

Impacto en la divulgación de las matemáticas en la región de los Altos de Jalisco, México

César Eduardo Aceves Aldrete,¹ Raquel Martínez Loperena,² Sergio Franco Casillas,³ Norma Edith Cortés González,⁴ Claudia Islas Torres,⁵ Alejandro Pérez Larios⁶

En conmemoración del Día Internacional de las Matemáticas, establecido el 14 de marzo por la UNESCO en 2019, se destacan iniciativas globales y locales para fortalecer la enseñanza de esta ciencia en el desarrollo humano y la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Entre ellas, el evento “Matemáticas en los Altos” en el Centro Universitario de los Altos, Jalisco, México, surge como un esfuerzo para acercar las matemáticas a la comunidad estudiantil y al público en general mediante actividades lúdicas. Este proyecto busca desmitificar la percepción de las matemáticas como una disciplina complicada, mostrando su aplicabilidad en la vida cotidiana y promoviendo el razonamiento matemático. Desde su primera edición en 2019 hasta la actualidad, el evento ha evolucionado, ofreciendo conferencias, talleres, y concursos que abarcan desde la educación básica hasta el público general, incluyendo la participación de ponentes internacionales. Este esfuerzo colaborativo, respaldado por la Sociedad Matemática Mexicana, no solo fomenta el interés por las matemáticas, sino que también aspira a que se replique a nivel nacional, contribuyendo a la educación matemática y al desarrollo del pensamiento crítico en las nuevas generaciones.

¹ Universidad de Guadalajara, caceves@cualtos.udg.mx, <https://orcid.org/0000-0001-7531-7051>.

² Universidad de Guadalajara, raquel.martinez@cualtos.udg.mx, <https://orcid.org/0000-0003-2447-9733>.

³ Universidad de Guadalajara, scasillas@cualtos.udg.mx, <https://orcid.org/0000-0002-0007-3811>.

⁴ Universidad de Guadalajara, ncortes@cualtos.udg.mx, <https://orcid.org/0000-0001-7526-6637>.

⁵ Universidad de Guadalajara, cislal@cualtos.udg.mx, <https://orcid.org/0000-0001-9929-4990>.

⁶ Universidad de Guadalajara, alarios@cualtos.udg.mx, <https://orcid.org/0000-0001-8656-5667>.

BREVE HISTORIA

En la Región Altos Sur del estado de Jalisco, México, se creó en 1994 el Centro Universitario de los Altos (CUAltos) con el objetivo de brindar servicios universitarios. El Centro ofrece 14 programas de licenciatura, 8 especialidades, 3 maestrías y un doctorado, en los cuales 96% de los estudiantes cursa al menos una unidad de aprendizaje relacionada con las matemáticas (Centro Universitario de los Altos, n.d.).

Matemáticas en los Altos, es un evento que conmemora la celebración del día del Pi en el Centro Universitario de los Altos y que cuenta con el respaldo de la Sociedad Matemática Mexicana (SMM), surgió como una idea para acercar el conocimiento de las matemáticas a estudiantes y a la población en general, con la intención de romper el paradigma de que las Matemáticas son complicadas. Este interés se dio en el año 2019, cuando algunos profesores de CUAltos (César Eduardo Aceves Aldrete, Raquel Martínez Loperena, Sergio Franco Casillas, Norma Edith Cortés González) en conjunto con integrantes de Pien-sa Tepatlán (Abraham Guízar, Francisco Javier Aceves Aldrete) diseñaron el primer evento dedicado a las Matemáticas, realizado en el mes de septiembre y que dio a lugar a conferencias, talleres, rally y una Olimpiada para todos los niveles educativos (educación básica, media superior y superior) con la participación de más de 500 alumnos de diferentes municipios de la región Altos Sur de Jalisco. En el año de 2023 se decidió que el evento de Matemáticas tuviera un nombre que fuera referente para la región, por lo que se nombró como “Matemáticas en los Altos”.

MATEMÁTICAS EN LOS ALTOS

Con objetivo de acercar el conocimiento de las Matemáticas a la población estudiantil del CUAltos y al público general de la región de los Altos, se propuso realizar este evento a través de actividades lúdicas, para lograr una comprensión y aplicación de la ciencia en la población y que a su vez no perciban que están realizando cálculos matemáticos a través de números u operaciones complejas.

Las matemáticas han sido consideradas como una ciencia dura y difícil, por lo que es primordial divulgar y realizar actividades para cambiar esta mentalidad en la sociedad y crear una idea en la población de que las matemáticas son útiles para la vida cotidiana, éstas se aplican en todo momento y, en ocasiones, hasta de manera inconsciente. A través de la comunicación pública de las matemáticas es

que podemos hacerlas ver como algo comprensible y accesible para todos, realizando actividades lúdicas y de información desde una perspectiva responsable y orientada. En este sentido, diversos proyectos se han llevado a cabo en CUAltos, como la preparación de alumnas para participar en las Olimpiadas Estatales de Matemáticas, la realización de diversos talleres de razonamiento matemático en los que se ha logrado incentivar a los alumnos a pensar que las matemáticas son más que procesos mecanizados para resolver operaciones con números, y ellos han visto la importancia de la aplicación del razonamiento matemático, además, en nivel superior se dan cuenta que las aplican en sus distintas carreras y la forma que se pueden resolver problemas aplicando métodos sencillos basados en la experiencia.

Matemáticas en los Altos se realiza cada año en la conmemoración del día internacional de las matemáticas (14 de marzo, PI: 3.14) en colaboración con la SMM, quien ha apoyado de manera económica y con la divulgación del evento; en él hay talleres, conferencias, mesas redondas, rallies, concursos de ensayo, concurso de fotografía, concursos de dibujo, actividades lúdicas en el Centro Universitario de los Altos, como sede principal y en la plaza de armas del centro de Tepatitlán de Morelos, Jalisco; todo orientado a la aplicación de las matemáticas. El alcance que se tiene abarca las edades desde primaria hasta personas de la tercera edad, estudiantes, profesores, público en general. Se ha contado con la participación de ponentes internacionales, los cuales han dejado interesados a chicos y grandes en sus conferencias porque se dan cuenta que las matemáticas están inmersas en algunas tareas cotidianas.

Para lograr un mayor alcance en la divulgación de los eventos se han utilizado las redes sociales oficiales tanto del Centro Universitario de los Altos como de la Sociedad Matemática Mexicana, se realizaron entrevistas en programas de radio y televisión regionales y, recientemente, en el 56 Congreso Nacional de la SMM celebrado en la ciudad de San Luis Potosí, se realizó una presentación en la sesión de Comunicación Pública de las Matemáticas, en la que se abordó la trayectoria de Matemáticas de los Altos.

EDICIONES

En septiembre de 2019 surgió el primer evento, siendo CUAltos sede de la Olimpiada de Matemáticas que abarcó los niveles de educación básica, media superior y superior; se realizaron actividades lúdicas y conferencias previas a la

Olimpiada con el objetivo de vincular los procesos matemáticos con juegos y actividades cotidianas.

Para el 2021 debido a la pandemia, por COVID-19, se realizó el evento de manera virtual ofreciendo 3 mesas redondas en las que expertos de diferentes disciplinas intercambiaron ideas acerca de la importancia de las matemáticas en sus respectivas áreas, dos talleres matemáticos y una conferencia magistral. Los temas se centraron en la aplicación de las matemáticas en la vida cotidiana, la vida profesional de las mujeres en las matemáticas, y, la tecnología y las matemáticas. El evento se transmitió a través de los canales oficiales de CUAltos consiguiendo 4 800 reproducciones en Facebook, 6 590 personas alcanzadas y 1 542 interacciones, en YouTube se tuvieron 2 313 reproducciones, 282 espectadores simultáneos y 31 suscriptores nuevos. Se presentaron panelistas de 9 instituciones nacionales.

Debido a la gran respuesta que se tuvo, para 2022 se realizaron eventos semi-presenciales con el objetivo de llegar a más población e integrar a los estudiantes que comenzaban a regresar a actividades presenciales. Se aumentó a cinco el número de mesas redondas y, dada la gran diversidad de oferta académica en el Centro Universitario se abordaron temas como economía, biomatemáticas, aportes y descubrimientos de las mujeres en las matemáticas, algoritmos y soluciones matemáticas para el problema de la movilidad y matemáticas educativas; y se llevó a cabo el primer concurso de fotografía matemática. Se contó con la participación de dos conferencistas internacionales, el primero de la Universidad de Buenos Aires y el segundo de la Universidad de Costa Rica. Se tuvieron 268 asistentes presenciales, 522 visualizaciones en Facebook y 417 visualizaciones en YouTube.

En octubre de 2022 se realizó el evento “Matemáticas en la calle” en conjunto con la Sociedad Matemática Mexicana para acercar las matemáticas por medio de actividades lúdicas en un contexto fuera de la escuela. El éxito radicó en que participaron niños, adolescentes, adultos y adultos mayores.

En 2023 se incrementó el número de actividades permitiendo mayor participación de los alumnos de nivel básico, medio superior, superior y público en general. Se hizo extensiva la invitación a diferentes instituciones nacionales para la transmisión simultánea y divulgación del evento siendo el Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías (CUCEI), la Preparatoria Regional de Tepetitlán y la Escuela Regional de Tuxpan, Módulo Tonila quienes participaron en las conferencias magistrales. Se contó con la participación de más de 700 asistentes en las diversas actividades, entre las cuales estuvieron tres

conferencias magistrales con ponentes de la Universidad de Barcelona, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO), cuatro talleres matemáticos, concursos de dibujo, ensayo fotografía y la primera carrera π – RGB que consistió en hacer un recorrido de 3.14 km por la parte perimetral del CUAAltos.

Todos los eventos han sido avalados por la Sociedad Matemática Mexicana e inscritos en el International Day Mathematics (<https://www.idm314.org/>). Se realizó en la plaza de armas de Tepatlán el evento “Matemáticas en los Altos”, idea que surge de “Matemáticas en la calle” y que consistió en llevar actividades lúdicas a la población en general con el objetivo de demostrar que las matemáticas también son divertidas y para cualquier edad. Estas actividades lúdicas se han realizado, también, para conmemorar el día del Niño y para el curso de verano que se ofrece en el CUAAltos. Por otra parte, durante la conmemoración del día internacional de la mujer, en el CUAAltos se ha participado en la Olimpiada Femenil Matemática, obteniendo un total de 3 medallas de oro, 8 de plata y 6 de bronce.

ACTUALIDAD Y PERSPECTIVAS

Actualmente se están sistematizando algunos procesos de las actividades que se realizan para lograr un mayor impacto en la población, llegando a espacios públicos con actividades lúdicas en las que se involucren personas de cualquier edad. En cuanto a la preparación de alumnas para las Olimpiadas, se elaboró un cuadernillo de problemas que son utilizados para practicar como parte de la preparación. El evento de Matemáticas en los Altos, se encuentra en fase de consolidación en la que se evalúa la pertinencia de algunas actividades y la inclusión de otras que han tenido buena aceptación por parte de la comunidad. Las contribuciones que estas actividades generan en la educación matemática, abarcan aspectos que van desde la forma de visualizar a esta ciencia por parte de los alumnos, hasta la manera en la que los docentes modifican su proceso de enseñanza y aprendizaje de las mismas.

La visión que se tiene del proyecto es su consolidación como referencia en la región y a nivel estatal, atrayendo personas de distintos lugares y profesiones para que, posteriormente, el proyecto sea reconocido a nivel nacional como un evento de divulgación de la ciencia. Rebasando los obstáculos de distancia y horarios con el uso de herramientas tecnológicas que permiten una mayor interacción entre los diferentes actores nacionales e internacionales.

A nivel de la Red Universitaria de la Universidad de Guadalajara, el proyecto se ha vuelto un referente de divulgación y se están realizando reuniones con los diferentes directivos para conjuntar esfuerzos para replicar los eventos en algunos centros universitarios y potenciar el impacto y la calidad que actualmente se tienen. A través de la Sociedad Mexicana de Matemáticas se podrá hacer mayor difusión de esta ciencia para que el proyecto sea replicado en otras universidades y estados de la República Mexicana.

El principal reto es sensibilizar a la población, de que las matemáticas nos permiten resolver problemas y no solo son procesos mecanizados, así será más sencillo que las nuevas generaciones ejerciten el desarrollo del pensamiento crítico matemático.

REFERENCIAS

- Centro Universitario de los Altos. (n.d.). *Historia del Centro | Centro Universitario de los Altos*. Centro Universitario de los Altos. http://www.cualtos.udg.mx/acerca_de/historia-del-centro
- UNESCO. (2023, March 14). *Día Internacional de las Matemáticas - 2020*. Unesco. <https://es.unesco.org/commemorations/mathematics/2020>