

Centro de Investigación en Matemáticas, A.C.

Informe de la divulgación en el CIMAT

2017-2024

Histórico de actividades de divulgación globales	3
Divulgación en Guanajuato	11
Apéndice. Extractos de Resúmenes Ejecutivos De Divulgación	20

La divulgación científica desempeña un papel fundamental en la transmisión del conocimiento y la promoción del pensamiento crítico. En el Centro de Investigación en Matemáticas (CIMAT), hemos trabajado y **seguimos trabajando** con empeño y de manera continua para acercar las ciencias matemáticas, la ciencia general y la tecnología (áreas STEM) a diversos públicos a través de estrategias de divulgación, tanto clásicas como innovadoras.

Nuestro compromiso con la divulgación se ha traducido, a través de los años, en la organización y realización periódicas de conferencias, talleres, ferias, clases en escuelas primarias y secundarias, y entrenamientos para olimpiadas (de matemáticas y de informática) en nuestras cinco sedes con sus respectivos grupos de divulgación (*Matemorfosis* en Guanajuato, *Matemayab* en Mérida, *Matehuales* en Aguascalientes, *Matecanes* en Monterrey y *Robomaticz* en Zacatecas), así como en la colaboración con diversas instituciones como Secretarías de Educación (Guanajuato, Nuevo León, Aguascalientes), IDEA Guanajuato, COZCyT, CECYTEG, SMM, Comités Nacionales de las Olimpiadas Mexicanas de Matemáticas y de Informática, etc. Por otro lado, cabe destacar que a partir del 2023, se ha impulsado la compartición de materiales desarrollados por los grupos de las distintas sedes. En particular, se produjeron y distribuyeron cuatro paquetes de actividades de divulgación (generadas en Guanajuato) a las demás sedes para fomentar su articulación e integración, y promover el intercambio de ideas y experiencias. Los materiales incluyeron material manipulable tangible y documentos para utilizar estos materiales en talleres y ferias.

Repositorio

Matemáticas Repositorio



LINKS:

• Página web

Estación Combinatoria

Combinatoria

Material interactivo digital que propone retos básicos de olimpiada de combinatoria. Incluye videos con el reto, sugerencia y solución.

Repositorio disponible en <https://www.cimat.mx/divulgacion/repositorio/>

CIMAT 6 años + MATE MURFUSIS

TANGRAM



Usa tu creatividad para construir miles de formas a partir de estas 7 piezas.

CIMAT 10 años + MATE MURFUSIS

TORRES DE HANOI



¿Cuánto tiempo te tomará mover la torre a otro poste siguiendo las reglas?

CIMAT 6 años + MATE MURFUSIS

TANGRAM HUEVO



Usa tu creatividad para construir miles de formas a partir de estas 9 piezas.

CIMAT 9 años + MATE MURFUSIS

CUADRADO X CUADRADO



¡Ponte a prueba resolviendo estos rompecabezas.

Histórico de actividades de divulgación globales

A continuación se presenta una gráfica que muestra el histórico de actividades de divulgación registradas en los informes anuales de CIMAT desde 2017 a 2024.



La evolución de estas actividades ha mostrado una tendencia de crecimiento con algunas fluctuaciones. Se observa un incremento significativo en 2019, seguido de una caída en 2020, probablemente debido a la pandemia. A partir de 2021, la recuperación ha sido constante, con un notable crecimiento en 2023 y una proyección aún mayor para 2024.

Este crecimiento refleja el fortalecimiento de las estrategias de divulgación, la articulación entre sedes y la consolidación de programas clave, tales como:

- La consolidación de los grupos de divulgación en todas las sedes, permitiendo una mayor descentralización y diversificación de actividades.
- El fortalecimiento de la organización de las olimpiadas de matemáticas e informática en Guanajuato, garantizando su continuidad a lo largo del tiempo mediante una planeación optimizada, una agenda bien definida y el aprovechamiento de la sinergia entre ex-olímpicos, tanto investigadores como estudiantes, que ahora forman parte de la comunidad CIMAT.

- El desarrollo de proyectos especiales con Secretarías de Educación y otras instituciones como CECYTEG.

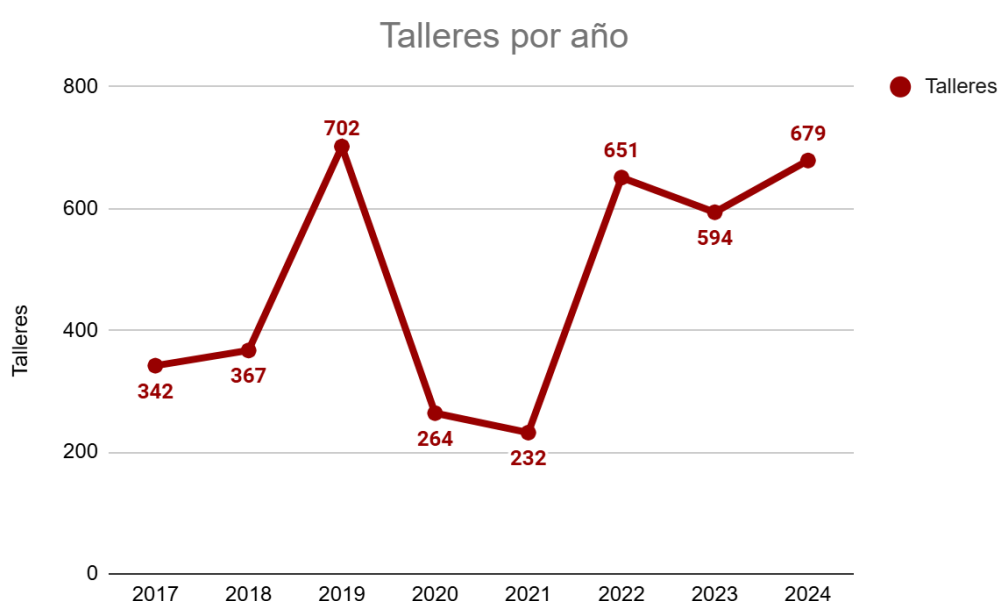
A continuación, se presentan las principales categorías en las que se estructura la divulgación en el CIMAT, con una gráfica del histórico de actividades de 2017 a 2024 y un breve análisis de su evolución: Conferencias, Olimpiadas, Organización de ferias y exposiciones, Otras actividades, Proyecto Valenciana y Talleres. Cada una será abordada en los siguientes apartados.

Talleres

Los talleres impartidos por los grupos de divulgación del CIMAT están diseñados para atender a niñas, niños y jóvenes en grupos reducidos de aproximadamente 30 participantes. A diferencia de actividades expositivas, estos talleres son dinámicos y participativos: los asistentes no son meros espectadores, sino que interactúan activamente con el contenido.

Estos talleres se realizan en diversas escuelas, con un enfoque especial en aquellas ubicadas en zonas rurales o urbanas marginadas, así como en comunidades con alto grado de vulnerabilidad. Un porcentaje significativo de las instituciones atendidas pertenece a este tipo de entornos, lo que permite acercar la ciencia y las matemáticas a poblaciones con menos acceso a recursos educativos especializados.

La siguiente gráfica muestra el histórico de 2017 a 2024 para las actividades tipo taller.



La gráfica muestra la evolución del número de talleres impartidos anualmente entre 2017 y 2024. Se observa un crecimiento significativo en 2019, seguido de una caída en 2020, probablemente debido a la pandemia. A partir de 2021, los talleres han retomado su ritmo, con un nuevo incremento sostenido a partir de 2022 y una proyección al alza en 2024.

Conferencias

Las conferencias en CIMAT son espacios donde expertos en matemáticas, ciencia y tecnología comparten su conocimiento con diversos públicos, desde estudiantes hasta docentes y entusiastas. Estas actividades pueden incluir charlas o paneles de discusión con el objetivo de acercar temas especializados de manera accesible.

La siguiente gráfica muestra el histórico de 2017 a 2024 para las actividades tipo conferencia.



La gráfica muestra fluctuaciones en el número de conferencias por año, con caídas en 2019 y 2021, seguidas de un crecimiento sostenido desde 2022, alcanzando su punto más alto en 2024.

Ferias

Las Ferias de Divulgación de Matemáticas no solo acercan la ciencia a comunidades diversas, sino que también representan una oportunidad de servicio y retribución social para los estudiantes y académicos que participan.

A través de estas ferias, los estudiantes de la Licenciatura en Matemáticas del Demat UG y de posgrado en CIMAT colaboran como facilitadores, poniendo en práctica sus conocimientos y habilidades para hacer accesibles conceptos matemáticos a públicos de distintas edades. Esta labor fomenta su formación integral, desarrollando competencias en comunicación, enseñanza y divulgación científica.

Además, al llevarse a cabo en plazas públicas y escuelas, estas ferias contribuyen a la equidad educativa, acercando actividades interactivas a zonas con menos acceso a recursos científicos. En particular, en las escuelas, la estructura organizada permite que los estudiantes participen en 4 o 5 estaciones, explorando de manera dinámica diversos aspectos de las matemáticas.

La siguiente gráfica muestra el histórico de 2017 a 2024 para las actividades tipo ferias.



Las ferias y exposiciones tuvieron una caída drástica en 2020, con una recuperación gradual a partir de 2022 y un repunte en 2023, reflejando el regreso de actividades presenciales y una reactivación progresiva.



Proyecto Integrador Valenciana

El Proyecto Integrador Valenciana es una iniciativa del CIMAT Guanajuato que busca brindar apoyo continuo en matemáticas y habilidades digitales a estudiantes de dos escuelas públicas cercanas a la institución: la Escuela Primaria Amado Nervo y la Telesecundaria de Valenciana.

A diferencia de actividades más lúdicas, este proyecto tiene un enfoque remedial, ayudando a los estudiantes a reforzar sus conocimientos matemáticos y evitar el rezago académico. De manera regular, a lo largo de cada ciclo escolar, se realizan visitas a las escuelas para ofrecer acompañamiento educativo y fortalecer su formación en áreas clave.

Además del trabajo en sus aulas, los estudiantes tienen la oportunidad de visitar el CIMAT, donde utilizan el laboratorio de cómputo para mejorar sus habilidades digitales y exploran el laboratorio de corte láser e impresión 3D, acercándose a herramientas tecnológicas que complementan su aprendizaje.

Este proyecto refleja el compromiso del CIMAT con su comunidad, ofreciendo un impacto directo y sostenido en la educación de los jóvenes de Valenciana. A continuación la gráfica histórica desde 2017.



El Proyecto Valenciana ha tenido variaciones significativas a lo largo del tiempo, con periodos de alta actividad seguidos de descensos. Esto pudo ser debido a que no se registraron todas las visitas.



Olimpiadas

Desde hace muchos años, el CIMAT Guanajuato ha apoyado y organizado las olimpiadas de matemáticas e informática, fomentando el talento joven en estas disciplinas. En el pasado, los estudiantes del Demat UG lideraban la coordinación, mientras que CIMAT brindaba apoyo con recursos. A partir de 2024, la organización se ha fortalecido, implementando una agenda de trabajo estructurada, entrenamientos programados y un mayor involucramiento del personal de divulgación de Guanajuato en la logística y contenidos.

El esfuerzo de estudiantes de licenciatura y posgrado sigue siendo fundamental, contribuyendo a las olimpiadas a través de servicio social, retribución social y becas, asegurando la continuidad y crecimiento del proyecto.

La siguiente gráfica muestra el histórico de 2017 a 2024 para las actividades tipo olimpiadas.



Las olimpiadas han tenido un crecimiento notable desde 2019, con una breve disminución en 2022 y un fuerte repunte en 2023 y 2024, reflejando una mejor organización y mayor participación.

A continuación se enlistan los logros de 2024:

- 3 medallas de oro y 5 de plata en la Olimpiada Mexicana de Informática (OMI).
- 3 medallas de oro y 1 de plata en la Olimpiada Mexicana de Informática para Primaria y Secundaria (OMIPS).
- 1 medalla de oro, 3 de plata, 2 de bronce y 3 menciones honoríficas en la Olimpiada Mexicana de Matemáticas para Educación Básica (OMMEB).
- 3 medallas de bronce en la Olimpiada Mexicana de Matemáticas (OMM).
- 2 medallas de plata y 1 de bronce en el Concurso Nacional Femenil de Matemáticas.
- Participación de dos estudiantes guanajuatenses en la European Girls' Olympiad in Informatics (EGOI) 2024 en Holanda.





Divulgación en Guanajuato

En esta sección se presenta un análisis específico de las actividades de divulgación realizadas en la sede Guanajuato, incluyendo la evolución de las actividades, el personal contratado y un comparativo con las cifras globales.

Comparativo de las actividades

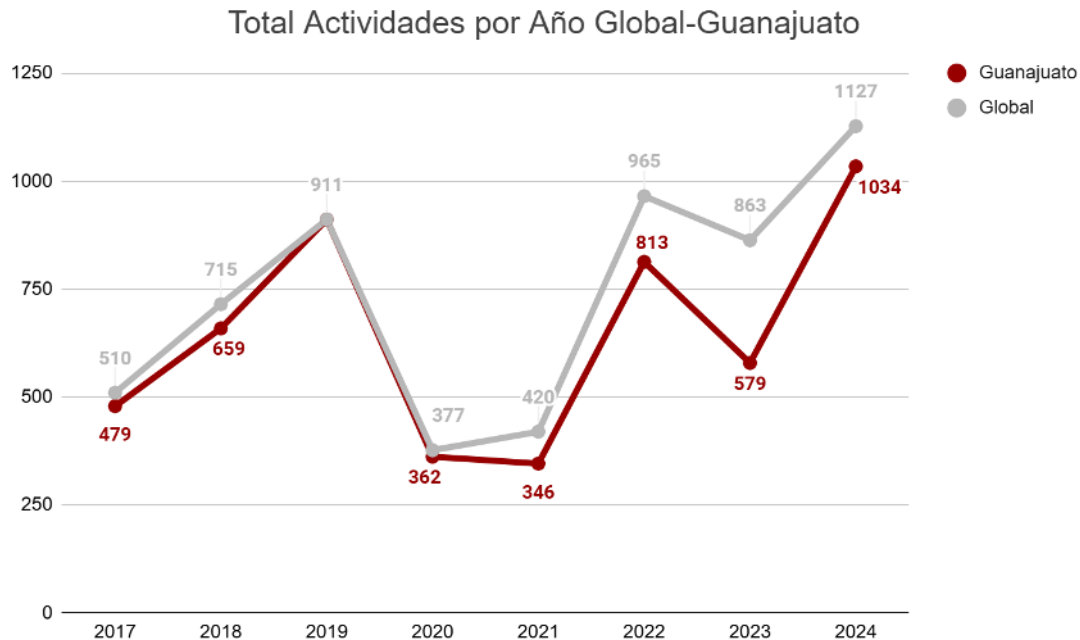
Se presentan las siguientes gráficas que muestran la evolución de las actividades de divulgación en Guanajuato en relación con el total de actividades a nivel comunidad CIMAT (todas las sedes).

Es importante señalar que el total global incluye las actividades realizadas en Guanajuato por el personal contratado, por lo que la comparación refleja tanto el aporte de esta sede como su impacto dentro del conjunto de actividades de divulgación del CIMAT.

Las gráficas reflejan la evolución de las actividades de divulgación en Guanajuato en comparación con el total de actividades en la comunidad CIMAT (todas sus sedes).

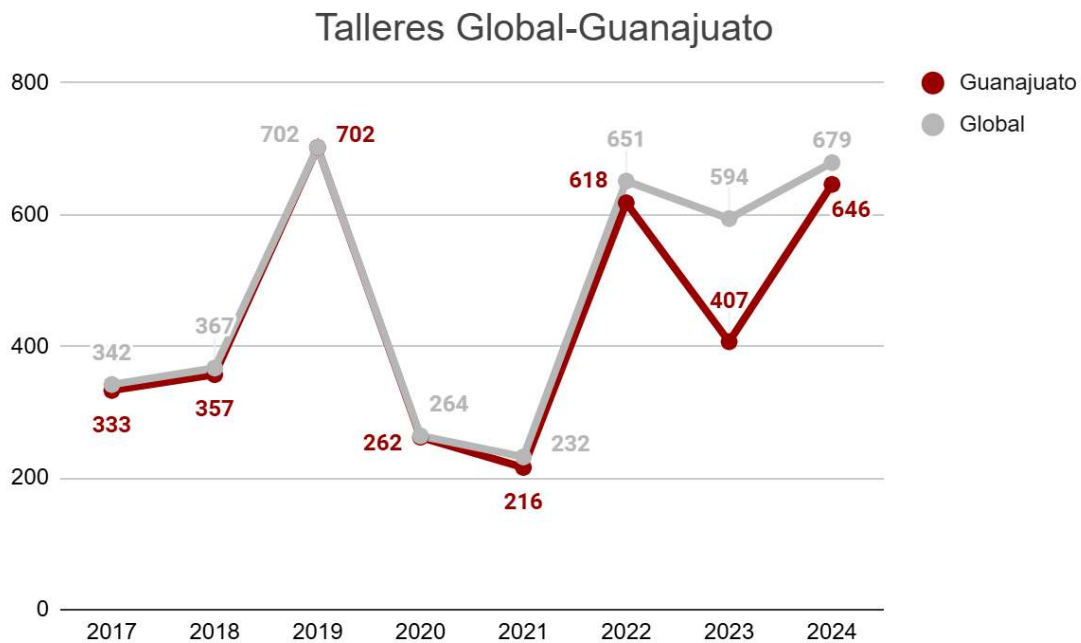
1. Total de actividades

Guanajuato ha desempeñado un papel clave en la divulgación del CIMAT, representando la mayor parte del total global. En 2024, los datos reflejan un incremento en el número de actividades y superan las 1,000.



2. Talleres

Los talleres han sido una de las actividades más constantes y representativas de la sede, con un fuerte repunte en 2022 y estabilidad en los años posteriores. Aunque otras sedes han aumentado su participación, Guanajuato sigue siendo el principal impulsor de esta actividad.



3. Olimpiadas

Guanajuato es la única sede que organiza olimpiadas de matemáticas e informática dentro del CIMAT. Se observa un crecimiento notable en 2023 y 2024, reflejando una mejor estructura organizativa y una mayor participación de estudiantes de CIMAT-DEMAT.



4. Conferencias

La sede Guanajuato ha mantenido un crecimiento estable en esta

actividad, representando entre el 55% y 70% del total global en la mayoría de los años. En 2023 y 2024, otras sedes han incrementado su participación, esto coincide con el impulso del SNII, que incentiva a los académicos a realizar actividades de acceso universal al conocimiento. Aun así, Guanajuato sigue siendo un actor clave en la organización de conferencias dentro del CIMAT. La coordinación de divulgación organiza visitas escolares a la sede CIMAT donde académicos tienen la oportunidad de impartir conferencias a nivel divulgativo a estudiantes universitarios y de preparatoria.

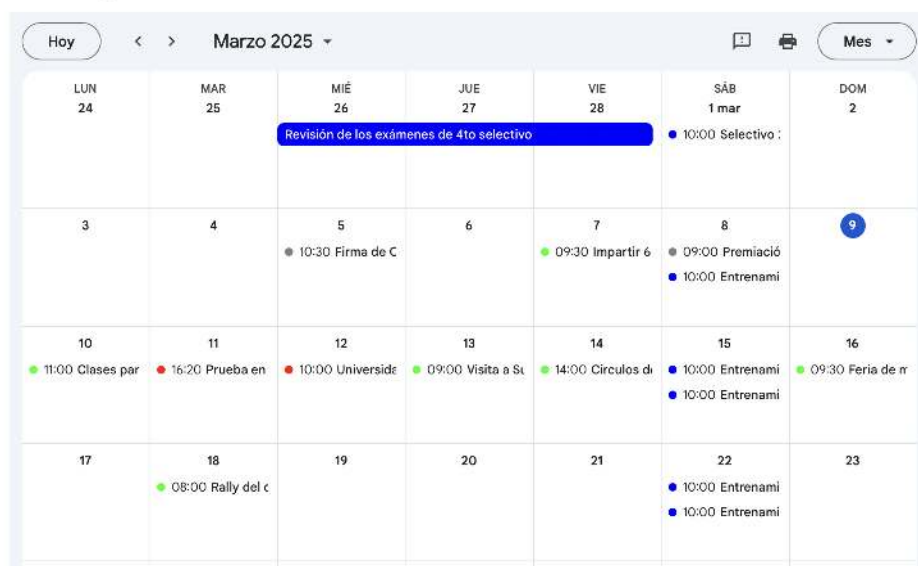


En marzo de 2025, la Coordinación de Divulgación del CIMAT hizo pública la agenda de actividades de divulgación en CIMAT Guanajuato, facilitando la colaboración de la comunidad CIMAT-DEMAT. A través de un gestor de actividades, la agenda se mantiene actualizada, permitiendo a los académicos acceder en tiempo real a la información sobre las actividades programadas y agendar su participación.

https://www.cimat.mx/ciencia_para_jovenes/matemorfosis/calendario.html

Calendario de actividades

- Visitas escolares en el CIMAT
- Actividades fuera del CIMAT
- Olimpiadas
- Eventos especiales



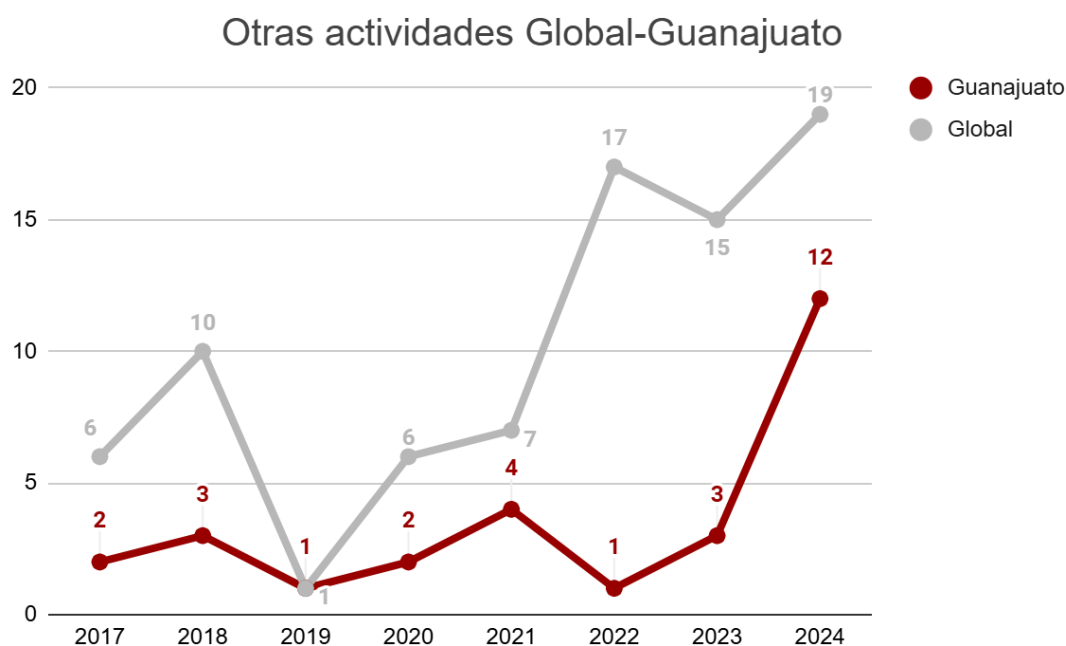
5. Ferias y exposiciones

Tras una caída en 2020 debido a la pandemia, la reactivación ha sido gradual. Aunque su número es menor en comparación con otras actividades, la tendencia muestra una recuperación sostenida.



6. Otras actividades

Esta categoría ha tenido variaciones a lo largo de los años, con un crecimiento notable en 2024. Esto sugiere que Guanajuato ha diversificado sus estrategias de divulgación, explorando nuevas iniciativas.



7. Proyecto Valenciana

Este programa, exclusivo de Guanajuato, ha tenido fluctuaciones a lo largo del tiempo. La gráfica muestra periodos de alta actividad seguidos por ajustes operativos. El informe anual institucional no refleja toda la actividad realizada en Valenciana, lo que podría deberse a limitaciones en la documentación de visitas y actividades realizadas.



Personal contratado tiempo completo en la Coordinación de Divulgación CIMAT

	<u>Valentina Muñoz Porras</u> Coordinadora de divulgación del CIMAT Técnico académico Doctorado en matemática educativa, 2015, Cinvestav. M. en Ing. Computación IIMAS-UNAM. Delegada de la OMM en el estado de Guanajuato <i>valentina.munoz@cimat.mx</i>
	Dylan Naim Valtierra Pinedo Licenciatura en sistemas de información, 2025, UG <i>dylan.valtierraa@cimat.mx</i>
	José Enrique Cacho Saavedra Licenciatura en matemáticas, 2025, UG <i>jose.cacho@cimat.mx</i>

	German Puga Castillo Licenciatura en matemáticas, 2025, UG <i>german.puga@cimat.mx</i>
	Carmen Mares Maestría en matemática educativa, 2014, CINVESTAV <i>mares@cimat.mx</i>
	Max Tapia Maestría en ingeniería electrónica, 1987, UG <i>max@cimat.mx</i>
	Dylan Edson José García Bolaños Licenciatura en letras, 2025, UG <i>dylan.garcia@cimat.mx</i>



José Refugio López Vázquez

Licenciatura en matemáticas, 2008, UG

kuko@cimat.mx

Conclusión

Si bien ha habido ajustes operativos, Guanajuato sigue siendo un pilar fundamental en la divulgación del CIMAT, liderando en talleres, olimpiadas y conferencias. Durante 2024, se consolidó la organización de actividades, con un crecimiento sostenido y la recuperación de aquellas afectadas por la pandemia.

El respaldo del personal contratado en la Coordinación de Divulgación ha optimizado la planeación y asegurado la continuidad de programas clave, mientras que la colaboración de la comunidad CIMAT ha sido esencial para ampliar el alcance de las iniciativas. Gracias al apoyo de estudiantes de posgrado y de la Licenciatura en Matemáticas del DEMAT UG, en junio de 2024 se logró impactar a 2,400 estudiantes en 14 escuelas, reforzando el compromiso del CIMAT con la educación y el acceso equitativo al conocimiento.

La transparencia en la agenda de divulgación y la apertura a la colaboración con CIMAT-DEMAT buscan fortalecer la participación de académicos y estudiantes, lo que permitirá que la divulgación en Guanajuato continúe creciendo y consolidándose como un referente dentro y fuera del CIMAT.

Apéndice. Extractos de Resúmenes Ejecutivos De Divulgación

RESUMEN EJECUTIVO DE RESULTADOS DE ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN AÑO 2017

(Fuente: Presentación de Informe Ejecutivo Órgano de Gobierno. Primera sesión ordinaria 2018.)

ÓRGANO DE GOBIERNO

24 de mayo de 2018

5.5 Difusión y Divulgación de la Ciencia

Por medio de la Coordinación de Divulgación, el Grupo Matemorfosis y de las invitaciones directas a otros miembros del personal, CIMAT realizó un total de **515 actividades** de divulgación. Cerca de una tercera parte de estas actividades se llevó a cabo contando con el financiamiento externo de un proyecto del Fondo Mixto del CONACYT-Gobierno del Estado de Guanajuato.



RESUMEN EJECUTIVO DE RESULTADOS DE DIVULGACIÓN AÑO 2018

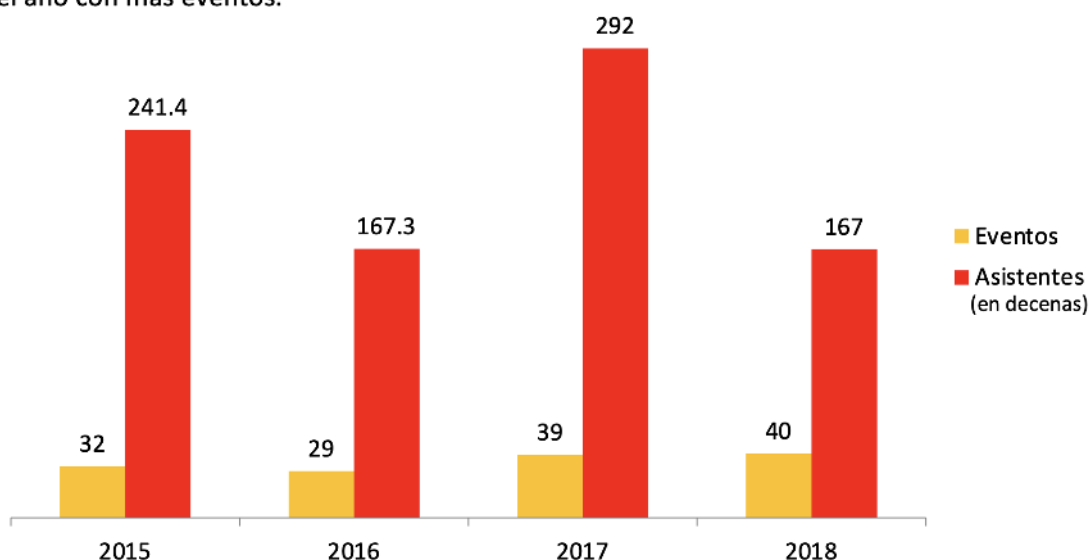
(Fuente: Presentación de Informe Ejecutivo Órgano de Gobierno. Primera sesión ordinaria 2019)

ÓRGANO DE GOBIERNO

27 de mayo de 2019

Divulgación de la Ciencia

En 2018 se realizaron eventos en todas las unidades. En los últimos cuatro años, 2018 es el año con más eventos.



ÓRGANO DE GOBIERNO

27 de mayo de 2019

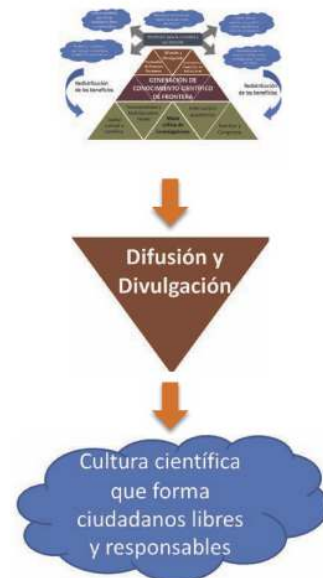
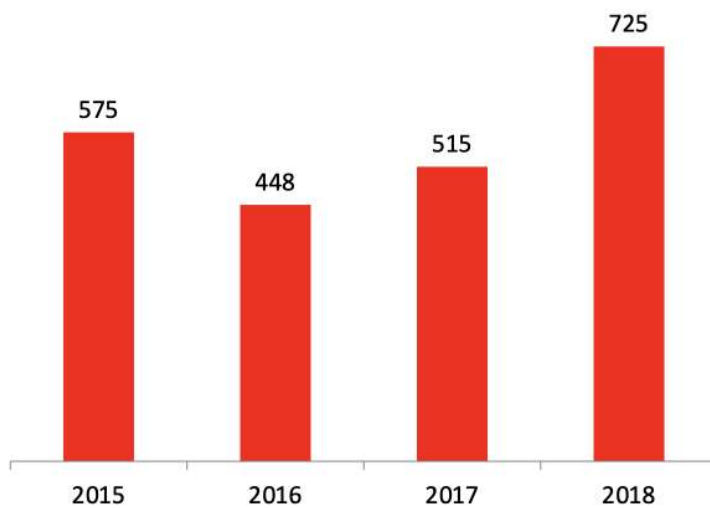
Divulgación de la Ciencia

2018 cerró con 725 actividades de divulgación, en su mayoría a través de la coordinación de divulgación, pero también de actividades realizadas de manera particular por el personal científico y tecnológico. Las actividades abarcan desde talleres, cursos y participación en ferias hasta entrevistas para medios y artículos de popularización.



Divulgación de la Ciencia

En los últimos años así ha sido el crecimiento de las actividades de divulgación del Centro.



RESUMEN EJECUTIVO DE RESULTADOS DE DIVULGACIÓN AÑO 2019

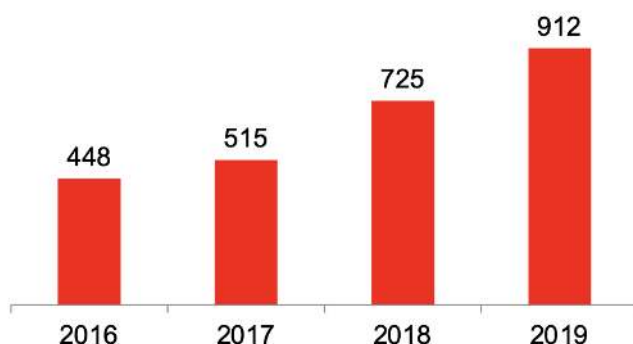
(Fuente: Presentación de Informe Ejecutivo Órgano de Gobierno. Primera sesión ordinaria 2020.)

ÓRGANO DE GOBIERNO

4 de agosto de 2020

5.05 Divulgación de la Ciencia

Al final del año la Coordinación de Divulgación cerró con **912 actividades**, repartidas en talleres, cursos, actividades en plazas y otras, dirigidas a estudiantes, **profesores** y público general, además de los **entrenamientos para las diversas competencias y olimpiadas nacionales de matemáticas en informática.**



ÓRGANO DE GOBIERNO

4 de agosto de 2020

Divulgación:



Formación de cultura científica, sensibilización, identificación y **desarrollo de talentos científicos**, fortalecimiento a la **capacidad docente en matemáticas.**



5.05 Divulgación de la Ciencia

Cobertura geográfica nacional



Cobertura geográfica estatal
(Guanajuato)



RESUMEN EJECUTIVO DE RESULTADOS DE DIVULGACIÓN AÑO 2020

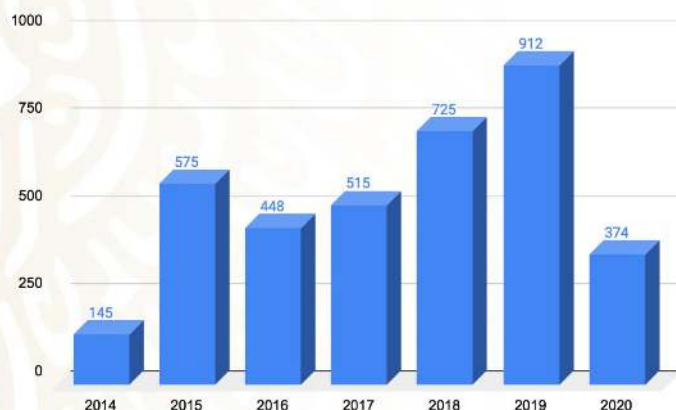
(Fuente: Presentación de Informe Ejecutivo Órgano de Gobierno. Primera sesión ordinaria 2021.)

¿Por qué realizamos Divulgación?

Buscamos acercar las matemáticas a la sociedad, propiciando actividades recreativas y lúdicas que muestren la versatilidad de las matemáticas a jóvenes, niños y adultos, cambiando la percepción negativa que se tiene de ellas, contribuyendo así a la cultura científica y matemática de México.



374 actividades de divulgación de la ciencia realizadas Talleres y cursos en línea



En la segunda mitad del año se incrementaron las actividades en línea y se tuvo participación en varios eventos emergentes que surgieron en esa modalidad.

Talleres, Escuelas, Olimpiadas

➤ Talleres en escuelas

- Presenciales hasta antes del 15 de marzo
- Talleres, rallies y círculos matemáticos virtuales (convenio SEC)
- Talleres presenciales en comunidades con alto aislamiento

➤ Escuelas de Verano y Estancias de Investigación virtuales

- Escuela de Verano CIMAT-Mérida.
- 27 estudiantes en estancias de verano entre las 5 sedes

➤ Olimpiadas de Matemáticas e Informática

- Entrenamientos y exámenes estatales de forma virtual
- Participación remota en Olimpiadas Nacionales
- Olimpiada de informática - Guanajuato consolidado como entidad federativa con más medallas. 43 oro, 21 plata y 5 bronce
- La ONMAPS no se llevó a cabo

➤ Participación en la Semana Nacional de Investigación y Docencia en Matemáticas de la Universidad de Sonora

- Evento académico más importante en el noroeste del país en cuanto a investigación y divulgación en el área de las matemáticas



Participación desde Unidades



Unidad Monterrey

Diversas pláticas en

- Center of Excellence for Cross-Border Threat Screening and Supply Chain Defense Center, Texas A&M
- Facultad de ciencias de la UASLP
- SNAIC 2020
- Webinar CONACYT sobre el PRONAII Covid-19

Unidad Aguascalientes

Consecución de proyectos

- Aguas con la ciencia
- Origami y la tecnología espacial

Unidad Mérida

Conferencias y mesa redonda

Con motivo de la Celebración del Día de la Mujer 2020 en colaboración con FMAT-UADY e IIMAS-UNAM

Nuevo proyecto de gran escala en Divulgación:



Proyecto Nacional de Investigación e Incidencia para la Enseñanza de las Matemáticas, PRONAII

Proyecto Conacyt motivado por combatir el bajo aprovechamiento en matemáticas:

Fomentar el gusto y el aprecio en estudiantes y docentes.

Talleres y laboratorios virtuales para docentes de primaria y bachillerato.



Laboratorio de Enseñanza de las Matemáticas



Laboratorio Virtual de Enseñanza de las Matemáticas Nivel Primaria (LVEM Primaria) 15 junio-24 julio 2020. Asistieron 27 docentes de 8 estados de la república, 5 de educación indígena en el estado de Oaxaca.

Taller de Herramientas Tecnológicas para la Enseñanza de las Matemáticas 24- 27 agosto de 2020. Asistieron 18 docentes de primaria que participaron en el LVEM Primaria y 3 docentes externos al mismo.

Laboratorio Virtual de Enseñanza de las Matemáticas Nivel Bachillerato (LVEM Bachillerato) 11 octubre-9 diciembre 2020. Asistieron 28 docentes de 10 estados de la República

Se atendieron a 70 docentes de primaria y a 67 docentes de nivel medio superior de 23 entidades federativas. Se estima una incidencia en más de 4000 estudiantes.

RESUMEN EJECUTIVO DE RESULTADOS DE DIVULGACIÓN AÑO 2021

(Fuente: Presentación de Informe Ejecutivo Órgano de Gobierno. Primera sesión ordinaria 2022)

Público Abierto



El CIMAT acerca las matemáticas a diversos públicos que abarcan desde infantes de educación básica hasta expertos en formación de posgrado, docentes de matemáticas y público en general.

En armonía con la Coordinación de Divulgación, nuevos grupos surgidos en todas las sedes se integran con estudiantes e investigadores tanto jóvenes como consolidados.

Juventud,
dinamismo,
proactividad



Experiencia,
compromiso
social,
perspectiva

**Sinergia
intergeneracional**

La experiencia aunada a la innovación y la juventud, nos ha llevado a forjar **ALIANZAS** y colaboraciones para fomentar vocaciones, atraer y desarrollar talento matemático:

- Secretarías Estatales de Educación
- Secretaría de Educación Pública
- Asociaciones Civiles
- Instituciones de Educación Superior
- Otros colectivos de divulgación
- Consejos Estatales de Ciencia y Tecnología



Desempeño de indicadores 2017-2022

VI) Actividades de Divulgación



Estudiantes y docentes



RECREA
MATEMÁTICAS
Red de Enseñanza Creativa de las Matemáticas



PRONAI Enseñanza de las Matemáticas

Éste es un **proyecto esencial** para impulsar en docentes y estudiantes una visión de las matemáticas como una actividad que estimula el **desarrollo creativo, conceptual y emocional**.

Fortalece la práctica docente desde primaria hasta bachillerato en talleres que:

- Muestran la utilidad de las matemáticas,
- Promueven su aprecio,
- Motivan su estudio, y
- Profundizan conocimiento y habilidades.

35 especialistas han atendido a **600 docentes** en escuelas rurales y urbanas de **26 estados**, alcanzando a través de ellos a **18 mil estudiantes** aproximadamente.

RESUMEN EJECUTIVO DE RESULTADOS DE DIVULGACIÓN AÑO 2022

(Fuente: Presentación de Informe Ejecutivo Órgano de Gobierno. Primera sesión ordinaria 2023)

Grupos de divulgación

2022

Eventos:

- Divertimate virtual
- Escuela de Verano del CIMAT

Fortalecimiento de la interacción entre las unidades.



Impacto social

- **12** ferias en plazas públicas con actividades de matemáticas recreativas en cada una dirigidas a todo público.
- **80** conferencias dirigidas principalmente a estudiantes de bachillerato y primeros semestres de licenciatura.
- Más de **700** talleres dirigidos a estudiantes y docentes desde preescolar hasta bachillerato.

22,000 personas beneficiadas



Acciones dirigidas a niñas, niños y adolescentes



Olimpiada de Informática

medallas de

6 oro 🥇 4 plata 🥈 1 bronce 🥉

Olimpiada Mexicana de Matemáticas

medallas de

1 plata 🥈 3 bronce 🥉 1 Mención Honorífica

Olimpiada Mexicana de Matemáticas para la Educación Básica

medallas de

7 bronce 🥉 1 Mención Honorífica



Acciones dirigidas a docentes



Talleres en el marco del 55 Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana.

Dentro del programa del 55 CNSMM, en área de Docencia el equipo de Matemorfosis fue invitado a impartir **talleres a docentes** de diferentes niveles. Se impartieron 6 talleres en un total de 24 horas.



Acciones dirigidas a comunidades

Integración del CIMAT a la comunidad Valenciana. En la Primaria Multigrado Amado Nervo se ofrecen 2 horas de clase cuatro días a la semana durante todo el ciclo. En la escuela Telesecundaria 93 de la comunidad Valenciana se dan talleres de matemáticas recreativas.



Matemáticas recreativas con niños de la casa hogar del DIF estatal de Aguascalientes. Cada 2 semanas se dan talleres a los niños en situación vulnerables



Acciones dirigidas a niñas

- **Programa de Vocaciones de Niñas Científicas de Yucatán.**

Organizado por la ENES Mérida, UNAM, el grupo Matemayab recibió a un grupo de 20 niñas de nivel primaria y sus madres en las instalaciones del CIMAT Mérida y realizando actividades de matemáticas recreativas.



RESUMEN EJECUTIVO DE RESULTADOS DE DIVULGACIÓN AÑO 2023

(Fuente: Presentación de Informe Ejecutivo Órgano de Gobierno. Primera sesión ordinaria 2024.)



**GRUPOS DE DIVULGACIÓN**

**CONAHCYT**
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS

**CIMAT**

Impulso a la armonización de los grupos de divulgación surgidos en **todas las unidades** acercando las matemáticas a diversos públicos que abarcan desde niñas y niños en educación básica hasta expertos en formación de posgrado, docentes de matemáticas y público en general:

- Talleres en escuelas
- Ferias de ciencia
- Talleres de Ciencia para Jóvenes (Primaria, Secundaria y Bachillerato)
- Talleres virtuales (tanto para estudiantes como para docentes)
- Consolidación de los siguientes grupos de divulgación:

**MATE HUALES**
Aguaascalientes
CIMAT Investigación

**MATE MORFOSIS**
Divulgación • CIMAT

**Mate Mayab**

**MATECANES**
CIMAT

**ROBOTICZ**

**2024**
Felipe Carrillo
PUERTO
GOBIERNO DEL ESTADO DE YUCATÁN



Matehuales



Es el grupo de divulgación de la **unidad Aguascalientes**. Busca reforzar su presencia en ambientes virtuales y presenciales. En el 2023 registró 57 actividades, entre talleres, conferencias y presentaciones de material gráfico.

Entre las actividades desarrolladas se encuentran la impartición del Taller STEM infantil en tu colonia "**Exploradores del futuro**" y el Taller "**Artefactos espaciales**", en coordinación con la **Universidad Panamericana**, **Universidad Metropolitana**, **IEEE Aguascalientes** y **WIE Aguascalientes**.



Matemorfosis



Es el grupo de divulgación de la ciencia en la sede **Guanajuato**. Entre las actividades desarrolladas, estuvo la preparación para estudiantes que participaron en el **Concurso Regional de Matemáticas de Occidente**, la impartición del **Taller de Ciencia para Jóvenes de Secundaria** y participación en la **Feria Internacional del Libro Ciencia** de la Universidad de Guanajuato y la **Feria Internacional del Libro de Guadalajara**.





MateMayab



Es el grupo de divulgación de la unidad **Mérida**. Sus actividades se centraron en el público infantil, priorizando la enseñanza lúdica de las ciencias matemáticas. Entre sus presentaciones destacan **Trucos de magia con matemáticas, Ven a jugar con Robotín y Burbujas de jabón, poliedros y más**. Así como una contribución de la Dra. Ma. Isabel Hernández en el compilado **"Historias que + inspiran Mujeres con Ciencia"**.



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



Matecanes



Es el grupo de divulgación de la unidad **Monterrey**. El objetivo es difundir e incentivar a la niñez y a la juventud en temas de ciencia. En 2023, destaca la impartición de **Talleres STEM para Niñas y Jóvenes con aptitudes sobresalientes** a estudiantes entre cuarto año de primaria y segundo año de secundaria. en 3 sesiones realizadas en **30** ubicaciones diferentes, abarcando **10** municipios de la región, y atendiendo a más de **600** estudiantes.



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS





CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



Robomaticz



Es el grupo de divulgación de la unidad **Zacatecas**. El objetivo del grupo es promover y fomentar el interés, conocimiento y aplicación de la robótica, las matemáticas y las tecnologías de la información y comunicación en la región de Zacatecas, a través de actividades de divulgación, talleres educativos y colaboraciones interdisciplinarias.

Algunos de sus talleres: **Robots Móviles, Fundamentos de Electrónica y Drones, Ciencia con Realidad Virtual**, entre otros.



GRUPOS DE DIVULGACIÓN



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



Actividades de Divulgación



174 Conferencias/ Pláticas

481 Talleres

12 Visitas escolares a CIMAT

61 Ferias

91 Entrenamientos
(olimpiadas)

48 Cursos

867 Actividades de divulgación en el 2023

Impacto Social: 12 estados visitados





RESULTADOS SOBRESALIENTES



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



CIMAT

2023



OLIMPIADA INTERNACIONAL DE MATEMÁTICAS:

1 Medalla de oro 🥇 (**Rogelio Guerrero Reyes**)

3 Medallas de plata 🥈 🥈 🥈

2 Medallas de bronce 🥉 🥉



OLIMPIADA NACIONAL DE INFORMÁTICA:

1 Medalla de plata 🥈

OLIMPIADAS NACIONALES DE MATEMÁTICAS:

Incremento en la captación de estudiantes a través de 91 entrenamientos, además de realizar cursos específicos para mujeres participantes en el Concurso Nacional Femenil de la Olimpiada Mexicana de Matemáticas



OTRAS ACTIVIDADES



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



CIMAT



1. Desarrollo de un **repositorio institucional** de divulgación (90% avance)
2. Implementar el uso de **encuestas u otros instrumentos para dar seguimiento** a las actividades de divulgación y retroalimentar y capacitar a las personas facilitadoras.
3. Buscar o fortalecer **relaciones con instituciones educativas, organizaciones y empresas** para ampliar el alcance e impacto de las actividades.
4. Planeación de **museo de matemáticas**.



METAS Y PARÁMETROS DEL OBJETIVO PRIORITARIO 4

Indicador		Método de Cálculo	Meta Programada 2023	SUSTITUCIÓN		Resultado 2023
				Numerador	Denominador	
Meta para el Bienestar	4.1 Tasa de variación de las actividades de difusión y divulgación	(Número de temáticas, ubicaciones, públicos o sedes responsables del año n / Número de temáticas, ubicaciones, públicos o sedes del año n-1)*100	10%	863	966	-10.663%
Parámetro 1	4.2 Índice de actividades de divulgación por realizadas por personas dedicadas a actividades de ciencia y tecnología	(Número de actividades de divulgación dirigidas al público en general en el año t / Número de personas dedicadas a actividades de ciencia y tecnología en el año t)	3,6	863	119	7,25
Parámetro 2	4.3 Porcentaje del personal de ciencia y tecnología que participa en actividades de divulgación	Número de personas dedicadas a ciencia y tecnología que participó en al menos una actividad de divulgación dirigida al público en general en el año t / número de personas dedicadas a ciencia y tecnología en el año t)*100	46%	94	119	78,99%

RESUMEN EJECUTIVO DE RESULTADOS DE DIVULGACIÓN AÑO 2024

INFORME CUALITATIVO DE LAS ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN 2024

Durante el año 2024, la Coordinación de Divulgación en colaboración con personal científico y tecnológico del CIMAT consolidó sus esfuerzos para acercar las matemáticas y la ciencia a diversos sectores de la sociedad, promoviendo el acceso equitativo al conocimiento y fomentando el pensamiento crítico en diferentes niveles educativos. Se han llevado a cabo un amplio abanico de actividades dirigidas a niños, jóvenes, docentes y comunidades en situación de vulnerabilidad, fortaleciendo la presencia del CIMAT en la divulgación científica a nivel regional y nacional.

En este contexto, se atendieron **57,924** personas a través de **1,137 actividades de diversa índole**, reflejando un crecimiento significativo en comparación con el año anterior.

A continuación, se presentan los principales resultados e impactos de estas actividades.

Impacto de las Actividades de Divulgación

- **Talleres STEM para niñas y jóvenes con aptitudes sobresalientes:**
En febrero, 60 niñas y adolescentes de escuelas públicas participaron en un conversatorio con investigadoras de CIMAT y otras instituciones. Además, se premió a doce estudiantes en la Olimpiada Femenil de Matemáticas.
 - o *Impacto:* Fortalecimiento de vocaciones científicas en mujeres jóvenes.
 - o *Alcance:* Regional en Monterrey NL.
- **Proyecto CODEQ - Código y Equidad:** En colaboración con IDEA Guanajuato y SEG, se realizaron talleres de programación y robótica para estudiantes de preparatoria.
 - o *Impacto:* 80 estudiantes capacitados con un total de 9 horas de formación por alumno.
 - o *Alcance:* Regional en Guanajuato.



- **Eventos de Círculos de Conocimiento:** Se implementó el Aprendizaje Basado en Indagación (ABI) con estaciones temáticas interactivas.
 - o *Impacto:* Beneficio a 2,403 estudiantes de primaria y secundaria.
 - o *Alcance:* Regional, cubriendo 7 primarias y 7 secundarias en varias ciudades del estado de Guanajuato.



Acciones con impacto en mujeres

- **Entrenamientos para olimpiadas femeniles:** Se llevaron a cabo 31 actividades enfocadas en fortalecer habilidades matemáticas en mujeres jóvenes.
 - o *Impacto:* 384 participantes (276 en entrenamientos y 108 en concursos).
 - o *Alcance:* Regional, beneficiando a estudiantes de Guanajuato.

Acciones con impacto en docentes

- **Explorando la Geometría en la Práctica:** Se impartieron talleres para docentes de telesecundaria con el objetivo de mejorar la enseñanza de la geometría a través de estrategias interactivas.

- o *Impacto:* 28 profesores capacitados, con un impacto indirecto en sus estudiantes.
- o *Alcance:* Regional en San Miguel de Allende.

Acciones con impacto en comunidades

- **Ferias de Matemáticas:** Se organizaron ferias en espacios públicos para promover el acceso al conocimiento matemático.
 - o *Impacto:* 26 ferias realizadas en diferentes estados, beneficiando a público general y estudiantes de escuelas en situación vulnerable.
 - o *Alcance:* Nacional, con actividades en Guanajuato, Zacatecas, Monterrey, Aguascalientes y Mérida.

Sinergias y colaboraciones interdisciplinarias

Se llevaron a cabo colaboraciones clave, como la mesa de realidad aumentada con Rocky Bizunet García y Juan Pablo Serrano Rubio de la Coordinación de Servicios Tecnológico (CST), así como el uso del modelo de robótica educativa de CIMAT Zacatecas en el proyecto CODEQ.

Reconocimientos

Gracias a los entrenamientos y esfuerzos en divulgación, se obtuvieron importantes logros en olimpiadas nacionales e internacionales, destacando:

- 3 medallas de oro y 5 de plata en la Olimpiada Mexicana de Informática (OMI).
- 3 medallas de oro y 1 de plata en la Olimpiada Mexicana de Informática para Primaria y Secundaria (OMIPS).
- 1 medalla de oro, 3 de plata, 2 de bronce y 3 menciones honoríficas en la Olimpiada Mexicana de Matemáticas para Educación Básica (OMMEB).
- 3 medallas de bronce en la Olimpiada Mexicana de Matemáticas (OMM).
- 2 medallas de plata y 1 de bronce en el Concurso Nacional Femenil de Matemáticas.
- Participación de dos estudiantes guanajuatenses en la European Girls' Olympiad in Informatics (EGOI) 2024 en Holanda.

Otras Acciones Relevantes

- **Repositorio de Actividades de Divulgación:** Se desarrolló un espacio digital que permite compartir materiales de divulgación para su replicación en distintos contextos educativos.
 - o *Impacto:* Acceso centralizado a recursos educativos.
 - o *Disponibilidad:* <https://www.cimat.mx/divulgacion/repositorio/>



Repositorio

Matemorfosis Repositorio



Rally Matemático para 5o y 6o de Primaria del Estado de Guanajuato



Estación de Combinatoria



Estación Combinatoria

Combinatoria

Material interactivo digital que propone retos básicos de olimpiada de combinatoria. Incluye videos con el reto, sugerencia y solución.

LINKS

- [Página web](#)