

PRESENTACIÓN

GUÍA DIDÁCTICA PARA LA CELEBRACIÓN DEL DÍA ESCOLAR DE LAS MATEMÁTICAS

El **Día Escolar de las Matemáticas**, se celebra cada año el 12 de mayo. Es una oportunidad única para celebrar realizando actividades extraordinarias para potenciar la pasión por esta ciencia, y comprender el papel crucial que tiene en el **desarrollo de nuestra sociedad**.

En el año 2000 se celebró el **Año Mundial de las Matemáticas**, un acontecimiento internacional declarado por la **UNESCO** en el que se eligió el 12 de mayo como fecha del calendario escolar dedicada a la **difusión de las ciencias matemáticas en los centros educativos**, en honor al matemático español **Pedro Puig Adam**, matemático español, que nació en 12 de mayo de 1900. Con él se inició la renovación de la enseñanza de las matemáticas, en la década de los cincuenta, movimiento del que la Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas (FESPM) se siente heredera.

¿Qué tienen de especial las matemáticas para celebrarlas?

Aunque tradicionalmente las matemáticas han sido consideradas aburridas, difíciles e innecesarias para los que no se dedicarán a ella, las matemáticas están presente a lo largo de toda nuestra vida en nuestro diario vivir. En cualquier curso, podemos encontrar varios **motivos que pueden fomentar el interés por aprenderlas.**

- **Su utilidad en cualquier faceta de nuestras vidas.** No hay día de la semana en el que no tengamos que enfrentarnos a algún cálculo matemático, aunque sea básico. Adquirir cierta agilidad con las operaciones matemáticas, garantiza que podamos resolver determinadas situaciones que se puedan presentar, especialmente en cuestión de toma de decisiones. hacer compras, pagar cuentas, tomar direcciones, cocinar etc., son solo algunos ejemplos de la cotidianidad más simple en la que necesitamos de las matemáticas
- **Las matemáticas son el arte de pensar bien.** El carácter metódico con el que se resuelven los problemas matemáticos, permite desarrollar el hábito de pensar de forma organizada también en otro tipo de problemas, no necesariamente matemáticos. organizar la agenda del día, programar las vacaciones y organizar eventos puede resultar más fácil al desarrollar la capacidad de resolución de problemas matemáticos.
- **Sin matemáticas** no habría móviles, ordenadores, videoconsolas, Internet, porque todos estos avances tecnológicos funcionan con bases matemáticas.

Estos son solo algunos ejemplos de porque son importante las matemáticas y debemos estimular al estudio escolar de las mismas.

Fórmula para celebrarlo

Una buena manera de celebrar el Día Escolar de las Matemáticas escolar en los centros educativos es realizando actividades que sensibilicen y articulen al profesorado de otras materias en torno a las Matemáticas, dado que éstas constituyen un modelo, un lenguaje y un modo de pensar común a todas ellas. Además, cada año el Servicio de Publicaciones de la **Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas (FESPM)** edita un cuadernillo con propuestas de actividades para que se realicen en los centros educativos. Estos cuadernillos se pueden encontrar en la siguiente página web: <http://fespm.es/serviciopublicacionesactualdiaescolar.html>.

ACTIVIDADES PARA QUE TODAS Y TODOS PARTICIPEN:

- Olimpiadas de matemática
- Murales divertimáticos (físico o digitales)
- Día de disfraces matemáticos
- En esa semana los demás maestros pueden trabajar el aspecto matemático de las asignaturas que imparten.

Aquí algunos enlaces que te ayudarán con las ideas para este día y el resto del periodo escolar:

<https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/dia-escolar-de-las-matematicas/>

<https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/juegos-mesa-educativos-clase-aula/>

UNIDAD DIDÁCTICA #1

¿Quién y Por qué?

En la reunión de la Comisión Ejecutiva de la Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas (FESPM) del 11 de marzo, a iniciativa de Luis Balbuena, de la Sociedad Canaria de Matemáticas Isaac Newton, la FESPM decidió proponer el día 12 de mayo como Día Escolar de las Matemáticas.

¿Por qué él?



La fecha concreta para celebrar el día de la matemática escolar vino sugerida porque ese año se cumplía el centenario del nacimiento de Pedro Puig Adam, internacionalmente reconocido en el campo de la enseñanza de las Matemáticas. Desde entonces, cada año ha tenido lugar esta celebración centrándose en un tema que relaciona las matemáticas con algún otro ámbito del conocimiento.

ACTIVIDADES DE LA UNIDAD DIDÁCTICA #1

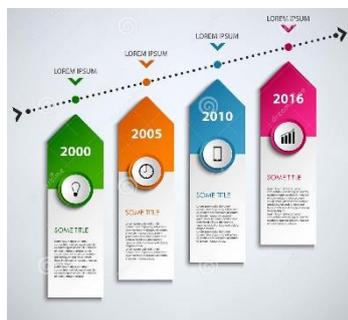
Objetivo: Conocer más a fondo sobre la Comunidad Internacional Matemática, y los orígenes de la celebración del Día Escolar de las Matemáticas.

Actividad 1: Reúnanse en grupos mixtos de cuatro integrantes para indagar y dar a conocer los temas por año que ha presentado la celebración del Día de las Matemáticas Escolar y la vida y obra de Pedro Puig Adam. Para ello sugerimos hacer uso de fuentes confiables a través de buscadores web especializados en temas académicos.

Actividad 1.1: Indaguen sobre el trabajo que realiza la Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas (FESPM) y si existe en nuestro país una institución homóloga.

Actividad 1.2: Anualmente se determina un tema para el conmemorativo, por lo que les invitamos a investigar y dar a conocer los diferentes temas que cada año se ha presentado para la celebración del Día Escolar de la Matemáticas. Para esto realicen presentaciones creativas y dinámicas, utilizando herramientas de uso gratuito disponibles en línea. Compartan sus producciones a través de sus redes sociales.

Una excelente idea es diseñar una Línea de Tiempo (Timeline) utilizando alguna aplicación disponible en línea o cualquier otro programa que manejes.



¿Sabes que es una Línea de Tiempo o Timeline?

Es un tipo de esquema que sirve para organizar información teniendo en cuenta un fragmento de tiempo, que pueden ser años, meses o días. Puedes incluir imágenes y texto y con las nuevas tecnologías, las líneas de tiempo (timelines) se vuelven interactivas, más atractivas y visuales.

La página web **Educación 3.0** presenta 15 herramientas que puedes utilizar. Accede al artículo a través de este enlace:

<https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/herramientas-crear-lineas-tiempo/>

UNIDAD DIDÁCTICA #2

¿Qué son las matemáticas?

La matemática es **la ciencia de la estructura, el orden y los patrones repetitivos** que se basa en contar, medir y describir las formas. Su objeto de estudio son las magnitudes, las cantidades y los cambios de estas en el tiempo y el espacio.

La palabra "matemática" deriva del griego *máthēma* que significa "aprendizaje, conocimiento". Mucha de la matemática que aprendemos actualmente en la escuela tiene como finalidad prepararnos para ser mejores ciudadanos, pues nos enseñan a pensar de forma razonada. Los números son la base de la matemática.

¿Para qué sirven las matemáticas? En la vida diaria, usamos el razonamiento matemático sin darnos cuenta. Probablemente, los primeros matemáticos fueron carpinteros, constructores y agricultores buscando la forma de mejorar su trabajo.

Si quieres entender de una manera muy curiosa para qué nos sirven las matemáticas, te invito a ver la ponencia en TEDxRiodelaPlata "**Las matemáticas son para siempre**" de Eduardo Saenz de Cabezón, a través de este enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=jej8qlzIAGw>.

ACTIVIDADES DE LA UNIDAD #2

Objetivo: Conocer más sobre el origen y la importancia de las matemáticas.

Actividad 2.1: Formen equipos mixtos de trabajo de 4 integrantes, e investiguen sobre los más grandes aportes de las matemáticas a la humanidad.

Actividad 2.2: Cada equipo deberá escoger una de esas grandes contribuciones, recolectaran la mayor cantidad de información disponible sobre este aporte (datos, imágenes, video, personajes, etc.) en fuentes confiables.

Actividad 2.3: Se realizará un panel, integrado por todos los grupos, para que cada uno presente sus hallazgos.

Actividad 2.4: Difundir las producciones resultantes de los trabajos de cada grupo, a través de redes sociales o cualquier medio físico disponible en el plantel (murales en las aulas o pasillos del centro).

UNIDAD DIDÁCTICA # 3

Ellas también suman.

El diagnóstico: “*La equidad de género en la educación básica*”, elaborado por el Centro de Investigación para la Acción Femenina (CIPAF) en el año 2009, evidenció la permanencia en el profesorado de ideas, actitudes y prácticas que atentan contra el empoderamiento de niñas y jóvenes. En una encuesta aplicada a cerca de 150 docentes de escuelas públicas, al preguntarles sobre el desempeño de las y los estudiantes en las distintas asignaturas de educación básica, el 80% consideró que los niños son mejores en matemáticas que las niñas y que la asignatura donde éstas más se destacan es Lengua Española. Esta apreciación mayoritaria por parte del personal docente, no resistió sin embargo la realidad objetiva de las evaluaciones: En 10 años de Pruebas Nacionales (2000-2010), tanto en 4to grado de Básica, como en 4to.de Educación Media, **las niñas tuvieron un desempeño igual y en algunos años mejor que los niños en matemáticas**, por supuesto dentro de la precariedad general del desempeño en estas asignaturas.

Estos resultados coinciden con los hallazgos internacionales, sobre el peso de los estereotipos de género y las percepciones que tantas maestras, maestros e incluso desde el hogar se tiene de los campos de conocimiento «propios» de hombres y de mujeres. Sin duda, estos estereotipos influyen en la disminución del interés de las niñas en matemática a medida que avanzan en el nivel educativo. Los efectos de estas ideas prejuiciosas y discriminatorias van más allá de las aulas de básica y media, marcando la vida profesional y laboral de las mujeres al condicionar su elección de carreras técnicas y profesionales. Vemos cómo a pesar de que las mujeres constituyen en la actualidad, según datos del Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología, MECYT el 64 % de los estudiantes universitarios, apenas constituyen el 11 % de los estudiantes en las áreas de ciencia, ingenierías y tecnologías.

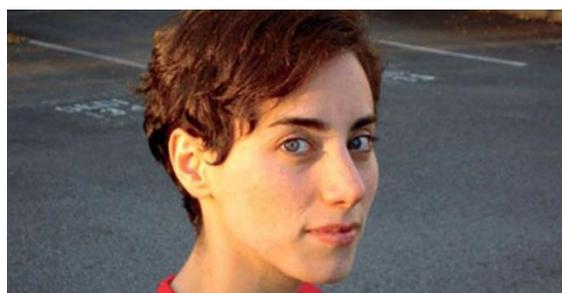
Este fenómeno se ha dado en todas las épocas a través de la historia, sin embargo, en cada periodo encontramos un grupo de mujeres que sin importar la discriminación respondieron favorablemente a su pasión por las matemáticas y han logrado hacer grandes aportes a la ciencia y la tecnología a través de sus estudios.

La escuela debe ser un centro de estímulo para que las niñas mantengan el interés por las matemáticas que manifiestan en los primeros años y que según los estudios comienza a menguar a partir de los 9 años.

DOS X DOS = Mujeres AYER Y HOY



Karen Keskulla Uhlenbeck: En marzo de 2019 se convirtió en la primera mujer en obtener el **Premio Abel**, otorgado por la Academia Noruega de las Ciencias y las Letras, por "sus avances pioneros en ecuaciones en derivadas parciales geométricas, teorías gauge y sistemas integrales, y por el impacto fundamental de su trabajo en análisis, geometría y física matemática".



Maryam Mirzakhani (1977-2017): Fue la primera galardonada con la prestigiosa Medalla Fields, otorgada por su trabajo sobre geometría hiperbólica, una geometría no euclidiana utilizada para explorar conceptos de espacio y tiempo. Mirzakhani enseñó matemáticas en la Universidad de Stanford.



Hipatia: Fue la primera mujer que enseñó matemáticas, (que sepamos) ya en el siglo III. Su padre, Teón de Alejandría, fue un famoso matemático que escribió comentarios sobre los Elementos de Euclides y las obras de Ptolomeo. Le enseñó matemáticas y astronomía, luego la envió a Atenas a estudiar a Platón y Aristóteles. Padre e hija colaboraron en varios comentarios, pero Hipatia también escribió los suyos propios y dio conferencias sobre matemáticas, astronomía y filosofía.



Sophie Germain (1776–1831): Se convirtió en la primera mujer en ganar un premio de la Academia de Ciencias de París, por escribir sobre la teoría de la elasticidad. Hoy ese premio es conocido como el **Premio Sophie Germain**.

Tenía apenas 13 años cuando desarrolló un interés por las matemáticas, probablemente por culpa de la Revolución, recluida en su casa se dedicó a explorar la biblioteca de su padre. Así aprendió por sus propios medios latín, griego y matemáticas.

Sophie también sufrió los intentos de la familia por desalentar sus inclinaciones académicas.

Como en aquellos tiempos las oportunidades educativas para las mujeres eran limitadas, Germain estudió en secreto en la Ecole Polytechnique, usando el nombre de un estudiante matriculado previamente, algo que funcionó hasta que los maestros notaron la notable mejoría en las habilidades matemáticas del “estudiante”.

Es conocida por su trabajo sobre el último teorema de Fermat, considerado en ese momento como uno de los rompecabezas matemáticos más desafiantes: Germain propuso una nueva forma de enfrentarse al problema.

Sabías que...

El 12 de mayo de 2019 por primera vez se celebra el Día de las Mujeres Matemáticas, como una iniciativa para conmemorar los logros de las mujeres que se dedican a esta disciplina en todo el mundo.

El verano de ese año, durante el World Meeting for Women in Mathematics del International Congress of Mathematicians (ICM) en Río de Janeiro, fue aprobado este día luego que el comité de Mujeres y Matemáticas de la Sociedad Matemática Iraní lo propusiera. La fecha fue escogida en honor a [Maryam Mirzakhani](#), la única mujer que ha ganado una Medalla Field. Esta iniciativa contó con el apoyo de la European Women in Mathematics (EWM), Association for Women in Mathematics (AWM) o la Comisión de Mujeres y Matemáticas de la Real Sociedad Matemática Española (RSME), entre otras.

Todos los eventos dedicados a celebrar este día se recopilaron en la web <https://may12.womeninmaths.org/>.

ACTIVIDADES DE LA UNIDAD DIDÁCTICA #3

Objetivo: Resaltar el trabajo de las mujeres a través de la historia en las matemáticas.

Actividad 3.1: Conformen grupos mixtos de integrantes e Investigar sobre las mujeres que han hecho grandes aportes en el área de matemáticas de ayer y de hoy.

Actividad 3.2: Indaguen sobre los principales premios internacionales que se otorgan en esta rama del saber científico y las mujeres que lograron ser reconocidas

Actividad 3.3: Se asigna una cantidad equitativa de estas destacadas mujeres a cada grupo, para que diseñen un recurso grafico o multimedia (afiche, video, infografía, etc.) y así dar a conocer la vida y obra de cada una de ellas.

Actividad 3.4: Difundir las producciones resultantes de los trabajos de cada grupo, a través de redes sociales o cualquier medio físico disponible en el plantel (murales en las aulas o pasillos del centro)

Te compartimos algunos videos de Youtuber destacando algunas de las mujeres

- “**Las mujeres matemáticas más importantes de la historia**” del maestro de matemática español Eduardo Saenz de Cabezón en su canal de YouTube **Derivando**: <https://www.youtube.com/watch?v=LnKEo8th77g>
- “**La matemática de la NASA | Katherine Johnson**” y “**La mujer que nos llevó a la Luna | Margaret Hamilton**” en la sección de MUJERES EN LA CIENCIA del canal de YouTube **La Ciencia detrás de**, presentado por la Ingeniera en Biotecnología, divulgadora científica mexicana Karen Liz Mejía:
 - <https://www.youtube.com/watch?v=zYXCyYBP9cc&list=PLrnSAOey4blcwxr5BZlf1OwYtWjYBaHwV&index=14>
 - <https://www.youtube.com/watch?v=mOGbxWTKtoQ&list=PLrnSAOey4blcwxr5BZlf1OwYtWjYBaHwV&index=11>

Reto para la clase:

La paradoja de Monty Hall: es un problema matemático que puso en jaque a muchos científicos. **Marilyn vos Savant**, reconocida como la persona más inteligente del mundo, puso a pesar a toda la comunidad científica con un problema matemático de probabilidades, basado en un programa de televisión llamado Monty Hall.

En esta página <https://www.geogebra.org/m/jug8w2y4>, Rafael Pérez Laserna ha diseñado una simulación del juego en GeoGebra, para poner a pesar a tus alumnas y alumnos. Aprovecha esta actividad y haz de las matemáticas una diversión.

En este video del canal YouTube **Rho y Lambda** se explica claramente este acertijo. <https://www.youtube.com/watch?v=mqLBFkzz5u8>

RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS PARA EL USO CORRECTO DE ESTA GUÍA:

1. *Hacer uso de teléfonos móvil como herramienta para las matemáticas.*
2. *Buscar en internet videos sobre matemáticas divertidas.*
3. *Trabajar las actividades en grupos mixtos*
4. *Motivar a las exposiciones creativas, dinámicas y haciendo siempre uso de las nuevas tecnologías.*
5. *Incorporar actividades online si en necesario.*

Recursos que puedes utilizar durante todo el periodo escolar, para la fácil comprensión de las matemáticas en el aula según el nivel del grupo:

Primaria (de 6 a 12 años)

- **Matemáticas simpáticas I:** Actividades y ejercicios en los que los alumnos podrán trabajar las operaciones básicas a través de problemas que plantean diferentes personajes. <http://do.tiching.com/matematicas-simpaticas-1/recurso-educativo/5462>
- **Mercado matemático mágico:** Recurso con actividades y ejercicios para trabajar las fracciones y los decimales. Hay 8 niveles de dificultad.
http://do.tiching.com/mercado-matematico-magico/recurso-educativo/100775?utm_source=BlogTiching&utm_medium=referral&utm_content=100775&utm_campaign=cm
- **MatemáTICas:** Web en la que los típicos problemas no se plantean como tales, sino como retos. Hay disponibles aplicaciones para desarrollar las estrategias necesarias para solucionarlos.

http://do.tiching.com/matematicas/recurso-educativo/42834?utm_source=BlogTiching&utm_medium=referral&utm_content=42834&utm_campaign=cm

- **Matemáticas simpáticas II:** Actividades interactivas de matemáticas ideales para repasar los números naturales y sus operaciones algebraicas básicas, así como la medida de peso/masa.

http://do.tiching.com/aplicacion-matematicas-simpaticas-iii/recurso-educativo/7538?utm_source=BlogTiching&utm_medium=referral&utm_content=7538&utm_campaign=cm

- **Problemas matemáticos:** Conjunto de ejercicios, juegos didácticos y problemas matemáticos en los que se trabajan los conceptos matemáticos principales.

http://do.tiching.com/problemas-matematicos-para-primaria/recurso-educativo/9454?utm_source=BlogTiching&utm_medium=referral&utm_content=9454&utm_campaign=cm

Secundaria (de 12 a 16 años)

- **Teorema de Pitágoras:** Web en la que el alumno puede aprender el Teorema de Pitágoras y comprobar sus aplicaciones prácticas.

http://do.tiching.com/teorema-de-pitagoras/recurso-educativo/456?utm_source=BlogTiching&utm_medium=referral&utm_content=456&utm_campaign=cm

- **Juegos matemáticos:** Web con distintos ejercicios para trabajar la lógica matemática como seriaciones, secuencias, rompecabezas geométricos, ecuaciones con palabras, etc.

http://do.tiching.com/juegos-acertijos-y-recreaciones-matematicas/recurso-educativo/76347?utm_source=BlogTiching&utm_medium=referral&utm_content=76347&utm_campaign=cm

- **Tocamates:** Web en la que se proponen actividades para practicar las matemáticas a través de ejercicios en los que es necesaria aplicar la creatividad en la manipulación de objetos.

http://do.tiching.com/tocamates/recurso-educativo/95837?utm_source=BlogTiching&utm_medium=referral&utm_content=95837&utm_campaign=cm

- **La Importancia de las Matemáticas para la Vida:** Vídeo ilustrado sobre la importancia de las matemáticas. Puede ser un buen recurso para motivar a los alumnos, ¿no crees?

http://do.tiching.com/la-importancia-de-las-matematicas-para-la-vida-by-banco-interamericano/recurso-educativo/104744?utm_source=BlogTiching&utm_medium=referral&utm_content=104744&utm_campaign=cm

Para todas las edades

- **Practica los números romanos:** Actividad para repasar las reglas básicas para escribir correctamente los números romanos. Se combina la teoría con ejercicios prácticos.

http://do.tiching.com/practica-los-numeros-romanos/recurso-educativo/100850?utm_source=BlogTiching&utm_medium=referral&utm_content=100850&utm_campaign=cm

- **La Oca de las Tablas de Multiplicar:** Juego didáctico basado en las reglas del juego de la oca solo se puede avanzar si se resuelven los ejercicios que implican la práctica de las tablas de multiplicar.

http://do.tiching.com/la-oca-de-las-tablas-de-multiplicar/recurso-educativo/30500?utm_source=BlogTiching&utm_medium=referral&utm_content=30500&utm_campaign=cm

- **Equivalencias:** Ejercicios multimedia para aprender los conceptos de la masa, los kilogramos, sus múltiplos y sus divisores.

http://do.tiching.com/la-masa-el-kilogramo-sus-multiplos-y-divisores-equivalencias-entre/recurso-educativo/100871?utm_source=BlogTiching&utm_medium=referral&utm_content=100871&utm_campaign=cm

Bibliografía:

http://aulamatematica.com/Dia_escolar/index.html

<http://esferatic.com/2012/05/dia-escolar-de-las-matematicas-por-que-aprenderlas/>

<http://blog.tiching.com/celebramos-el-dia-escolar-de-las-matematicas/>

<https://www.todamateria.com/que-son-las-matematicas/>

<https://www.quo.es/ciencia/a26877589/mujeres-matematicas/>