

Conferencia de Divulgación

NADA ES LO QUE PARECE EN LA N-ÉSIMA DIMENSIÓN: MALDICIONES Y BENDICIONES DE LOS ESPACIOS EUCLÍDEOS DE DIMENSIÓN ALTA.

Pablo Groisman

Universidad de Buenos Aires

Es sabido que podemos identificar los espacios euclídeos de dimensión 1, 2 y 3 con la recta, el plano y el espacio respectivamente. Esta poderosa asociación, que nos dió Descartes en 1637, nos permite interpretar geoméricamente los subconjuntos de estos espacios. Cuando la dimensión es mayor a tres el vínculo se pierde, pero entender geoméricamente a esos objetos en altas dimensiones continúa siendo de suprema importancia en muchísimas áreas de la matemática y otras disciplinas. En esta charla nos enfocaremos en dos en particular: inteligencia artificial y mecánica estadística. En el primer caso, suele pasar que debemos lidiar con espacios de dimensión aproximada 10^{10} , mientras que en el segundo suelen tener orden 10^{23} . Como no podemos “ver” en esas dimensiones, solemos extender nuestro conocimiento del espacio físico tridimensional para ganar intuición más allá de $d = 3$, pero puede que eso no sea una buena idea. Hablaremos de varios fenómenos que ocurren cuando la dimensión del espacio es alta (algunos bastante anti-intuitivos) y de sus consecuencias en mecánica estadística, aprendizaje automático y nuestras vidas. En el camino pasaremos por el fenómeno de concentración de la medida, los paseos al azar, ChatGPT, Borges, el problema del coleccionista de figuritas y el comportamiento microscópico de la materia.

Sesión: Divulgación

PI-CASSOS DE LA MATEMÁTICA: EXPERIENCIAS DE CONCURSOS ARTÍSTICOS CON ESCUELAS SECUNDARIAS DEL CONURBANO BONAERENSE.

Andrea Carolina Antúnez

Instituto de Ciencias, Universidad nacional de General Sarmiento, Argentina
aantunez@campus.ungs.edu.ar

Desde 2023, durante los últimos días de marzo, la Universidad Nacional de General Sarmiento (UNGS) celebra el “Día Pi en UNGS” para conmemorar el Día Internacional de la Matemática. Este evento es organizado por investigadoras, investigadores, docentes, personal no docente y estudiantes del Instituto de Ciencias, Instituto del Desarrollo Humano y del Museo Interactivo de Ciencia, Tecnología y Sociedad “Imaginario”.

En el marco de este evento, una de las actividades consiste en un concurso artístico, el cual tiene como objetivo que la comunidad participe con sus producciones, ofreciendo una alternativa activa de comunicación pública de las ciencias. En esta presentación, mostraremos los lineamientos de los concursos realizados en 2023 y 2024, detallando su desarrollo y los resultados obtenidos. En el primer concurso, se invitó a los participantes a contar, mediante una fotografía, sobre la matemática involucrada en lo cotidiano, en el hogar, el barrio o la escuela, permitiendo así obtener un primer registro de la mirada de estudiantes bonaerenses. Basándonos en los resultados de esta primera implementación, el concurso de 2024 propuso a estudiantes de escuelas secundarias crear dibujos relacionados con conceptos matemáticos, como teoremas, definiciones o fórmulas. La propuesta buscaba emular la idea transmitida a través del libro “Te Regalo Un Teorema”, que en particular fue el premio del concurso. Para lograr este vínculo, el matemático Pablo Groisman, el ilustrador Diego Feld y la editora Julieta Elffman (creadores del libro) integraron el jurado evaluador y participaron de la conferencia de cierre del evento, en un formato de entrevista, donde también se llevó a cabo la premiación final. De esta manera, la propuesta no sólo invitaba a representar una historia matemática a través del dibujo, sino también a conectarse con una expresión literaria preexistente de divulgación matemática.

El análisis de las diferencias y similitudes entre estas propuestas permite reconocer las potencialidades de estas acciones en eventos que conectan instituciones (universidad y escuela) con la matemática y la ciencia en general. Consideramos que estas iniciativas fomentan la expresión de significados existentes, favoreciendo el intercambio comunicativo necesario para una efectiva divulgación científica.

Trabajo en conjunto con Darío Daniel Devia (Instituto de Desarrollo Humano).

DESALAMBRANDO LA MATEMÁTICA ELEMENTAL

Roberto Ben

Universidad Nacional de General Sarmiento, Instituto del Desarrollo Humano, Argentina
rben@campus.ungs.edu.ar

En esta comunicación relatamos un trabajo de divulgación, extensión y articulación con el nivel de educación secundaria llevado adelante por docentes, graduados y estudiantes de la Universidad Nacional de General Sarmiento (UNGS), ubicada en el Noroeste del Conurbano Bonaerense. La UNGS fue creada durante los años '90 y cuenta entre sus primeras carreras de grado con el Profesorado Universitario de Educación Superior en Matemática.

El trabajo que presentamos forma parte del Proyecto Desalambrando la Matemática Elemental, enmarcado en la Convocatoria “Universidad, Cultura y Territorio” del (ex) Ministerio de Educación de la Nación, y todos sus integrantes docentes dictamos clases en el Profesorado de Matemática. En el contexto de este proyecto nos proponemos contribuir al desarrollo de la formación matemática de estudiantes secundarios e instalar a la UNGS como un referente en esta disciplina para las escuelas de la zona. Para ello, utilizamos el ámbito lúdico y los materiales que ofrece la organización Olimpiada Matemática Argentina (OMA) [1].

La UNGS ofrece un marco institucional propicio para el desarrollo de estas actividades. Como antecedentes de inserción y diálogo con las escuelas e institutos terciarios de gestión pública de la zona, contamos con el trabajo que se realiza en la materia "Residencia II" y los distintos programas de articulación que se vienen desarrollando desde 2005 para favorecer el tránsito entre la escuela y los estudios superiores.

En esta charla comunicaremos algunas de las acciones que estamos llevando adelante entre las que se cuentan la participación en el evento de divulgación "Día Pi en la UNGS" con el stand "Problemas, números y desafíos", el dictado de talleres de formación docente con la participación de la secretaría local de la OMA y el proceso que permitió la articulación con las escuelas de educación secundaria E.E.S. N°1 Lisandro de La Torre (Los Polvorines) y la E.E.S. N°25 (San Miguel).

Entre los resultados obtenidos se destacan el interés que esta propuesta suscita entre las escuelas de gestión pública de la zona y la participación y compromiso de estudiantes de secundaria en las actividades llevadas a estas escuelas.

Trabajo en conjunto con Agustín Álvarez (Universidad Nacional de General Sarmiento. Argentina), Verónica Cambriglia (Universidad Nacional de General Sarmiento. Argentina), Eda Cesaratto (Universidad Nacional de General Sarmiento y CONICET. Argentina), Marcela Falsetti (Universidad Nacional de General Sarmiento. Argentina) y Agustín Miranda (Universidad Nacional de General Sarmiento. Argentina).

Referencias

[1] Olimpiada Matemática Argentina <https://oma.org.ar/>

ADA LOVELACE DAY: TALLERES STEM PARA NIÑAS.

Itatí Zocola

FIQ-UNL, Argentina
itazocola@gmail.com

En diversas localidades de Latinoamérica, celebramos el Día de Ada Lovelace con charlas y talleres lúdicos dirigidos a niñas de 10 a 12 años, con el objetivo de promover las carreras STEM, alentar a las niñas a continuar sus estudios y destacar la importancia del rol de la mujer en la Ciencia.

En esta charla, compartiremos nuestra experiencia como participantes desde extraPola en las jornadas realizadas. En particular, presentaremos los talleres creados, discutiremos los desafíos encontrados y ofreceremos nuestra visión retrospectiva sobre lo sucedido.

Trabajo en conjunto con Marcelo Actis (FIQ - UNL, Argentina), Andrea Bergesio (FIQ - UNL, Argentina), Ana De Orellana (FIQ - UNL, Argentina), Liliana Forzani (FIQ - UNL, Argentina), Tomás Gerbazoni (FIQ - UNL, Argentina), María José Llop (FIQ - UNL, Argentina), Mariel Lovatto (FIQ - UNL, Argentina), Pablo Quijano (FIQ - UNL, Argentina), Brenda Rivera (FADU - UNL, Argentina), Mara Perez (FIQ - UNL, Argentina), Agustín Riveros (FIQ - UNL, Argentina), Uma Tedesco (FIQ - UNL, Argentina) y Teo Valencia (FIQ - UNL, Argentina).