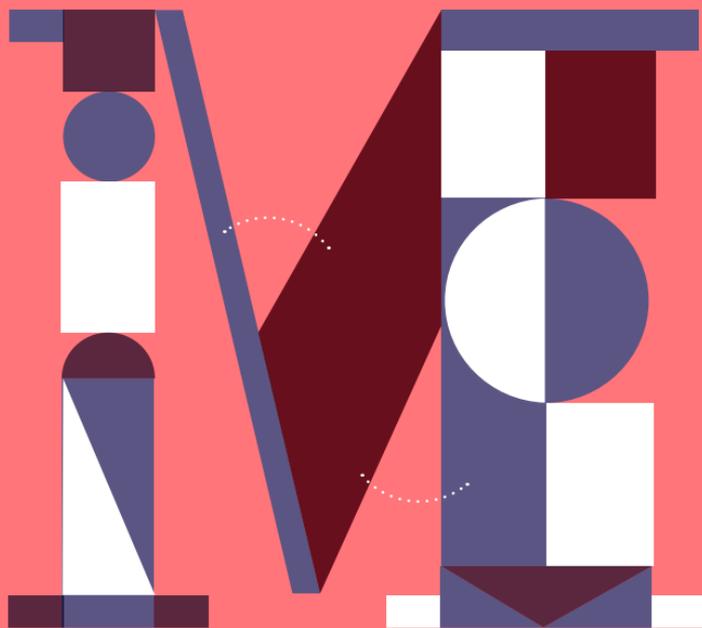


[M] MATEMÁTICAS    INSPIRADORAS



STE[M]

MinCiencia | MinMujeryEG

# INSPIRADORAS

Colección Género MinCiencia

Diciembre 2023

ISBN N° 978-956-09766-4-2

**Ministerio de Ciencia, Tecnología,  
Conocimiento e Innovación**

[minciencia.gob.cl](http://minciencia.gob.cl)

—

Dirección y Coordinación General

**Manuela Mujica**

**Diana Bravo B.**

Coordinación Editorial

**Fernanda Claro**

Contenido y Ejecución

**Isabel Plant**

**Concepción Quintana**

**Marianne von Pérez**

Arte y Diseño

**Alejandra Amenábar**

Ilustraciones

**Alejandra Acosta**

**Daniela William**

Actividades

**Fundación Creando Curiosos**

Colaboración y Difusión

**Mujeres Bacanas**

Patrocina

**UNICEF**





# STEM

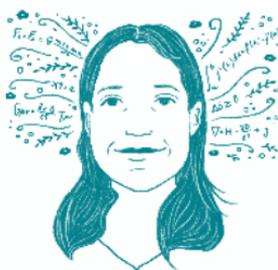
STEM es el acrónimo en inglés de  
*Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas.*

Estas áreas son agrupadas porque suelen compartir espacios de conocimiento e investigación donde se desarrollan la innovación, la resolución de problemas y el pensamiento crítico.

Este es uno de los cuatro cuadernillos de la colección INSPIRADORAS, que pretende visibilizar a una diversidad de mujeres chilenas dedicadas a estas disciplinas. Te invitamos a conocer sus relatos, los que han sido agrupados por cada letra del acrónimo, esperando que amplíen la forma en que percibes el mundo y puedan incentivar tu curiosidad y reflexión sobre el apasionante mundo STEM.

INSPIRADORAS es un proyecto del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, desarrollado con apoyo del Ministerio de la Mujer y la Equidad de Género bajo la línea de los fondos de Transversalización de Género, y tiene como objetivo promover el conocimiento de las niñas, niños y adolescentes del país sobre sus posibilidades de desarrollo en las áreas STEM.





## — JESSIKA CAMAÑO VALENZUELA

**A**UNQUE A VECES LAS MATEMÁTICAS parecieran ser números que solo existen en el papel, en realidad están en todos lados. Muchos de los fenómenos que nos rodean, explica Jessika Camaño, se pueden describir con ecuaciones. *Por ejemplo, algo tan simple como el movimiento del agua en un río. Uno puede predecir hacia dónde o con qué velocidad se va a mover el agua, en base a cierta información que uno ingresa a las ecuaciones.* Jessika usa programas computacionales para poder encontrar soluciones. *Entonces, ¿uno puede predecir lo que puede ocurrir solo con el computador! ¿No es fascinante?*, dice.

Jessika realizó sus estudios en la Universidad de Concepción especializándose en el área matemática. Doctora en Ciencias Aplicadas con mención en Ingeniería Matemática, se dedica al análisis numérico de ecuaciones diferenciales parciales. De niña, cuenta, tenía habilidades para los ramos científicos. De hecho, una profesora le dijo que había una olimpiada matemática y que podría participar en ella. Aunque no lo hizo, esa confianza que depositó esa profesora en ella le plantó una pequeña semilla. *Me llevó a creer que podría irme bien en una carrera matemática si así me lo proponía.*

Hoy Jessika es académica de la Universidad Católica de la Santísima Concepción y es investigadora en distintas instituciones. Dice que el mundo de las matemáticas está lleno de posibilidades: *es fascinante, un aprendizaje constante. Hay aún mucho por explorar.* Por eso las mujeres con interés matemático solo tienen que lanzarse: *que confíen en sus capacidades y que se atrevan a dar el paso.*

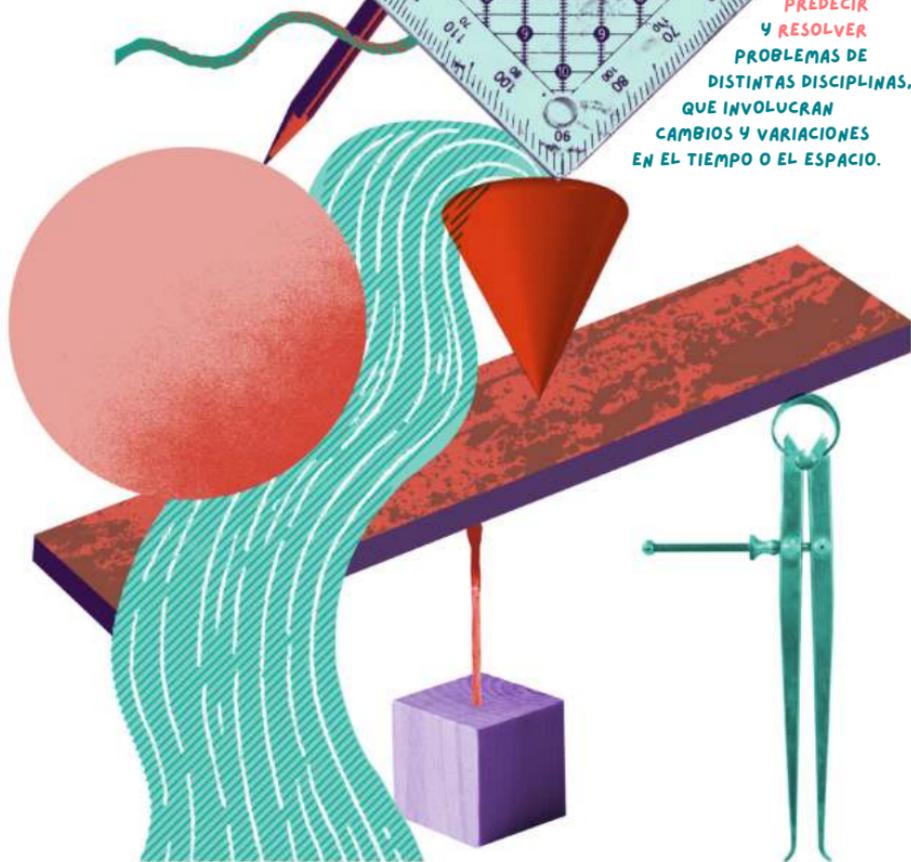


¿PARA QUÉ SE USAN LAS ECUACIONES DIFERENCIALES?

MEDIANTE LAS MATEMÁTICAS Y LA COMPUTACIÓN, LAS ECUACIONES DIFERENCIALES TE MUESTRAN CÓMO ALGO VA A CAMBIAR EN EL TIEMPO SEGÚN DISTINTAS VARIABLES Y CANTIDADES.



ASÍ SE PUEDEN MODELAR, PREDECIR Y RESOLVER PROBLEMAS DE DISTINTAS DISCIPLINAS, QUE INVOLUCRAN CAMBIOS Y VARIACIONES EN EL TIEMPO O EL ESPACIO.





## — M. ISABEL CORTEZ MUÑOZ

**A** MARÍA ISABEL RECIÉN LE EMPEZARON a interesar las matemáticas en 7° básico. Durante la enseñanza media pensó en ser socióloga, economista, arquitecta. Finalmente decidió estudiar algo relacionado con Física y Matemáticas. *Ser matemática se fue dando en el camino. No es algo de lo que haya tenido claridad, ni tampoco manifesté habilidades súper especiales cuando era chica, más allá de la disposición al estudio y la reflexión*, explica, sobre su camino profesional.

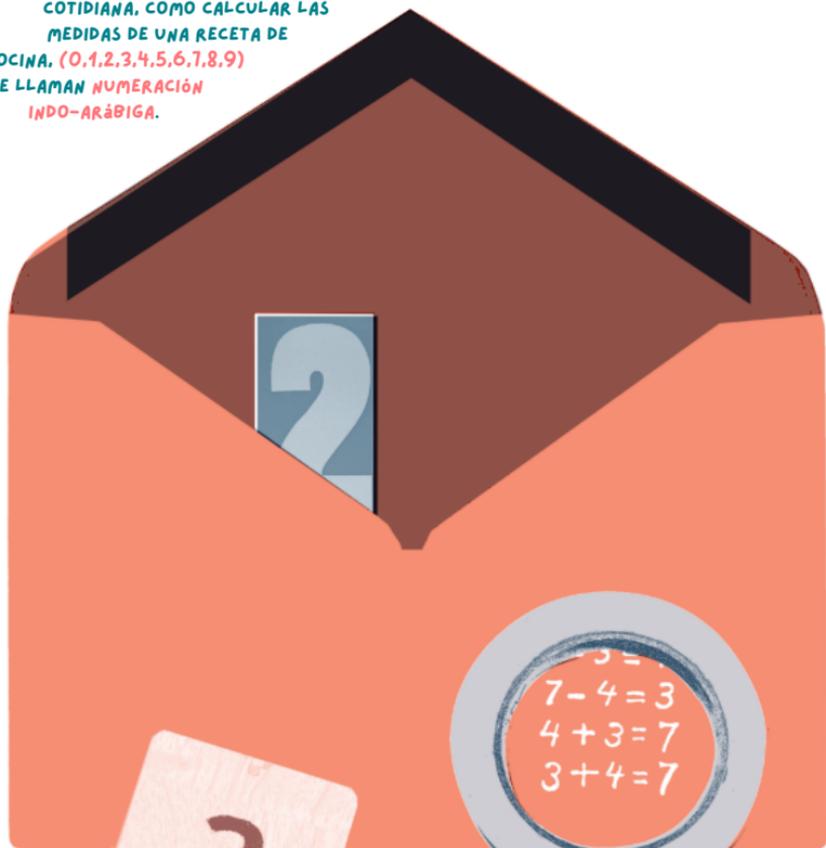
En la Universidad de Chile eligió como especialidad Ingeniería Civil Matemática aunque no lo pasó muy bien. Los cursos no le interesaban mucho y la carrera se le hizo muy dura. No eran las matemáticas que le habían gustado en un comienzo, pero las clases de álgebra la reencantaron. Se dio cuenta que lo que le gustaba era sentarse a pensar los problemas.

Se doctoró en Matemáticas. Su investigación está centrada en Sistemas Dinámicos y Teoría Ergódica, y ella explica que se dedica a trabajar con ideas: *con conceptos que viven en un mundo que no se ve y que se conectan de acuerdo a ciertas reglas*, explica. Encontrar las relaciones que existen entre ellos, descubrir objetos y conceptos nuevos. *Para eso debo pensar hartito, y también conversar con otros matemáticos y matemáticas que estén pensando cosas parecidas a mí*, cuenta, tanto de Chile como del mundo.

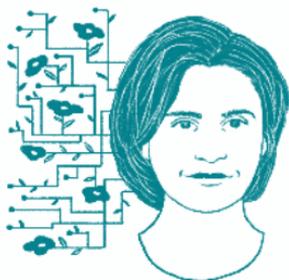
Además de dedicarse a la investigación, María Isabel hace clases en la universidad y lidera un proyecto relacionado con la brecha de género en STEM, que busca promover la inclusión y participación de mujeres en las Ciencias.



LAS MATEMÁTICAS CON LAS QUE  
 FUNCIONAMOS EN NUESTRA VIDA  
 COTIDIANA, COMO CALCULAR LAS  
 MEDIDAS DE UNA RECETA DE  
 COCINA, (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9)  
 SE LLAMAN **NUMERACIÓN**  
**INDO-ARÁBIGA**.



HACE QUINCE SIGLOS, EN EL NORTE  
 DE LA INDIA, LA COMUNIDAD DE  
 ASTRONOMÍA Y MATEMÁTICAS  
 CONFLUYERON EN UN SISTEMA  
 DE NUMERACIÓN MODERNO QUE  
 UTILIZA 9 SÍMBOLOS GRÁFICOS  
 DIFERENCIADOS, CIFRAS. ADEMÁS  
 DENOMINARON EL 0 PARA EXPLICAR LA  
 AUSENCIA DE UNIDADES.



## — JOCELYN DUNSTAN ESCUADERO

**J**OCELYN CRECIÓ EN LA PINTANA. Fue la primera de su familia en entrar a la universidad. *Yo pensaba que eso era malo, que hubiese sido mejor venir de una familia con trayectoria académica,* dice. Pero luego lo sintió como algo positivo, porque pudo forjar su propio camino gracias a sus esfuerzos, siempre apoyada por su madre y sin cuestionamientos. Estudiosa en el colegio y hasta en las vacaciones, obtuvo una beca para estudiar Ciencias mención en Física en la Universidad de Chile. Hizo una maestría en Física en la misma institución y un Doctorado en Matemática Aplicada y Física Teórica en la Universidad de Cambridge, Inglaterra.

Comenzó a buscar soluciones para el ámbito de la salud utilizando las matemáticas y la Inteligencia Artificial. Se integró al Centro de Informática Médica y Telemedicina y al Centro de Modelamiento Matemático (CMM) de la Universidad de Chile. Junto a un equipo, logró pronosticar la tasa de sobrepeso de distintos países a partir de las ventas de alimentos y bebidas.

A Jocelyn le encanta su trabajo, desde éste puede crear nuevos cursos, clubs de lectura y hasta podcasts, todo centrado en la Ciencia de Datos. *Lo más bonito de trabajar con estudiantes, es ver gente joven dándolo todo,* dice. Hoy lidera un equipo interdisciplinario que apoya al Ministerio de Salud en el procesamiento matemático de textos clínicos, para reducir las listas de espera en los hospitales públicos del país. *Me apasiona trabajar en el área, ver cómo la Ciencia o el Análisis de Datos pueden potenciar el ejercicio de la Medicina y poder aportar a un problema tan relevante. Es muy necesario mejorar la salud humana, en general, y la pública en particular.*



COMO UN DETECTIVE QUE BUSCA PISTAS PARA DAR SOLUCIÓN A UN MISTERIO, QUIENES TRABAJAN EN CIENCIA DE DATOS BUSCAN ENTRE UNA GRAN CANTIDAD DE DATOS RESPONDER PREGUNTAS, DETECTAR PATRONES Y ENTREGAR CONOCIMIENTO PARA AYUDAR A TOMAR DECISIONES INFORMADAS.

[M] MATEMÁTICAS



PARA ESTO UTILIZAN DISTINTAS DISCIPLINAS COMBINADAS, COMO LA ESTADÍSTICA, LA INFORMÁTICA Y LA MATEMÁTICA. ESTE TRABAJO INTERDISCIPLINARIO PERMITE QUE EXISTAN DIVERSAS FORMAS DE LEER, ENTENDER Y PROCESAR DATOS PARA SOLUCIONAR PROBLEMAS.



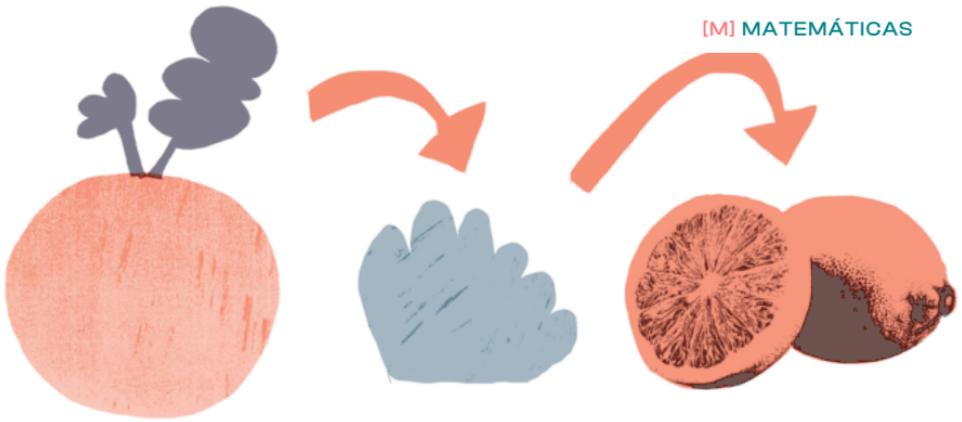
## — VIVIANA FERNÁNDEZ MATURANA

**C**UANDO ERA NIÑA, A VIVIANA LE GUSTABAN MUCHAS COSAS, desde la Literatura y el cine hasta las Matemáticas. En Primero Medio sucedió algo en el colegio que marcó su camino: llegó un nuevo profesor de matemáticas a su colegio y le empezó a ir mejor que antes. De sacarse nota 5, pasó a un 7. Así, Viviana estudió Ingeniería Comercial mención en Economía, y un curso que le fascinó fue Inferencia Estadística. *Creo que éste marcó mi preferencia por esta rama del conocimiento. Resultaba fascinante poder sacar conclusiones a partir de un conjunto de datos*, explica.

Cuenta que le gusta mucho trabajar con datos y técnicas estadísticas, además le encanta programar. *La programación permite diseñar algoritmos y automatizar cálculos tediosos. Creo que las habilidades cuantitativas abren muchas posibilidades de aprendizaje*, dice la profesora de la Escuela de Negocios de la Universidad Adolfo Ibáñez y directora del Doctorado en Finanzas de la institución. Viviana ha realizado variadas investigaciones, como en finanzas empíricas e innovación en el sector minero. Hoy estudia temas relacionados con el emprendimiento. *Me encanta como concepto porque forma parte de la resiliencia de las personas*, dice.

Es Doctora en Economía de la Universidad de California en Berkeley, EE.UU. Con más de 65 artículos en revistas *Web of Science* y siete capítulos de libros, es la economista chilena más citada del mundo según el ranking de *Research Papers in Economics*.

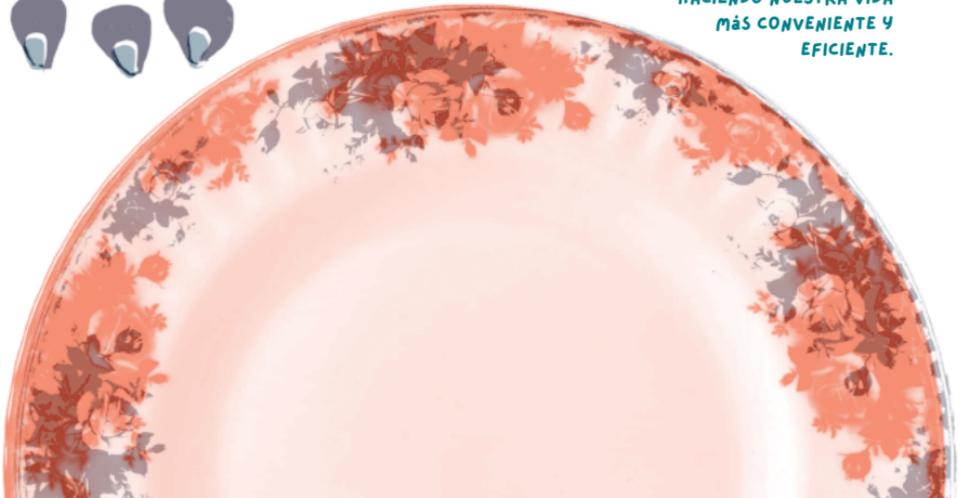




UN ALGORITMO ES UN CONJUNTO DE PASOS ORGANIZADOS Y ESPECÍFICOS QUE SE SIGUEN PARA RESOLVER UN PROBLEMA O REALIZAR UNA TAREA.



SON ESENCIALES EN LA VIDA COTIDIANA PARA OPTIMIZAR TAREAS, PERSONALIZAR EXPERIENCIAS, TOMAR DECISIONES Y AUTOMATIZAR PROCESOS. ESTÁN DETRÁS DE MUCHAS DE LAS TECNOLOGÍAS Y SERVICIOS QUE UTILIZAMOS A DIARIO, HACIENDO NUESTRA VIDA MÁS CONVENIENTE Y EFICIENTE.





— JESSIKA CAMAÑO  
MATEMÁTICA

“Este mundo  
un aprendizaje  
de posición  
colaborativo y  
Hay mucho  
Todos los días  
cosas nuevas  
en el conocimiento  
de contribución  
descubrimiento

do es fascinante, es  
raje constante, lleno  
bilidades, de trabajo  
de nuevos desafíos.  
no aún por explorar.  
se van aprendiendo  
s y se va avanzando  
cimiento con la idea  
buir con los nuevos  
entos a la sociedad”.





## — ANAHÍ HUENCHO RAMOS

**A** NAHÍ INVESTIGA SOBRE LA MATEMÁTICA de su pueblo mapuche y su manera de enseñarla. Para lograrlo revisa documentos muy antiguos donde se escribe del pueblo mapuche y sus costumbres; conversa con personas de áreas rurales para aprender sus modos de hacer y conocer; y crea material para enseñar matemáticas en base a esos conocimientos.

Cuando asistía a la Escuela Municipal N°1 de Lautaro fue parte de un taller UNESCO que marcó un hito en su vida: *me pareció interesante el vínculo entre la educación, la ciencia y la cultura con un fin que traspasa las fronteras de los países y que busca paz, equidad y calidad*, dice.

Perteneciente a una familia de profesores, estudió Pedagogía en Matemática. Trabajó en el proyecto 'Enlace Matemática' para el Instituto de Informática Educativa de la Universidad de La Frontera y luego se mudó a Santiago e hizo un Magíster en Educación en la Universidad de Santiago de Chile.

Descubrió el vínculo entre la cultura indígena y la enseñanza de las matemáticas; pensó que una forma de contribuir a su pueblo era compartiendo lo que había aprendido.

Para Anahí *investigar es lo máximo, ya que podemos cambiar las cosas, la forma de hacer y de pensar, basados en hechos reales, en evidencia objetiva*. Ha trabajado para visibilizar la matemática mapuche. *Ahora nadie puede negar que el mapuche tiene formas de matematizar con lógica propia y que ésta tiene sentido dentro de las aulas escolares*, explica.





LA ETNOMATEMÁTICA ES EL ESTUDIO DE LAS PRÁCTICAS MATEMÁTICAS QUE SE DAN EN DIVERSAS CULTURAS Y COMUNIDADES. ESTO PERMITE AMPLIAR EL CONCEPTO DE QUE LA MATEMÁTICA ES UNA SOLA Y UNIVERSAL, HACIA UNA VISIÓN QUE INCORPORA LOS CONTEXTOS ESPECÍFICOS DE LAS PERSONAS Y SU CULTURA, Y CÓMO ESTOS INFLUYEN EN DISTINTOS SISTEMAS NUMÉRICOS, TÉCNICAS DE CÁLCULO, GEOMETRÍA, MEDIDAS Y PATRONES MATEMÁTICOS.



## — LESLIE JIMÉNEZ PALMA

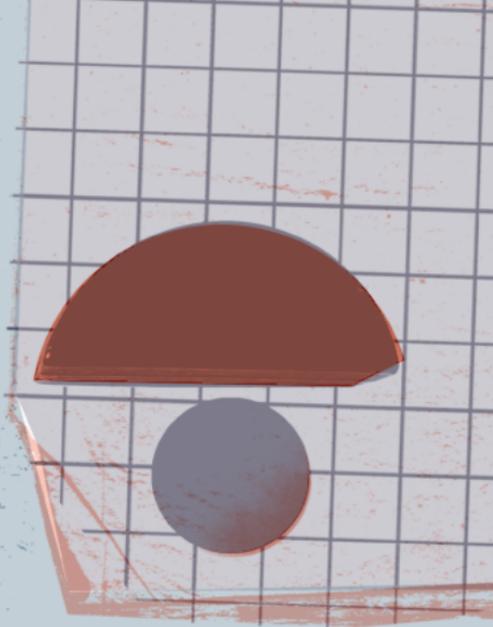
**A** LESLIE SIEMPRE LE GUSTARON LAS MATEMÁTICAS. Desde niña se entretuvo haciendo ejercicios y resolviendo problemas. A medida que fue creciendo, la Matemática y también la Física se convirtieron en un desafío que le encantaba. Cuando estaba en la Educación Media, una profesora la animó a participar en un laboratorio de verano en la Universidad de Santiago de Chile. Luego visitó la Comisión Chilena de Energía Nuclear. *Hasta ese momento no había tenido contacto con la comunidad científica. No tenía esa profesión o ese quehacer dentro de mis posibilidades*, dice.

Se matriculó en la universidad en Licenciatura en Física, aunque cuando iba en tercer año se cambió a la carrera de Matemáticas. Trabajó por años en matemática pura, en el campo de la geometría compleja, hasta que tras su postdoctorado decidió hacer un cambio: quería enseñar y compartir sus conocimientos. Convencida de que las Matemáticas están vivas y pueden cambiarse, comenzó a hacer investigación para formar a futuras generaciones de docentes en la enseñanza y el aprendizaje de la materia. Para ella, *las matemáticas tienen que ver mucho más con procesos del pensamiento, conectar ideas y la creatividad, no solo con rapidez*, explica.

Leslie se define como una *comunicadora de las matemáticas*. Cree que la divulgación es esencial para dialogar y pensar en conjunto sobre *qué significa hacer Ciencias*. Piensa que es importante armar redes, colaborar con otras personas y fomentar el compañerismo. *A veces da la sensación de que las matemáticas y la ciencia en general son solitarias, pero no es así. Hoy en día las herramientas tecnológicas están a nuestro favor y conectarnos con otras científicas es posible*, dice.



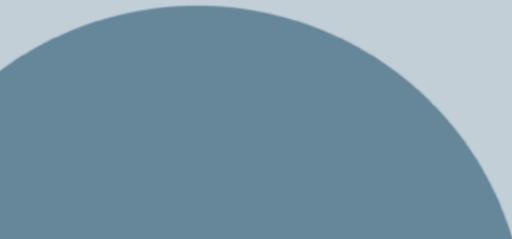
DENTRO DE LAS MATEMÁTICAS  
ENCONTRAMOS LA **GEOMETRÍA**,  
QUE SE CENTRA EN ESTUDIAR LAS  
**FORMAS Y TAMAÑOS DE OBJETOS,**  
SUS **RELACIONES ESPACIALES** Y  
PROPIEDADES.



**CÍRCULOS, TRIÁNGULOS,**  
**CUADRADOS, RECTÁNGULOS**  
Y MUCHAS OTRAS FORMAS,  
SIRVEN PARA MEDIR  
**LONGITUDES, ÁREAS Y**  
**VOLÚMENES.**



LA **GEOMETRÍA** ES UNA  
DISCIPLINA QUE SE USA EN  
MUCHOS ÁMBITOS COMO  
LA CONSTRUCCIÓN, LA  
ASTRONOMÍA, LA ROBÓTICA Y  
LA NAVEGACIÓN.

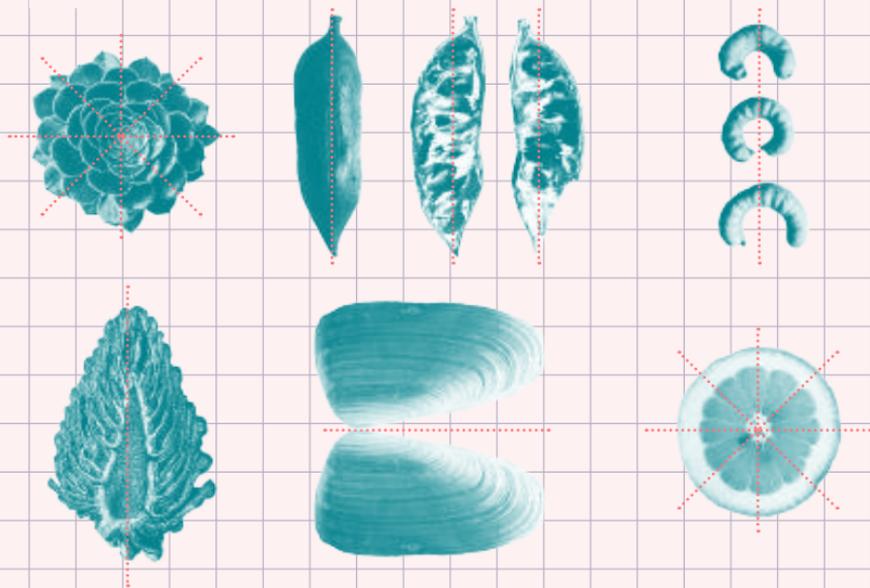


A LO LARGO DE LA HISTORIA, LA HUMANIDAD HA BUSCADO PATRONES Y REGULARIDADES EN EL MUNDO QUE NOS RODEA, COMO EL **CONCEPTO DE SIMETRÍA RADIAL**. EN EL MUNDO VEGETAL, ESTE TIPO DE SIMETRÍA ES MUY FRECUENTE, COMO LO VEMOS EN ALGUNAS PLANTAS CUYAS FLORES TIENEN SUS PÉTALOS DISPUESTOS DE TAL FORMA QUE, SI IMAGINAMOS QUE LA CORTAMOS POR DISTINTAS LÍNEAS QUE PASAN POR SU CENTRO, SIEMPRE EL RESULTADO SERÁN DOS MITADES IDÉNTICAS. ESTA FORMA ESPECÍFICA LES PERMITE ATRAER A LOS POLINIZADORES Y TAMBIÉN LES PROPORCIONA UNA **ESTRUCTURA RESISTENTE** PARA SOPORTAR SU CRECIMIENTO.

TE INVITAMOS A BUSCAR EN TU ENTORNO Y DESCUBRIR ALGUNOS ORGANISMOS QUE PRESENTEN ESTE TIPO DE SIMETRÍAS.

### ¿QUÉ NECESITAMOS?

- \* Lápiz mina
- \* Lápices de colores
- \* Regla



## PASO A PASO

- I. Dibuja en esta página tres organismos que creas que presenten uno o más ejes de simetría.
- II. Marca con la regla, pasando por el centro de tu dibujo, una línea recta que represente un eje de simetría.
- III. Observa tu dibujo e intenta buscar más ejes de simetría y márcalos con la regla.

## DIBUJA AQUÍ

*¿Crees que este organismo presenta un tipo de simetría radial? ¿Por qué?*

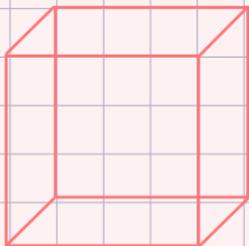
PUEDES  
COMPROBAR LOS EJES  
DE SIMETRÍA, COPIANDO TU  
FIGURA EN UN PAPEL, RECORTANDO  
LA FIGURA POR EL BORDE Y  
LUEGO DOBLANDO POR EL EJE DE  
SIMETRÍA PROPUESTO POR TI. SI  
LAS 2 MITADES SE SUPERPONEN  
PERFECTAMENTE, LISTO!, EL  
EJE DE SIMETRÍA ESTÁ  
CORRECTO.

## 2

## DESAFÍOS MATEMÁTICOS

## DESAFÍO 1

IMAGINA UN CUBO DE ARISTA 3 CM QUE SE PINTA DE COLOR VERDE. LUEGO SE CORTA EN CUBITOS DE 1 CM DE ARISTA. ¿CUÁNTOS CUBITOS TIENEN SOLO DOS CARAS PINTADAS DE VERDE?



PISTA:  
UN CUBO  
TIENE 12 ARISTAS.  
LA ARISTA DE UN CUBO  
ES UN LADO COMÚN A  
DOS CARAS.

## DESAFÍO 2

¿CUÁNTAS VECES ES POSIBLE RESTAR 1, DE UNO EN UNO, AL NÚMERO 1.111?

## DESAFÍO 3

CRISTINA ESCRIBE UN DÍGITO.  
A LA DERECHA DE ESTE DÍGITO ESCRIBE OTRO DÍGITO.  
AL NÚMERO OBTENIDO LE SUMA 19 Y OBTIENE 72.  
¿CUÁL ES EL PRIMER DÍGITO QUE ESCRIBIÓ CRISTINA?

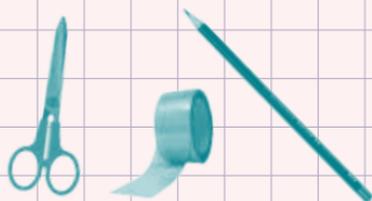
## 3

## LA CINTA INFINITA

LA **BANDA DE MÖEBIUS** ES UNA SUPERFICIE CON PROPIEDADES SORPREN-  
DENTES, PORQUE TIENE UN ÚNICO BORDE Y CARA, Y HA SIDO UTILIZADA EN  
DIVERSOS CAMPOS COMO MATEMÁTICAS, ARTE, INGENIERÍA, ARQUITECTURA,  
MÚSICA, Y DISEÑO. ¿QUIERES VERLA CON TUS PROPIOS OJOS?

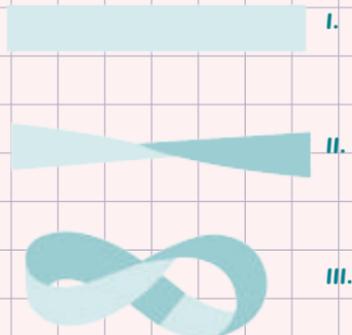
## ¿QUÉ NECESITAMOS?

- \* Papel
- \* Lápiz
- \* Tijeras
- \* Cinta adhesiva



## PASO A PASO

- I. Toma una tira rectangular de papel (mínimo 20 cm de largo para facilitar la manipulación).
- II. Gira uno de sus extremos 180°.
- III. Pega los dos extremos con cinta adhesiva.



## PREDECIR Y EXPERIMENTAR



¿Cuántas caras tiene la banda de Möebius?

Para averiguar esto, trataremos de dibujar una línea por ambas "caras" de la cinta, sin levantar el lápiz. ¿Qué ocurre?

Usando una tijera, cortaremos por la línea que dibujamos anteriormente

¿Qué ocurre? Y si ahora volvemos a cortar por la mitad de la cinta ¿Qué ocurre?

## GLOSARIO

- ANALIZAR.** Distinguir las partes de objetos, fenómenos o procesos presentes en el estudio de las ciencias y explicar la relación entre ellas y el todo.
- ARGUMENTAR.** Sostener una inferencia, hipótesis, interpretación o conclusión sobre la base de evidencias.
- COMPARAR.** Examinar dos o más objetos, conceptos o procesos para identificar similitudes y/o diferencias entre ellos, sobre la base de determinados criterios.
- COMUNICAR.** Transmitir observaciones, preguntas y predicciones científicas para explicarlas o describirlas de manera verbal, escrita o gráfica. Comunicar puede implicar el uso de TIC y/o la creación de diagramas, dibujos, maquetas, gráficos y tablas, entre otros. Requiere conocimiento, imaginación y creatividad.
- CONCLUIR.** Responder la pregunta inicial de la investigación basándose en la evidencia obtenida, planteando nuevas oportunidades de investigación.
- DESARROLLAR Y USAR MODELOS.** Elaborar, utilizar, seleccionar y ajustar representaciones concretas, mentales, gráficas o matemáticas para describir o explicar fenómenos observables o no observables del entorno, los sistemas y sus relaciones. Los modelos pueden ser fórmulas, dibujos, diagramas, esquemas y maquetas, entre otros. Requiere conocimiento, imaginación y creatividad.
- EVALUAR.** Examinar los aspectos positivos y negativos de las etapas de la investigación científica y el modo de actuar propio y de los compañeros.
- FORMULAR PROBLEMAS.** Plantear y comunicar interrogantes que nacen de la observación o la experimentación, para clarificar hechos y su significado por medio de la indagación. Dichas interrogantes son la base para generar nueva información.
- FORMULAR HIPÓTESIS.** Plantear una posible respuesta a un problema sobre la base de evidencias provenientes de un estudio científico o un experimento.
- IDENTIFICAR VARIABLES.** Reconocer los factores que interactúan en un problema científico y clasificarlos en dependientes, independientes y controlados.
- INTERPRETAR.** Explicar y dar sentido a los datos, objetos o procesos científicos en estudio, mediante el uso de un lenguaje apropiado para la ciencia escolar.
- INVESTIGAR.** Realizar un conjunto de actividades para responder interrogantes o resolver problemas. Incluye comprobar, demostrar y/o crear conocimientos a través de tareas como la exploración, la experimentación y la documentación, entre otras.
- MEDIR.** Obtener información precisa con instrumentos pertinentes (regla, termómetro, etc.).
- OBSERVAR.** Obtener información de un objeto o evento por medio de los sentidos.
- PLANIFICAR.** Elaborar planes o proyectos para realizar una investigación experimental, no experimental o documental, entre otras.
- PREDECIR.** Explicar lo que puede ocurrir en relación con un acontecimiento científico bajo ciertas condiciones específicas.
- PREGUNTAR.** Plantear interrogantes basadas en observaciones, lecturas o discusiones sobre fenómenos naturales y/o cotidianos.
- PROCESAR EVIDENCIAS.** Convertir los datos de las evidencias obtenidas en una investigación, en un formato que facilite su lectura, interpretación y comunicación; por ejemplo: modelos y gráficos.
- REGISTRAR EVIDENCIAS.** Anotar y reproducir la información obtenida de observaciones y mediciones de manera ordenada y clara en dibujos, ilustraciones científicas y tablas, entre otros.



Descarga aquí  
la colección  
completa de  
**INSPIRADORAS  
STEM**

INSPIRADORAS surge del Proyecto  
*Campaña de Promoción de  
Niñas y Mujeres en STEM.*

Su objetivo es promover el conocimiento de la población infanto juvenil, focalizado en escolares del segundo ciclo de enseñanza básica y el primer ciclo de enseñanza media y promover las posibilidades de desarrollo de las niñas y mujeres en las áreas STEM.

Este cuadernillo es parte de una serie de cuatro capítulos (S, T, E y M) que pertenece a la colección INSPIRADORAS, desarrollada en el marco de Fondo de Transversalización de Género del Ministerio de la Mujer y la Equidad de Género 2023 y fue desarrollado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.

## CAROLINA GAINZA CORTÉS

Subsecretaria de Ciencia, Tecnología,  
Conocimiento e Innovación



Este proyecto se enmarca en la misión del ministerio de pensar y llevar las ciencias y conocimientos a los lugares más diversos de nuestro territorio. La esperanza no es solo que la diversidad de niñas y adolescencias del país puedan leer estos relatos, sino que sean una puerta que abre las posibilidades de confiar en sus impulsos curiosos y exploradores.

No es necesario ser extraordinaria ni excepcional para observar o formular preguntas que nos lleven a comprender este mundo que habitamos, solo necesitamos confiar en esos instintos y que la sociedad nos apoye y nos acompañe.

Creemos firmemente que las ciencias y conocimientos, y el camino hacia ellos, se rescatan de la exploración de lo cotidiano; de la relación con objetos y experiencias diarias que nos permitan mejorar nuestra comprensión colectiva para crear, intencionalmente, un mundo donde todas y todos podamos prosperar.

Desde el Ministerio de Ciencia, trabajamos cada día para generar condiciones para las ciencias y conocimientos con todas.

Un proyecto de



# MinCiencia



Colabora

**MUJERES  
BACANAS**

Patrocina

**unicef**   
para cada infancia