COORDINACIÓN GENERAL PARA EL FOMENTO A LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA E INNOVACIÓN DEL ESTADO DE SINALOA (CONFÍE)

Informe de Actividades de CONFÍE

Periodo del primero y segundo trimestre 2022

Presenta:

Dr. Carlos Karam Quiñones
Director General de CONFÍE

Culiacán Rosales, Sinaloa,14 de octubre de 2022.

ÍNDICE

		Página
I	Introducción	3
II	Formación de Capital Humano	4
	II.1 Fomento para estudios de Posgrados	4
	II.2 Sistema Nacional de Investigadores	7
	II.3 Sistema Sinaloense de Investigadores y Tecnólogos	9
III	Acciones de Vinculación Estratégica	9
	III.1 Protección de la Propiedad Industrial en Sinaloa	10
IV	Divulgación y Enseñanza de la Ciencia y la Tecnología	11
	IV.1 Atención de grupos escolares y público asistente en museo de Ciencia y Tecnología	11
	IV.1. A. Capacitación	13
	IV.2. Atención de grupos escolares en laboratorios de aprendizaje vivencial de la ciencia y tecnología	14
	IV.3 Actividades de Divulgación Científica accesibles a todo público	15
	IV.3.A. Sistema de proyección Videomapping del Centro de Ciencias de Sinaloa	15
	IV.3.B. Observación de los astros	16
	IV.3.C. Festejo Día del Niño, 30 de abril de 2022	16
	IV.3.D. 30 años impulsando vocaciones científicas	17
	IV.3.E. Divulgación de la ciencia y tecnología en medios	19
	IV.3.F. Eventos	20
	IV.4. Concursos y Olimpiadas del Conocimiento	20
	IV.5. Programa de divulgación itinerante Ciencia en Movimiento	23

I. INTRODUCCIÓN

CONFÍE, en conformidad con el artículo 9o de la *Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación del Estado de Sinaloa*, tiene por objeto articular las políticas públicas del Gobierno del Estado y promover el desarrollo de la investigación científica y tecnológica, la innovación y la divulgación del conocimiento científico, así como el desarrollo y la modernización tecnológica de las unidades económicas de la entidad.

Para el cumplimiento de este objeto, CONFÍE conduce sus actividades en cuatro ejes rectores: generación del conocimiento, divulgación y enseñanza de la ciencia, formación de recursos humanos y vinculación e innovación.

En tal sentido, se ha coadyuvado a la creación de una cultura científico-tecnológica de colaboración entre las Instituciones de Educación Superior (IES) nacional e internacional, brindando apoyos a estudiantes e investigadores para contribuir a su formación, así como para compartir sus conocimientos a nuevas generaciones.

Estas colaboraciones se han extendido también al ámbito innovador. Tender puentes entre los sectores productivos y los generadores del conocimiento es la base que impulsa la innovación, y en ese sentido CONFÍE funge como bisagra enlace entre generadores y usuarios de conocimiento para detonar el desarrollo económico del estado.

Crear condiciones para la innovación implica conocer las necesidades de desarrollo del estado y las potencialidades en materia de ciencia y tecnología para satisfacer las necesidades de la entidad y, consecuentemente, las potencialidades para satisfacer estas necesidades. Para este fin, CONFÍE se compromete a realizar un diagnóstico de las capacidades científicas de la entidad m un mediante un padrón investigadores y tecnólogos adscritos en las instituciones generadoras de conocimiento en Sinaloa.

Con el afán de avanzar hacia la sociedad del conocimiento, CONFÍE, por medio del Centro de Ciencia de Sinaloa, ha emprendido un número importante de actividades de divulgación científica para alcanzar una sociedad del conocimiento, en un contexto de resiliencia ante una pandemia a nivel mundial. El Centro de Ciencias se ha encargado siempre de establecer una cultura científica poniendo al alcance de la población el conocimiento sobre ciencias experimentales y exactas de una forma complementaria a la educación impartida en las instituciones de educación. El Centro de Ciencias tiene como misión llevar el conocimiento científico a todos los rincones de la entidad, a todos los sectores de la población, a personas de todas las edades y con un carácter inclusivo y democrático.

Así, cubriendo todos estos frentes, CONFÍE facilita las actividades de ciencia, tecnología e innovación en pro de conseguir un beneficio universal que involucre a todas las mujeres, hombres, niñas y niños, alcanzando un estado de sostenibilidad económica, ambiental y social para el estado de Sinaloa.

II. FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO

El objetivo de este eje contribuye a generar y formular políticas de promoción y difusión de la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación, así como una sólida formación de capital intelectual, como elemento fundamental para construir una sociedad del conocimiento mediante la investigación científica, el desarrollo y la innovación. Los programas que se agrupan son: Becas de Posgrado, Fomento de Actividades Científicas y Tecnológicas, Apoyo para Acceso al Posgrado y Apoyos a Jóvenes Talento.

II.1. Fomento para Estudios de Posgrado

Entre las atribuciones de CONFÍE está la de diseñar, organizar y operar programas de apoyo y un sistema estatal de estímulos e incentivos para la formación y consolidación de investigadores, científicos, tecnólogos y humanistas; en fin, mujeres y hombres calificados en cualquier rama o

especialidad, pues la educación y la capacitación de profesionistas con alto grado de excelencia contribuyen al desarrollo económico de Sinaloa.

En este periodo se ha gestionado la vinculación de estudiantes sinaloenses destacados de licenciatura y posgrado con investigadores acreditados en México o fuera del país, y la participación en congresos divulgando los productos científicos y tecnológicos generados en veranos de investigación, otorgando 60 apoyos para la realización de estancias de investigación, participación en congresos e ingresos a posgrados, cumpliendo con el compromiso de apoyar a nuestros jóvenes.

Para el periodo de enero a junio de 2022, el padrón de becarios CONACYT en Sinaloa para estudios de posgrado ascendió a 1159 (cuadros 1 y 2), ocupando así la posición 15 nacional, de los cuales el 54.1% del total son mujeres y el resto hombres (cuadro 3). A partir de este año, la presencia de las mujeres fue más relevante en actividades de Ciencia y Tecnología (CYT). El total de becarios(as) recibió un apoyo que asciende a $95.9 millones.

Cuadro 1. Becas de posgrado otorgadas por grado académico a junio de 2022

Nivel de estudios	Becarios	Apoyo otorgado
Doctorado	468	$45 226 279
Maestría	563	$40 201 392
Especialidad	128	$10 491 780
Total	1159	$95 919 451

Fuente: Elaboración propia con datos del CONACYT, 2022.

Cuadro 2. Becas de posgrado otorgadas por institución a junio de 2022

Institución	Becarios	Doctorado	Maestría	Especialidad
Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C., Culiacán y Mazatlán	71	45	26	0
Hospital Civil de Culiacán	4	0	0	4
Instituto Politécnico Nacional/CIIDIR	80	30	50	0
TNM/Instituto Tecnológico de Culiacán	33	20	13	0
Universidad Autónoma de Occidente	50	42	8	0
Universidad Autónoma de Sinaloa	907	329	454	124
Universidad Nacional Autónoma de México-ICMyL Mazatlán	3	2	1	0
Universidad Politécnica de Sinaloa	11	0	11	0
. **Total**	**1159**	**468**	**563**	**128**

Fuente: Elaboración propia con datos del CONACYT, 2022.

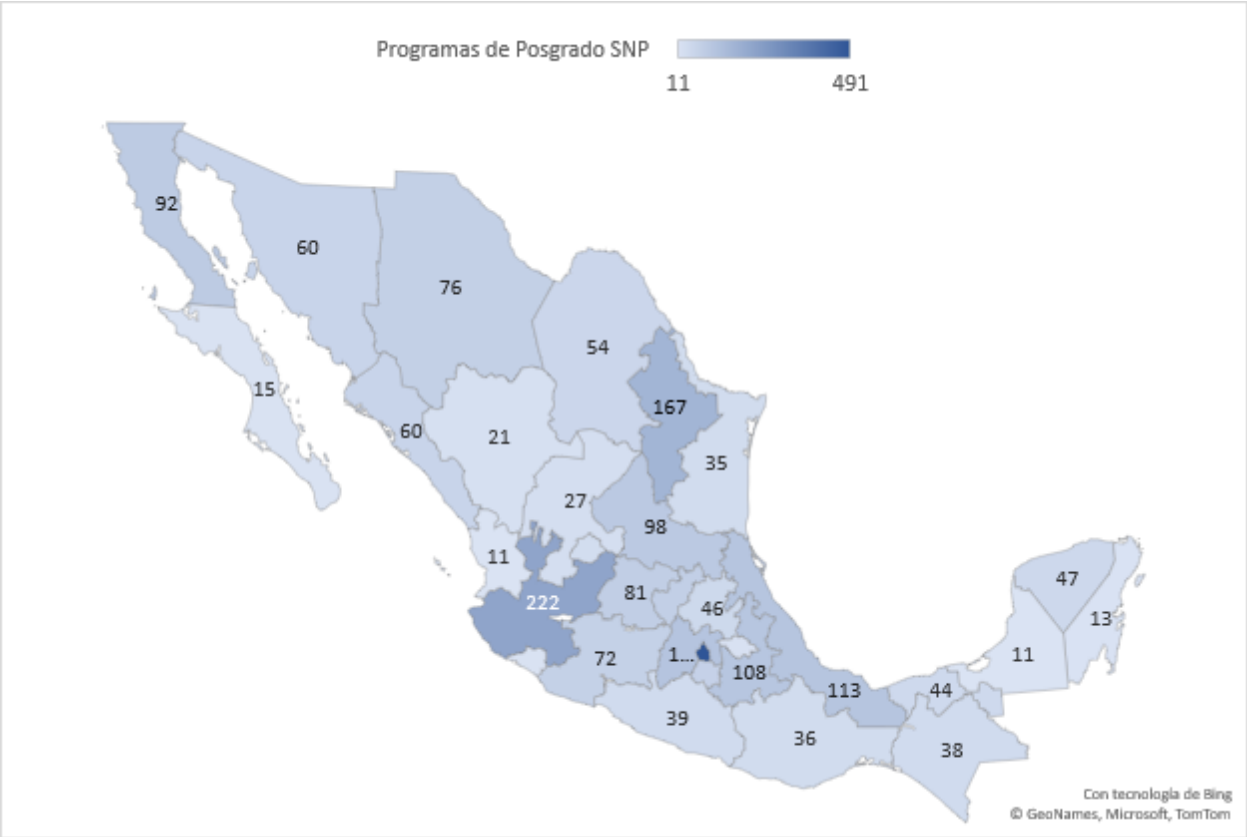
Cuadro 3. Porcentaje de becas de posgrado otorgadas por sexo a junio de 2022

Sexo	Becario (a)	Porcentaje
Hombres	532	46
Mujeres	627	54
Total	**1159**	**100**

Fuente: Elaboración propia con datos del CONACYT, 2022.

En cuanto al número de programas de posgrado inscritos en el Sistema Nacional de Posgrado (SNP), Sinaloa cuenta hoy con 60 (gráfica 1), ubicándose en el lugar nacional 14.

Gráfica 1. Número de programas de posgrado en el SNP por entidad federativa



Fuente: Elaboración propia con datos del CONACYT, 2022.

II.2. Sistema Nacional de Investigadores

El padrón 2022 de beneficiarios del SNI muestra un aumento en el registro de investigadores sinaloenses del 5.8% respecto al año anterior; ascendió a 673 beneficiarios distribuidos en los distintos niveles (cuadro 4), y ocupa así el lugar 17 nacional.

Cuadro 4. Distribución de investigadores sinaloenses por categoría SNI por nivel, 2022

Nivel	Núm. investigadores	Apoyo económico
Emérito	1	$491 400
Investigador(a) Nacional Nivel III	21	$10 319 400
Investigador(a) Nacional Nivel II	49	$13 759 200
Investigador(a) Nacional Nivel I	414	$87 188 400
Candidato(a) a Investigador(a) Nacional	188	$19 796 400
Total	**673**	**$131 554 800**

Fuente: Elaboración propia con datos del CONACYT, 2022.

Cuadro 5. Distribución de investigadores sinaloenses SNI por Género, 2022.

Genero	Total	Porcentaje
Hombres	414	61.5%
Mujeres	259	38.5%

Fuente: Elaboración propia con datos del CONACYT, 2022.

Cuadro 6. Investigadores SNI por institución y nivel, 2022

Institución	Total	Candidato	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Centro de Estudios Superiores de Guamúchil, A. C.	1	0	1	0	0
Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C.	32	2	21	4	5
Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste	1	1	0	0	0
Escuela Normal de Sinaloa	1	1	0	0	0
GES-Servicios de Salud de Sinaloa	2	2	0	0	0
GES-Hospital Pediátrico de Sinaloa	1	0	1	0	0
GES-Secretaría de Educación Pública y Cultura	1	0	0	1	0
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE)	1	0	1	0	0
Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH)	1	0	0	1	0
Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP)	1	0	1	0	0
Instituto Politécnico Nacional, CIIDIR	36	2	31	3	0
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	3	2	1	0	0
Instituto Universitario del Norte	1	1	0	0	0
Marbella Acuacultura, S. P. R. de R. L.	1	0	1	0	0
Instituto Nacional de Pesca Mazatlán	1	0	1	0	0
Instituto Tecnológico de Culiacán	20	7	12	0	1
Instituto Tecnológico de Los Mochis	5	2	3	0	0
Instituto Tecnológico de Mazatlán	5	3	1	0	1
Instituto Tecnológico Superior de Guasave	3	3	0	0	0
Universidad Autónoma de Occidente	76	33	38	5	0
Universidad Autónoma de Sinaloa	402	110	257	27	8
Universidad Autónoma Indígena de México/Universidad Autónoma Intercultural de Sinaloa	14	6	7	1	0
Universidad Nacional Autónoma de México/ICMyL Mazatlán	21	2	7	5	7
Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa	6	2	4	0	0
Universidad Politécnica de Sinaloa	22	4	17	1	0
Universidad Politécnica del Mar y la Sierra	5	2	3	0	0
Universidad Politécnica del Valle de Évora	1	0	1	0	0
Universidad Tecnológica de Escuinapa	5	1	3	1	0
Universidad Tecnológica de Culiacán	4	2	2	0	0
	673	**188**	**414**	**49**	**22**

Fuente: Elaboración propia con datos del CONACYT, 2022.

II.3 Sistema Sinaloense de Investigadores y Tecnólogos

El objetivo del Programa es contribuir a la articulación de las políticas públicas del Gobierno del Estado y promover el desarrollo de la investigación científica y tecnológica y la innovación, mediante la integración del Sistema Sinaloense de Investigadores y Tecnólogos (SSIT), además de que los investigadores y tecnólogos de la entidad tengan acceso a estímulos y apoyos para mejorar la formación de recursos humanos y su producción científica y tecnológica.

Con el afán de conocer las potencialidades de Sinaloa en el ramo de CTI, estimular su práctica e incrementar la producción científica y tecnológica, CONFÍE publicó la convocatoria para el Sistema Sinaloense de Investigadores y Tecnólogos (ssit) 2022.

En esta edición del SSIT, se recibieron 1125 solicitudes completas (585 de miembros pertenecientes al SNI y 540 solicitudes de aspirantes que no son miembros del SNI), las cuales fueron enviadas a evaluación por parte de pares científicos pertenecientes al SNI (comité evaluador).

III. ACCIONES DE VINCULACIÓN ESTRATÉGICA

En respuesta al compromiso de fomentar la vinculación de los sectores académicos, centros de investigación y productivos, e impulsar la transferencia de conocimiento y generación de nuevos productos, procesos o servicios, CONFÍE mantiene su compromiso de conformación, financiamiento y operación en las regiones productivas del estado; establecer estrategias y mecanismos de vinculación entre las dependencias y organismos auxiliares de la administración pública federal, estatal o municipal, las comunidades académica, científica y tecnológica, y los centros de investigación públicos y privados, se integraron redes y alianzas para la coordinación de planes, programas, proyectos y acciones en materia de vinculación entre los integrantes del Sistema Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación, a fin de promover la creación y fortalecimiento de unidades de vinculación y transferencia de conocimiento en las instituciones de educación superior y centros públicos de investigación.

Asimismo, se han emprendido acciones como la firma de un convenio entre la Secretaría de las Mujeres (SEMUJERES), el Instituto Sinaloense de la Cultura (ISIC) y CONFÍE, para reconocer el trabajo y los aportes de las mujeres sinaloenses a lo largo de los años en espacios laborales, políticos, empresariales, profesionales, artísticos y científicos. El convenio tiene como propósito hacer un recuento histórico para visibilizar el trabajo de las mujeres en la ciencia, la cultura, la economía, el desarrollo social y la política de Sinaloa.

III.1 Protección de la propiedad industrial en Sinaloa

Estas actividades se desarrollaron en el marco de la creación de puentes entre las entidades creativas y las productivas con orientación a la solución de problemas mediante la transferencia tecnológica y dirigida al desarrollo económico de la entidad. CONFÍE reiteró el compromiso con los integrantes de la Red de Inventores Sinaloenses para reactivar el fomento a la innovación, así como el impulso a la protección de la propiedad industrial, con el enfoque de ponderar más la voz de los inventores, de manera que se resuelvan problemas en función de las demandas de los sectores productivos.

En lo relativo a las solicitudes de registro de invenciones, entre enero y junio de 2022 Sinaloa ha presentado 19 solicitudes de invención entre patentes, diseños industriales y modelos de utilidad, ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial.

IV. DIVULGACIÓN Y ENSEÑANZA DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

IV.1.- Atención de grupos escolares y público asistente en museo de ciencia y tecnología

Cumpliendo con sus funciones sustantivas de divulgación y enseñanza de la ciencia, el Centro de Ciencias de Sinaloa en el mes de marzo inició el ciclo de exposiciones «Aprendizaje Vivencial de la Ciencia». Este ciclo tuvo como base la exhibición «Cubo Negro 8k», que presenta experiencias inmersivas combinando audio y video, siendo un atractivo único en toda Latinoamérica. Además, las exposiciones temporales «Mosaico de la ciencia» y «Dime tus genes y te diré quién eres», provenientes de Universum, del museo de ciencias de la UNAM.

Este conjunto de exposiciones, sumado a otros atractivos, contó con la visita de 24 609 personas como público y estudiantes en grupos escolares provenientes de los diferentes municipios del estado, los cuales tuvieron la oportunidad de interactuar lúdicamente con los aparatos y equipos que las integran.

Vehículo
Solar

IV.1.A. Capacitación

Para proporcionar la mejor atención a sus visitantes, el personal de atención del museo de ciencia y tecnología, laboratoristas, personal de las áreas de información y vinculación educativa recibieron la capacitación que se muestra en el siguiente cuadro:

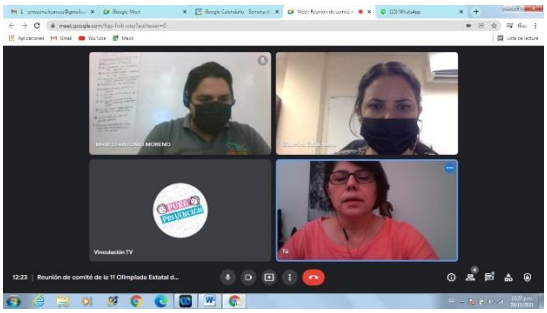
Cuadro 8. Capacitaciones al personal de atención del museo de ciencia y tecnología del CCS.

Capacitación	Fecha	Personal capacitado
Demostración de las capacidades de operación del Cubo Negro, por Ars Electronic Solutions	2 de febrero de 2022	40
«La ciencia detrás de tu vida»: «Dime tus genes y te diré quién eres» y «Mosaico de la ciencia», por UNAM y	28 al 31 de marzo de 2022	40
Personal del museo	4 de abril de 2022	25
Derechos humanos y buen trato; discriminación e inclusión, por CEDH	25 de abril de 2022	50

Fuente: Elaboración propia con información del CCS, 2022.

IV.2. Atención de grupos escolares en laboratorios de aprendizaje vivencial de la ciencia y tecnología

Asimismo, se llevaron a cabo 926 actividades educativas, en línea y presenciales, en temas relacionados con física, biotecnología, matemáticas, electricidad y electrónica, robótica, enseñanza computarizada, ciencias de la tierra y química, entre otros. Estas actividades contaron con la participación de 57 784 estudiantes de los diversos niveles educativos y fueron impartidas por personal con gran experiencia.

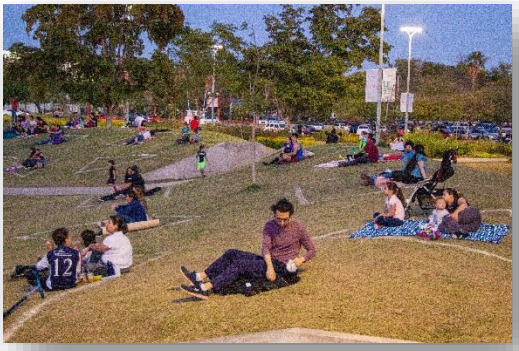


Para proporcionar la adecuada atención a grupos en los laboratorios de aprendizaje vivencial de la ciencia y tecnología se diseñaron y construyeron 38 equipos y materiales didácticos; además, se diseñaron y elaboraron 66 actividades académicas de apoyo al sector educativo.

IV.3. Actividades de divulgación científica accesibles a todo público

IV.3.A. Sistema de proyección Videomapping del Centro de Ciencias de Sinaloa

Por otro lado, 34 455 personas tuvieron la oportunidad de disfrutar del sistema de proyección Videomapping del Centro de Ciencias de Sinaloa, que ofreció 147 funciones relacionadas con temas de ciencia y tecnología. Asimismo, estas personas disfrutaron del Jardín Evolutivo, que crea un ambiente adecuado a los temas involucrados en las proyecciones.



IV.3.B. Observación de los astros

En coordinación con la Asociación Sinaloense de Astronomía, se realizaron 2 eventos de observación astronómica en cuyo marco se presentaron conferencias alusivas al tema, contando con más de 900 asistentes.

IV.3.C. Festejo Día del Niño, 30 de abril de 2022

Con el lema «La ciencia se disfruta en el CCS», acudieron al museo de ciencia y tecnología 576 niñas y niños a disfrutar de talleres, cuenta cuentos, juegos, talleres experimentales y un concurso de fotografía.

Talleres:

- Programando laberintos
- Circuitos eléctricos
- Los planetas
- Elabora tu propio helado de limón
- Reporteros de la ciencia
- Hagamos slime

IV.3.D. 30 años impulsando vocaciones científicas

En el mes de junio, en el marco de los festejos del 30 aniversario de publicación del Decreto que crea el Centro de Ciencias de Sinaloa, se llevaron a cabo una serie de actividades académicas, como conferencias, cursos y talleres presenciales y en línea, dirigidas a estudiantes y público en general, que contaron con la participación de 3373 asistentes.

#CCS30AÑOS
6 al 10 de junio de 2022
TALLERES
Elabora tu propio helado
Circuitos Eléctricos
La genética
Evolución de las TIC, TAC y TEP
Patrones Geométricos
Sábado 11
VIDEO MAPPING
UNA NOCHE EN EL MUSEO 2
Domingo 12
CUMPLIMOS 30 AÑOS
Lámpara de lava
Lotería CCS
Armando rompeca-bezas
El show del Dr. Lokynsky
ENTRADA GRATUITA
Actividades del domingo a partir de la 13:00 hrs.
www.ccs.edu.mx
centrodeciencias
CONFÍE

IV.3.E. Divulgación de la ciencia y tecnología en medios

CONFÍE y el Centro de Ciencias de Sinaloa realizan de manera permanente acciones de divulgación de la ciencia y la tecnología a través de sus redes sociales y de sus canales de comunicación cotidianos para que la sociedad en general y particularmente el núcleo estudiantil cuente con información actualizada y fidedigna.

Cuadro 9. Relación de la cantidad de seguidores en las redes sociales

MEDIO	SEGUIDORES
Facebook	72 700
Instagram	15 641

Fuente: Elaboración propia con datos del CCS, 2022.

Publicaciones

Facebook 980

Instagram 893

Medios informativos: 173 boletines o notas

IV.3.F. Eventos

El Centro de Ciencias de Sinaloa ha sido un espacio apropiado para ser sede de diversas actividades culturales, sociales, empresariales y gubernamentales, entre otros. Por esto, se han realizado más de 25 eventos, que han recibido más de 1100 personas en el primer semestre de este año.

IV.4. Concursos y Olimpiadas del Conocimiento

Este año, CONFÍE, a través del Centro de Ciencias de Sinaloa y en conjunto con la Secretaría de Educación Pública y Cultura del Gobierno del Estado, las instituciones de educación superior y los subsistemas de educación media superior de la entidad, organizaron las olimpiadas, concursos y congresos de matemáticas, física, biología y astronomía, con la participación de 44 610 estudiantes de los niveles de educación básica y media superior, destacando la *9na Olimpiada Nacional de Matemáticas,* que involucró a 43 784 estudiantes (cuadro 10).

Cuadro 10. Cantidad de participantes por concurso u olimpiada celebrado

Concurso/Olimpiada	Participantes
9na Olimpiada Estatal de Matemáticas para Alumnos de Primaria y Secundaria	43 784
XXXIV Olimpiada Mexicana de Matemáticas	407
XXXII Olimpiada Estatal de Física	160
12va Olimpiada Estatal de Astronomía	124
XXXII Olimpiada Nacional de Biología, Etapa Estatal	102
XXXI Concurso Nacional de Aparatos y Experimentos de Física, Etapa Estatal	33
Total de participantes	44 826

Fuente: Elaboración propia con información del CCS, 2022.

Fundación Coppel

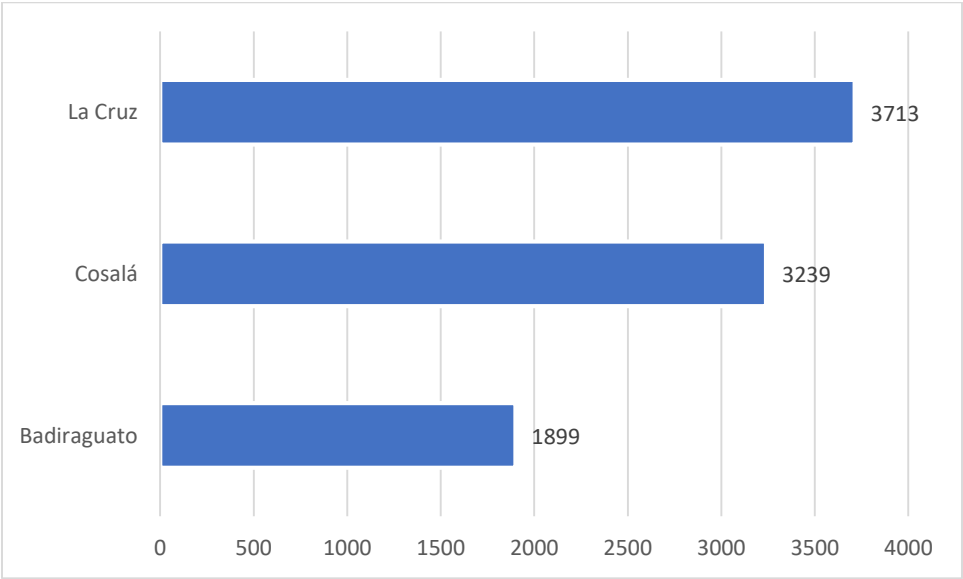
Olimpiada Estatal de Física
Olimpiada Mexicana de Matemáticas
Ceremonia de premiación de la XXXIV Olimpiada Mexicana de Matemáticas y la XXXII Olimpiada Estatal de Física.
CONFÍE
Centro de Ciencias de Sinaloa

CAMPEONES
SINALOA 2022
9 Olimpiada Estatal de Matemáticas
SINALOA
SEPyC
2
1
3

IV.5. Programa de divulgación itinerante Ciencia en Movimiento

Con el objeto de atender la estrategia de llevar la ciencia, tecnología e innovación a todos los municipios, en los primeros seis meses del año se trasladó el Centro de Ciencias itinerante *Ciencia en Movimiento* a los municipios de Badiraguato, Cosalá y Elota, donde recibió la visita de 8851 escolares de los diferentes niveles educativos, así como de la población en general (gráfica 2).

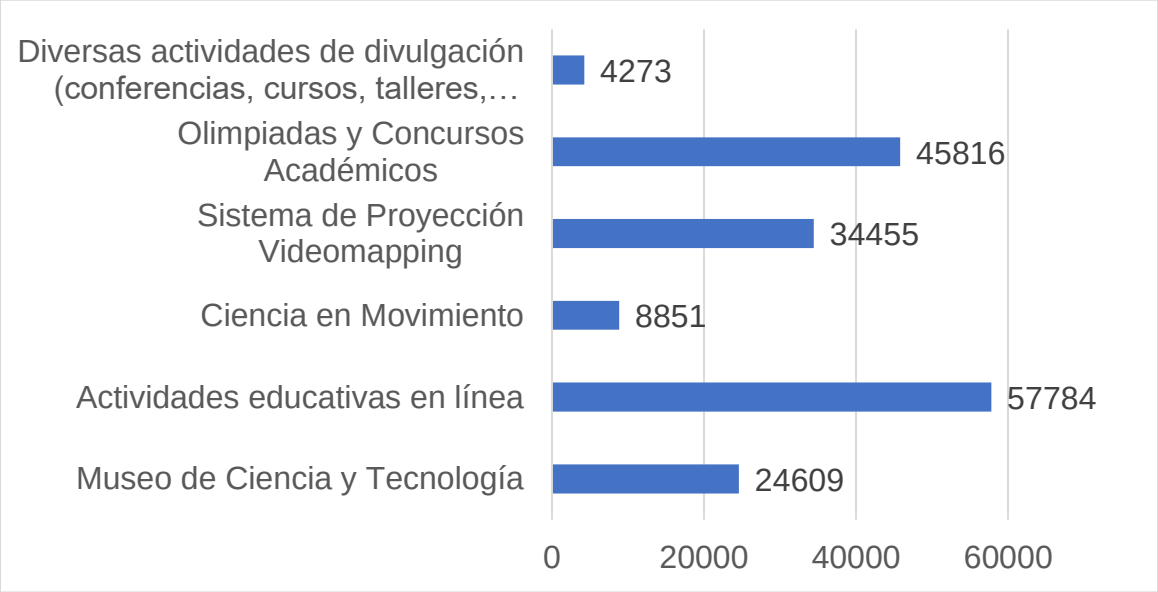
Gráfica 2. Asistencia al programa *Ciencia en Movimiento* por municipio



Fuente: Elaboración propia con información del CCS, 2022.

En total, las actividades de divulgación y enseñanza de la ciencia y la tecnología involucraron a 175 788 personas (gráfica 3); de ellas, el 49.18% son mujeres y 50.82% son hombres (gráfica 4).

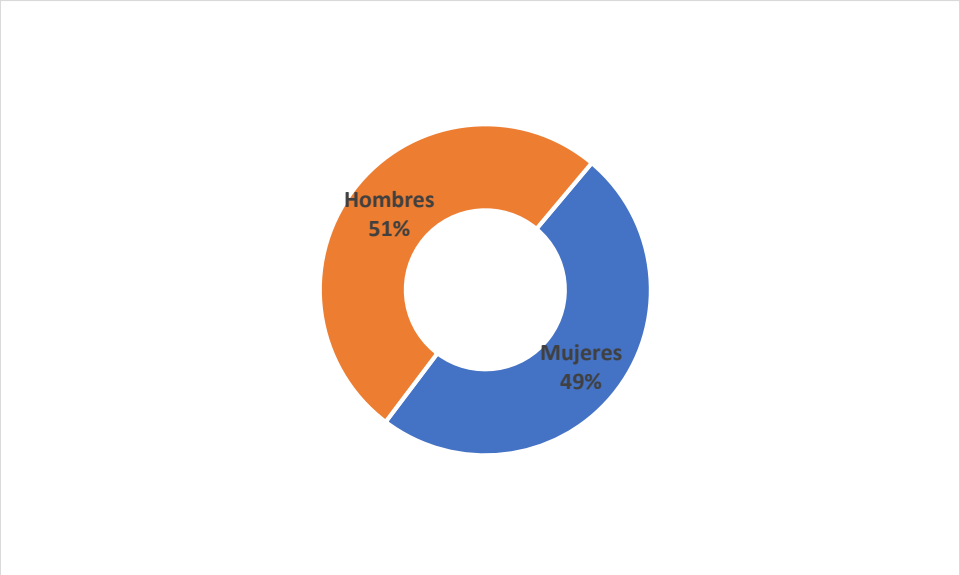
Gráfica 3. Asistentes a actividades de divulgación y enseñanza de la ciencia y tecnología en el Centro de Ciencias de Sinaloa 2022



Fuente: Elaboración propia con información del CCS, 2022.

Estos logros atienden a la política de fomento a la divulgación y enseñanza de la ciencia y la tecnología establecida en el *Plan Estatal de Desarrollo 2021–2027* y a la meta 4.a «construir y adecuar instalaciones educativas que tengan en cuenta las necesidades de los niños y las personas con discapacidad y las diferencias de género, y que ofrezcan entornos de aprendizaje seguros, no violentos, inclusivos y eficaces para todos» de la *Agenda 2030* de los ODS.

Gráfica 4. Porcentaje de mujeres y hombres asistentes a actividades del Centro de Ciencias de Sinaloa



Fuente: Elaboración propia con información del CCS, 2022.

Los esfuerzos del primer semestre fueron limitados por la necesidad de atender la nueva reingeniería institucional que, estamos seguros, redundará en mejores y mayores resultados en el corto y mediano plazo del proceso de creación de CONFÍE.