicos disponibles en cada institución, fomentar una vinculación efectiva y consolidar la colaboración de manera articulada entre la academia, gobierno, empresas y sociedad civil, con el fin de generar nuevos proyectos con carácter y pertinencia de desarrollo social, ambiental y económico, cimentadas en la investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación, para beneficio de algún sector del estado, se convocó a investigadores y tecnólogos miembros de las Redes Temáticas de Investigación, a presentar propuestas de investigación científica aplicada y/o de desarrollo e innovación tecnológica que generen resultados aplicables a corto plazo, con carácter y pertinencia de desarrollo social, ambiental y económico, vinculadas entre los cuatro sectores: Productivo - Académico - Gubernamental y Social.



Ilustración 2. Cartel promocional Convocatoria de Impulso a la Investigación Aplicada con carácter de Desarrollo Regional y Pertinencia Social, Ambiental y Económica

Al cierre de la convocatoria, se recibieron 35 propuestas, 31 fueron pertinentes, por lo que fueron evaluadas por la Comisión de Evaluación, resultando 20 propuestas aprobadas por un monto de \$ 3,500,000.00.

Tabla 5. Distribución de propuestas recibidas por Sector que atienden

Sector	Propuestas	Aprobadas
Agricultura	6	3
Construcción	1	0
Desarrollo social	3	2
Educación	2	0
Energía	3	1
Forestal	6	5
Ganadera	1	0
Industrial	4	3
Minera	2	1
Salud	5	3
Turística	2	2
	35	20

Tabla 6. Propuestas aprobadas en la Convocatoria Impulso a la Investigación Aplicada con carácter de Desarrollo Regional y Pertinencia Social, Ambiental y Económica

FOLIO	PROPUESTA	RESPONSABLE TÉCNICO	INSTITUCIÓN PROPONENTE	MONTO AUTORIZADO
735	Desarrollo regional a partir de los servicios ecoturísticos en el estado de Durango	Juana Hernández Chavarría	TecNM Instituto Tecnológico de Durango	\$ 165,000.00
737	Instrumentación de un destilador para la trata de residuos de bagazo de mezcal para eficientar la producción de biocombustibles.	Omar Fabián Rivera Ceniceros	Universidad Politécnica de Durango	\$ 70,000.00
749	Fabricación de adoquines a partir de caucho reciclado	Sergio Valle Cervantes	TecNM Instituto Tecnológico de Durango	\$ 145,000.00
921	Escenario presente y tendencias de la disponibilidad y calidad del agua subterránea, ante la demanda en el acuífero Valle del Guadiana	José Rafael Irigoyen Campuzano	Centro de Investigación en Materiales Avanzados S.C. Unidad Durango	\$ 216,000.00
934	Diseño, elaboración y puesta a prueba de un prototipo para tostar semillas de calabaza (<i>Cucurbita maxima</i> , <i>C. moschata</i> y <i>C. pepo</i>) en un proceso continuo, que mejore la tasa de eficiencia energética	Francisco Estrada García	TecNM Instituto Tecnológico Superior de la Región de los Llanos	\$ 225,000.00
939	Técnicas alternativas para la recuperación de oro y plata en apoyo a la iniciativa privada del Estado de Durango.	Diola Marina Núñez Ramírez	UJED - Facultad de Ciencias Químicas	\$ 250,000.00
941	Generación de un índice de cohesión social ICSCOD, como modelo para el desarrollo económico de las regiones de México; su aplicación en el estado de Durango.	Esteban Gustavo Rosas Palacios	Consejo para el Desarrollo de Durango	\$ 155,000.00
960	Manual de buenas prácticas para el manejo de centros ecoturísticos en Durango	Benedicto Vargas Larreta	TecNM Instituto Tecnológico de El Salto	\$ 150,000.00
961	Estimación de bonos de carbono en el ejido El Brillante con tecnologías VANT	Andrea Cecilia Acosta Hernández	UJED - Facultad de Ciencias Forestales	\$ 130,000.00

FOLIO	PROPUESTA	RESPONSABLE TÉCNICO	INSTITUCIÓN PROPONENTE	MONTO AUTORIZADO
966	Viabilidad técnico-económica y requerimientos para la adaptación de invernaderos inactivos o abandonados para ser utilizados como secadores solares de productos agroindustriales	Erick César López Vidaña	Centro de Investigación en Materiales Avanzados S.C. Unidad Durango	\$ 176,000.00
969	Implementación de un sistema de tratamiento biofiltración y humedal como estrategia para lugares no conectados a la red de saneamiento	Liliana Reynoso Cuevas	Centro de Investigación en Materiales Avanzados S.C. Unidad Durango	\$ 226,000.00
974	Innovaciones tecnológicas en plantaciones comerciales de agave mezcalero en el estado de Durango.	José Leonardo García Rodríguez	INIFAP - Campo Experimental Valle del Guadiana	\$ 200,000.00
977	Efecto en la salud de población expuesta a contaminantes ambientales agroquímicos y metales pesados en el estado de Durango	Gerardo Alfonso Anguiano Vega	UJED - Facultad de Ciencias Químicas	\$ 207,000.00
980	Valorización del bagazo de <i>Agave duranguensis</i> en la elaboración de un corcho sustentable	Hugo Ramírez Aldaba	UJED - Facultad de Ciencias Forestales	\$ 145,000.00
982	Elaboración de un alimento balanceado para abejas (<i>Apis mellifera</i> L.) a base de fuentes proteicas.	Abraham Vázquez Fernández	TecNM Instituto Tecnológico Superior de la Región de los Llanos	\$ 175,000.00
984	Diseño de un Detector para el Análisis de Fármacos Antineoplásicos en Plasma	Ignacio Villanueva Fierro	CIIDIR Unidad Durango - Instituto Politécnico Nacional	\$ 125,000.00
987	Sistema de Planeación Forestal de Zonas Áridas (SiFoZa) para el género Agave en predios de la UMAFOR 1013 de estado de Durango	Pablito Marcelo López Serrano	UJED - Facultad de Ciencias Forestales	\$ 170,000.00
992	Asociación de los polimorfismos epi-farmacogenéticos 14-bp tandem repeat sequence ASNS y rs1883112 NCF4 con los efectos adversos y la farmacocinética poblacional de L-asparaginasa en pacientes pediátricos con LLA bajo tratamiento y su relación con los niveles plasmáticos de asparagina. (Estudio investigación acción en el CECAN Durango)	Ismael Lares Asseff	CIIDIR Unidad Durango - Instituto Politécnico Nacional	\$ 195,000.00
993	Evaluación del perfil de compuestos volátiles en Mezcal del Estado de Durango asociado a la especie, temporada, proceso y microbiota asociada	José Antonio Ávila Reyes	CIIDIR Unidad Durango - Instituto Politécnico Nacional	\$ 220,000.00
996	Evaluación de atrayentes para el control de escarabajos plaga en agaves mezcaleros en el estado de Durango: "Hacia un manejo sustentable".	Jesús Lumar Reyes Muñoz	UJED - Facultad de Ciencias Biológicas	\$ 155,000.00
\$ 3,500,000.00				

A1.C1.5 Plasma de Donadores convalcientes por COVID-19 para el manejo de pacientes con enfermedad SARS-COV-2 en Etapa II (moderada). Estudio Multicéntrico Nacional. \$1,200,000. Proyecto en desarrollo

Este proyecto fue solicitado por Servicios de Salud en Durango, ante la contingencia por la enfermedad SARS-COV-2 y ante la limitante de contar con tratamientos para la enfermedad del COVID 19. De esta manera, se desarrollaron acciones en este tema.

Entre las actividades relevantes, de acuerdo al Informe Técnico presentado (en evaluación), destaca lo siguiente:

Objetivos y metas alcanzados

1. Se completó al 100% el brazo control del ensayo clínico, mediante la búsqueda de pacientes manejados con tratamiento convencional. Esto a través de la integración de una cohorte histórica de pacientes hospitalizados en el Hospital General 450.
2. Se realizó la determinación de IgG e IgM en 100 donadores convalecientes de COVID-19.
3. Se realizó la determinación de anticuerpos neutralizantes en el plasma de 100 donadores voluntarios convalecientes de COVID-19, para identificar aquellos hemocomponentes con la mayor capacidad de neutralización contra el virus. Esto a través del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias. Y posteriormente, se estandarizó la técnica para poder efectuar estas determinaciones en nuestra Entidad.
4. Se realizó la inactivación de patógenos en los plasmas de los donadores voluntarios convalecientes de COVID-19, cuyos títulos de anticuerpos neutralizantes mostraron la mayor capacidad de neutralización contra el virus.
5. La administración del plasma convaleciente se llevó a cabo en pacientes del Centro Médico Naval, esto derivado de la prolongada revisión por parte de la Comisión Federal Contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) para gestionar la autorización del Hospital General 450 como Sede de reclutamiento del brazo experimental y la resistencia del personal médico del mismo para prescribir el plasma convaleciente como parte del manejo terapéutico de los pacientes.
6. Los resultados obtenidos en ensayo doble ciego al comparar plasma convaleciente versus tratamiento convencional (cohorte histórica), mostraron una mortalidad de 19.35%, en el grupo de plasma frente a 72.72% en grupo placebo ($p < 0.01$).

A1.C1. 6 Jardín Etnobiológico Estatal de Durango. \$1,000,000.00, proyecto concluido en su primera etapa.

El Jardín Etnobiológico Estatal de Durango, JEED, surge de la Convocatoria emitida por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONACYT, del Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación, FORDECYT, en la Convocatoria 2019-03, denominada, Impulso al Establecimiento de una Red Nacional de Jardines Etnobiológicos, con la finalidad de establecer, integrar o consolidar, una red de 32 Jardines Etnobiológicos, donde se conserven especies de flora y fauna nativa, nativas o cultivadas y se resguarde el conocimiento relativo a ellas y se visibilicen los conocimientos etnobiológicos locales y regionales.

Atendiendo la Convocatoria, el Cocytad convocó a las y los investigadores, asociaciones y organismos a conformar un equipo de trabajo, quienes, liderados por el CIIDIR-IPN Unidad Durango, que ellos definieron como coordinador del proyecto, desarrollaron una propuesta para el Jardín Etnobiológico de Durango, la cual fue aceptada y recibieron un financiamiento

de \$ 2,000,000 en el año 2020, con concurrencia de recursos estatales de 2 a 1, que el Gobierno del estado, a través del Cocyt, otorgó por \$ 1,000,000.

Este proyecto comprendía, originalmente, cuatro etapas, con cuatro apoyos consecutivos en los años siguientes, tal como está establecido en el Numeral 2.5 de la Convocatoria: "2.5. El monto del apoyo solicitado por cada proyecto, podrá ser entre \$ 500,000 (quinientos mil pesos 00/100 M.N.) Y hasta \$ 2,000,000 (dos millones de pesos 00/100 M.N.). Si las metas son cumplidas, Conacyt podría continuar apoyando a los Jardines Etnobiológicos establecidos hasta por los 4 años posteriores a la conclusión técnica y financiera satisfactoria del proyecto presentado en esta convocatoria. Los montos a ser aprobados, en años subsecuentes y el mecanismo para otorgarlos serán definidos en su momento para aquellos proyectos con evaluación satisfactoria y considerando la suficiencia del fondo".

De esta manera, el proyecto se desarrolló durante el año 2020 y 2021, tal como se presenta en la siguiente calendarización de las actividades desarrolladas.

Para su establecimiento, se seleccionó un espacio del área de los parques, que estaba abandonada, y considerada, un Área Natural Protegida, ANP, por lo que al establecer el JEED en ese espacio, se pretende lograr su restauración de dicha ANP.

En esta, su primera etapa, ya fue concluido, con el logro de las metas al 100%, tal como se presenta enseguida:

Tabla 7. Actividades realizadas JEED

Fecha	Gestión
15/10/2020	Firma de Convenio de Asignación de Recursos (archivo JEED_1)
10/11/2020	Recepción de recursos
12/2/2021	Autorización de uso del predio (archivo JEED_2)
14/5/2021	Autorización de uso de suelo por Desarrollo Urbano (archivo JEED_2)
26/5/2021	Solicitud de Factibilidad de servicios AMD (archivo JEED_2)
7/6/2021	Resolución factibilidad CFE (archivo JEED_2)
15/6/2021	Factibilidad de CONAGUA (archivo JEED_2)
6/7/2021	Factibilidad de servicios AMD (archivo JEED_2)
1/8/2021	Diseño de proyecto arquitectónico (archivo JEED_2)
8/7/2021	Ingreso de Informe Preventivo (archivo JEED_3)
16/7/2021	Dictamen de riesgos Protección Civil (archivo JEED_2)
6/9/2021	Opinión de la Dirección de Medio Ambiente (archivo JEED_2)
18/9/2021	Contrato de servicios de construcción de obra civil
23/9/2021	Solicitud de prórrogas a CONACYT (archivo JEED_4)
30/9/2021	Asignación de número oficial por Desarrollo Urbano (archivo JEED_2)
4/10/2021	Resolutivo favorable del Informe Preventivo (archivo JEED_2)
15/10/2021	Contrato con constructor
19/10/2021	Obtención de licencia de construcción (archivo JEED_2)
21/10/2021	Inicio formal de la obra civil
29/10/2021	Solicitud de prórroga a COCYTED (archivo JEED_5)
10/12/2021	Evidencias de avances de la obra civil (archivo JEED_6)
10/12/2021	Cierre de proyecto con CONACYT y entrega de informes finales
10/12/2021	Cierre de proyecto con COCYTED

Con respecto a los resultados, se tienen los siguientes:

a) Productos del proyecto:

Tal como se presentan enseguida, los productos entregables del proyecto y comprometidos ante el Conacyt, se lograron alcanzar en su totalidad:

Tabla 8. Entregables JEED

Entregable	%
1_Documento con Misión, Visión y Valores del JEED	100
2_Plan estratégico del JEED	100
3_Estudio de Impacto Ambiental (Informe Técnico Preventivo)	100
4_Proyecto arquitectónico integral y del edificio del Museo de sitio del JEED (nombrado Unidad de Investigación Etnobiológica)	100
5. Evidencias de la ejecución de la obra	100
6_Licencia de colecta científica o con propósitos de enseñanza en materia de vida silvestre por proyecto sobre especies o poblaciones en riesgo o sobre hábitat crítico	100
7_Evidencia de talleres para promover la recuperación, registro y transmisión de los conocimientos etnobiológicos tradicionales (al menos en 3 comunidades indígenas)	100
8_Evidencias de reunión de trabajo y establecimiento de acuerdos con representantes de cada jardín botánico establecido en Durango	100
9_Evidencia de acercamiento y colaboración con estudiantes y profesores de los planteles de telebachilleratos en las comunidades indígenas	100
10_Listados comentados sobre la flora y la fauna presente en el predio destinado al JEED	100
11_Fototeca de especies de la etnoflora tepehuana resguardadas hasta la fecha en el herbario CIIDIR (especies comestibles y medicinales)	100
12_Acopio de plantas para su posterior establecimiento en el JEED (Agave, Opuntia y Pinus), 3 agroecosistemas (réplicas de los de la zona indígena y/o mestiza del estado).	100
13_Evidencias de participación en foros científicos	100
14_Manuscritos de investigación	100
15_Plan para el establecimiento de un banco de germoplasma (colección reconocida en este momento como una colección científica de semillas)	100
16_Código de ética del JEED	100
17_Programa de visitas	100
18_Plan de interpretación ambiental	100
19_Evidencias de exposición fotográfica etnobiológica, presentada por lo menos en la ciudad de Durango y en dos comunidades del área indígena	100
20_Evidencia de cuentas en redes sociales del JEED	100
21_Evidencias de programas de servicio social, prácticas profesionales o estancias concluidos con carta de liberación	100
22_Evidencia de la conformación de grupo ciudadano: Amigos del Jardín Etnobiológico Estatal de Durango	100
23_Diseño del Plan de Gestión Ambiental del JEED	100
24_Plan de riego que contemple el ahorro de agua y energía	100
25_Primer versión del plan de negocios para sustentabilidad financiera	100
TOTAL	100

b) Mecanismos de transferencia:

Tabla 9. Mecanismos de transferencia

Producto	Descripción del mecanismo de transferencia	Usuarios
Espacios de acceso público	Acceso a las instalaciones del entro de Operaciones y bancos digitales de información.	Habitantes y visitantes de la ciudad de Durango.
Exposición fotográfica (ver archivo JEED_15)	Exhibición fotográfica para el público en general sobre temas Etnobiológicos.	Ciudad de Durango, Comunidades indígenas (Murua y Santiago Teneraca de Mezquital y Llano Grande de San Bernardino de Milpillas Chico, Pueblo Nuevo, Dgo.), maestros, alumnos y público en general.
Talleres etnobiológicos	Talleres para la recuperación, registro y transmisión de los conocimientos etnobiológicos tradicionales.	Tres comunidades indígenas (Murua y Santiago Teneraca de Mezquital y Llano Grande de San Bernardino de Milpillas Chico, Pueblo Nuevo, Dgo.) alcanzo 110 personas.
Talleres de sobre hongos	Taller de elaboración de productos medicinales y cultivo de hongos para los habitantes de dos comunidades de la zona indígena.	Tres localidades: Ciudad de Durango, Rodeo y El Salto P. N., alcanzando a 75 personas.
Conferencias sobre temas de etnobiología	Conferencias sobre temas de etnobiología para estudiantes y público en general.	Participación en nueve eventos públicos dirigidos a estudiantes y público en general.
Redes Sociales (ver archivo JEED_16)	Elaboración de una página de Facebook de acceso público para la publicación de las actividades del JEED, así como fichas informativas mensuales sobre temas etnobiológicos.	Público en general (Página de Facebook: Jardín Etnobiológico del Estado de Durango https://web.facebook.com/Jard%C3%ADn-Etnobiol%C3%B3gico-Estatal-de-Durango101266515181398).
Foro Educación Ambiental y Jardines Etnobiológicos	Foro sobre etnobiología en coordinación con el grupo de trabajo del JEED.	Estudiantes, académicos y público en general.
Documento Plan de Interpretación Ambiental	Plan de Interpretación Ambiental.	Visitantes del JEED.

Estrategia comunitaria educativa-ambiental para el establecimiento de contenidos ancestrales, locales y científicos del Jardín Etnobiológico Estatal de Durango (JEED)	Plan de Educación Ambiental (visitas).	Colaboradores y visitantes del JEED.
Conformación del grupo ciudadano "Amigos del JEED" (ver archivo JEED_17)	Formación de promotores ambientales	Estudiantes, académicos y público en general.

c) Instituciones Participantes

Este proyecto, es un ejemplo de la conjunción de esfuerzos, la vinculación, que realizar el Cocyted con otras dependencias e instituciones, tal como se muestra enseguida:

Tabla 10. Instituciones participantes JEED

INSTITUCIONES PARTICIPANTES JEED	
INSTITUCIÓN	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES
Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Durango (COCYTED)	Institución involucrada en la organización del equipo de trabajo interinstitucional para presentar la propuesta, así como en la aportación de fondos concurrentes para la construcción del Centro de Operaciones del Jardín Etnobiológico Estatal de Durango.
Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Durango (SRNYMA)	Dependencia que colaboró en la gestión para la autorización del uso del terreno destinado al proyecto del JEED ante la Secretaria de Finanzas y de Administración del Estado de Durango. Así mismo, dió acompañamiento en el desarrollo del estudio de impacto ambiental necesario para el inicio de obra civil. La SRNYMA, además, abrió sus espacios en redes sociales para la divulgación y socialización del proyecto.

<p>Instituto Tecnológico del Valle del Guadiana (ITVG)</p>	<p>El ITVG participó desde la concepción del proyecto y se involucró en los análisis de suelos con el objetivo de determinar las propiedades físicas y químicas. Los resultados de este análisis permitieron emitir interpretaciones y recomendaciones para la selección y establecimiento de colecciones de plantas vivas y para la zonificación de los espacios del Jardín. Además, participó con la organización de un diplomado teórico-práctico sobre el aprovechamiento de hongos silvestres y cultivados para el desarrollo comunitario, con el objetivo de elaborar un manual de cultivo de hongo comestibles (<i>Pleurotus</i> spp.) sobre residuos agroindustriales. Se realizaron tres talleres en tres localidades distintas: Ciudad de Durango, Rodeo y El Salto P. N., alcanzando a 75 personas.</p>
<p>Telebachilleratos Comunitarios Durango (TBC)</p>	<p>La colaboración de los Telebachilleratos fue fundamental para llevar a cabo talleres para la recuperación, registro y transmisión de los conocimientos etnobiológicos tradicionales y para llevar a cabo la exposición fotográfica sobre la riqueza biocultural de Durango.</p>
<p>Universidad Juárez del Estado de Durango (UJED)</p>	<p>La UJED colaboró a través de tres de sus facultades y un instituto: Facultad de Ciencias Forestales, Facultad de Ciencias Biológicas, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia y el Instituto de Silvicultura e Industria de la Madera (ISIMA). Los investigadores colaboradores participaron en el diseño de la solicitud de este proyecto, así como con asesoría técnica en diversos temas para poder llevar a buen término algunos de los entregables comprometidos. Además, el ISIMA y la Facultad de Ciencias Biológicas forman parte de la Red Estatal de Jardines Etnobiológicos</p>
<p>Maestría en Educación Ambiental de la Universidad de Guadalajara (UdeG)</p>	<p>Se estableció una colaboración con la Maestría en Educación Ambiental de la UdeG con el propósito de desarrollar, junto con el posdoctorante adscrito al proyecto, la estrategia comunitaria educativo-ambiental para el establecimiento de contenidos ancestrales, locales y científicos en el Jardín Etnobiológico Estatal de Durango.</p>
<p>Unidad Regional Universitaria de Zonas Áridas (URUZA) de la Universidad Autónoma Chapingo (UACH)</p>	<p>La URUZA es una de las instituciones que se ha logrado involucrar en el proyecto a través del establecimiento de la Red Estatal de Jardines Etnobiológicos del Estado de Durango,</p>



Ilustración 3. Instituciones participantes JEED

Con respecto a la Memoria Gráfica del JEED, se pueden observar los avances en la obra física de los espacios:

MEMORIA FOTOGRÁFICA JEED





A2.C1. ENTREGA DE APOYOS INSTITUCIONALES PARA ACTIVIDADES CIENTÍFICAS O ACADÉMICAS NACIONALES E INTERNACIONALES.

A2.C1.1. Apoyos Institucionales

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.

Tabla 11. Apoyos Institucionales otorgados durante el 2021

Actividad	Nacionales	Extranjero	Instituciones Atendidas	Municipios	Total
Estancias técnicas de investigación nacional e internacional	6	3	4	Durango	\$ 126,000.00
Publicación de libro	4	-	3	Durango	\$ 75,000.00
Asistencia a congreso	4	5	4	Durango y Poanas	\$ 176,690.60
Publicación de Artículo científico	8	-	3	Durango y Gómez Palacio	\$ 146,000.00
Formación y capacitación especializada	3	-	2	Durango	\$ 117,500.00
Organización de eventos de Ciencia, Tecnología e Innovación	4	-	3	Durango y Gómez Palacio	\$ 104,138.88
Publicación de capítulo libro	7	-	1	Durango	\$ 42,000.00
REDNACECYT	1	-	1	Durango	\$ 30,000.00
Total	37	8	10*	3	\$ 817,329.48

* No es sumatoria, ya que algunas Instituciones se repiten en las diferentes modalidades de apoyos

Tabla 12. Instituciones beneficiadas en el Programa de Apoyos Institucionales durante el 2021

Institución	Montos
Universidad Juárez del Estado de Durango	\$ 342,280.60
CIIDIR Unidad Durango	\$ 70,000.00
TNM/Instituto Tecnológico de Durango	\$ 224,910.00
Universidad Pedagógica de Durango	\$ 11,000.00
TNM/ Instituto Tecnológico del Valle del Guadiana	\$ 10,000.00
Instituto de Cultura del Estado de Durango	\$ 60,000.00
Servicios de Salud de Durango	\$ 9,138.88
Universidad Tecnológica de Poanas	\$ 40,000.00
Universidad Politécnica de Durango	\$ 5,000.00
Centro de Investigación en Materiales Avanzados, Unidad Durango	\$ 15,000.00
REDNACECYT	\$ 30,000.00
Total	\$ 817,329.48

El impacto de los Apoyos Institucionales, se reflejó en un incremento del 7% en el número de investigadores en el SNI, respecto al año 2020.

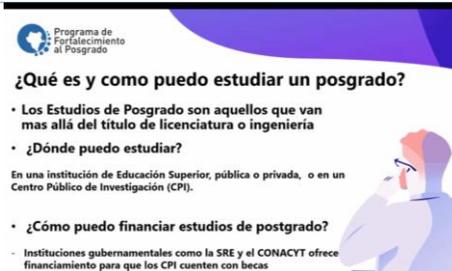
Gráfico 1. Investigadores Miembros del SNI



A1.C2. OTORGAMIENTO DE BECAS PARA LA FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO DE ALTO NIVEL EN EL EXTRANJERO, EN PROGRAMAS ACADÉMICOS DE DEMANDA PRIORITARIA PARA EL ESTADO.

A1.C2.1 Promoción de Becas para Estudios de Posgrado (virtual)

Tabla 13. Pláticas de promoción de Becas de Posgrado

<i>Fecha</i>	<i>Participantes</i>	<i>Institución</i>	<i>Cartel</i>
Marzo 2021	30	Facultad de Ciencias Exactas - UJED	
Junio 2021	130	IES del Estado	

A1.C2.2 Evaluación estatal de aspirantes a becas al extranjero convocatoria CONACYT Región Noreste 2021

Convocatoria dirigida a profesionistas de que cumplan con todos los requisitos que pide CONACYT, radicados en Durango, que aspiren estudiar un programa de posgrado fuera de México, en áreas prioritarias, para el estado de Durango.

Tabla 14. Estudiantes de Posgrado aceptados en la Convocatoria CONACYT Región Noreste 2021

Nombre	Grado	Universidad	Estatus	País
Jesús Antonio Rodríguez Loya	Doctorado	Texas, El Paso	Aceptado	USA
Marcela Núñez González	Maestría	Texas, S. Antonio	Aceptado	USA
Jaime Delfino Ruiz Martínez	Maestría	Sevilla	Aceptado	España
Regino Santos Fernández	Doctorado	Texas, Dallas	Aceptado	USA



Ilustración 4. Evaluación de Aspirantes a Beca de Posgrado

A2.C2. APOYO EN LA FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN LAS ÁREAS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.

A2.C2.1 Sistema Estatal de Investigadores (SEI) 2021

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.

La convocatoria para el Ingreso al Sistema Estatal de Investigadores (SEI) 2021, recibió un total de 107 postulaciones, dicha convocatoria abrió el 31 de marzo de 2021 y cerró el 4 de junio del 2021. De las 107 solicitudes recibidas, 18 obtuvieron puntaje insuficiente y 83 lograron ingresar al SEI de un total de 24 instituciones del Estado.

Los 83 nuevos investigadores(as) miembros del SEI, se distribuyeron de la siguiente manera:

Tabla 15. Resultados de los nuevos miembros del Sistema Estatal de Investigadores – Convocatoria 2021

CATEGORÍA	OBSERVACIONES	MIEMBROS DEL SEI
Investigador Honorífico	Investigador con reconocimiento del Sistema Nacional de Investigadores: Candidato a Investigador Nacional	10
	Investigador con reconocimiento del Sistema Nacional de Investigadores: Nivel I	14
	Investigador con reconocimiento del Sistema Nacional de Investigadores: Nivel II	3

Investigador Estatal Nivel I	Resultado de la evaluación entre pares	24
Candidato a Investigador Estatal	Resultado de la evaluación entre pares	32
		83

A2.C2.2 Sistema Estatal de Investigadores (SEI) 2022

La convocatoria para el Ingreso al Sistema Estatal de Investigadores (SEI) 2022, recibió un total de 146 postulaciones, dicha convocatoria abrió el 5 de octubre de 2021 y cerró el 5 de noviembre del 2021. De las 146 solicitudes recibidas, 22 obtuvieron puntaje insuficiente y 124 lograron ingresar al SEI de un total de 35 instituciones del Estado.

Los 124 nuevos investigadores(as) miembros del SEI, se distribuyeron de la siguiente manera:

Tabla 16. Resultados de los nuevos miembros del Sistema Estatal de Investigadores – Convocatoria 2022

CATEGORÍA	OBSERVACIONES	MIEMBROS DEL SEI
Investigador Honorífico	Investigador con reconocimiento del Sistema Nacional de Investigadores: Candidato a Investigador Nacional.	8
	Investigador con reconocimiento del Sistema Nacional de Investigadores: Nivel I	14
	Investigador con reconocimiento del Sistema Nacional de Investigadores: Nivel II	1
Investigador Estatal Nivel I	Resultado de la evaluación entre pares.	38
Candidato a Investigador Estatal	Resultado de la evaluación entre pares.	62
Tecnólogo	Resultado de la evaluación entre pares.	1
		124

A cierre de año se cuenta con 448 miembros del Sistema Estatal de Investigadores y un Padrón Estatal de Investigadores con 954 miembros.

Gráfico 2. Distribución del Sistema Estatal de Investigadores

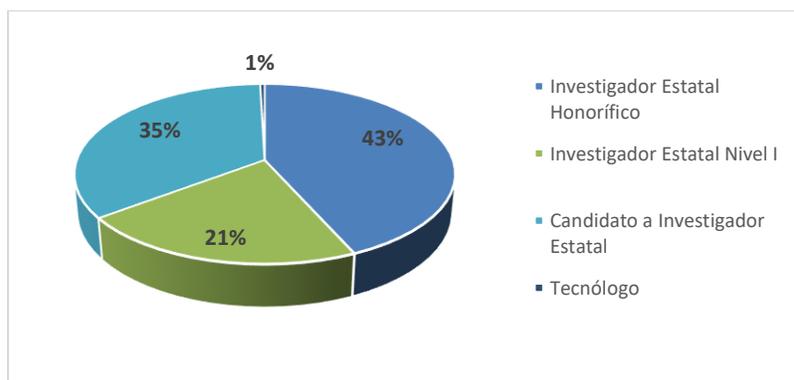




Ilustración 5 (a y b). Cartel promocional de las Convocatorias del Sistema Estatal de Investigadores 2021 y 2022

A2.C2.3 Programa de Atención a Niñ@s con aptitudes sobresalientes

Sede Durango

Talleres de Detección

Del 9 al 13 y del 16 al 21 de agosto se llevaron a cabo los cursos en línea de Detección AS, con una participación de 398 alumnos; se atendieron 16 grupos en cuatro áreas: Química, Biología, Máquinas Simples y Matemáticas. Se introduce a los alumnos al ambiente de las ciencias básicas mediante el desarrollo de actividades lúdicas y experimentales a lo largo de 9 horas distribuidas en tres sesiones de trabajo de manera virtual. La realizan Instructores especializados en las áreas de Biología, Química, Matemáticas y Física (mecánica).

Fase de atención educativa

Los alumnos seleccionados en la fase de detección, son invitados a integrarse a uno o más de los siguientes Cursos HÍBRIDOS: Química, Física/ Robótica, Matemáticas, Biología.

Tutorías.- En este curso se contemplan aspectos teóricos básicos a través de prácticas sencillas y experimentos demostrativos.

Mentorías.- Se abordan aspectos teóricos y prácticos experimentales intermedias de cada una de las disciplinas atendidas.

Especialidad.- Se revisan y aplican aspectos teóricos específicos de las ciencias básicas y se realizan prácticas avanzadas en cada una de las áreas impartidas

Olimpiadas.- Curso teórico avanzados, conforme a los programas oficiales de los comités nacionales de las Olimpiadas del Conocimiento, tanto de la Academia Mexicana de Ciencias y Sociedades Nacionales, para nivel medio superior.

De septiembre a diciembre se llevaron a cabo los cursos de desarrollo extracurricular, contando con 255 alumnos de seguimiento del programa de Aptitudes Sobresalientes; la fase teórica, se realizó de forma virtual y la parte práctica de manera presencial.



Ilustración 6. Imágenes de los talleres virtuales y presenciales niños AS

Sede Región Laguna

Talleres de Detección

En el mes de octubre se llevaron a cabo los cursos en línea de Detección AS, con una participación de 242 alumnos; se atendieron 12 grupos en cuatro áreas: Química, Biología, Física y Robótica.

Tabla 17. Talleres Detección Programa Niñ@s con Aptitudes Sobresalientes

Taller	Periodo	Grupos	Sesiones	Horas por sesión	Total Horas	Niños atendidos
Química	5 - 18 octubre	3	9	3	27	73
Biología	5 - 18 octubre	3	8	3	24	49
Física	5 - 12 octubre	2	6	3	18	42
Robótica	25 sept – 16 oct	4	4	4	16	78
						242

Talleres Tutorías y Mentorías

Los alumnos seleccionados en la fase de detección de las diferentes áreas, fueron invitados a integrarse a los grupos de Tutorías de Química, Física, Biología (estos tres de manera virtual) y Robótica (presencial)

En total fueron 8 sesiones de tres horas cada día de los grupos de Tutorías y Mentorías de Química, Física, Biología, dando un total de 24 horas.

En el taller de Tutorías Robótica, se realizaron 8 sesiones sabatinas, con una duración de 4 horas, dando un total de 32 h.

Tabla 18. Talleres Niñ@s con Aptitudes Sobresalientes

Taller	Tutorías	Mentorías
Química	25	15
Física	15	12
Biología	20	15
Robótica	28	
	88 alumnos	42 alumnos



Ilustración 7. Cursos Niños AS Laguna

A2.C2.4 Cursos Para la Enseñanza de las Ciencias

Durante el mes de junio se llevaron a cabo tres cursos: “Nuevas Tecnologías en la Enseñanza de las Matemáticas”; se contó con la participación de 130 Docentes de los subsistemas de Telebachillerato de Durango y COBAED



Ilustración 8. Capturas de Pantalla – Curso de Enseñanza de las Ciencias

IMPULSO A LA INNOVACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO

El Cocytcd, fomenta e impulsa una cultura de innovación en todos los sectores. Para atender lo que se establece en los documentos rectores de su quehacer: Ley de Ciencia y Tecnología, LCyT, que menciona, que el Cocytcd debe promover proyectos que promuevan la innovación y el Desarrollo Tecnológico, vinculados con empresas o entidades usuarias de la tecnología, que aporten beneficio social y económico, en sectores estratégicos y que, además, propongan un uso eficiente y sustentable de recursos naturales. En adición, el Plan Estatal de Desarrollo 2016-2022, establece, en el Eje 2, Objetivo 20, Estrategia 20.2, dentro de las estrategias, la formación de recursos humanos especializados en ciencia, tecnología e innovación; al igual que en el Eje 4, la estrategia 2.2., indica “propiciar el uso cotidiano de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación en las empresas duranguenses como

acelerador de crecimiento”, mientras que en el Programa Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación 2017-2022, en el Objetivo 4, de Impulsar el ecosistema de la Innovación en Durango. Derivado de lo anterior, el Cocytod, buscó alianzas para el desarrollo de capacidades en Innovación, transferencia de tecnología y Desarrollo de Proyectos Científicos y tecnológicos.

De esta manera, se desarrollaron dos programas principales que se describen a continuación:

A2.C2.5 Diplomado en Desarrollo de Negocios y Emprendimiento de Base Tecnológica.

El primer programa, en alianza con el Instituto Universitario Anglo Español, ofreció un diplomado en Desarrollo de Negocios y Emprendimiento de Negocios de Base Tecnológica, con la participación de expertos en estos temas. El Diplomado se realizó Durante los meses de abril a diciembre del 2021, y estuvo dirigido al desarrollo de capacidades en los docentes de instituciones de educación superior y centros de investigación.

Los objetivos que se establecieron a alcanzar fueron:

- Desarrollo de habilidades para la creación de nuevos negocios y emprendimiento de base tecnológica
- Proporcional metodologías y recursos a los participantes para llevar innovaciones disruptivas al mercado,
- Entendimiento profesional sobre desarrollo de negocios tecnológicos, validación de mercados y construcción de nuevas empresas.

Este diplomado fue modalidad en línea con espacios de interacción sincrónica y asincrónica, un módulo mensual en dos sesiones quincenales los jueves de 16:00-20:00 h. Con una duración de 120 horas, de las cuales 64 fueron con acompañamiento docente y 56 de mentoría, prácticas y trabajo independiente y/o colaborativo.

Los Módulos que se desarrollaron fueron:

- Desarrollo de Habilidades Blandas: gestión de relaciones personales, capacidad de negociación, inteligencia emocional y flexibilidad cognitiva
- Modelos de negocio y propuesta de valor para productos y servicios de base tecnológica
- Métodos de evaluación de viabilidad tecnológica
- Validación de mercados y prototipado rápido
- Manufactura, digitalización y diseño inteligente
- Gobernanza, establecimiento de la empresa y aspectos legales
- Mercadotecnia y comercialización de negocios de base tecnológica
- Finanzas y acceso a capital para negocios de base tecnológica

En cuanto a los instructores, se tuvo la participación de expertos reconocidos a nivel nacional e internacional en estos temas, como se presentan enseguida:

1. **Mtro. Salvador Lecona Uribe**
Secretario Académico UAQ, Rector UTEQ, Dir. de Posgrado CIDESI.
2. **Mtro. Jaime Acevedo Moreno**
Graduado de la Escuela de Negocios McCombs de la Universidad de Texas en Austin y de la Escuela de Negocios del Tecnológico de Monterrey. Director de vinculación en IES.
3. **Mtro. Luis Torreblanca Rivera**
Director General del CIATEC, Director Adjunto de Desarrollo Tecnológico e Innovación de CONACYT, Egresado de la Maestría en Comercialización de CyT, UT- Austin/CIMAV.
4. **Dr. Mauricio López Romero**
Director fundador de la Dirección de Metrología de Tiempo y Frecuencia (CENAM), Premio Nacional en Ciencias y Artes, Presea Lázaro Cárdenas, Miembro del SNI, Líder del Laboratorio de Tecnologías Cuánticas, Director de la Unidad Querétaro del CINVESTAV
5. **Dr. Jaime Parada Avila**
Director General del Instituto de Innovación y Transferencia de Tecnología de NL, Director General de CONACYT, Doctorado en Ingeniería en la Universidad de Sheffield y Honoris Causa en la UANL, fundador de varias empresas.
6. **Mtra. Zita Horváth**
Socia directora de Monterrey Capital Fund y Socia Fundadora del despacho Leal, Isla & Horváth. Directora Regional de la Asociación Mexicana de Capital Privado.
7. **Dr. Juan Manuel Alvarado Orozco**
Director de Fabricación Aditiva y Desarrollo de Materiales y Fundador de la línea de investigación de Biomateriales en CIDESI. Investigador Titular SNI3. Desarrollador de proyectos de base tecnológica.
8. **Dra. Silvia González García**
Consejera de la Asociación Mexicana de Agencias de Investigación de Mercados y Opinión Pública (AMAI) y de InRetail, empresa de consultoría en Mercadotecnia. Fundadora del Instituto de Comercio Detallista del Tecnológico de Monterrey.
9. **Mtro. David Ortega Aranda**
Maestro en Ciencias por la Universidad de Sheffield en Inglaterra. Maestro en Ciencias en comercialización de Tecnología por el CIMAV-Universidad de Texas en Austin.Lic.
10. **Miguel Ángel Olivier Tenorio**
Director jurídico en el Grupo Vitro. Especialista en aspectos legales de propiedad intelectual para desarrollos y portafolios de negocios de base tecnológica.
11. **Mtro. Luis Antonio Carreño Sánchez**
Subdirector de Vinculación Tecnológica del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN (Cinvestav). Experto en Propiedad Intelectual (PI) y en el uso de

ésta como parte de la estrategia de comercialización y transferencia de tecnología (TT).

Con respecto a las y los participantes del programa, se tuvo una inscripción de 59 participantes, de diversas instituciones y centros de investigación del país, de los cuales, 15 docentes fueron de Durango, de 7 instituciones de Educación Superior y Centros de Investigación.

Tabla 19. Instituciones participantes Diplomado en Desarrollo de Negocios

No	INSTITUCIÓN	NÚMERO DE PARTICIPANTES
1	CIMAV	1
2	CONSEJO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DEL ESTADO DE DURANGO	2
3	INSTITUTO TECNOLOGICO DE DURANGO	2
4	INSTITUTO TECNOLOGICO DE SANTA MARIA DEL ORO	1
5	INSTITUTO TECNOLOGICO DEL VALLE DEL GUADIANA	2
6	UNIVERSIDAD POLITECNICA DE DURANGO	2
7	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE GOMEZ PALACIO	5
	TOTAL DE PARTICIPANTES	15

En relación a los proyectos desarrollados durante el diplomado, como ejercicio para la aplicación de los aprendizajes, con la participación de las y los docentes de Durango, se presentaron los proyectos siguientes:

Tabla 20. Proyectos desarrollados Diplomado en Desarrollo de Negocios

NO	INSTITUCIÓN	NOMBRE DEL PARTICIPANTE	PROYECTO DE CIERRE DEL PROGRAMA
1	CIMAV	ERICK CÉSAR LÓPEZ VIDAÑA	LATIN TRADE
2	INSTITUTO TECNOLOGICO DE DURANGO	MIRIAM AMEYALLI NÁJERA GARCÍA	SISTEMA AUTOMÁTICO DE RECUPERACIÓN DEAGUADE REGADERA
3		ALBERTO RAMÍREZ MÁRQUEZ	SISTEMA AUTOMÁTICO DE RECUPERACIÓN DEAGUADE REGADERA
4	INSTITUTO TECNOLOGICO DE SANTA MARIA DEL ORO	JORGE LUIS CHÁVEZ BARRAZA	LATIN TRADE
5	INSTITUTO TECNOLOGICO DEL VALLE DEL GUADIANA	OSCAR GILBERTO ALANIZ VILLANUEVA	LATIN TRADE
6		OCTAVIANO SERGIO MERAZ CARRANZA	STARTUP DESARROLLO Y COMERCIALIZACIÓN DE SISTEMAS DE LIMPIEZA
7	UNIVERSIDAD POLITECNICA DE DURANGO	GONZALO CORRAL DÍAZ	N/D
8		HERSSAIN SONORA COSSIO	N/D

9	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE GOMEZ PALACIO	JUAN ALEXIS ARIAS MACHAIN	LTD SISTEMAS
10		JOSUÉ MIZRAIM ARREOLA BURCIAGA	LTD SISTEMAS
11		MELISA GONZÁLEZ ESCAJEDA	LTD SISTEMAS
12		ALEJANDRA MARÍN ALCALÁ	LTD SISTEMAS
13		DIANA MARICELA RUBIO ESPINO	LTD SISTEMAS
14	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE DURANGO	PEDRO PÉREZ FRANCO	PLATAFORMA IMPULSO EMPRENDEDOR
15		EDUARDO SALAS CASTILLO	STARTUP DESARROLLO Y COMERCIALIZACIÓN DE SISTEMAS DE LIMPIEZA
16		SONIA IMELDA SALAZAR GONZÁLEZ	PLATAFORMA IMPULSO EMPRENDEDOR
17		DAVID ALEJANDRO SIFUENTES GODOY	STARTUP DESARROLLO Y COMERCIALIZACIÓN DE SISTEMAS DE LIMPIEZA



Ilustración 9. Póster Diplomado en Desarrollo de Negocios



Ilustración 10. Promoción del Diplomado en Negocios

A2.C2.6 BootCamp de Emprendimiento Científico y Tecnológico

El Desarrollo de capacidades para la transferencia de conocimiento en las y los investigadores fue el tema de un taller de capacitación, denominado BootCamp de Emprendimiento Científico y Tecnológico que el Cocytod ofreció en alianza con el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, Tec de Monterrey.

El Objetivo del BootCamp a lograr fue, capacitar a especialistas de la academia en temas de emprendimiento, comercialización y negocios, para impulsar el ecosistema en emprendimiento científico y tecnológico en el estado de Durango y promover proyectos que atiendan las problemáticas de la región.

La modalidad fue en línea, con 4 talleres y presentaciones de 5 casos de estudio con investigadores con proyectos en el mercado. Las sesiones se desarrollaron con sesiones semanales, los miércoles de 17 a 19 horas, durante el 1º de noviembre del 2021 al 18 de enero del 2022. Continuaron las asesorías individualizadas para los participantes cuyos proyectos fueron seleccionados para hacer la presentación final (pitch) el 22 de marzo del 2022.

El Contenido del BootCamp fue el siguiente:

Taller 1. Taller “Divergencia-Estructuración-Convergencia” para la definición de la representación de la tecnología, producto, problema y segmento que se abordan.

Instructor: Dr. Arturo Molina Gutiérrez, Profesor e investigador en innovación de productos, y Vicerrector de Investigación y Transferencia Tecnológica del Tecnológico de Monterrey.

Taller 2. Taller: “Nivel de Madurez Tecnológica (TRL), Nivel de Madurez del Negocio (BRL), y Nivel de Madurez del Negocio para Recibir Inversión (IRL)”.

Instructora: Mtra. Silvia Patricia Mora Castro, Directora de los Hubs Globales de Innovación y de la Oficina de Transferencia Tecnológica del Tecnológico de Monterrey.

Taller 3. Taller “Viabilidad Comercial” y “Estrategias de Comercialización y Transferencia Tecnológica”

Instructor: Dr. Sergio Uribe Gutiérrez, Director de Centro de Innovación en Diseño y Tecnología del Tecnológico de Monterrey.

Taller 4. Taller “Estrategias de Comercialización y Transferencia Tecnológica”.

Instructor: Dr. Jorge A. Avendaño Alcaraz, Director de Comercialización y Transferencia de Tecnología del Tecnológico de Monterrey.

Cierre. Sesión de cierre y pitch final ante autoridades de la SECTEI, especialistas e inversionistas.

Para complementar los aprendizajes, el Tec de Monterrey, brinda una capacitación personalizada, de 15 horas, a 10 de los proyectos que se propusieron por los participantes. Los expertos que participaron en el BootCamp son expertos en el tema de Transferencia de conocimiento y de tecnologías, tal como se presenta en el banner siguiente:

Ilustración 11. Contenido BootCamp

Bootcamp de Emprendimiento Científico y Tecnológico
Programa en Línea

El Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Durango (COCYTED) y el Tecnológico de Monterrey, le invitan a participar en la capacitación:

BOOTCAMP DE EMPRENDIMIENTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO
Modalidad en línea

TALLERES CON ESPECIALISTAS

- 03 de Noviembre de 2021, 17:00**
Dr. Arturo Molina Gutiérrez
Vicerrector de Investigación y Transferencia de Tecnología Tecnológico de Monterrey
"Divergencia -Estructuración -Convergencia" 2h.
Para la definición de la representación de la tecnología, producto, problema y segmento que se abordan.
- 17 de Noviembre de 2021, 17:00**
Mra. Silvia Patricia Mora Castro
Directora de los Hubs Globales de Innovación y de la Oficina de Transferencia, Tecnológico de Monterrey
"Nivel de Madurez Tecnológico (TRL), Nivel de Madurez del Negocio (BRL), y Nivel de Madurez del Negocio para Recibir Inversión (IRL)" 2h.
- 01 de Diciembre de 2021, 17:00**
Dr. Sergio Uribe Gutiérrez
Director de Centro de Innovación en Diseño y Tecnología Tecnológico de Monterrey
"Viabilidad Comercial" 2h.
- 05 de Enero de 2022, 17:00**
Dr. Jorge A. Avendaño Alcaraz
Director de Comercialización y Transferencia de Tecnología Tecnológico de Monterrey
"Estrategias de Comercialización y Transferencia Tecnológica" 2h.

PRESENTACIONES DE CASOS DE ÉXITO

- 10 de Noviembre de 2021, 17:00**
Dr. Edgar David Ramón Raygoza
CEO Global Nanoadditives
Es una empresa de base tecnológica que se dedica al desarrollo de aditivos lubricantes en temas de presión y anti desgaste; los cuales están hechos a base de materiales Biodegradables. 1h.
- 24 de Noviembre de 2021, 17:00**
Dra. Carmen Hernández Brenes
CTO NatureSafe | Ingredientes SAPI de CV
Empresa tecnológica especializada en la obtención de bioproductos de alto valor a partir de fuentes naturales. Entre ellos Avosafe® un conservador natural y saludable como alternativa a conservadores sintéticos para alimentos asociados con efectos adversos en la salud. 1h.
- 08 de Diciembre de 2021, 17:00**
Mtro. Joaquín Aca Sánchez
CEO IECOS - Integration Engineering and Construction Systems S.A. de C.V.
Proyectos de ingeniería basados en tecnologías. Del diseño de producto 3D a Simulaciones virtuales de fábricas. 1h.
- 12 de Enero de 2022, 17:00**
Dr. Manuel Eduardo Macías García
CEO LabOyan Technology
Plataformas de entrenamiento a distancia mediante Laboratorios Remotos, equipamiento de Laboratorios Ciber -Físicos mediante dispositivos de Realidad Virtual y plataformas de entrenamiento en casa mediante entornos Virtuales de laboratorio. 1h.
- 19 de Enero de 2022, 17:00**
Dr. Sergio Román Othón Serna Saldívar
Director del Centro de Investigación y Desarrollo de Proteínas (CIDPRO)
Creación proteínas de origen vegetal que puedan sustituir el aporte proteico de los productos de origen animal y, con ello, combatir la desnutrición y el hambre. Además, de desarrollo de productos para la prevención y tratamiento de enfermedades crónico degenerativas y cáncer. 1h.

Tecnológico de Monterrey

Las y los investigadores registrados fueron cerca de 60, mientras que los que concluyeron fueron 45 participantes de diversas instituciones y centros de investigación, tal como se presenta en el cuadro enseguida:

Tabla 21. Participantes BootCamp

INSTITUCIÓN	NOMBRE	NOMBRE DEL PROYECTO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE DURANGO	JESÚS BERNARDO PÁEZ LERMA	DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE UN ALIMENTO CON LA ADICIÓN DE ESPECIES VEGETALES QUE POR SUS CARACTERÍSTICAS NUTRICIONALES PERMITAN LA REDUCCIÓN DE LOS GASES PRODUCIDOS A NIVEL RUMINAL
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE DURANGO	FÉLIX ALONSO ALCAZAR MEDINA	"REMOCIÓN DE FLÚOR EN AGUA MEDIANTE LA TÉCNICA DE AGLOMERACIÓN ESFÉRICA
CLÚSTER DE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA DE DURANGO	MIGUEL ARMANDO RAMÍREZ MORALES	AGRIBOX

INSTITUCIÓN	NOMBRE	NOMBRE DEL PROYECTO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE DURANGO	DR. HIRAM MEDRANO ROLDAN	APLICACIÓN DE LA BIOTECNOLOGÍA INDUSTRIAL DE LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE LA INDUSTRIA MINERA
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE EL SALTO	JUAN ABEL NÁJERA LUNA	APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DE LA ECONOMÍA CIRCULAR A LOS DESECHOS DE LA INDUSTRIA FORESTAL COMO OPCIÓN DE AUTOEMPLEO EN LA REGIÓN DE EL SALTO, DURANGO
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE GÓMEZ PALACIO	MARIA DEL ROSARIO MONCAYO LUJAN	BEBIDA FERMENTADA TIPO KEFIR
UTRODEO	JOSÉ ELIAS NOVELO RUIZ	BIG LIFE
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE RODEO	JORGE LUIS SERRANO QUEZADA	BIG-LIFE
CIIDIR-IPN UNIDAD DURANGO	IGNACIO VILLANUEVA FIERRO	CALENTADOR DE AGUA SOLAR
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE DURANGO	MARICELA GUERRA FRANCO	CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA
COCYTED	SOFIA CARRILLO LECHUGA	COCYTED
UNIVERSIDAD JUÁREZ DEL ESTADO DE DURANGO	MARÍA GUADALUPE CANDELAS CADILLO	COMPUESTOS BIOACTIVOS Y PROPIEDADES FUNCIONALES DE CÁSCARA DE TUNA DESHIDRATADA Y SU USO COMO ADITIVO ALIMENTARIO
RECIÉN GRADUADO INSTITUTO TECNOLÓGICO DE DURANGO	XOCHITL VERONICA SILVESTRE GUTIÉRREZ	COMPUTADORAS DE A BORDO DE NANOSATÉLITES
DURANGO	CAYETANO NAVARRETE-MOLINA	CONFECCIÓN DE EMBALAJES SECUNDARIOS Y SEPARADORES DE CARTÓN A BASE DE CÁSCARA DE CACAHUATE
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE RODEO	LUIS GERARDO YÁÑEZ CHÁVEZ	CONFECCIÓN DE EMBALAJES SECUNDARIOS Y SEPARADORES DE CARTÓN A BASE DE CÁSCARA DE CACAHUATE (ARACHIS HYPOGAEA) PARA LA COOPERATIVA MUJERES MAZAPÁN RODEO S.C DE R.I DE C.V.
UNIVERSIDAD JUAREZ DEL ESTADO DE DURANGO	TONATZIN ISABEL CAMPINO AGUIRRE	CONSTRUCCIÓN DE MODELOS PREDICTIVOS CON APRENDIZAJE SUPERVISADO
UNIVERSIDAD JUÁREZ DEL ESTADO DE DURANGO	JOSÉ RAFAEL MINJARES FUENTES	DESARROLLO DE BIOFILMS A PARTIR DE BIOPOLIMEROS PROCEDENTES DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS AGROINDUSTRIALES, USANDO TECNOLOGÍAS NO CONVENCIONALES
INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL	NESTOR NARANJO JIMENEZ	DESARROLLO DE PRODUCTOS DE HONGOS COMESTIBLES
INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL VALLE DEL GUADIANA	MERIT CISNEROS GONZÁLEZ	DESARROLLO DE UN PROTOTIPO BASADO EN MICROCONTROLADORES PARA DETERMINAR EL TIEMPO ÓPTIMO DEL DESTAPE DE SILOS.
CIMAV DURANGO	DIEGO ARMANDO MARTÍNEZ CRUZ	DESARROLLO DE UN SISTEMA INTELIGENTE PARA EL MONITOREO Y ESTIMACIÓN DE CAUDALES EN RÍOS MEDIANTE LA TÉCNICA DE VELOCIMETRÍA DE IMÁGENES BASADO EN EL MICROCONTROLADOR SP32
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SANTA MARÍA DE EL ORO	ISMAEL RÍOS RENTERÍA	DESTILADOR SOLAR PARA EL TRATAMIENTO DE AGUAS GRISES
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LA LAGUNA DURANGO	JOSÉ MANUEL ELIZUNDIA ÁLVAREZ	DETERMINACIÓN DE INGRESOS EGRESOS Y UTILIDADES DE UNA EMPRESA DE RECICLAJE
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE DURANGO	LUIS ALBERTO ORDAZ DÍAZ	DIGESTOR ANAEROBIO DE RESIDUOS MEZCALEROS
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE LERDO	SILVIA ADRIANA VIDAÑA MARTÍNEZ	DISEÑO E INSTALACIÓN DE UN ARCO DE DESINFECCIÓN COMO ESTRATEGIA CONTRA EL COVID-19 PARA SU IMPLEMENTACIÓN EN DEPENDENCIAS DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE DURANGO
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE LERDO	ADRIANA VIRAMONTES ACOSTA	DISEÑO E INSTALACIÓN DE UN ARCO DE DESINFECCIÓN COMO ESTRATEGIA CONTRA EL COVID-19 PARA SU IMPLEMENTACIÓN EN DEPENDENCIAS DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE DURANGO.

INSTITUCIÓN	NOMBRE	NOMBRE DEL PROYECTO
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE LERDO	ALEJANDRO RUIZ PERCHES	DISEÑO E INSTALACIÓN DE UN ARCO DE DESINFECCIÓN COMO ESTRATEGIA CONTRA EL COVID-19 PARA SU IMPLEMENTACIÓN EN DEPENDENCIAS DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE DURANGO.
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE LERDO	JUAN MANUEL MARTÍNEZ BURROLA	DISEÑO E INSTALACIÓN DE UN ARCO DE DESINFECCIÓN COMO ESTRATEGIA CONTRA EL COVID-19 PARA SU IMPLEMENTACIÓN EN DEPENDENCIAS DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE DURANGO.
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE LERDO	TANIA ELIZABETH VELÁSQUEZ CHÁVEZ	DISEÑO E INSTALACIÓN DE UN ARCO DE DESINFECCIÓN COMO ESTRATEGIA CONTRA EL COVID-19 PARA SU IMPLEMENTACIÓN EN DEPENDENCIAS DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE DURANGO.
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE LERDO	MÓNICA HERNÁNDEZ LÓPEZ	DISEÑO INSTALACIÓN DE UN ARCO DE DESINFECCIÓN COMO ESTRATEGIA CONTRA EL COVID 19 PARA SU IMPLEMENTACIÓN EN DEPENDENCIAS DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE DURANGO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE DURANGO	RUBEN GUERRERO RIVERA	DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS CRIOGÉNICOS PARA LA IDENTIFICACIÓN Y MEJORAMIENTO DE MUESTRAS DE SEMEN BOVINO
UJED	MARÍN POMPA-GARCÍA	DRONES Y DENDRO: UNA OPORTUNIDAD DE LA SILVICULTURA DE PRECISIÓN
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE DURANGO	VERÓNICA CERVANTES CARDOZA	EFFECTO PROBIÓTICO Y BIOACCESIBILIDAD DE INFUSIONES HERBALES FERMENTADAS EN LAS ETAPAS DE UN MODELO GASTROINTESTINAL IN VITRO
TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO	GERARDO RAFAEL HERNANDEZ CARBAJAL	ELABORACIÓN DE UNA BEBIDA FERMENTADA DE MANZANA DE RIPIO PRODUCIDA EN LA REGIÓN NOROESTE DEL ESTADO DE DURANGO
UNIVERSIDAD JUÁREZ DEL ESTADO DE DURANGO	LORENZ ADRIANA CORTINAS BERNAL	EVALUACIÓN DE UN MODELO DE APRENDIZAJE SUPERVISADO
TECNM/INSTITUTO TECNOLÓGICO DE DURANGO	RUBEN FRANCISCO GONZALEZ LAREDO	EXTRACTO NUTRACÉUTICO DE SALVILLA (BUDDLEJA SCORDIODES) CON PROPIEDADES ANTIINFLAMATORIAS
TECNM/INSTITUTO TECNOLÓGICO DE DURANGO	GABRIELA BERMÚDEZ QUIÑONES	FORMULACIÓN DE UN ALIMENTO TIPO SNACK DE ORIGEN VEGETAL Y EVALUACIÓN DE SU POTENCIAL SIMBIÓTICO
TNM/ INSTITUTO TECNOLÓGICO DE DURANGO	MARTHA ROCIO MORENO JIMENEZ	FUENTES NATURALES PARA EL USO DE SIMBIÓTICOS CON EFECTOS DE PROTECCIÓN GASTRO INTESTINAL
CLUSTER DE TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE DURANGO	LIZETH MONREAL MEDINA	HUB TECNOLÓGICO
TECNM/INSTITUTO TECNOLÓGICO DE EL SALTO	PEDRO MEZA LÓPEZ	INCORPORACIÓN DE LA ANALÍTICA DE DATOS EN LA ESTIMACIÓN DE LA HUELLA DE CARBONO DE MIPYMES.
TECNM / INSTITUTO TECNOLÓGICO DE DURANGO	NURIA ELIZABETH ROCHA GUZMÁN	INFUSIONES FILTRANTES DE HOJAS DE ENCINO CON PROPIEDADES ANTIDISLIPIDÉMICAS, ANTIHIPERGLICÉMICAS Y ANTICANCERÍGENAS
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE DURANGO	PERLA GUADALUPE VÁZQUEZ ORTEGA	INMOVILIZACIÓN DE BACTERIAS EN NANOPARTÍCULAS PARA LA BIOCONVERSIÓN DE ARSÉNICO EN AGUA
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE GÓMEZ PALACIO	JOSUÉ MIZRAIM ARREOLA BURCIAGA	INVERNADERO INTELIGENTE
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE GÓMEZ PALACIO	VICTORIA JARED BORROEL GARCÍA	LABORATORIO DE MICROPROPAGACIÓN DE PLANTAS MEDICINALES Y ENDÉMICAS
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL	EDUARDO SÁNCHEZ ORTIZ	LABORATORIO NACIONAL DEL CIENCIA, TECNOLOGÍA Y GESTIÓN INTEGRADA DEL AGUA
TECNM/IT DURANGO	YOLOCUAUHTLI SALAZAR MUÑOZ	MODELOS BIOLÓGICOS
COCYTED	BLANCA DENIS VÁZQUEZ CABRAL	
TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO/INSTITUTO TECNOLÓGICO DE DURANGO	LUZ ARACELI OCHOA MARTÍNEZ	OBTENCIÓN DE LECHE DE CACAHUATE
COCYTED	MARCO ANTONIO ROCHA REYNOSO	
CIIDIR IPN UNIDAD DURANGO	DR. JUAN MANUEL VIGUERAS CORTÉS	PATENTE

INSTITUCIÓN	NOMBRE	NOMBRE DEL PROYECTO
CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN MATERIALES AVANZADOS, S.C. UNIDAD DURANGO	IGNACIO RAMIRO MARTÍN DOMÍNGUEZ	POR DEFINIR
UNIVERSIDAD JUÁREZ DEL ESTADO DE DURANGO	DIOLA MARINA NÚÑEZ RAMÍREZ	PROCESO DE BIOLIXIVIACIÓN PARA ELIMINAR IMPUREZAS DE CONCENTRADOS DE HIERRO
TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO/INSTITUTO TECNOLÓGICO DE DURANGO	SILVIA MARINA GONZÁLEZ HERRERA	PROCESO DE OBTENCION DE LÁMINAS DE FRUTA SUPLEMENTADAS CON PREBIÓTICOS DE PLANTAS DEL GÉNERO AGAVEL
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE DURANGO	ITZA NALLELY CORDERO SOTO	PRODUCCIÓN BIOTECNOLÓGICA DEL FUNGICIDA NATURAL 2-FENILETANOL
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE DURANGO	OLGA MIRIAM RUTIAGA QUIÑONES	PRODUCCIÓN BIOTECNOLÓGICA DEL FUNGICIDA NATURAL 2-FENILETANOL
TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO	NICOLAS OSCAR SOTO CRUZ	PRODUCCIÓN DE ACETATO DE ISOAMILO (AROMA A PLÁTANO) POR LEVADURAS NATIVAS
UNIVERSIDAD JUÁREZ DEL ESTADO DE DURANGO	ROCÍO CASTILLO DÍAZ	PROPUESTA EDUCATIVA PARA REDUCIR COVID
TECNM/INSTITUTO TECNOLÓGICO DE DURANGO	JAVIER LÓPEZ MIRANDA	RECUPERACIÓN DE LAS SAPONONAS ESFEROIDALES CONTENIDAS EN LAS HOJAS DE AGAVE DURANGENSIS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE DURANGO	DAVID ENRIQUE ZAZUETA ÁLVAREZ	REMOCIÓN DE METALES EN SOLUCIÓN A PARTIR DE LEPTOSPIRILLUM FERRIPHILUM EN UN SISTEMA DE HEAP LEACHING INUNDADO
UJED	JOSÉ ARMANDO SAENZ ESQUEDA	ROBOTS MÓVILES DE SERVICIO
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE LERDO	KARLA VERÓNICA RODRÍGUEZ LOZANO	SIGREPORE: SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE RESIDENCIA.
CENTRO DE INVESTIGACION EN MATERIALES AVANZADOS, S.C	LILIANA REYNOSO CUEVAS	SISTEMA MODULAR DE TRATAMIENTO
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LA LAGUNA DE DURANGO	VICTOR MANUEL SOLIS CARDOZA	SISTEMA SEMIAUTOMÁTICO PARA EL CULTIVO DE HORTALIZAS O FORRAJE HIDROPÓNICO SOSTENIBLE.
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE LERDO	JUAN MARTÍN ARZOLA MONREAL	SISTEMA WEB PARA LA GESTION DEL PROCEDIMIENTO DE RESIDENCIA
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE LERDO	ELDA MORENO NÚÑEZ	SISTEMA WEB PARA LA GESTION DEL PROCEDIMIENTO DE RESIDENCIA.
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE LERDO	MARIA GUADALUPE FLORES LUEVANOS	SISTEMA WEB PARA LA GESTION DEL PROCEDIMIENTO DE RESIDENCIA.
INIFAP	JULIO CÉSAR RÍOS SAUCEDO	TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA EN ELABORACIÓN DE CARBÓN CON HORNOS TIPO CEVAG
TECNM/I.T. DURANGO	MARÍA DOLORES JOSEFINA RODRÍGUEZ ROSALES	TRATAMIENTO ANAEROBIO DE VINAZAS Y RESIDUOS LIGNOCELULÓSICOS PARA LA PRODUCCIÓN DE BIOGÁS
CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN MATERIALES AVANZADOS, S.C.	JORGE ALBERTO ESCOBEDO BRETADO	UNIDAD PAQUETE DE TRANSFERENCIA DE CALOR
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE DURANGO	SERGIO VALLE CERVANTES	UTILIZACIÓN DE CAUCHO GRANULADO A PARTIR DE LLANTAS USADAS PARA FABRICAR ADOQUINES

Se proporcionó el programa y los detalles del curso en un kit de bienvenida para todos los participantes:



Ilustración 12. BootCamp Científico y Tecnológico

A2.C2.7 Taller Conformación de un Club STEM en mi centro educativo

Dirigido a docentes con asignaturas científicas de COBAED; la instructora fue la Dra. Marina Oyosa Sepulveda, del Dpto. de Posgrado de la BYCENED., durante los días 7 y 14 de diciembre, en un horario de 8:00 h a 13:00 h a través de las plataformas ZOOM y Google Classroom.

El objetivo del taller fue que los participantes adquieran las nociones básicas de un club STEM que les permita definir una misión, objetivo, metas en la conformación de un club STEM en su institución; a fin de promover la ciencia y la tecnología en los jóvenes de media superior en el estado de Durango.

Se contó con la participación de 60 docentes de ciencias básicas de subsistema COBAED, de 24 municipios.



Ilustración 13. Capturas de Pantalla – Taller Conformación de un Club STEM

A1.C3. DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN EL ESTADO.

A1.C3.1 Revista SAPIENS+

Se publicó el número 3 de La revista Sapiens+ aspira lograr varios objetivos cumpliendo con lo establecido en los artículos 24, 25 y 49 de la Ley de Ciencia y Tecnología (LCyT).



Ilustración 14. Portada Revista Sapiens+

A1.C3.2 Café Ciencia

Tabla 22. Café Ciencia realizados durante 2021

Café Ciencia	Fecha	Número de Beneficiarios	Tipo de Beneficiario
25 aniversario de la fundación del COCYTED	Marzo 2021	80	Investigadores, académicos y público en general
La Agenda 2030 de la Sustentabilidad	Marzo 2021	150	Alumnos de Educación Superior – Universidad Tecnológica de Rodeo
Día Mundial de la Tierra	Abril 2021	816	docentes y alumnos del Sistema de Telebachillerato Comunitario
25 aniversario de la fundación del COCYTED 2da parte	Mayo 2021	85	Estudiantes y Docentes de IES
Pandemia y Vacunas	Junio 2021	250	Docentes de COBAED
Agenda 2030 y cuidado del Agua.	Junio 2021	160	Docentes de Subsistema COBAED



Ilustración 15. Carteles promocionales Café Ciencia

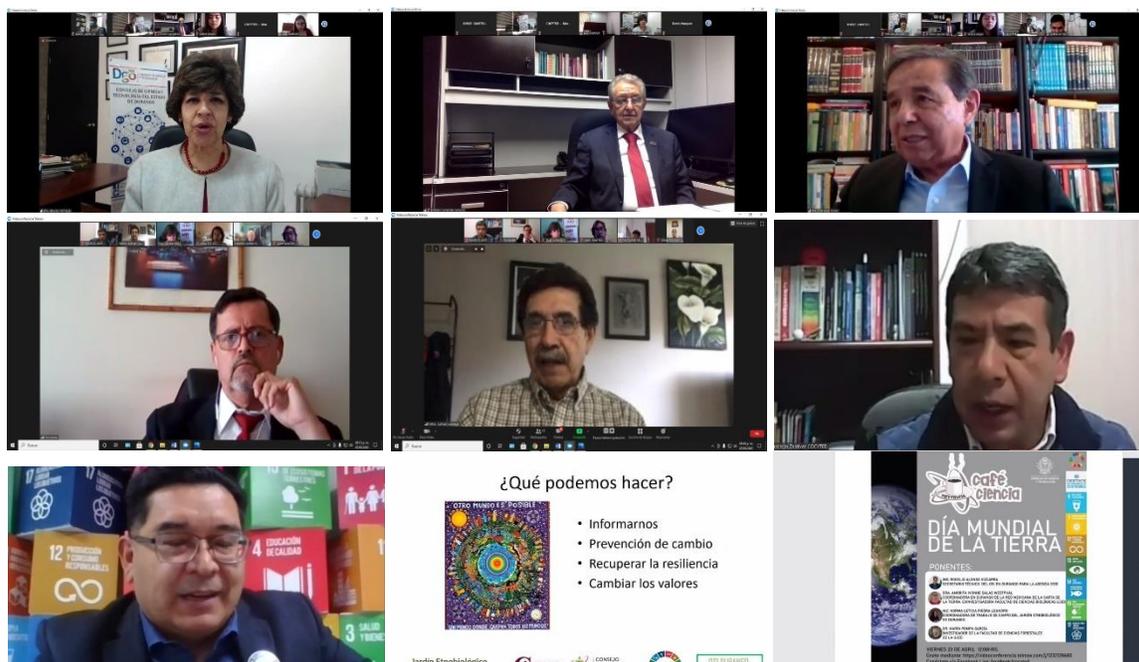


Ilustración 16. Capturas de Pantalla Café Ciencia

A1.C3.3 Ciclo de videoconferencias

Tabla 23. Videoconferencias y Conversatorios realizados en 2021

Nombre de la Actividad	Fecha	Número de Beneficiarios	Tipo de Beneficiario
Conversatorio Virtual Agenda 2030	Marzo 2021	100	Alumnos y Docentes de COBAED, DGETI, CECYTID ITVG, CCH-UJED
Videoconferencia, "Hablemos de Hongos, de los buenos y de los malos"	Mayo 2021	650	Estudiantes y docentes de EMS
Videoconferencia "Enseñando a Aprender Ciencia"	Mayo 2021	1060	Estudiantes y docentes de EMS
Video Conferencia "Porque estudiar Ciencia y Tecnología."	Mayo 2021	703	Estudiantes y docentes de EMS
Videoconferencia "Proyecto Encino: Empleo de los recursos No Maderables, para la elaboración de Bebidas y alimentos nutraceúticos"	Junio 2021	100	Alumnos de CCH y FECA de la UJED
Videoconferencia "Contención Emocional a Docentes en Tiempos de Pandemia"	Septiembre 2021	80	Profesores de Educación Básica Pertenecientes al SNTE Sec. 44
Conversatorio Salud Sexual	Noviembre 2021	40	Alumnos y docentes de la UTD
Videoconferencia "Protocolos de Sanidad para Regreso a Clase"	Noviembre 2021	85	Docentes de COBAED

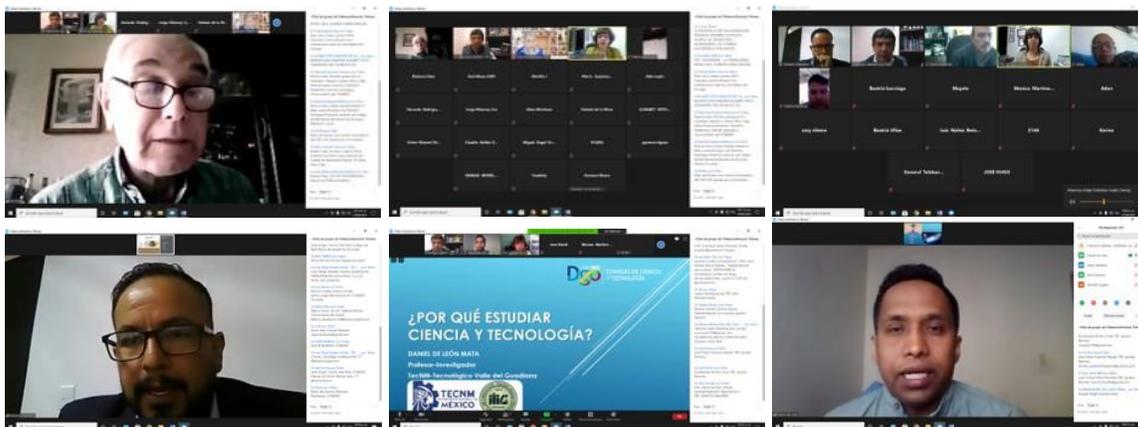


Ilustración 17. Imágenes y capturas de las videoconferencias

A1.C3.4 Encuentro Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación

En el marco del **XXV Aniversario del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Durango**, se llevó a cabo el **“Encuentro Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación”**, durante los días 25 y 26 de agosto de 2021, teniendo como sede el Centro Cultural y de Convenciones Bicentenario.

El objetivo de este Encuentro fue impulsar la vinculación entre sectores, ofrecer un espacio de colaboración e intercambio científico, difusión de la investigación y para el análisis y reflexión del desarrollo de la ciencia en nuestro estado, para continuar impulsando una cultura de innovación, privilegiando el impacto social de la investigación científica y tecnológica; difundir y dar visibilidad a la investigación que se desarrolla en Durango; apoyar a los estudiantes de posgrado a difundir sus proyectos de investigación; abrir un espacio de diálogo que facilite la discusión sobre problemáticas estatales y la vinculación interinstitucional e intersectorial necesaria para su abordaje; ampliar la visión de la investigación para ofrecer soluciones a necesidades de la sociedad que no han sido resueltas; fomentar espacios de discusión que contribuyan a la formación de los investigadores, académicos, profesionales y estudiantes de posgrado.

Conferencia Magistral Como transitar de la Generación del Conocimiento a la Innovación Social

La primera conferencia magistral fue ***Como transitar de la Generación del Conocimiento a la Innovación Social***, a cargo del Dr. Víctor Hugo Guadarrama Atrizco, del Foro Consultivo Científico y Tecnológico. En la conferencia, se explicó la necesidad de hacer la transición a sociedades más sostenibles, equitativas y resilientes, donde las políticas deben poder orientar los esfuerzos de innovación hacia donde más se necesitan, la naturaleza multifacética de abordar problemas complejos como COVID-19 y las transiciones de sostenibilidad subraya la necesidad de una investigación transdisciplinaria a la que las normas e instituciones del sistema científico actual no están adaptadas, así como el vincular

el apoyo a las tecnologías emergentes con misiones más amplias como la resiliencia de la salud que encapsulan los principios de innovación responsable.

Conversatorio *Ciencia para el Desarrollo Social y el Bienestar*

Con el objetivo de conocer la problemática regional y estatal en temas de medio ambiente, pobreza, desarrollo humano, violencia, nutrición, desnutrición, obesidad, entre otros, se llevó a cabo el Conversatorio ***Ciencia para el Desarrollo Social y el Bienestar***, con la finalidad de desarrollar proyectos de investigación social con alto impacto en donde participen académicos, investigadores, dependencias de gobierno, asociaciones, sociedad y de esta manera dar solución a dichas necesidades.

Tabla 24. Ponentes Conversatorio Ciencia para el Desarrollo Social y el Bienestar

PONENTE	INSTITUCIÓN	TEMA	MUNICIPIO/ ESTADO
Dr. Gerardo Rafael Hernández Carbajal	Instituto Tecnológico Superior de Santa María de El Oro	Ponente Promotor de Desarrollo Regional Sostenible - Representante Regional de Desarrollo Económico	Santiago Papasquiaro
Lic. José Ángel Valles Montelongo	Instituto Tecnológico Superior de Santa María de El Oro	Ponente Promotor de Desarrollo Regional Sostenible - Representante Regional de Desarrollo Económico	El Oro
Ing. Alfredo Herrera Duenweg	Secretario de Recursos Naturales y Medio Ambiente	Recursos Naturales y Medio Ambiente	Estado de Durango
Lic. Laura Elena Estrada Rodríguez	Directora del Instituto Estatal de la Mujer	Violencia	Estado de Durango
Ing. Héctor García Villarreal	Subsecretario de Políticas Sociales de la Secretaría de Bienestar del Edo. de Durango	Pobreza	Estado de Durango
Mtro. José de Jesús Graciano Luna	Instituto Tecnológico de El Salto	Ponente Promotor de Desarrollo Regional Sostenible - Representante Regional de Desarrollo Económico	Pueblo Nuevo
Dra. Liliana María Martínez Salazar –	Responsable Estatal de Nutrición en la Infancia de los Servicios de Salud de Durango	Obesidad y Desnutrición	Durango
C.P. Héctor Frías Fernández de Castro Lic. José Luis Herrera Herrera	DIF ESTATAL Director de Atención al Desarrollo de la Comunidad Procurador de Protección de Niñas, Niños y Adolescentes	Programas alimentarios, desnutrición y violencia	Durango

Conferencia Magistral *La Agenda 2030 a una década de acción*

La segunda conferencia magistral ***La Agenda 2030 a una década de acción***, estuvo a cargo de la Dra. Yenitze Elizabeth Fimbres Acedo, del Consejo Sudcaliforniano de Ciencia y Tecnología. En esta conferencia se trató el origen, antecedentes y la historia, hasta llegar a la Agenda 2030, donde la Asamblea General de la ONU adoptó la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, un plan de acción a favor de las personas, el planeta y la prosperidad, que también tiene la intención de fortalecer la paz universal y el acceso a la justicia;

Conferencia *Durango Sostenible 2030*

También se contó con la participación del Ing. Rogelio Alonso Vizcarra, Secretario Técnico del OSI en Durango, quien impartió la conferencia *Durango Sostenible 2030*, en donde explicó que es el OSI Durango, el cual tiene la misión de implementar una estrategia sin precedentes, entre gobierno y los diferentes actores de la sociedad: las empresas, las organizaciones civiles y la academia, además de los líderes de las cinco regiones del Estado, para juntos solucionar las necesidades de los ciudadanos, sin comprometer las capacidades de las futuras generaciones.

Desarrollo de Mesas de Trabajo y Concurso de Cartel

La presentación de trabajos se desarrolló en dos modalidades, presentación oral y cartel (exclusivo para estudiantes de posgrado).

Las áreas de participación, sí como de las mesas de trabajos fueron:

- Área 1. Medicina, Ciencias de la Salud y Ciencias de la Vida
- Área 2. Biotecnología y Bioprocesos
- Área 3. Ciencias de la Agricultura y Desarrollo Agropecuario
- Área 4. Ciencias Sociales, Ciencias de la Conducta, Educación y Humanidades
- Área 5. Ciencias Forestales y Ecosistemas
- Área 6. Ingenierías y Desarrollo Tecnológico

Se contó con la participación de 45 exposiciones orales y 46 carteles científicos, de 27 Instituciones de Educación Superior y Centros de Investigación de nuestro Estado.

Gráfico 3. Participación por Área de Conocimiento, Modalidad Oral

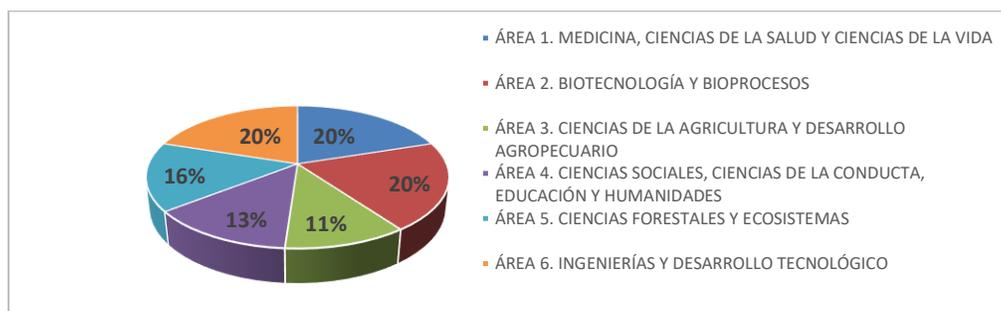


Tabla 25. Trabajos Modalidad Oral por Institución

INSTITUCIÓN	# TRABAJOS
Centro de Investigación e Innovación para el Desarrollo Educativo	2
CIIDIR Unidad Durango - IPN	10
CIMAV Unidad Durango	2
Facultad de Ciencias Biológicas - UJED	1
Facultad de Ciencias de la Cultura Física y Deporte - UJED	1
Facultad de Ciencias de la Salud - UJED	1
Facultad de Ciencias Exactas - UJED	1
Facultad de Ciencias Forestales - UJED	1
Facultad de Ciencias Químicas - UJED	6

INSTITUCIÓN	# TRABAJOS
Facultad de Ciencias Químicas Gómez Palacio - UJED	2
Instituto de Ciencias Sociales - UJED	1
Instituto de Silvicultura e Industria de la Madera - UJED	4
Laboratorio CON-BAC S.A. de C.V	1
Servicios de Salud de Durango	1
TecNM Instituto Tecnológico de Durango	2
TecNM Instituto Tecnológico de El Salto	1
Universidad Internacional Mexicana	1
Universidad Politécnica de Durango	3
Universidad Tecnológica de Poanas	2
Universidad Tecnológica de Rodeo	2
Total trabajos presentados Modalidad Oral	45

Gráfico 4. Participación por Área de Conocimiento, Modalidad Cartel Científico

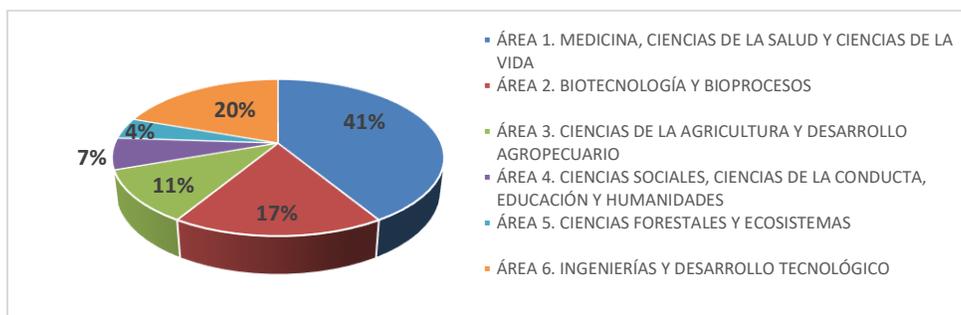


Tabla 26. Trabajos Modalidad Cartel Científico por Institución

INSTITUCIÓN	# CARTELES
CIIDIR Unidad Durango - IPN	7
CIMAV Unidad Durango	4
Facultad de Ciencias Biológicas - UJED	1
Facultad de Ciencias Exactas - UJED	2
Facultad de Ciencias Químicas - UJED	5
Facultad de Ciencias Químicas Gómez Palacio - UJED	7
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia - UJED	1
Facultad de Medicina y Nutrición - UJED	3
Facultad de Odontología - UJED	2
Instituto de Ciencias Sociales - UJED	2
Instituto de Investigación Científica - UJED	4
TecNM Instituto Tecnológico de Durango	4
TecNM Instituto Tecnológico Superior de la Región de Los Llanos	1
TecNM Instituto Tecnológico Superior de Lerdo	2
URUZA - Universidad Autónoma Chapingo	1
Total trabajos presentados Modalidad Cartel	46

Taller Divulgación Científica

Simultáneamente, para los estudiantes de posgrado se ofertó el **Taller Divulgación Científica ¿Cómo? Y ¿Para qué? Atrévete a divulgar ciencia**, teniendo como capacitador al Lic. Emilio Pineda Sotelo, Sociedad Mexicana para la Divulgación de la Ciencia y la Técnica A.C. quien es experto conferencista y capacitador en temas de comunicación, liderazgo y empresas y uno de sus objetivos y ayudar a las personas a incrementar su Coeficiente Comunicacional.

Conferencia Magistral *Hacia un Ecosistema de la Innovación*

Durante el segundo día de actividades, el jueves 26 de agosto, se dio inicio a las actividades con la conferencia magistral, impartida por el Mtro. Horman Millán Sánchez, Consultor-Tecnólogo-Emprendedor, Socio de Future Builders empresa consultora de servicios de Innovación y gestión de Tecnología, socio de Quarkss Tecnología y Desarrollo y de StrainBiotech.

Conversatorio Academia – Empresa: Binomio para la Competitividad

El segundo conversatorio del Encuentro, se tituló **Academia – Empresa: Binomio para la Competitividad**, y se contó con la participación de:

Tabla 27. Panelistas Conversatorio Academia-Empresa

Nombre	Dependencia/Clúster
Lic. Miguel Rodolfo Sánchez Hernández	CODEDUR
Ing. José Manuel Sosa Avitia	Makerspace Durango
Dra. Emily García Montiel	AMMJE - CCE
Lic. Javier Robles Heimpel	Clúster Industrial de Confeccionistas de Ropa A.C.
Ing. Jesús María Carrillo Martínez	Universidad Tecnológica de La Laguna Durango
Ing. Marlon Marchand Villa	Forestal Vizcaya
Lic. Eduardo Gajón Gómez	Clúster de la Industria de Manufactura Avanzada y Automotriz de La Laguna
Ing. Ramiro Martínez Acosta	Oreganic
Ing. Miguel Ramírez Morales	Clúster de Innovación y Tecnología

Encuentro de Catedrantes

En esta reunión se contó con la participación de 11 Investigadores Cátedras CONACYT, en donde se les realizó una encuesta, para conocer su situación actual ante CONACYT así como en la Institución en donde se encuentran realizando su estancia, además de preguntar de qué manera el COCYTED puede apoyarlos.

Mesas de Trabajo Redes Temáticas

En las mesas de trabajo de las redes temáticas, se abordaron los temas expuestos por los participantes de los dos Conversatorios, **Ciencia para el Desarrollo Social y el Bienestar y Academia – Empresa: Binomio para la Competitividad** para proponer soluciones a las problemáticas ahí tratadas.

Como resultado de este ejercicio, se recibieron las siguientes propuestas:

Tabla 28. Propuestas recibidas por parte de las Redes Temáticas

NOMBRE DE LA RED	PROPUESTAS
<i>Red de Recursos Forestales</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manual de buenas prácticas para centros ecoturísticos ▪ Cadena de valor en el sector industrial forestal ▪ Transferencia de tecnología en producción de planta forestal
<i>Red Minero-Metalúrgico</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborar un catálogo de capacidades y habilidades, así como, de equipo ▪ Encuentro de Red Minero-Metalúrgico de manera anual
<i>Red de Educación Básica</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollo de habilidades socioemocionales en población de educación básica. ▪ Desarrollo de competencias Sociales con énfasis en educación cívica y formación ciudadana para una sustentabilidad social.
<i>Red de Educación, Salud y Bienestar para el Desarrollo Social</i>	
<i>Red de Investigación Socio-Educativa</i>	
<i>Red de Ciencias Sociales y Humanidades</i>	
<i>Red de Biomedicina</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estudio integral del aceite de orégano
<i>Red de Investigación en Salud</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Extractos vegetales con impacto farmacológico para aspectos metabólicos. ▪ Efectos en salud poblacional con acciones de prevención y promoción de la salud comunitarias y aspectos de neurodesarrollo (mujeres y RN) ▪ Sustancias tóxicas y salud reproductiva (Genética y salud) ▪ Investigación en salud reproductiva(preclamsia, neurodesarrollo y Covid19) ▪ Proyectos de prevención de riesgos: DM, EPOC, Clínica HX.
<i>Red Interdisciplinaria de Prevención y Tratamiento de Enfermedades Crónico-Degenerativas e Infecciosas</i>	
<i>Red Estatal de Energía Sustentable</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprovechamiento de residuos para la producción de biocombustibles ▪ Calidad de energía eléctrica, intermitencia (contaminación orgánica). ▪ Aprovechamiento de Residuos Forestales ▪ Suministro de agua. Estudios de disponibilidad
<i>Red de Agua del Estado de Durango</i>	
<i>Red Cadena Agroalimentaria</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Innovación Social Inclusiva: Mitigar los problemas de pobreza y desnutrición ▪ Ecoinnovación (impacto ambiental) técnicas de producción, ciclos y tipo de riego
<i>Red de Investigación Agrícola</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mezcal: Implementación de técnicas cromatográficas para la definición de los compuestos presentes en mezcal ▪ Orégano: Comercialización de aceite de orégano; Valoración de residuos del proceso de extracción de aceite ▪ Frijol: Proceso de obtención de la denominación de origen ▪ Melón: Valoración de subproductos de melón y su comercialización
<i>Red de Recursos Naturales</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar inventarios de flora y fauna de los ecosistemas de Durango. ▪ Fomentar la educación ambiental ▪ Identificar y evaluar las amenazas de los recursos naturales del estado
<i>Red Estatal de Jardines Etnobiológicos</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se conformó la Red Estatal de Jardines Etnobiológicos
<i>Red de Competitividad y Desarrollo Regional</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impacto y desarrollo de proveedores locales en la industria automotriz en las zonas urbanas y rurales del Estado

Participación

Haciendo el recuento de los dos días del encuentro, se contó con la participación de:

Tabla 29. Participantes por Institución – Encuentro Estatal de CTI

INSTITUCIÓN / EMPRESA / ORGANISMO / DEPENDENCIA	# PARTICIPANTES
Apícola del Campo	1
Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CIMIC)	1
CANACINTRA	2
CCE - AMMJE	1

Centro de Investigación e Innovación para el Desarrollo Educativo (CIIDE)	10
Centro de Investigación en Materiales Avanzados, S. C. Unidad Durango	15
Centro de Vinculación y Desarrollo Regional - IPN	2
Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional - IPN Unidad Durango	32
Clúster de la INDUSTRIA DE Manufactura Avanzada y Automotriz de La Laguna (CIMAL)	1
Clúster Industrial de Confeccionistas de Ropa, A.C.	1
Consejo para el Desarrollo de Durango	2
COPARMEX CEJ	1
Dirección Municipal de Fomento Económico	2
Forestal Vizcaya	1
Granja Los Galcanes S. P. R. de R. L.	1
INIFAP-Campo Experimental Valle del Guadiana	6
Instituto Mexicano del Seguro Social	1
Jardín Estatal Etnobiológico de Durango	2
Oreganic de México	2
Secretaría de Educación Pública	1
Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente	2
Secretaría de Salud del Estado de Durango	3
TNM - Instituto Tecnológico de Durango	20
TNM - Instituto Tecnológico de El Salto	6
TNM - Instituto Tecnológico del Valle del Guadiana	7
TNM - Instituto Tecnológico Superior de la Región de los Llanos	14
TNM - Instituto Tecnológico Superior de Lerdo	2
TNM - Instituto Tecnológico Superior de Santiago Papasquiaro	4
Universidad Autónoma Chapingo - Unidad Regional de Zonas Áridas.	4
Universidad Internacional Mexicana	1
Universidad Juárez del Estado de Durango	16
Facultad de Ciencias Biológicas - UJED	4
Facultad de Ciencias de la Cultura Física y Deporte - UJED	4
Facultad de Ciencias de la Salud - UJED	1
Facultad de Ciencias Exactas - UJED	3
Facultad de Ciencias Forestales - UJED	2
Facultad de Ciencias Químicas - UJED	21
Facultad de Ciencias Químicas Campus Gómez Palacio - UJED	12
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia - UJED	2
Facultad de Medicina y Nutrición - UJED	6
Facultad de Odontología - UJED	4
Instituto de Ciencias Sociales - UJED	2
Instituto de Investigación Científica - UJED	21
Instituto de Investigaciones Históricas - UJED	1
Instituto de Silvicultura e Industria de la Madera -UJED	5
Facultad de Economía, Contaduría y Administración - UJED	1
Facultad de Trabajo Social - UJED	1

Universidad Nacional Autónoma de México	1
Universidad Politécnica de Cuencamé	3
Universidad Politécnica de Durango	7
Universidad Tecnológica de La Laguna Durango	1
Universidad Tecnológica de Poanas	4
Universidad Tecnológica de Rodeo	5
XIXIM Clúster de Innovación y Tecnología	4
	279

Premiación de Carteles y Clausura del Encuentro

Para finalizar el Encuentro Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación, la Dra. Juliana agradeció la participación de los investigadores, empresarios, académicos, estudiantes de posgrado y al público en general que asistió y participó en el Encuentro, haciendo el compromiso de que se tomarán en cuenta todas las propuestas y comentarios emitidos en cada una de las actividades desarrolladas, para de esta manera atender y dar una solución efectiva a la problemática que se presenta en cada una de los sectores de nuestro Estado.

Asimismo, se premiaron los tres mejores carteles científicos, con base en la convocatoria emitida para tal efecto, resultando ganadores:

Tabla 30. Ganadores del concurso de Cartel Científico

LUGAR	TRABAJO	INSTITUCIÓN	RESPONSABLES
1er	Caracterización de bioadsorbentes para la remoción de fluoruro en agua de pozo	CIMAV Unidad Durango	Robledo Peralta Adriana, Barraza Jiménez Diana, Valle Cervantes Sergio, Sánchez Domínguez Margarita, Alarcón Herrera María Teresa, Reynoso Cuevas Liliana
2do	Caracterización biodirigida de compuestos antioxidantes de <i>Jatropha dioica</i> originaria de Durango	UJED - Facultad de Medicina y Nutrición	Quezada Cárdenas Kimberly, Camacho Luis Abelardo, Esteban Méndez Maricela, Ávila Rodríguez Armando, Salas Pacheco José Manuel
3ro	Cinética de remoción de Arsénico y Zinc empleando microorganismos autóctonos aislados de un jal minero	TecNM – Instituto Tecnológico de Durango	Valverde Arámbula Francisco Adrián, Martínez Prado María Adriana, Rojas Contreras Juan Antonio, Núñez Ramírez Diola Marina, Soto Cruz Nicolás Óscar

A1.C3.5 Olimpiada Mexicana de Matemáticas, nivel estatal, Durango 2021

La Convocatoria para participar en la primera etapa del 32º Concurso Estatal de la OMMD se publicó el día 7 de febrero, el número total de participantes en esta etapa fue de 729 estudiantes provenientes de 56 Instituciones Educativas distribuidas en 11 diferentes municipios del Estado. El indicador de género del evento fue 51% mujeres y 49% hombres y la selección para participar en la siguiente etapa fue de 67 estudiantes el día 18 de septiembre. Se tuvieron las siguientes sedes:

- Facultad de Ciencias Exactas UJED; Durango, Dgo.

- Facultad de Ciencias Biológicas UJED; Gómez Palacio, Dgo.
- Instituto Tecnológico Superior de la Región de los Llanos; Guadalupe Victoria, Dgo.
- Instituto Tecnológico de El Salto; Pueblo Nuevo, Durango.
- Centro de Bachillerato Tecnológico Forestal Número 2; Santiago Papasquiari, Dgo.
- Colegio de Bachilleres del Estado de Durango No. 22; El Oro, Dgo.
- Escuela Secundaria Técnica No. 1; Durango, Dgo.
- Escuela Secundaria Técnica No. 67; Durango, Dgo.
- Escuela Secundaria Técnica No. 62; Durango, Dgo.
- Escuela Secundaria General No. 3; Durango, Dgo.
- Escuela Secundaria Técnica No. 79; El Mezquital, Dgo.
- Escuela Secundaria Técnica No. 7; Vicente Guerrero, Dgo.

Tabla 31. Ganadores de la Olimpiada Mexicana de Matemáticas, nivel estatal

Medallas de Oro		
Sanjuanita	Burciaga Jiménez	Colegio de Bachilleres del Estado de Durango No. 1
Gabriel	Contreras Córdova	Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios No. 89
Uriel	Guevara Monreal	Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios No. 89
Alessandro	Guevara Monreal	Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios No. 89
Diego	Orona Corral	Instituto Universitario Anglo Español
Hebert	Santillán Herrera	Instituto Cumbres de Durango
Josué Javier	Valdivia Sánchez	Centro de Bachillerato Tecnológico Forestal No. 2
Medallas de Plata		
Roberto André	Orenday Sánchez	Colegio Isabel la Católica
Valeria	Ramírez Cuéllar	Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de Durango
Ricardo	Rangel Hernández	CBTIS 130
Alondra	Valdivia Sánchez	Escuela Secundaria Técnica No. 32
Fernando Antonio	Villegas Cano	Escuela Secundaria Estatal Licenciado Benito Juárez
Medallas de Bronce		
Astrid Cristina Verónica Jocelyn	Arrieta Vargas	Escuela Secundaria Estatal Licenciado Benito Juárez
Jocelyn	Banderas Núñez	Escuela Secundaria Humanista Erich Fromm
Jesus Enrique	Campuzano Fernández	Escuela Preparatoria Diurna UJED
Reyna Carolina	Cuevas De La Cruz	Escuela Secundaria Técnica No. 56
Angel Leonardo	Marín Herrera	Bachillerato Humanista Albert Einstein

A1.C3.6 12ª Olimpiada Estatal de Biología

Se celebró la XII Olimpiada Estatal de Biología, el 24 de Septiembre, con la ceremonia de inauguración y posteriormente, el examen estatal, a través de la plataforma oficial de la 12ª Olimpiada Estatal de Biología. En dos sedes simultáneamente, en la Cd. de Gómez Palacio y en Durango, Dgo.

Con una participación de 81 alumnos de nivel bachillerato y 24 de nivel secundaria. De los participantes de la primera etapa, se seleccionaron, los doce mejores lugares que presentaron el examen B. el día 8 de octubre, el cual arrojó, la selección Estatal, con los 6 mejores promedios. Una de la región Laguna y los otros cinco de Durango capital.



Ilustración 18. Convocatoria 12a Olimpiada Estatal de Biología

A1.C3.7 Olimpiada Estatal de Física en Durango

El Instituto Tecnológico de Durango, con el apoyo del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Durango, y a través del Departamento de Ciencias Básicas, celebró el día viernes 29 de octubre la Olimpiada Mexicana de Física 2021, en su Etapa Estatal Durango.

Se contó con la participación de más de 100 jóvenes, estudiantes de educación media superior de todo el estado. Los cuatro primeros lugares se han ganado un lugar en la Etapa Nacional, que se llevará a cabo de manera virtual el día 15 de noviembre.

Los diez primeros lugares quedan de la siguiente manera:

1. Rafael Mier Gamboa (Colegio Guadiana LaSalle)
2. Aldo Joseph Nevárez Caldera (Colegio Promedac)
3. Juan Manuel Gómez Ibarra (Colegio de Bachilleros La Forestal)
4. Denisse Loera Gordillo (Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Durango 02)
5. Jesús Laurence Cussin Cruz (Colegio Guadiana LaSalle)
6. William Ponce (Colegio Guadiana LaSalle)
7. Ana Laura Arámbula Gallegos (Colegio Promedac)
8. Mirka Giselle Moreno Ramírez (Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Durango 02)
9. Karen Rentería Fernández (Colegio Guadiana LaSalle)
10. Erik Valles González (Colegio Promedac)

A1.C3.8 ExpoCiencias Nacional Durango 2021.

Como parte de las actividades del Consejo de Ciencia y Tecnología de fortalecer, desarrollar y consolidar una cultura científica hacia la sociedad, se realizó la presentación de la convocatoria ExpoCiencias Durango 2021, coordinada por la Red Nacional de Actividades Juveniles en Ciencia y Tecnología con el respaldo del Movimiento Internacional para el Recreo Científico y Técnico MILSET y se conformó el Comité Organizador, integrándose el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Durango, contribuyendo a la realización de

dicho evento a nombre del Gobierno del Estado, a través del apoyo económico para el desarrollo de las actividades, así como, el apoyo de inscripción de proyectos.

Resultados:

Una vez finalizado el registro se obtuvieron 452 proyectos finalistas provenientes de las 32 entidades federativas del país, además 61 proyectos participantes internacionales provenientes de Argentina, Bosnia y Herzegovina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Indonesia, Irán, Kazajistán, Malasia, Panamá, Perú, Turquía y Uruguay.

- Más de 1,500 niños y jóvenes.
- 1,500 Instituciones educativas públicas y privadas.
- 66 municipios participantes de todo el país.
- 66,766 usuarios alcanzados a través de plataformas digitales (Facebook, youtube, entre otras).



Ilustración 19. Inauguración por parte del Gobernador del Estado el Dr. José Rosas Aispuro Torres y la Dra. Juliana Morales Castro Directora General del COCYTED

A1.C3.9 Caravanas de la Ciencia.

El programa denominado Caravanas de la Ciencia, incluye visitas a centros educativos de nivel básico (preescolares, primarias y secundarias) y medio superior, 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, 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.

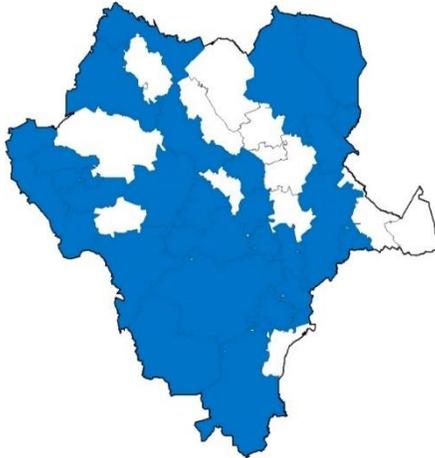
Así pues, a lo largo del 2021, las caravanas de la ciencia se estuvieron presentando en 26 de 39 municipios con que cuenta el estado (66.66% de la totalidad del territorio estatal), con un total de 19,534 personas atendidas.

Tabla 32. Resumen de actividades desarrolladas por el programa ASCTI 2021.

MES	MUNICIPIO	ACTIVIDAD	NÚMERO DE BENEFICIARIOS
Febrero	Estatal	Concurso Germinando Legumbres	1,351*
Febrero	Estatal	Concurso Dibujando la Ciencia	3,279*
Marzo	Estatal	Concurso Mi Filtro de Agua	556*
Marzo	Canelas, Cuencamé, Durango, Gómez Palacio, Guadalupe Victoria, Guanaceví, Lerdo, Mezquital, Pánuco de Coronado, Santiago Papasquiario, Topia y Vicente Guerrero.	Taller: Tecnología y Elaboración de los Alimentos	55
Marzo	Estatal	Capsula Informativa Impresión 3D	434*
Marzo	Estatal	Capsula Informativa Fuegos Artificiales	1,641*
Marzo	Estatal	Capsula Informativa Energía Solar	470*
Mayo	Canatlán, Canelas, Durango, El Oro, Gómez Palacio, Guadalupe Victoria, Guanaceví, Lerdo, Ocampo, Poanas, Pueblo Nuevo, San Dimas, Santiago Papasquiario y Topia.	Taller: Diseño y Elaboración de un Manual de Prácticas de Laboratorio de Ciencias.	38
Mayo	Estatal	Capsula Informativa Sequía	415*
Mayo	Canatlán, Canelas, Durango, Gómez Palacio, Guadalupe Victoria, Guanaceví, Lerdo, Mapimí, Mezquital, Pánuco de Coronado y Pueblo Nuevo.	Taller: Introducción al Diseño e Impresión 3D.	58
Mayo	Estatal	Capsula Informativa Conserva en Aceite	947*
Mayo	Estatal	Capsula Informativa Engañando a Nuestros Sentidos	503*
Junio	Durango, Gómez Palacio y Lerdo	Visitas Guiadas a Museos Interactivos	319
Julio	Durango, Gómez Palacio y Lerdo	Caravana de la Ciencia	669
Julio	Durango	Visitas Guiadas a Museos Interactivos	347
Julio	Estatal	Concurso: Descubriendo las Matemáticas	665*
Agosto	Durango, Gómez Palacio, Guadalupe Victoria, Mapimí, Mezquital, Nombre de Dios, Nuevo Ideal, Pánuco de Coronado, Poanas, San Dimas, San Juan del Río, Santa Clara, Santiago Papasquiario, Tamazula y Tlahualilo.	Taller: Socialización de la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible	41
Septiembre	Durango, Gómez Palacio, Guadalupe Victoria, Lerdo, Nombre de Dios, Poanas y Tamazula.	Taller: Agenda 2030 y su Pertinencia en la Educación	51
Septiembre	Nacional	Capsula Informativa: Día Internacional de la Cultura Científica	N / D
Septiembre	Durango	Taller: Elaboración de Gel Antibacterial	92
Octubre	Durango Gómez Palacio y Poanas	Caravana de la Ciencia	3,624
Octubre	Canatlán, Cuencamé, Durango, Gómez Palacio, Guadalupe Victoria, Guanaceví, Lerdo, Mapimí, Mezquital, Pánuco de Coronado, Poanas, Pueblo Nuevo, San Juan del Río y Tamazula.	Taller: Socialización de la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible	75
Octubre	Canatlán, Cuencamé, Durango, Mapimí, Mezquital y Ocampo.	Invitación a Participar en la Apropiación Social de la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible	N/A
Noviembre	Durango, Gómez Palacio y Pueblo Nuevo.	Caravanas de la Ciencia	1,301
Noviembre	Durango, Lerdo, Poanas, Rodeo y Vicente Guerrero	Taller: Elaboración de Productos de Limpieza y Cuidado Personal	24
Diciembre	Canatlán, Durango, Gómez Palacio y Vicente Guerrero	Caravanas de la Ciencia	2,127

Diciembre	Evento Nacional	Exposiciones Nacional Durango 2021	452*
12 meses	26 MUNICIPIOS		19,534

*Actividades realizadas a través de Redes Sociales, por lo que el impacto es Estatal



- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| 1. Canatlán | 15. Pánuco de Coronado |
| 2. Canelas | 16. Poanas |
| 3. Cuencamé | 17. Pueblo Nuevo |
| 4. Durango | 18. Rodeo |
| 5. El Oro | 19. San Dimas |
| 6. Gómez Palacio | 20. San Juan del Río |
| 7. Guadalupe Victoria | 21. Santa Clara |
| 8. Guanaceví | 22. Santiago Papasquiaro |
| 9. Lerdo | 23. Tamazula |
| 10. Mapimí | 24. Tlahualilo |
| 11. Mezquital | 25. Topia |
| 12. Nombre de Dios | 26. Vicente Guerrero |
| 13. Nuevo Ideal | |
| 14. Ocampo | |

Ilustración 20. Municipios alcanzados con el programa durante el 2021.



Ilustración 21. Actividades de la Caravana de la Ciencia

A1.C3.10 Actividades en Redes Sociales.

Como medio para la divulgación de actividades relacionadas con la ciencia y tecnología, se elaboraron capsulas informativas de las Caravanas de la Ciencia, con temas como: Impresión 3D, Fuegos Artificiales, Energía Solar, Elaboración de Conservas, Reacciones Químicas, Día Internacional de la Cultura Científica y Efectos de la Sequía en el País, entre otras, donde se muestra la ciencia de una manera diferente. Y las convocatorias de Ciencia en Casa como: "Germinando Legumbres, Dibujando la Ciencia, Mi Filtro de Agua y Descubriendo las Matemáticas", mencionar que estas actividades han tenido impacto en todo el Estado y se han difundido de manera electrónica.

Resultados:

- 4 Convocatorias de Ciencia en Casa.
- 7 Cápsulas Informativas.

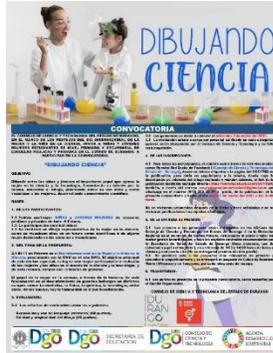


Ilustración 22. Actividades en línea a través de las redes sociales.

A1.C3.11 Taller: Tecnología, Elaboración y Conservación de los Alimentos.

El desarrollo de este taller proporcionó, capacitación profesional a docentes de nivel básico, medio superior, superior y sociedad en general, para la manipulación, elaboración y conservación de alimentos, el aprovechamiento de microorganismos, para la elaboración de productos y subproductos alimenticios, garantizando modalidades de consumo y producción sostenibles.

El taller fue impartido por los instructores del programa de apropiación social de la ciencia, con una duración 10 horas en cinco días, del 22 al 26 de marzo del 2021, a través del sistema de videoconferencia del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Durango (COCYTED).

Un total de 55 participantes de Instituciones de Educación Básica, Medio Superior y Superior.



Ilustración 23. Banner promocional del taller Conservación de Alimentos.





Ilustración 24. Participantes del taller en línea

A1.C3.12 Taller: Diseño y Elaboración de un Manual para Prácticas de Laboratorio de Ciencias.

Con el objetivo de impulsar una educación de calidad, se llevó a cabo el taller, el cual se enfocó en el fortalecimiento de los conocimientos teóricos y prácticos, ampliando las herramientas para la enseñanza de la ciencia en los docentes, al dotarlos de las herramientas para crear su propio manual de laboratorio de química, física, matemáticas, biología y microbiológica, para el diseño de prácticas en educación básica y media superior.

El taller fue impartido por los instructores del programa de apropiación social de la ciencia, con una duración 15 horas en tres días, el 11, 12 y 17 de mayo del 2021, a través del sistema de videoconferencia del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Durango (COCYTED). El total de participantes fue de 38, de 31 Instituciones de Educación Básica, Medio Superior y Superior.

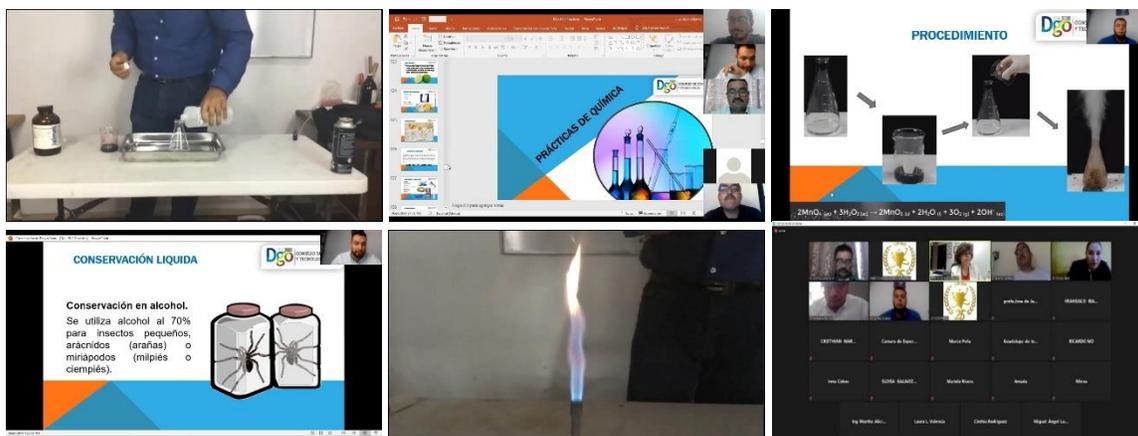


Ilustración 25. Participantes del taller en la modalidad a distancia



Ilustración 26. Coordinación del taller a cargo del COCYTED.

A1.C3.13 Taller: Introducción a la Impresión y Diseño 3D.

El desarrollo de este taller tuvo como objetivo principal promover la inclusión de nuevas tecnologías, en base al diseño e impresión 3D, tanto en la industria como en la educación, fomentando la industrialización sostenible e innovación. Al final del taller se les hizo la entrega del prototipo que ellos mismos realizaron para la acreditación del curso.

El taller fue impartido por los instructores del programa de apropiación social de la ciencia, con una duración 15 horas en tres días, el 1, 3 y 7 de junio del 2021, a través del sistema de videoconferencia del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Durango (COCYTED).

Se contó con 58 participantes de 19 Instituciones de Educación Básica, Medio Superior y Superior.



Ilustración 27: Banner promocional del taller Introducción a la Impresión 3D.

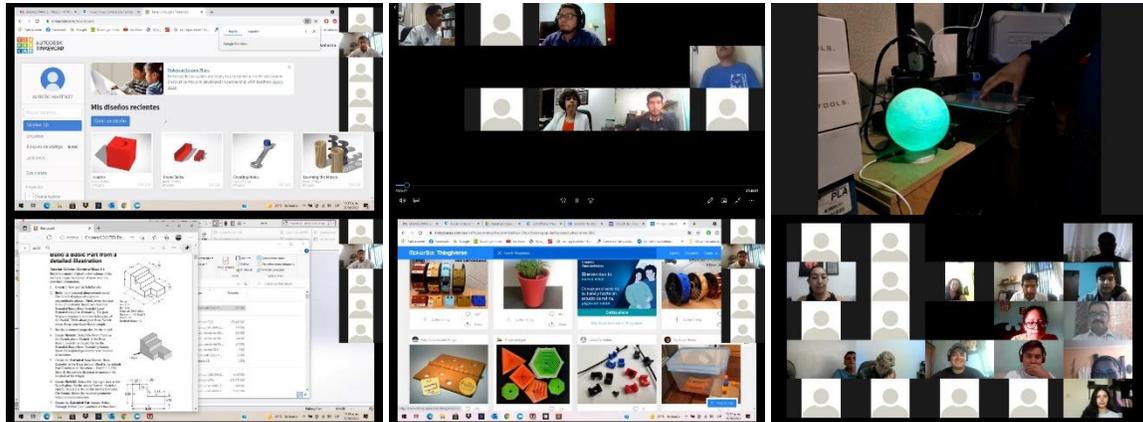


Ilustración 28. Desarrollo del taller por parte de los instructores del programa de apropiación social de la ciencia

A1.C3.14 Taller Socialización de la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible.

El objetivo principal de este taller fue promover y desarrollar una cultura sustentable en los sectores públicos y privados, para la implementación, difusión y apropiación de la Agenda 2030 en el estado de Durango.

El taller fue impartido por el Mtro. Francisco Palavicini Torres, Jefe del Departamento de Gestión y Desarrollo Sustentable de la Dirección de Vinculación, en la Secretaría de Investigación, Posgrado y Vinculación, de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

La duración del taller fue de 10 horas en cinco sesiones, los días lunes 30 de agosto y viernes 3 de septiembre, así como la segunda parte el 8,11 y 15 de octubre del 2021, a través del sistema de videoconferencia del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Durango (COCYTED). Se contó con 116 participantes de 34 Instituciones de Educación Medio Superior, Superior y Centros de Investigación.



Ilustración 29. Banner promocional del taller Socialización de la Agenda 2030.



Ilustración 30. Tallerista Mtro. Francisco Palavicini Torres de la UJAT.

A1.C3.15 Taller Agenda 2030 y su Pertinencia en la Educación.

El objetivo de este taller fue difundir entre los docentes de Educación Media Superior y Superior, el conocimiento necesario para el diseño de estrategias que permitan detonar acciones, a través de proyectos, para encaminar a Durango a una posición estratégica, en relación a los 17 objetivos de la Agenda 2030.

Este taller fue impartido por la Dra. Yenitze Elizabeth Fimbres Acedo, del Consejo Sudcaliforniano de Ciencia y Tecnología y embajadora de My World México nombramiento otorgado por la Organización de las Naciones Unidas en relación a la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible; tuvo una duración 10 horas dividido en tres sesiones, los días 27 y 29 de septiembre y 1 de octubre del 2021, a través del sistema de videoconferencia del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Durango (COCYTED).

En total fueron 51 participantes de 23 Instituciones de Educación Medio Superior, Superior y Centros de Investigación.



Ilustración 31. Banner promocional del taller Agenda 2030 y su Pertinencia en la Educación

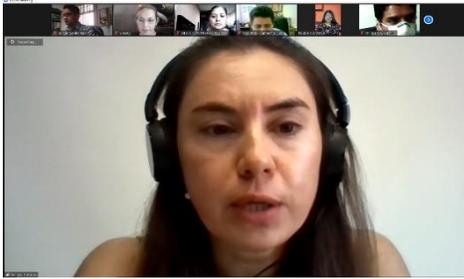


Ilustración 32. Tallerista Dra. Yenitze Fimbres Acedo

A1.C3.16 Taller Elaboración de Gel Antibacterial.

Con el objetivo de proporcionar herramientas y consejos de seguridad e higiene para la elaboración de productos desinfectantes, en base a buenas prácticas de elaboración, generando un consumo y producción sostenible.

Este taller fue impartido por los instructores del programa de apropiación social de la ciencia, con una duración 4 horas bajo solicitud de la institución y de manera presencial durante el mes de septiembre. En total se contó con la participación de 92 asistentes, de 5 Instituciones de Educación Básica del municipio de Durango.



Ilustración 33. Actividades con docentes para la elaboración de gel antibacterial en los diferentes planteles

También se llevaron a cabo durante el mes de noviembre, con la participación de 30 estudiantes de las carreras de TI y DN, de la UTD.

A1.C3.17 Taller: Elaboración de Productos de Limpieza y Cuidado Personal.

Con el objetivo de proporcionar herramientas teórico-prácticas para la elaboración, manipulación y correcto almacenamiento de productos químicos de limpieza, higiene personal y cosméticos, en base a buenas prácticas de elaboración, generando un consumo y producción sostenible.

El taller fue impartido por los instructores del programa de apropiación social de la ciencia; tuvo una duración 10 horas, dividido en tres días, el 8, 10 y 12 de noviembre del 2021, de manera híbrida, a través del sistema de videoconferencia y en el auditorio del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Durango (COCYTED).

Se contó con 24 participantes de 15 Instituciones de Educación Básica, Medio Superior y Superior.



Ilustración 34. Participantes del taller en las instalaciones del auditorio del COCYTED



Ilustración 35. Banner promocional del taller Elaboración de Artículos de Limpieza.

A1.C3.18 Apropiación Social de la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible a través de Proyectos Comunitarios.

El COCYTED, hizo la Invitación a participar en la **Apropiación Social de la Agenda 2030**, a Instituciones de Educación Medio Superior (IEMS), a través del desarrollo de proyectos de investigación, prototipos tecnológicos y/o actividades, las cuales, estén enfocadas a contribuir con uno o varios Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas de la Agenda 2030, en sus comunidades o entornos.

Se recibieron 11 propuestas, de las cuales 9 se consideraron pertinentes, según los lineamientos emitidos por el COCYTED.

Las Instituciones de Educación Medio Superior apoyadas son:

- Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos No. 20 Dolores Hidalgo.
- Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos No. 12 Velardeña.
- Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos No. 08 La Guajolota.
- Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos No. 02 Ceballos.
- Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos No. 01 Las Nieves.
- Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos No. 04.
- Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos No. 17.
- Telebachillerato Comunitario Villa Montemorelos.
- Telebachillerato Comunitario La Joya.

Es importante mencionar que los resultados finales sobre el impacto de los proyectos se tiene contemplado para el mes de junio del 2022, dado que aún se encuentran en proceso de ejecución.



Ilustración 36. Invitación emitida a Instituciones de Educación Medio Superior.

A1.C3.19 Programa de Visitas Guiadas a Museos Interactivos.

Esta actividad se enfocó en alumnos y público en general con el fin de incentivar la curiosidad por los fenómenos científicos que nos rodean, en este tenor se realizaron visitas guiadas al museo interactivo “Bebeleche”, permitiendo a los visitantes interactuar y entender muchos de los fenómenos científicos que nos rodean.

Se tuvo una asistencia de 666 Participantes (niños, niñas y sociedad en general), de 26 Instituciones de Educación Básica en Durango, en el periodo de junio - julio del 2021.



Ilustración 37. Beneficiarios del programa de visitas guiadas a museos interactivos.

A2.C3. PROMOCIÓN DE LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN EN EL ESTADO.

A2.C3.1 Ceremonia de Entrega del Premio Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación Durango 2020.

El 22 de junio se llevó a cabo la Ceremonia de Entrega del Premio Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación Durango 2020, dentro del marco de la celebración del XXV Aniversario del COCyTED; se contó con la participación de los cuatro ex directores del COCyTED, el Dr. Hiram Medrano Roldán, el Dr. Rubén Francisco González Laredo, el Dr. José Dimas López Martínez, el Dr. Eliseo Medina Elizondo.

El gobernador de nuestro estado, el Dr. José Rosas Aispuro Torres fue el encargado de entregar los reconocimientos a los ganadores del PECTI 2020, a los nuevos miembros del Sistema Estatal de Investigadores, así como a los nuevos miembros del Sistema Estatal de Investigadores.

Se contó con la asistencia de cerca de 300 investigadores, invitados especiales, directores de IES y familiares de los galardonados.



Ilustración 38. Invitación Ceremonia de Entrega del PECTI 2020



Ilustración 39. Directora General y ex directores de COCYTED.

FOTOGRAFÍAS





A2.C3.2 Premio Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación Durango 2021.

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, orientada a las resolución de las necesidades primordiales contribuyan al desarrollo del Estado de Durango, se convocó investigadores del estado de Durango a Participar en el Premio Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación Durango 2021.

El Premio Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación Durango 2021, se entregará en las siguientes categorías:

- Mérito Estatal en Investigación
- Investigación e Innovación
- Tesis Doctorado
- Tesis Maestría

Las áreas de participación, para las categorías de Investigación e Innovación, Tesis Doctorado y Tesis Maestría, fueron:

- Físico-matemáticas y Ciencias de la Tierra
- Biología y Química
- Medicina y Ciencias de la Salud
- Ciencias de la Conducta y Educación
- Humanidades
- Ciencias Sociales
- Ciencias de Agricultura, Agropecuarias, Forestales y de Ecosistemas
- Ingenierías y Desarrollo Tecnológico
- Interdisciplinaria

La convocatoria se emitió el 5 de octubre de 2021, y se otorgó una prórroga para el cierre hasta el 12 de noviembre.



Ilustración 40. Cartel promocional PECTI 2021

Tabla 33. Propuestas recibidas por Modalidad y Área del Conocimiento - PECTI

ÁREA DEL CONOCIMIENTO	MODALIDAD			
	MÉRITO ESTATAL EN INVESTIGACIÓN	INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN	TESIS DOCTORADO	TESIS MAESTRÍA
I.- FÍSICO-MATEMÁTICAS Y CIENCIAS DE LA TIERRA		1	2	
II.- BIOLOGÍA Y QUÍMICA				2
III.- MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD	1	3	3	2
IV.- CIENCIAS DE LA CONDUCTA Y EDUCACIÓN			3	3
V.- HUMANIDADES				
VI.- CIENCIAS SOCIALES			2	
VII.- CIENCIAS DE AGRICULTURA, AGROPECUARIAS, FORESTALES Y DE ECOSISTEMAS	3			1
VIII.- INGENIERÍAS Y DESARROLLO TECNOLÓGICO		3	5	5
IX.- INTERDISCIPLINARIA	1			
TOTAL	5	7	15	13

Tabla 34. Solicitudes PECTI recibidas por Institución

INSTITUCIÓN	ÁREA DE CONOCIMIENTO	# PROPUESTAS
Centro Estatal de Cancerología	I. Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra	1
Centro Pedagógico de Durango A.C.	IV. Ciencias de la Conducta y Educación	2
CIIDIR Unidad Durango - Instituto Politécnico Nacional	II. Biología y Química	1
	VII. Ciencias de Agricultura, Agropecuarias, Forestales y de Ecosistemas	2
Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales - Universidad Juárez del Estado de Durango	VII. Ciencias de Agricultura, Agropecuarias, Forestales y de Ecosistemas	2
	IX. Interdisciplinaria	1
Facultad de Ciencias Químicas - Universidad Juárez del Estado de Durango	II. Biología y Química	1
	III. Medicina y Ciencias de la Salud	1
	VIII. Ingenierías y Desarrollo Tecnológico	1
Facultad de Ciencias Químicas Gómez Palacio - Universidad Juárez del Estado de Durango	III. Medicina y Ciencias de la Salud	2
Facultad de Economía, Contaduría y Administración - Universidad Juárez del Estado de Durango	VI. Ciencias Sociales	2
Facultad de Medicina y Nutrición - Universidad Juárez del Estado de Durango	II. Biología y Química	1
	III. Medicina y Ciencias de la Salud	3
Facultad de Odontología - Universidad Juárez del Estado de Durango	III. Medicina y Ciencias de la Salud	1
INIFAP Campo Experimental Valle del Guadiana	VII. Ciencias de Agricultura, Agropecuarias, Forestales y de Ecosistemas	2
Instituto de Investigación Científica - Universidad Juárez del Estado de Durango	III. Medicina y Ciencias de la Salud	1
Instituto de Silvicultura e Industria de la Madera - Universidad Juárez del Estado de Durango	VII. Ciencias de Agricultura, Agropecuarias, Forestales y de Ecosistemas	1
TecNM Instituto Tecnológico de Durango	II. Biología y Química	1
	III. Medicina y Ciencias de la Salud	1
	VIII. Ingenierías y Desarrollo Tecnológico	5
TecNM Instituto Tecnológico Superior de Lerdo	VIII. Ingenierías y Desarrollo Tecnológico	1
Unidad Regional Universitaria de Zonas Áridas - Universidad Autónoma Chapingo	VII. Ciencias de Agricultura, Agropecuarias, Forestales y de Ecosistemas	2
Universidad Internacional Mexicana	IV. Ciencias de la Conducta y Educación	2
Universidad Pedagógica de Durango	IV. Ciencias de la Conducta y Educación	2
Universidad Politécnica de Durango	VIII. Ingenierías y Desarrollo Tecnológico	1
40		

Tabla 35. Resultados del Premio Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación Durango 2021

MODALIDAD MÉRITO ESTATAL EN INVESTIGACIÓN			
DR. CÉSAR A. MEZA HERRERA		UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO – UNIDAD REGIONAL UNIVERSITARIA DE ZONAS ÁRIDAS	
MODALIDAD INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN			
ÁREA	PROYECTO	INVESTIGADORES	INSTITUCIÓN
I.- FÍSICO-MATEMÁTICAS Y CIENCIAS DE LA TIERRA	Se declara desierta		
II.- BIOLOGÍA Y QUÍMICA	Se declara desierta		
III.- MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD	ESTRÉS OXIDANTE, DAÑO HEPÁTICO Y ALTERACIONES TIROIDEAS CAUSADAS POR LA EXPOSICIÓN A NITRATOS EN POBLACIÓN HUMANA Y MODELOS EXPERIMENTALES	DRA. REBECA PÉREZ MORALES DRA. ESPERANZA CALLEROS RINCÓN DR. ALBERTO GONZALEZ ZAMORA DRA. M. FERNANDA GONZÁLEZ DELGADO DR. EDGAR HÉCTOR OLIVAS CALDERÓN	FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS UNIDAD GÓMEZ PALACIO - UNIVERSIDAD JUÁREZ DEL ESTADO DE DURANGO
IV.- CIENCIAS DE LA CONDUCTA Y EDUCACIÓN	Se declara desierta		
V.- HUMANIDADES	Se declara desierta		
VI.- CIENCIAS SOCIALES	Se declara desierta		
VII.- CIENCIAS DE AGRICULTURA, AGROPECUARIAS, FORESTALES Y DE ECOSISTEMAS	Se declara desierta		
VIII.- INGENIERÍAS Y DESARROLLO TECNOLÓGICO	Se declara desierta		
IX.- INTERDISCIPLINARIA	Se declara desierta		
MODALIDAD TESIS DOCTORADO			
ÁREA	TÍTULO DE LA TESIS	NOMBRE DEL TESISISTA	INSTITUCIÓN
I.- FÍSICO-MATEMÁTICAS Y CIENCIAS DE LA TIERRA	Se declara desierta		
II.- BIOLOGÍA Y QUÍMICA	APLICACIÓN DE PROCESOS DE OXIDACIÓN AVANZADA CON FOTOCATALIZADORES DE DIÓXIDO DE TITANIO EN LA DEGRADACIÓN DE METOTREXATO Y 6-MERCAPTOPURINA PRESENTES EN MODELOS DE AGUA	DR. LUIS ALBERTO GONZÁLEZ BURCIAGA	CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO INTEGRAL REGIONAL UNIDAD DURANGO - IPN
III.- MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD	CARACTERIZACIÓN BIOQUÍMICA E INHIBICIÓN DE LA SHIKIMATO CINASA DE <i>Staphylococcus aureus</i> RESISTENTE A METICILINA	DR. IVÁN ALEJANDRO FAVELA CANDIA	FACULTAD DE MEDICINA Y NUTRICIÓN - UNIVERSIDAD JUÁREZ DEL ESTADO DE DURANGO
	CARACTERIZACIÓN DEL EFECTO DEL NITRATO DE SODIO SOBRE LOS MECANISMOS MOLECULARES DE SÍNTESIS DE HORMONAS TIROIDEAS DURANTE LA EXPOSICIÓN SUBCRÓNICA EN RATAS HEMBRA WISTAR	DR. EFRAÍN RÍOS SÁNCHEZ	FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS UNIDAD GÓMEZ PALACIO - UNIVERSIDAD JUÁREZ DEL ESTADO DE DURANGO
IV.- CIENCIAS DE LA CONDUCTA Y EDUCACIÓN	Se declara desierta		
V.- HUMANIDADES	Se declara desierta		
VI.- CIENCIAS SOCIALES	GESTIÓN DEL TALENTO ORIENTADO EN EL BIENESTAR PSICOLÓGICO EN EL TRABAJO EN LAS MYPES INDUSTRIALES DE LA CIUDAD DE DURANGO, DURANGO, MÉXICO	DRA. MARÍA BRENDA GONZÁLEZ HERRERA	FACULTAD DE ECONOMÍA, CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN - UNIVERSIDAD JUÁREZ DEL ESTADO DE DURANGO

VII.- CIENCIAS DE AGRICULTURA, AGROPECUARIAS, FORESTALES Y DE ECOSISTEMAS	DINÁMICA DE CARBONO CAPTURADO EN BOSQUES DE LA SIERRA MADRE OCCIDENTAL BAJO UN ENFOQUE DENDROECOLÓGICO	DRA. ANDREA CECILIA ACOSTA HERNÁNDEZ	FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES Y AMBIENTALES - UNIVERSIDAD JUÁREZ DEL ESTADO DE DURANGO
	DELIMITACIÓN MORFOLÓGICA Y GENÉTICA DE ESPECIES DE PARASITOIDES DE <i>Spodoptera frugiperda</i> J. E SMITH (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) EN LA REGIÓN MAICERA DE DURANGO, MÉXICO	DRA. MARÍA BERENICE GONZÁLEZ MALDONADO	CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO INTEGRAL REGIONAL UNIDAD DURANGO - IPN
VIII.- INGENIERÍAS Y DESARROLLO TECNOLÓGICO	Se declara desierta		
IX.- INTERDISCIPLINARIA	Se declara desierta		
MODALIDAD TESIS MAESTRÍA			
ÁREA	TÍTULO DE LA TESIS	NOMBRE DEL TESISISTA	INSTITUCIÓN
I.- FÍSICO-MATEMÁTICAS Y CIENCIAS DE LA TIERRA	Se declara desierta		
II.- BIOLOGÍA Y QUÍMICA	EVALUACIÓN DE LA EXPRESIÓN DE TRES ISOFORMAS DE LA CATALASA (CAT) EN RESPUESTA AL ESTRÉS OXIDATIVO INDUCIDO POR H ₂ O ₂ <i>IN VITRO</i> EN <i>Sporothrix schenckii</i>	M.B.M.C. KAREN MONTSERRAT ROMÁN CASIANO	FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS - UNIVERSIDAD JUÁREZ DEL ESTADO DE DURANGO
III.- MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD	RELACIÓN DEL ESTADO OXIDATIVO, TIEMPO DE EVOLUCIÓN Y SEVERIDAD EN PACIENTES CON FIBROMIALGIA	M.C.S. KARLA NÚÑEZ NEVÁREZ	FACULTAD DE MEDICINA Y NUTRICIÓN - UNIVERSIDAD JUÁREZ DEL ESTADO DE DURANGO
IV.- CIENCIAS DE LA CONDUCTA Y EDUCACIÓN	LOS YOUTUBERS Y LAS HABILIDADES SOCIALES DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA	M. PSIC.BRENDA DANIELA GALINDO BAUTISTA	UNIVERSIDAD INTERNACIONAL MEXICANA
V.- HUMANIDADES	Se declara desierta		
VI.- CIENCIAS SOCIALES	Se declara desierta		
VII.- CIENCIAS DE AGRICULTURA, AGROPECUARIAS, FORESTALES Y DE ECOSISTEMAS	Se declara desierta		
VIII.- INGENIERÍAS Y DESARROLLO TECNOLÓGICO	DESARROLLO DE UNA FORMULACIÓN PARA OBTENER LECHE DE CACAHUATE	M.C. ALEJANDRO OSORIO RODRÍGUEZ	TecNM - INSTITUTO TECNOLÓGICO DE DURANGO
	ELECTRODÍÁLISIS APLICADA A LA REMOCIÓN DE IONES DE HIERRO EN UN EFLUENTE SINTÉTICO	M.S.A. MAXIMILIANO ARREOLA ARREOLA	TecNM - INSTITUTO TECNOLÓGICO DE DURANGO
IX.- INTERDISCIPLINARIA	Se declara desierta		

A2.C3.3 Programa “Mujeres en Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas: Desarrollo de Vocaciones Científicas y Tecnológicas en Niñas y Jóvenes de Durango”

Con el objetivo de “Visibilizar el trabajo de mujeres Científicas y Tecnólogas, y desarrollar vocaciones para las Ciencias, Ingeniería, Tecnología y Matemáticas en niñas y niños”, durante el 2021 se realizaron 4 conferencias dentro del Programa **“Mujeres en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas: Desarrollo de Vocaciones Científicas y Tecnológicas en Niñas y Jóvenes de Durango”**, con un alcance de 315 beneficiarios.

Tabla 36. Conferencias Programa Mujeres STEM

Conferencia	Fecha	Conferencista /panelista	Participantes	Cartel
Foro “Mujeres en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas: Desarrollo de Vocaciones Científicas y Tecnológicas en Niñas y Jóvenes de Durango”	Jueves 11 de febrero de 2021, 12:30 h	Dra. Nuria Elizabeth Rocha Guzman TNM ITD Dra. Zinia González Carranza Universidad de Nottingham Arq. Milagros Chacón Soto Cluster XIXIM ISC. Tao Rivera – Virtua Mx Ing. María Luisa Morales Salas – Clúster Automotriz de la Laguna	130	
Formas de cuidarnos del COVID-19: la ventilación	18 de febrero de 2021, 11:00 h	Dra. Norma Rodríguez Muñoz – CIMAV Unidad Durango	60	
La ciencia como vida para las Mujeres	8 de marzo de 2021, 12:00 h	Dra. Lourdes Patiño Barba - SOMEDICYT	70	

<p>Conversatorio: Agua, uso sustentable del recurso hídrico</p>	<p>25 de marzo de 2021, 12:00 h</p>	<p>Dra. Liliana Reynoso Cuevas – CIMAV Unidad Durango</p> <p>Dra. María Elena Pérez López – CIIDIR IPN Unidad Durango</p> <p>M.I. María Dolores Josefina Rodríguez Rosales - TNM ITD</p>	<p>55</p>	
--	-------------------------------------	--	-----------	---

Se realizaron 4 talleres de capacitación docente durante el mes de junio, julio y octubre dentro del Programa **“Mujeres en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas: Desarrollo de Vocaciones Científicas y Tecnológicas en Niñas y Jóvenes de Durango”**, con un alcance de 214 beneficiarios.

Tabla 37. Talleres de capacitación Mujeres STEM

TALLER	INSTRUCTORA	FECHA	BENEFICIARIOS	MUNICIPIOS ATENDIDOS
ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES CON PERSPECTIVA DE GÉNERO	Dra. Sandra Aurora González Sánchez.	21 al 25 de junio del 2021, 9:00 a 13:00 h.	29 profesores Secundarias Técnicas, Estatales y Generales	Santiago Papasquiario, El Oro, Vicente Guerrero, Durango, Ocampo, Guanaceví, Gómez Palacio, Panuco de coronado, Tamazula y Canatlán; municipios atendidos en modalidad en línea
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS CON ENFOQUE DE PERSPECTIVA DE GÉNERO	M.C. Liliana Aurora Tabares Sánchez	28 de junio al 1 de julio del 2021, 9.00 a 12:00 h.	50 profesores Docentes de secundarias generales, técnicas, estatales y bachillerato	Durango, Gómez Palacio, El Oro, Guadalupe Victoria, Vicente Guerrero, Nuevo Ideal, San Juan del Río, San Dimas, Pueblo Nuevo, Santiago Papasquiario, Nombre de Dios, Tamazula, Hidalgo, Canatlán, Poanas, Mapimí, Cuencamé y Lerdo, Municipios atendidos en modalidad en línea
ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES CON PERSPECTIVA DE GÉNERO.	Dra. Sandra Aurora González Sánchez.	11 AL 15 de octubre del 2021, 9:00 A 13:00 h.	69 profesores Docentes de Media Superior y superior	Durango, San dimas, Gómez palacio, Lerdo, San Juan del Río, Guadalupe Victoria, Tlahualilo, Pueblo Nuevo, Mezquital, Canatlán, Cuencamé, General Simón Bolívar, Guanaceví, Nuevo Ideal, Peñón Blanco, SÚchil, Poanas, Santiago Papasquiario y Tamazula (20 municipios)
ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES CON PERSPECTIVA DE GÉNERO	Dra. Sandra Aurora González Sánchez.	25 al 29 de octubre del 2021, 16:00 a 19:00 h.	66 profesores Docentes de Media Superior y superior	Canatlán, Canelas, Cuencamé, Durango, Gómez Palacio, Guadalupe Victoria, Lerdo, Mapimí, Mezquital, Nazas, Nombre de Dios, Nuevo Ideal, Ocampo, Otáez, Pánuco de Coronado, Peñón Blanco, Poanas, Pueblo Nuevo, Rodeo, San Dimas, San Juan de Guadalupe, San Juan del Río, Santa Clara, SÚchil, Tepehuanes, Tlahualilo, Topia, Vicente Guerrero (28 municipios)



Ilustración 41. Taller Resolución de Problemas Matemáticos



Ilustración 42. Curso Taller Enseñanza de las Ciencias

A2.C3.4 Impulso a la investigación científica y tecnológica

Se realizaron un total de 5 conferencias durante el periodo enero a junio, con el objetivo de Impulsar la investigación Científica y Tecnológica del Estado de Durango, con un total de 609 beneficiarios.

Tabla 38. Conferencias realizadas durante 2021 para impulsar la investigación científica y tecnológica

CONFERENCIA	CONFERENCISTA	FECHA	PARTICIPANTES	CARTEL PROMOCIONAL
Vacunas COVID-19: Mitos y realidades	Dr. Gerardo Martínez Aguilar - IMSS	25 de febrero, 13:00 h	130	
Día Mundial de la Vida Silvestre	<ul style="list-style-type: none"> • Dra. Claudia Edith Bailón Soto – ISIMA UJED • Dra. Verónica Zamora Gutiérrez – CIIDIR IPN Unidad Durango • Dr. Arturo Castro Castro – CIIDIR IPN Unidad Durango • Dra. Carmen Quiones Pérez - ITVG • Mtro. Adán Álvarez Haro - SRNyMA • Mtra. Norma Patricia Piedra Leandro - JEED • Dr. Edgar López Saut -ITVG 	3 de marzo, 15:00 h	80	

<p>Día Mundial del Agua</p>	<p>Ing. Alma Rosa Soto – Consejo de Cuenca Dra. Socorro González Elizondo - CIIDIR IPN Unidad Durango Dr. Edgar López Saut – ITVG Dra. Teresa Alarcón Herrera – CIMAV Unidad Durango</p>	<p>24 de marzo</p>	<p>150</p>	
<p>Hambre emocional</p>	<p>Lic. Sergio Díaz - FCCFyD UJED</p>	<p>29 de abril, 13:00 h</p>	<p>164</p>	
<p>Vacunas COVID-19: ¿cuáles son y cómo actúan?</p>	<p>Dr. Gerardo Martínez Aguilar - IMSS</p>	<p>6 de mayo, 13:00 h</p>	<p>85</p>	

A2.C3.5 Semana Estatal de Ciencia y Tecnología

La Semana Estatal de Ciencia y Tecnología forma parte de las actividades de difusión y divulgación de la ciencia, la tecnología y las humanidades, que de manera institucional se han realizado. Se trata de un evento donde, durante una semana, convergen en un espacio común diversos actores con variadas formas de transmitir el conocimiento. Su propósito es despertar el interés por las disciplinas científicas y tecnológicas entre el público infantil y juvenil.

Uno de los propósitos del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Durango, desde su creación, ha sido el de propiciar las condiciones para desarrollar una cultura científica y tecnológica, en la que participen los niños, los adolescentes y los jóvenes, a quienes se les debe preparar para que se despierte en ellos el interés por comprender los alcances de la ciencia y la tecnología en su propio desarrollo y en el mejoramiento de las condiciones en que pueden vivir los seres humanos. Por tal motivo, se llevó a cabo la Semana Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación, del 22 al 26 de noviembre, teniendo dos sedes:

Región Laguna: 22 y 23 de noviembre.

Durango capital: 24 al 26 de noviembre.



Ilustración 43. Semana Estatal de Ciencia y Tecnología Durango 2021.

Objetivos:

- Incentivar el interés por la ciencia en los niños y jóvenes, a través de la divulgación y la difusión científica, en el Estado de Durango.
- Difundir el conocimiento científico, a través de foros, exposiciones, y demostraciones dirigidas a estudiantes.

Sede Región Laguna

Tabla 39. Escuelas invitadas SECyT Laguna

ESCUELA	NIÑOS	MAESTROS	DIRECCIÓN	MUNICIPIO
22 DE NOVIEMBRE				
Escuela Primaria Lic. Marino Castillo Nájera	56	13	Calle Carlos Herrera #115, Col. Felipe Carrillo Puerto	Gómez Palacio
Escuela Primaria Adela Ayala	60	12	Avenida Bravo s/n, Col. Nuevo Refugio	Gómez Palacio
Escuela Primaria Gral. Lázaro Cárdenas del Río	54	5	Calle del Roble s/n, Ejido Jabonoso	Gómez Palacio
Escuela Primaria Gral. Ignacio Zaragoza T.V.	63	5	Matamoros # 313 Ote. Colonia Centro. Esquina con Madero	Gómez Palacio
Escuela Primaria Gral. Ignacio Zaragoza T.M.	42	6	Matamoros # 313 Ote. Colonia Centro. Esquina con Madero	Gómez Palacio
Escuela Primaria José María Morelos	60	5	Avenida Morelos y Calle Laguna s/n, Colonia El Refugio CP 35029	Gómez Palacio
23 DE NOVIEMBRE				
Escuela Primaria Niños Héroes de Chapultepec	59	6	Calle Río Colorado #9, Colonia Francisco Sarabia	Lerdo
Escuela Primaria Gral. Jesús Agustín Castro	30	5	Calle Luz García de Campillo, esq. Av. Armando del Castillo, S/N Fracc. Fidel Velásquez	Gómez Palacio
Escuela Primaria Año de Francisco Villa	63	5	Calle Mayagoitía #155, Col. José López Portillo	Gómez Palacio
Escuela Primaria Gral. Francisco J. Mujica	55	6	Blvd. Ejército Mexicano y Prolongación Madero	Gómez Palacio
Escuela Primaria Instituto 18 de Marzo A	56	5	Rayón #101 Sur, Col. Centro	Gómez Palacio
Escuela Primaria Instituto 18 de Marzo B	58	6	Rayón #101 Sur, Col. Centro	Gómez Palacio
TOTAL	656	79		735

Tabla 40. Instituciones participantes en Expociencia SECyT Laguna

INSTITUCIONES PARTICIPANTES	TIPO DE EXPOSICIÓN
Colegio de Bachilleres del Estado de Durango Plantel 02	Software ODS
Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos Plantel 09	Mecatrónica, robótica
Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos Plantel 11	Pelador de papas automatizado "Peeler papas"
Centro de Estudios Tecnológicos, Industrial y de Servicios # 88	Experimentos químicos
Facultad de Ciencias Químicas UJED	Experimentos de Física y Química, uso del microscopio
Facultad de Ingeniería, Ciencias y Arquitectura UJED	Ingeniería, Ciencias Arquitectura
Facultad de Agricultura y Zootecnia UJED	Fertilización orgánica
Facultad de Ciencias Biológicas UJED	Animales y plantas de tu ciudad (Ejemplares, estrategia de adivinanzas)
Instituto Tecnológico Superior de Lerdo	Robótica
INIFAP CENID RASPA	Dendrocronología
Instituto Francés La Salle	Robótica F1, Robótica LEGO
Acertijo Museo Interactivo Laguna	Exhibiciones interactivas, juegos y talleres: crear burbujas de diferentes tamaños, temas de ciencia, tecnología y cultura
Universidad Tecnológica de La Laguna Durango	Robótica, Uso de Simulador Tech Simulation para minería, Impresión 3D, Producción de Biogas
Universidad Pedagógica de Durango, Unidad Extensiva Gómez Palacio	Temática: Diviértete aprendiendo; Presión atmosférica; Fluido Newtoniano; Temas de Física, química
Unidad Regional Universitaria de Zonas Áridas – Universidad Autónoma Chapingo	Colección botánica

Talleres:

Descubriendo la Química

El objetivo principal del taller fue presentar de manera amena y divertida conceptos generales de Química y sus aplicaciones en la vida cotidiana. Durante el taller, los participantes:

Conocieron y manipularon instrumentos básicos de laboratorio.

Conocieron medidas de seguridad adecuadas para trabajar en el mismo.

Experimentaron con conceptos generales de ácidos y bases, combustión y descomposición.

Divirtiéndonos con la Tecnología

El taller tuvo como finalidad enseñarles a los niños cómo la robótica ha avanzado y se aplica en diferentes áreas para ayudar a los seres humanos. En el taller se tocaron los siguientes puntos:

Generador de El generador de Van de Graaff: es un aparato electrostático creado por Robert Van de Graaff y que utiliza una cinta móvil para acumular grandes cantidades de carga eléctrica en el interior de una esfera metálica hueca. El generador de Van de Graaff, es un aparato electrostático creado por Robert Van de Graaff y que utiliza una cinta móvil para acumular grandes cantidades de carga eléctrica en el interior de una esfera metálica hueca.

Robot tipo humanoide Alpha: los niños interactuaron con el robot mientras se les explicó el uso tanto bueno como malo que se le pudieran dar a este tipo robots.

Impresora 3D: Se les explicó la diferencia entre la 2D y 3D. Se les mostró como puede llegar a ser una herramienta muy versátil, implicando a la tecnología como un arma de doble filo, la cual podría imprimir desde prótesis hasta armas que funcionan con munición real.

Dron Spark: Se les explicó la estructura de un dron, el cómo funciona, y las diferencias con el robot Alpha. Concluyendo con el vuelo del dron y toma de fotos y videos aéreos.

Robótica VEX IQ

El taller tuvo como objetivo principal el dar a conocer de una manera general el uso de los robots VEX. Dentro del taller los niños aprendieron la versatilidad que pueden tener estos kits y su similitud con los robots lego.

Así mismo, interactuaron con los robots preensamblados y aprendieron a identificar los componentes principales que son el cerebro y la estructura, la cual se puede ensamblar de diversas maneras según su propósito.

Mediante el uso del control remoto utilizaron los robots preensamblados para llevar a cabo competencias en la manipulación de algunos objetos

Actividades realizadas:

- Ensamble de SAMMY
- Programación de motor y sensor de distancia para manejar una barra de acceso a estacionamiento.
- Programación de un sensor Touch Led para que encienda en los 12 colores predeterminados.
- Manejo del Robot Clawbot IQ.
- Reto de driver para el manejo del robot Armbot IQ.

Exposición Museográfica

El módulo itinerante de desastres naturales se compone de una mampara informativa sobre los principales desastres naturales de nuestro país, como son las lluvias torrenciales, inundaciones, deslaves y huracanes. Esta exposición permite utilizar materiales didácticos para favorecer el aprendizaje.

Las matemáticas suelen ser un tema complejo para los niños, por lo que también se emplearon dispositivos interactivos como: Teorema de Pitágoras, puente de Leonardo Da Vinci, cruzando el pantano, torres de Hanoi cubo de soma, set de hexágonos y rompecabezas radial.

Fotografías





Sede Durango

Se atendieron a 2,380 participantes de educación básica del municipio de Durango.



Ilustración 44. Asistentes a la Semana Estatal de C y T en el Bicentenario.



Ilustración 45. Premiación del concurso Bati-expresate.

Tabla 41. Principales actividades realizadas durante la SECYT Durango 2021.

Nombre de la Actividad	Número de Beneficiarios	Tipo de Beneficiario
Inauguración	150	Alumnos, docentes, investigadores, académicos y sociedad en general.

Conferencias	80	Alumnos de educación medio superior y superior, investigadores y sociedad en general.
Demostraciones	400	Alumnos de nivel básico, medio superior y sociedad en general.
Exposiciones	900	Alumnos de nivel básico, medio superior y sociedad en general.
Clausura	150	Alumnos, docentes, Investigadores, académicos y público en general.
Rallies	500	Alumnos de nivel básico.
Talleres	200	Alumnos de nivel básico, medio superior y sociedad en general.
Total	2,380	

Fotografías





Subsedes Regionales

Tabla 42. Subsedes regionales, actividades realizadas en cada una de ellas y total de población atendida.

<i>Día</i>	<i>Institución</i>	<i>Contacto</i>	<i>Actividades</i>	<i>Alumnos</i>
22 de noviembre	ITSSP Santiago Papasquiario	Dr. Gerardo Hernández Carvajal	Demostraciones de experimentos científicos, simuladores robóticos, juegos interactivos, demostraciones dinámicas, visitas a los laboratorios.	150
22 y 23 de noviembre	ITSRL Guadalupe Victoria	Mtro. Juan Manuel García Hernández	Visitas guiadas a los invernaderos y plantas piloto, demostraciones científicas, actividades didácticas, rallie de conocimientos básicos, proyección de videos científicos.	150
23 y 24 de noviembre	Sec. Belisario Domínguez Indé.	M.C. Cristian Torres	Experimentos de química, física, biología, talleres interactivos, rallie de matemáticas.	150
24 de noviembre	UPC Cuencamé	M.C. Eduardo Mata Rentería	Prácticas de laboratorio, demostraciones itinerantes, actividades y juegos didácticos científicos, demostraciones de robótica, química y biología	150
24 y 25 de noviembre	ITSSMO Santa María de El Oro	Ing. Jaime González Reséndiz	Reactividad de ácidos y bases en plantas. Taller de Legos. Paneles Solares. Impresión 3D.	150
24 y 25 de noviembre	ITES El Salto Pueblo Nuevo.	Mtro. David Maldonado	Visitas guiadas a los túneles de producción de semilla, demostraciones científicas, taller de germinación de coníferas, demostraciones de experimentos de química, taller de dendrocronología, recorrido por los invernaderos de producción de planta, visitas guiadas en la planta de secado y producción de muebles.	150
25 de noviembre	UPT Tamazula	Li. Manuel Sicarios Beltrán	Visitas guiadas, demostraciones, y prácticas presenciales.	150
26 de noviembre	UTP Villa Unión Poanas	Ing. Fátima Cabrera	Recorridos interactivos en los laboratorios, demostraciones de experimentos científicos, visita guiada a los campos experimentales, proyección de videos.	150
Total				1200

A2.C3.6 Feria de Posgrados 2021.

Feria de Posgrados Laguna.

La Feria de posgrados Laguna 2021, se organiza por primera vez en la región, con el apoyo de la Comunidad de Instituciones Educativas de La Laguna (CIESLAG), el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Coahuila (COECYT) y el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Durango (COCYTED), con el propósito de reunir en un solo espacio, a las IES y CI de la Región Laguna que ofrecen estudios de posgrado, y darlos a conocer a estudiantes y jóvenes profesionistas que buscan una oportunidad de un cambio de vida en un ambiente de equidad.

El objetivo fue presentar a los estudiantes de últimos semestres de las Instituciones de Educación Superior de la Región Laguna de Durango y Coahuila, los programas que existen, poder realizar estudios de Posgrado en el País o en el Extranjero, con el fin de incrementar el número de participantes a las convocatorias que existen para estudios de maestría, doctorado, especialidad y posdoctorado.

Se tuvo como sede el Instituto Tecnológico Superior de Lerdo, en el Audiovisual “Eduardo Porras” (Inauguración) y el Centro de Información (Expo Feria). La Feria de Posgrados Laguna 2021 se llevó a cabo el 24 de noviembre de 2021.



Ilustración 46.
Feria de Posgrados Laguna 2021.

Conferencia Magistral

La Conferencia Magistral “**Estudiar un posgrado ¿para qué?**” estuvo a cargo de la **Lic. Yadira Ruvalcaba Rodríguez**, Coordinadora de Fortalecimiento de Capital Humano del COECYT, quien mencionó que su finalidad es dejarles a los estudiantes una semilla de interés para estudiar un posgrado; es importante un plan de vida y carrera, que abarque aspectos profesionales, intelectuales, sociales y familiares, cada uno de estos aspectos debe tener una meta específica, que se complementa y se integra con congruencia; un posgrado ofrece las herramientas necesarias para estar a la altura de los retos; explicó cuales eran las ventajas y desventajas de estudiar un posgrado al término de la universidad, así como realizar el posgrado durante la vida laboral.

Expo Posgrado

Se contó con la participación de 12 Instituciones de Educación Superior del estado de Durango y 13 del estado de Coahuila, con una oferta educativa de 118 posgrados.

Tabla 43. Instituciones participantes Laguna Durango

INSTITUCIÓN	OFERTA EDUCATIVA
Facultad de Ciencias Químicas – Universidad Juárez del Estado de Durango	Doctorado en Ciencias Biomédicas
Facultad de Ciencias Biológicas – Universidad Juárez del Estado de Durango	Maestría en Ciencias en Biodiversidad y Ecología
	Doctorado en Ciencias Biodiversidad y Ecología
Facultad de Agricultura y Zootecnia – Universidad Juárez del Estado de Durango	Maestría en Agricultura Orgánica Sustentable
	Doctorado Institucional en Ciencias Agropecuarias y Forestales
	Doctorado Interinstitucional en Ciencias en Sustentabilidad de los Recursos Agropecuarios
Facultad de Ingeniería, Ciencias y Arquitectura – Universidad Juárez del Estado de Durango	Maestría en Ingeniería con énfasis en Proyectos y Gestión de la Construcción
	Maestría en Ingeniería con Especialidad de Planeación y Construcción
Facultad de Ciencias de la Cultura Física y Deporte – Universidad Juárez del Estado de Durango	Maestría en Cultura Física
Instituto Tecnológico Superior de Lerdo	Maestría en Ingeniería Mecatrónica
División de Estudios Superiores del Instituto 18 de Marzo	Maestría en Educación
	Maestría en Impuestos
	Maestría en Ciencias Computacionales
	Maestría en Administración y Tecnologías y Sistemas de Información
	Doctorado en Educación
Universidad La Salle Laguna	Maestría en Calidad
	Maestría en Comunicación Organizacional
	Maestría en Dirección y Gestión de Proyectos de Construcción
	Maestría en Diseño Arquitectónico
	Maestría en Diseño Estructural
	Maestría en Diseño Grafico
	Maestría en Ingeniería Administrativa y Calidad
	Maestría en Ingeniería Económica y Financiera
	Maestría en Innovación Educativa
	Maestría en Psicoterapia Dinámica Infantil y Adolescente
	Maestría en Sustentabilidad y Responsabilidad Social Empresarial
	Maestría en Administración de Instituciones de Salud
Maestría en Marketing Digital	
Universidad Pedagógica de Durango Unidad Extensiva Gómez Palacio	Maestría en Educación: Campo Práctica Educativa
	Doctorado en Ciencias del Aprendizaje
Unidad Regional Universitaria de Zonas Áridas - Universidad Autónoma de Chapingo	Maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Medio Ambiente en Zonas Áridas
	Doctorado en Ciencias en Recursos Naturales y Medio Ambiente en Zonas Áridas
Universidad Interamericana para el Desarrollo	Maestría en Derecho Penal

	Maestría en Educación
	Maestría en Tecnologías de la Información y Comunicación
	Maestría en Administración de Negocios (en línea)
	Maestría en Educación (en línea)
	Maestría en Juicios Orales (en línea)
	Maestría en Mercadotecnia y Medios Digitales (en línea)
Instituto de Estudios Superiores de Educación Normal "Gral. Lázaro Cárdenas del Río"	Maestría en Educación: campo Currículum e Innovación Educativa

Tabla 44. Instituciones participantes Laguna Coahuila

INSTITUCIÓN	OFERTA EDUCATIVA
Instituto Tecnológico de La Laguna	Maestría en Ciencias en Ingeniería Eléctrica
	Maestría en Ingeniería Industrial
	Maestría en Sistemas Computacionales
	Doctorado en Ciencias en Ingeniería Eléctrica
Universidad MEZE	Maestría en Administración y Gestión Ambiental
	Maestría en Investigación y Ética
	Maestría en Ciencias de la Psicología Educativa
	Maestría en Psicología Forense
Ibero Torreón	Maestría en Auditoría y Calidad Ambiental
	Maestría en Administración y Alta Dirección
	Maestría en Administración de Proyectos
	Maestría en Derecho Privado y de los Negocios
	Maestría en Derecho Constitucional y Amparo
	Maestría en Gestión Sociocultural
	Maestría en Terapia Familiar
	Maestría en Desarrollo Humano
	Maestría en Educación y Procesos Docentes
	Doctorado en Investigación de Procesos Sociales
Universidad Autónoma de La Laguna	Maestría en Administración
	Maestría en Derecho
	Maestría en Dirección de Recursos Humanos
	Maestría en Educación
	Maestría en Terapia Familiar y de Pareja
	Doctorado en Derecho
	Doctorado en Desarrollo Educativo
Universidad Autónoma de Coahuila	Maestría en Investigación Multidisciplinaria de Salud
	Maestría en Investigación Clínica
	Maestría en Ingeniería Mecánica – Torreón
	Maestría en Ingeniería Bioquímica
	Maestría en Energía y Sustentabilidad Energética
	Maestría en Economía

	Maestría en Derecho Fiscal Administrativo
	Maestría en Contribuciones Tributarias
	Maestría en Ciencias Sociales para el Desarrollo Interdisciplinario
	Maestría en Ciencias Odontológicas
	Maestría en Ciencias Odontológicas acent. Periodoncia
	Maestría en Ciencias de la Ingeniería con acentuación en Construcción
	Maestría en Administración y Alta Dirección
	Maestría en Administración
	Maestría en Administración de la Seguridad e Higiene
	Doctorado en Ciencias Biomédicas
	Doctorado en Administración y Alta Dirección
Universidad Tecnológica de Torreón	Maestría en Ingeniería para la Manufactura Inteligente
Instituto Tecnológico de Torreón	Maestría en Ciencias en Irrigación
	Maestría en Ciencias en Suelos
	Doctorado en Ciencias, Agua y Suelos
Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro	Maestría y Doctorado en Parasitología Agrícola
	Maestría y Doctorado en Ingeniería de Sistemas de Producción
	Maestría y Doctorado en Parasitología Agrícola
	Maestría y Doctorado en Fitomejoramiento
Universidad Autónoma del Noreste	Maestría en Efectividad Organizacional
	Maestría en Salud Ocupacional
	Maestría en Administración y Liderazgo
	Maestría en Gestión de Negocios de Manufactura
	Maestría en Educación
	Maestría en Gestión Ambiental
Universidad Pedagógica Nacional	Maestría en Educación Básica
	Maestría en Educación
	Maestría en Educación Media
Tecnológico de Monterrey	Maestría en Administración Empresarial
	Maestría en Innovación para el Desarrollo Empresarial
	Maestría en Administración de la Energía y sus Fuentes Renovables
	Maestría en Ingeniería con especialidad en Sistemas de Calidad y Productividad
	Maestría en Administración de Tecnologías de Información
	Maestría en Inteligencia Artificial Aplicada
	Maestría en Tecnología Educativa
	Maestría en Emprendimiento Educativo
	Maestría en Educación
	Maestría en Humanidades Digitales
	Maestría en Gestión Pública Aplicada
Universidad del Valle de México	Maestría en Diseño Multimedia de Aplicaciones Web y Móviles
	Maestría en Diseño Multimedia con Orientación en Producción Fotográfica

Universidad Tec Milenio	Maestría en Arquitectura con Orientación en Diseño Sustentable
	Maestría en Administración de Negocios con Recursos Humanos
	Maestría en Administración de Negocios con Mercadotecnia
	Maestría en Administración de Negocios con Recursos Humanos
	Maestría en Administración de Negocios con Finanzas
	Maestría en Administración de Negocios con Calidad y Productividad

Se tuvo la participación 345 alumnos, de TecNM Instituto Tecnológico Superior de Lerdo, TecNM Instituto Tecnológico de La Laguna, Universidad Tecnológica de la Laguna Durango, Facultad de Ciencias Biológicas – UJED, Facultad de Agricultura y Zootecnia - UJED, Facultad de Ingeniería, Ciencias y Arquitectura -UJED, Facultad de Ciencias Químicas – UJED.

Fotografías





Feria de Posgrados Durango.

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 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.

En el Estado de Durango, programas para estudios de posgrado, que ofrecen las Instituciones públicas y privadas, de nuestro Estado.

Por tal motivo se organizó la primer Feria Estatal de Posgrados, con el objetivo de presentar a los estudiantes de últimos semestres de las Instituciones de Educación Superior del Estado de Durango, los programas que existen, poder realizar estudios de Posgrado. Y así incrementar el número de participantes a las convocatorias y programas que existen para estudios de maestría, doctorado, especialidad y posdoctorado, en nuestra Entidad. En la Ciudad de Durango se realizó el día 26 de noviembre, en el Centro Cultural y de Convenciones Bicentenario y se contó con la participación de 24 Instituciones y 240 Asistentes a esta feria.

La conferencia inaugural estuvo a cargo del Mtro. Ricardo Cevada, Director General de Skills For Industries.



Ilustración 47. Conferencia: Mantente relevante en un mundo cambiante.



Ilustración 48. Poster promocional con las instituciones invitadas a la Feria de Posgrados 2021.

Tabla 45. Instituciones participantes y programas de posgrado que ofrecen.

Instituciones	Programas
CIMAV	Maestría en Ciencia de Materiales Maestría en Ciencia y Tecnología Doctorado en Nanociencia y Nanotecnología Doctorado en Ciencia y Tecnología Ambiental Doctorado en Ciencia de Materiales Ambiental
ANGLO	Maestría en Educación Maestría en Ingeniería Administrativa Maestría en Administración de Tecnologías y Sistemas de Información Doctorado en Ciencias de la Educación Doctorado en Innovación y Gestión Organizacional
UAD	Maestría en Alta Dirección y Gerenciamiento Empresarial Maestría en Derecho Constitucional, Penal y Amparo Maestría en Derecho Fiscal Maestría en Desarrollo Urbano Maestría en Diseño Arquitectónico Maestría en Educación Maestría en Finanzas Maestría en Geriátrica Maestría en Impuestos

	<p>Maestría en Juicios Orales Maestría en Producción Audiovisual Maestría en Psicología Educativa Maestría en Valuación Inmobiliaria Doctorado en Derecho Constitucional, Penal y Amparo Doctorado en Educación Maestría en Nutrición Clínica Maestría en Psicología Clínica Maestría en Sexualidad Clínica</p>
UNES	<p>Maestría en Derecho Constitucional y Amparo Maestría en Materia Electoral Maestría en Educación Media y Universitaria Maestría en Dirección y Administración Educativa Maestría en Educación Tecnológica Maestría en Educación Física Maestría en Comunicación Internacional Maestría en Comunicación Organizacional Maestría en Psicología Laboral Maestría en Psicología Educativa Maestría en Psicología Clínica Doctorado en Ciencias de la Educación Doctorado en Psicología</p>
ITD	<p>Maestría en Ciencias en Ingeniería Bioquímica Maestría en Ciencia y Tecnología en Alimentos Funcionales Maestría en Ingeniería Maestría en Sistemas Ambientales Doctorado en Ciencias en Ingeniería Bioquímica</p>
BYCENED	<p>Maestría en Educación. Campo Intervención Pedagógica Maestría en Planeación y Desarrollo Educativo Maestría en Educación Histórica Doctorado en Educación</p>
TEC MILENIO	<p>Maestría en Gestión de Tecnologías de la Información Maestría en Educación</p>
UPD	<p>Maestría en Educación Básica Maestría en Educación. Campo: Práctica Educativa Doctorado en Ciencias para el Aprendizaje</p>
IPN	<p>Maestría en Ciencias en Gestión Ambiental</p>
ITES	<p>Maestría en Ingeniería Forestal</p>
UJED	<p>Ciencias Agropecuarias y Forestales Maestría en Geomática Aplicada a Recursos Forestales y Ambientales Maestría Institucional en Ciencias Agropecuarias y Forestales Ciencias Básicas Maestría en Estadística Aplicada Maestría en Matemática Educativa Ciencias de la Salud Maestría en Ciencias de la Salud Maestría en Ciencias Estomatológicas Maestría en Ciencias Médicas</p>

Maestría en Ciencias Odontológicas
Maestría en Cultura Física
Maestría en Salud Pública y Epidemiología
Maestría en Salud Pública Gómez Palacio
Ciencias Económico-Administrativas
Maestría en Auditoría Gubernamental
Maestría en Estrategias Contables
Maestría en Gestión de Negocios
Maestría en Gestión Pública
Maestría en Mercadotecnia
Ciencias Químico Biológicas
Maestría en Biología Molecular y Celular
Maestría en Ciencias en Nanotecnología y Química de Materiales
Ciencias Sociales y Humanidades
Maestría en Ciencias y Humanidades
Maestría en Derecho
Maestría en Derechos Humanos
Maestría en Gerontología Social
Doctorados:
Doctorado Institucional en Ciencias Agropecuarias y Forestales
Doctorado en Ciencias Biomédicas
Doctorado en Ciencias Médicas
Doctorado en Gestión de las Organizaciones
Doctorado en Derecho
Doctorado Institucional en Derecho

Fotografías:



PARTICIPACIÓN DEL COCYTED EN COMITÉS, JUNTAS DIRECTIVAS Y OTROS ORGANISMOS DE GOBERNANZA

El Cocytad, tal como lo establece la Ley de Ciencia y Tecnología, dentro de sus funciones sustantivas, participa con diferentes organismos, con asesoría, revisión y evaluación, tanto a nivel local como nacional. Se muestran en el cuadro siguiente, los principales:

PARTICIPACIÓN DEL COCYTED EN COMITÉS, JUNTAS DIRECTIVAS Y OTROS ORGANISMOS DE GOBERNANZA	
Comité Estatal de Información Estadística y Geográfica de Durango	INEGI
Consejo de Vinculación y Pertinencia de la Universidad Autónoma de Poanas	UAP
Consejo de Vinculación y Pertinencia de la Universidad Tecnológica de Durango	UTD
Consejo Municipal de Participación Social de la Educación	COMUPASE
Comisión Estatal para la Planeación de Educación Superior	COEPES
Consejo del Órgano de Seguimiento e Implementación de los ODS de la Agenda 2030 en Durango	OSI
Red Nacional de Consejos y Organismos de Ciencia y Tecnología	REDNACECYT

INDICADORES ANUALES

Tabla 46. Proyectos de Investigación aprobados durante 2021

Convocatoria	Total de Proyectos	Monto propuestas aprobadas	Monto ministrado en 2021	Instituciones Atendidas	Ministrados Etapa 1	Ministrados Etapa 2	En evaluación
Impulso a la Vinculación mediante Proyectos Academia-Empresa-Sociedad 2019-01	39	\$4,080,500.00	\$ 1,299,220.51	12	39	37	1 en evaluación y 1 pendiente de 2da. ministración
Proyectos de Investigación Científica Aplicada ante la Contingencia por Covid-19 en el Estado de Durango Convocatoria 2020-01	21	\$4,110,324.00		7	19	1	1 pendiente de 2da. ministración
Proyectos de Investigación Aplicada "Mujeres en la Ciencia, Tecnologías, Ingeniería y Matemáticas"	17	\$2,000,000.00	-	6	-	-	En proceso de formalización
Impulso a la Investigación Aplicada con carácter de Desarrollo Regional y Pertinencia Social, Ambiental y Económica	20	\$ 3,500,000.00	-	9	-	-	En proceso de formalización
Total	95	\$13,690,824.00*					

*\$5,500,000.00 pendientes de ministración

Tabla 47. Estadísticas Sistema Estatal Investigadores 2021 y 2022

CATEGORÍA	OBSERVACIONES	MIEMBROS DEL SEI 2021	MIEMBROS DEL SEI 2022	TOTAL
Investigador Honorífico	Investigador con reconocimiento del Sistema Nacional de Investigadores: Candidato a Investigador Nacional	10	8	18
	Investigador con reconocimiento del Sistema Nacional de Investigadores: Nivel I	14	14	28
	Investigador con reconocimiento del Sistema Nacional de Investigadores: Nivel II	3	1	4
Investigador Estatal Nivel I	Resultado de la evaluación entre pares	24	38	62
Candidato a Investigador Estatal	Resultado de la evaluación entre pares	32	62	94
Tecnólogo	Resultado de la evaluación entre pares.	0	1	1
	TOTAL	83	124	207
	INSTITUCIONES ATENDIDAS	24	31	

Tabla 48. Matriz de Indicadores de Resultados

MATRIZ DE INDICADORES DE RESULTADOS					
A1.C1.	OTORGAMIENTO DE APOYOS PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN VINCULADOS CON REDES DE INVESTIGACIÓN				
	Convocatoria	Proyectos aprobados	Monto autorizado	Instituciones atendidas	Municipios
A1.C1.2	Proyectos de Investigación Científica Aplicada ante la Contingencia por Covid-19 en el Estado de Durango Convocatoria 2020-01	21	\$4,110,324.00	7	2
A1.C1.3	Proyectos de Investigación Aplicada "Mujeres en la Ciencia, Tecnologías, Ingeniería y Matemáticas"	17	\$2,000,000.00	6	3
A1.C1.4	Convocatoria de Impulso a la Investigación Aplicada con carácter de Desarrollo Regional y Pertinencia Social, Ambiental y Económica	20	\$ 3,500,000.00	9	4
A2.C1.	ENTREGA DE APOYOS INSTITUCIONALES PARA ACTIVIDADES CIENTÍFICAS O ACADÉMICAS NACIONALES E INTERNACIONALES				
	Actividad	Apoys otorgados	Monto autorizado	Instituciones atendidas	Municipios
A2.C1.1.	Apoys Institucionales	45	\$817,329.48	10	3
A1.C2.	OTORGAMIENTO DE BECAS PARA LA FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO DE ALTO NIVEL EN EL EXTRANJERO, EN PROGRAMAS ACADÉMICOS DE DEMANDA PRIORITARIA PARA EL ESTADO				
	Actividad	Pláticas de promoción	Población beneficiada	Instituciones atendidas	Municipios
A1.C2.1	Promoción de Becas para Estudios de Posgrado (virtual)	2	160	No específica	No específica
	Actividad	Becas otorgadas	Maestría	Doctorado	
A1.C2.2	Evaluación estatal de aspirantes a becas al extranjero convocatoria CONACYT	4	2	2	
A2.C2.	APOYO EN LA FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN LAS ÁREAS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN				
	Actividad	Convocatoria	Nuevos Investigadores	Instituciones Atendidas	Municipios
A2.C2.1	Sistema Estatal de Investigadores (SEI) 2021	1	83	24	
A2.C2.2	Sistema Estatal de Investigadores (SEI) 2022	1	124	31	
	Actividad	Población Talleres Detección	Población Talleres Tutorías y Mentorías		Municipios
A2.C2.3	Programa de Atención a Niñ@s con aptitudes sobresalientes	640	385		2
	Actividad	# talleres	Beneficiarios	Instituciones Atendidas	Municipios
A2.C2.4	Cursos para la Enseñanza de las Ciencias	3	130	No específica	No específica
A2.C2.5	Taller Conformación de un Club STEM en mi institución	1	130	1	24

A1.C3.	DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN EL ESTADO				
	Actividad	Publicadas	Beneficiarios	Instituciones Atendidas	Municipios
A1.C3.1	Revista SAPIENS+	1	No disponible	No aplica	Estatal
	Actividad	Realizados	Beneficiarios	Instituciones Atendidas	Municipios
A1.C3.2	Café Ciencia	6	1,541	No disponible	No disponible
A1.C3.3	Ciclo de videoconferencias	8	2,868	6	No disponible
	Actividad	Realizados	Asistentes	Instituciones Atendidas	Municipios
A1.C3.4	Encuentro Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación	1	279	54	10
	Actividad	Sedes	Participantes	Instituciones Atendidas	Municipios
A1.C3.6	Olimpiada Mexicana de Matemáticas, nivel estatal, Durango 2021	12	729	56	11
A1.C3.7	12ª Olimpiada Estatal de Biología	2	105	No especifica	No especifica
A1.C3.8	Olimpiada Estatal de Física en Durango	1	100	No especifica	No especifica
	Actividad	Usuarios	Instituciones Atendidas		
A1.C3.9	ExpoCiencias Nacional Durango 2021	66,766	1,500		
	Actividad	# Actividades	Beneficiarios	Instituciones Atendidas	Municipios
A1.C3.10	Caravanas de la Ciencia		19,534	No especifica	26
A1.C3.11	Actividades en Redes Sociales	11	10,261	No especifica	39
A1.C3.12	Taller: Tecnología, Elaboración y Conservación de los Alimentos	1	55	26	12
A1.C3.13	Taller: Diseño y Elaboración de un Manual para Prácticas de Laboratorio de Ciencias	1	38	31	14
A1.C3.14	Taller: Introducción a la Impresión y Diseño 3D	1	58	19	11
A1.C3.15	Taller Socialización de la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible	2	116	34	20
A1.C3.16	Taller Agenda 2030 y su Pertinencia en la Educación	1	51	23	7
A1.C3.17	Taller Elaboración de Gel Antibacterial	6	122	6	1
A1.C3.18	Taller: Elaboración de Productos de Limpieza y Cuidado Personal	1	24	15	5
A1.C3.19	Apropiación Social de la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible a través de Proyectos Comunitarios	1	11 propuestas recibidas	11 propuestas pertinentes	6
A1.C3.20	Programa de Visitas Guiadas a Museos Interactivos	No disponible	666	No disponible	2
A2.C3.	PROMOCIÓN DE LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN EN EL ESTADO				
	Actividad	Solicitudes recibidas	Instituciones participantes	Premios	Municipios
A2.C3.1	Premio Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación Durango 2021	40	18	13	4

	Actividad	# actividades	Beneficiarios	Instituciones participantes	Municipios
A2.C3.2	Programa "Mujeres en Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas: Desarrollo de Vocaciones Científicas y Tecnológicas en Niñas y Jóvenes de Durango"	8	529	No disponible	34
A2.C3. 3	Impulso a la investigación científica y tecnológica	5	609	No disponible	No disponible
A2.C3. 4	Semana Estatal de Ciencia y Tecnología Laguna	1	735	12 primarias	2
	Semana Estatal de Ciencia y Tecnología Durango	1	2,380	No disponible	1
A2.C3. 5	Feria de Posgrados Laguna	1	345	25 (12 de Durango y 13 de Coahuila)	3
	Feria de Posgrados Durango	1	240	23	1