

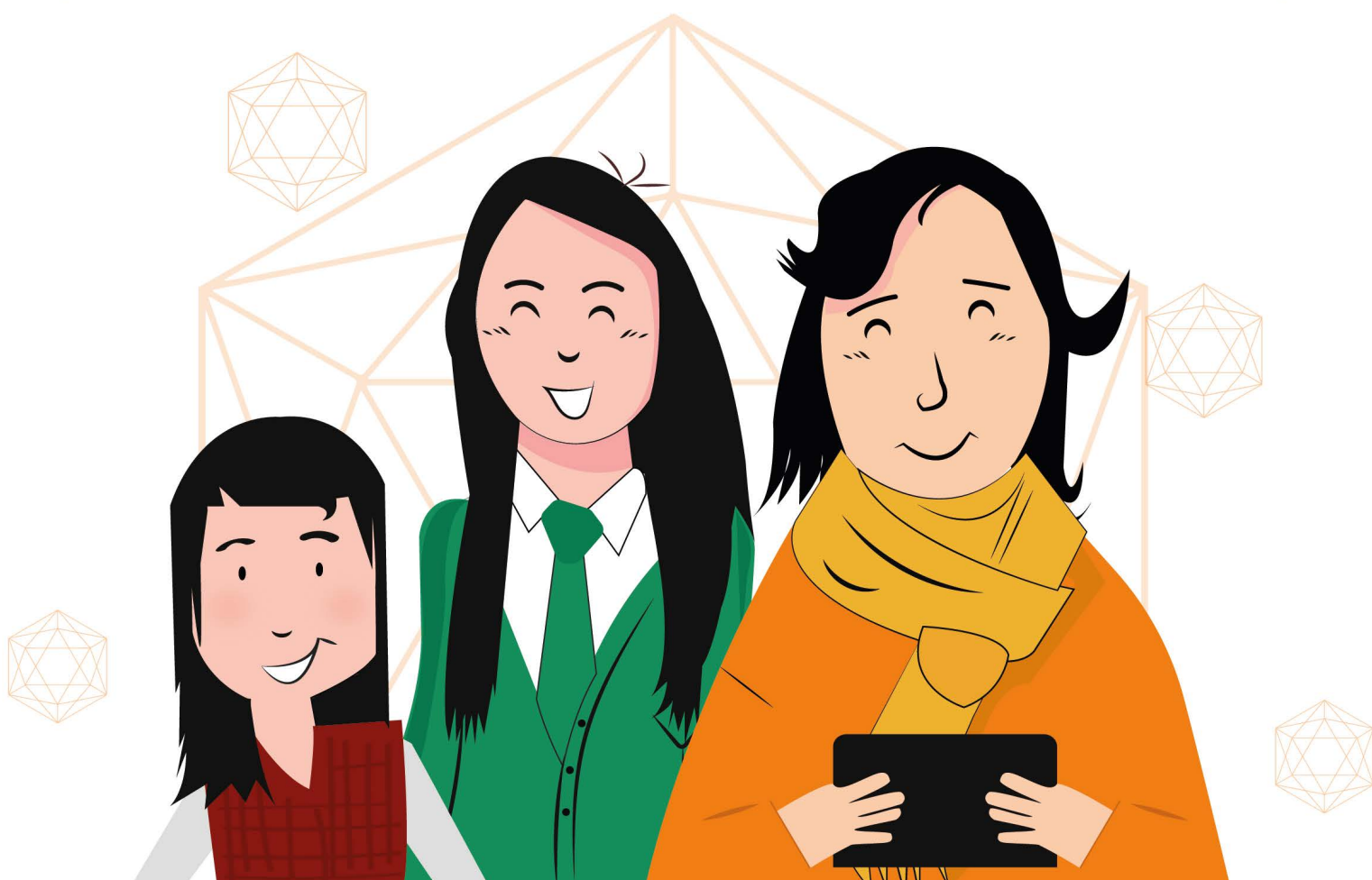


saber
digital

Banco de recursos



MATEMÁTICAS



UNIVERSIDAD
EAFIT

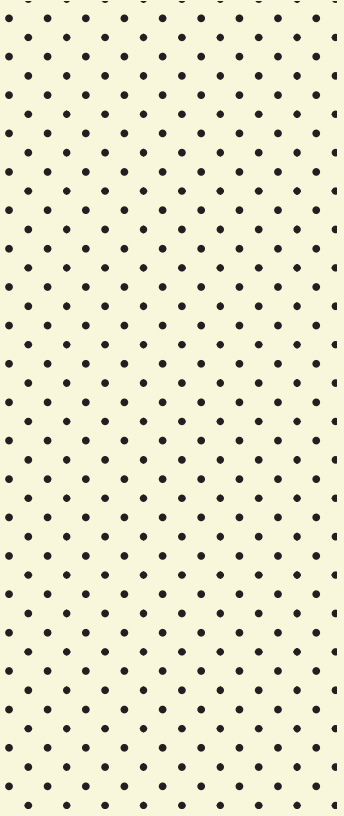
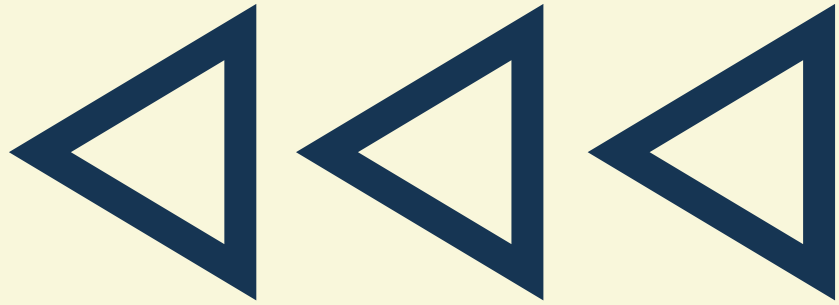
Vigilada Mineducación



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN

BOGOTÁ





Presentación

Aprende en Casa con Saber Digital es una estrategia liderada por la Dirección de Ciencias, Tecnologías y Medios Educativos de la Secretaría de Educación del Distrito, que con el apoyo estratégico de la Universidad EAFIT, acompaña a 183 instituciones educativas de Bogotá. A través de distintas acciones, busca posibilitar métodos pedagógicos flexibles y autónomos; fortalecer capacidades y habilidades en los actores de la comunidad educativa; propiciar en directivos, docentes, orientadores, estudiantes, padres de familia y/o cuidadores procesos de apropiación y uso de las TIC; asimismo, contribuir a la continuidad del aprendizaje en el marco de la emergencia sanitaria declarada por el Gobierno Nacional.

De acuerdo con los propósitos de Aprende en Casa con Saber Digital, este banco de recursos presenta una oferta de herramientas tecnológicas para estudiantes y docentes de las Instituciones Educativas Distritales (IED). El objetivo de este material es facilitar la identificación y selección de aplicaciones, programas y plataformas online que, de acuerdo con las necesidades e intereses de cada persona, aporten al fortalecimiento de competencias y capacidades importantes para los procesos de aprendizaje durante la emergencia sanitaria Covid-19 y a lo largo de la vida.

Las herramientas que se presentan fueron organizadas por áreas temáticas y seleccionadas para contribuir al fortalecimiento de competencias digitales en docentes y competencias del siglo XXI en estudiantes. Asimismo, para motivar a la población objeto en el uso correcto y apropiado de herramientas tecnológicas en sus entornos de aprendizaje.

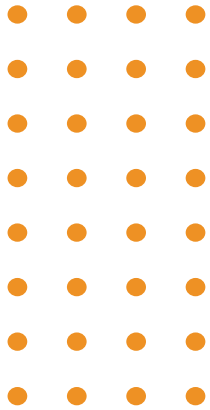
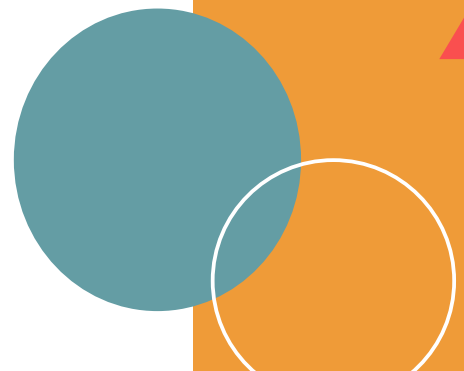




Tabla de Contenido

05 [Competencias digitales](#)

07 [Competencias de estudiantes del siglo XXI](#)

09 [Guía para acceder al banco de recursos](#)

12 [Catálogo de herramientas](#)

13 [Microsoft Mathematics](#)

14 [Geogebra](#)

15 [Rey de las Matemáticas Jr](#)

16 [Círculo unitario Trigonometric](#)

17 [Repasa cálculo mental con el Sr. Pit Sabueso](#)

18 [Simulaciones interactivas PhET](#)

19 [Khan Academy](#)

20 [Matemáticas de cine](#)

21 [Juego de tablas](#)

22 [Calculadora gráfica de Mathlab](#)

23 [Matecitos](#)

24 [Contenidos para aprender](#)

25 [Educaplanet](#)

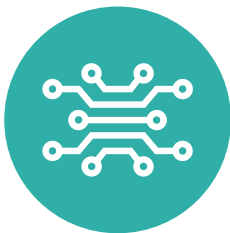


Competencias digitales

De acuerdo con los parámetros del Ministerio de Educación Nacional, las competencias digitales que el docente debe desarrollar son:



Competencia tecnológica



Capacidad de seleccionar y utilizar las tecnologías apropiadas para cada área de conocimiento, de manera que se generen procesos de apropiación y pensamiento tecnológico con base en el análisis de la información.

Acciones implícitas

Identificar, localizar, almacenar, recuperar, organizar la información.

Competencia pedagógica



Capacidad de utilizar las TIC para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, y el desarrollo de la habilidad 'aprender a aprender'.

Acciones implícitas

Identificar necesidades y recursos digitales, tomar decisiones para elegir la herramienta digital apropiada de acuerdo con la finalidad y el contexto indicado, resolver problemas conceptuales o técnicos a través de medios digitales, usar creativamente la tecnología, actualizar la competencia propia y la de otros.



Competencia comunicativa



Capacidad de interactuar mediante tecnologías digitales para compartir información y contenidos en medios tecnológicos, generando procesos colaborativos, de socialización y de construcción de red.

Acciones implícitas

Comunicar en entornos digitales, compartir recursos a través de herramientas en línea, conectar y colaborar con otros a través de herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes, para generar conciencia intercultural.

Competencia de gestión



Capacidad de organizar y administrar la información, tanto para la gestión curricular como para renovar la gestión institucional en relación con la comunidad y con las acciones administrativas propias de una entidad educativa.

Acciones implícitas

Planeación, acción, decisión, liderazgo, transformaciones e innovación.

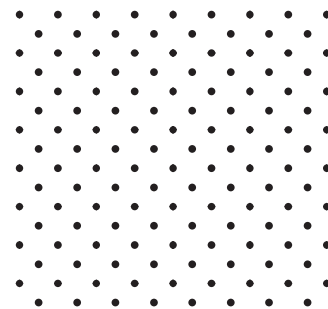
Competencia investigativa

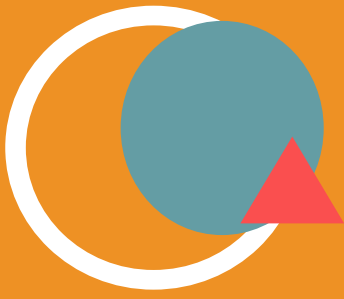


Capacidad de indagar y desarrollar prácticas innovadoras con el uso de tecnologías digitales y analizar la influencia que puede tener en el aprendizaje de los estudiantes. Esta competencia tiene un fuerte componente de creación.

Acciones implícitas

Crear y editar contenidos nuevos (textos, imágenes, videos, podcast y otros), integrar y reelaborar conocimientos y contenidos previos, realizar producciones artísticas, contenidos multimedia y programación informática, aplicar los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso.





Competencias del siglo XXI y para la vida

Las Competencias del Siglo XXI y para la vida son las capacidades cognitivas, sociales y las habilidades que posee un individuo para relacionarse, aprender, crear, comunicar, colaborar, argumentar de forma adecuada situaciones cotidianas (Fundación Omar Dengo, 2014).

Comunicación

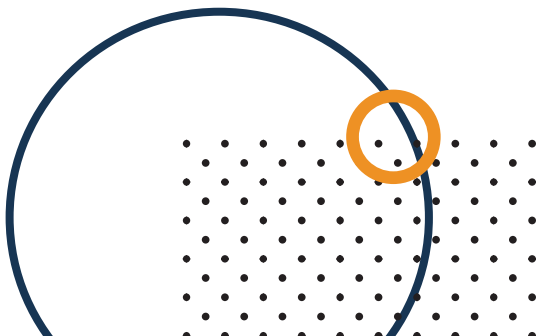


Capacidad que abarca el conocimiento de la lengua y la habilidad para utilizarla en una amplia variedad de situaciones y mediante diversos medios. Integra destrezas como la expresión adecuada de ideas, pensamientos, sentimientos y la facilidad para transmitir mensajes claros al otro.

Trabajo colaborativo



Capacidad de trabajar de forma efectiva con otras personas para alcanzar un objetivo común, articulando los esfuerzos propios con los de los demás. Implica tomar decisiones colectivas basadas en el consenso, negociar cuando se presentan desacuerdos, hacer críticas constructivas, apoyar y valorar los esfuerzos de los compañeros y plantear el desacuerdo de forma asertiva y respetuosa.



Creatividad



Capacidad de generar nuevas ideas o conceptos, asociaciones entre ideas y conceptos conocidos, que habitualmente producen soluciones originales.

Pensamiento crítico



Capacidad de pensar, razonar, proponer y evaluar las acciones. No significa que no se acepte la opinión de la sociedad, sino que se conozca el contexto y con argumentos se definan acciones en pro de aportar al mejoramiento o fortalecimiento del entorno en donde se aprende.

Autonomía



Capacidad de emprender iniciativas por voluntad propia, establecer normas y regirse por ellas a la hora de tomar decisiones.

Capacidades socioemocionales



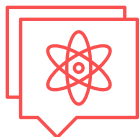
Capacidad que contribuye al desarrollo de procesos cognitivos, mentales, afectivos, de relacionamiento con otros. Permite a las personas conocerse mejor a sí mismas, manejar sus emociones, trazarse metas y avanzar hacia ellas, construir mejores relaciones con los demás y tomar decisiones responsables en su vida.

Orientación vocacional

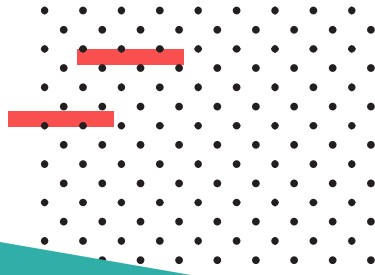
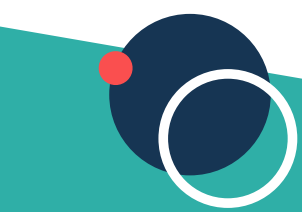


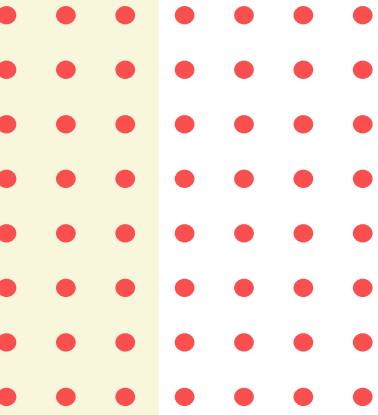
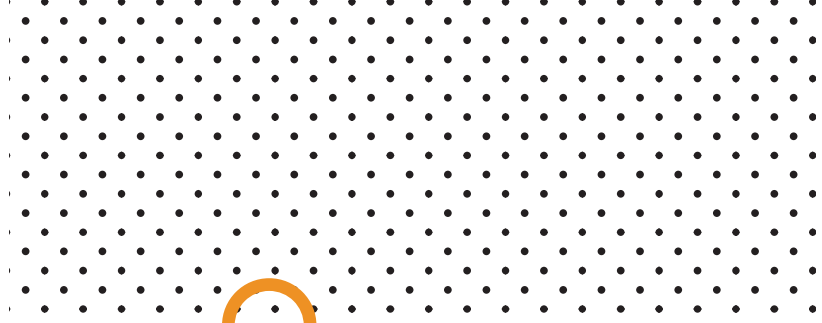
Capacidad o habilidad que tiene una persona para realizar con éxito una tarea. Mientras sean mejores las habilidades y estas correspondan con los intereses, se tendrán más probabilidades de éxito personal, académico y profesional.

Pensamiento científico



Capacidad que posee el ser humano para entender todo aquello que lo rodea haciendo uso de la abstracción y la imaginación, para fortalecer conocimientos usando la investigación para explicar la naturaleza y actuar en contextos de la vida real.





Guías para navegar las herramientas del ◆ banco de recursos



En cada tabla encontrarás:

Nombre de herramienta

URL

Descripción general

Beneficios para procesos educativos y/o de gestión institucional

Área de conocimiento


Públicos

Acceso

Competencia Digital / de siglo XXI

Sistema operativo

Requiere conexión a Internet




Herramienta:
Excel

<https://www.office.com/excel>

Laceste reperov idesedi dolupta dolup facilita tas coremqam untiat. Os eost del modit escil eaque volore periam, te porepel iscimped quae et aut quis deliquatio bero eum quam nonsequi rehent ut faces eaquidebit volestrum re nobit, odi natiberunt etur, quis everspelis none volut pore perae idebiti ationseque volor sunt, quam iusanihit dolutem aut volestotatur aduam ius anuam iusan.

Aplicaciones en la enseñanza

- Os eost del modit escil eaque volore periam, te porepel iscimped quae et aut quis deliquatio bero eum quam nonsequi rehent ut
- Faces eaquidebit volestrum re nobit, odi natiberunt etur, quis everspelis none
- Ovolut pore perae idebiti ationseque volor sunt, quam iusanihit dolutem aut volestotatur ad



Área

Público

Directivos
Docentes
Estudiantes
Funcionarios
Institucionales
Padres de Familia

Gratuito	Si
De pago	No
Libre	No

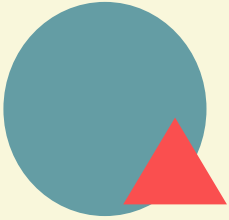
Competencia:

- Pedagógica
- Tecnológica
- Autonomía
- Creatividad

Compatible

Sistema operativo
Android/iOS/Linux/Windows

Conectividad
No



Glosario



Gratis: recursos a los que se accede sin generar un pago. En algunos casos las aplicaciones tienen funciones y servicios limitados que se pueden ampliar adquiriendo planes con costo.

De pago: herramientas a las que se accede por medio de un pago diario, mensual o anual. Algunas de estas aplicaciones ofrecen versiones gratuitas con funciones y servicios limitados.

Libre: herramientas que permiten a los usuarios ejecutar, estudiar, adaptar, redistribuir y mejorar el software. La libertad de las aplicaciones no tiene que ver con la gratuidad sino con la intención de que el usuario sea parte del proceso de creación y distribución libre del conocimiento en la red.

Beneficios: beneficios que ofrece la herramienta para los procesos educativos y/o de gestión institucional.

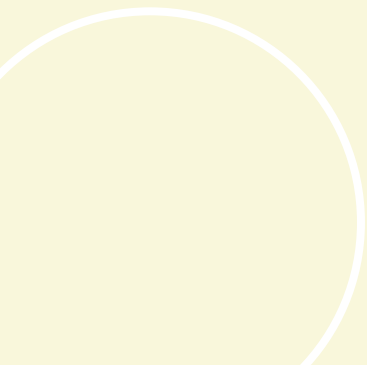
Competencia digital: competencias digitales que los docentes deben desarrollar de acuerdo con los parámetros del Ministerio de Educación Nacional de Colombia.

Competencia del siglo XXI: capacidades cognitivas, sociales y las habilidades que posee un individuo para relacionarse, aprender, crear, comunicar, colaborar y argumentar de forma adecuada en situaciones cotidianas.

Compatible: dispositivos tecnológicos en los que es posible acceder al recurso.

Sistema operativo: compatibilidad con sistemas operativos tipo GNU/Linux, Windows, Android, entre otros, dependiendo los dispositivos tecnológicos en los que se puede utilizar la herramienta.

Conectividad: requerimiento de conexión a Internet para utilizar la herramienta.



Caja de Herramientas





Herramienta:

Microsoft Mathematics

<https://math.microsoft.com/es>

Público



Docentes

Estudiantes

Microsoft Mathematics es un software educativo que facilita el desarrollo de problemas matemáticos y científicos. Esta herramienta incluye una calculadora gráfica que representa gráficos en 2D y 3D, permite la resolución de ecuaciones paso a paso e integra ejercicios útiles para el aprendizaje de matemáticas y ciencias.

Aplicaciones en la enseñanza

- Explica problemas matemáticos paso a paso, además amplía en las definiciones necesarias para fortalecer el aprendizaje del área.
- Permite representar funciones, realizar cálculos simbólicos, hallar derivadas e integrales.
- Desarrolla ejercicios de álgebra lineal y ayuda a resolver ecuaciones.
- Reconoce fórmulas o ejercicios de forma automática, por medio de los trazos realizados con el mouse.

Gratuito



Si

De pago



No

Libre

No

Competencia:

- » Pedagógica
- » Tecnológica
- » Autonomía
- » Creatividad

Compatible



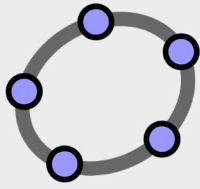
Sistema operativo

Android/
iOS/Linux/
Windows



Conectividad

Si



Herramienta:

Geogebra

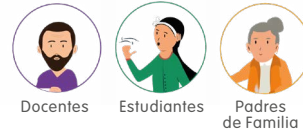
<https://www.geogebra.org/>

GeoGebra es un software de matemáticas dirigido a todos los niveles educativos que reúne geometría, álgebra, estadística y cálculo. Entre sus funciones incluye el registro de gráficos, la organización en hojas de cálculo, el trazado dinámico de construcciones geométricas, el tratamiento algebraico, el cálculo de funciones, derivadas, integrales, entre otras.

Aplicaciones en la enseñanza

- Permite la creación de recursos de aprendizaje interactivos.
- Favorece el acceso y la creación de contenidos interactivos, como videos, evaluaciones y presentaciones, para apoyar los procesos de aprendizaje.
- Promueve la participación de los estudiantes en las actividades a través de la asignación de insignias que reconocen los logros alcanzados.
- Conecta a los padres de familia y adultos cuidadores con las actividades de aprendizaje de los estudiantes.

Público



Gratuito



No

De pago



No

Libre

Si

Competencia:

- » Pedagógica
- » Tecnológica
- » Autonomía
- » Creatividad

Compatible



Sistema operativo

**Android/
iOS/Linux/
Windows**



Conectividad

Si



Herramienta:

Rey de las Matemáticas Jr

<https://play.google.com/store/>

Rey de las Matemáticas Junior es un juego digital diseñado con un ambiente medieval que incluye retos para obtener insignias y subir de nivel por el desarrollo de actividades.

Este ambiente promueve el juego como recurso de aprendizaje para niños de 6 años en adelante e introduce las matemáticas de una forma interactiva y estimulante.

Aplicaciones en la enseñanza

- Promueve el aprendizaje autónomo a través del juego.
- Fortalece los conceptos matemáticos del usuario mediante la resolución de problemas.
- Invita a interactuar con las matemáticas por medio de retos y actividades que pueden desarrollarse en familia.

Público



Gratuito



Si

De pago



No

Libre

No

Competencia:

- » Pedagógica
- » Tecnológica
- » Creatividad

Compatible



Sistema operativo

Android



Conectividad

No



Herramienta:

Círculo unitario Trigonometric

<https://play.google.com/store/>

Círculo unitario Trigonometric es una aplicación de trigonometría que busca la comprensión visual, facilita la descripción de las funciones, valores y fórmulas trigonométricas, entre las que se encuentran: simetría, cambios, periodicidad, identidades básicas, suma y diferencia de ángulos, doble ángulo, ángulo triple, ángulo mitad, funciones de suma y diferencia, multiplicación de funciones, derivadas e integrales.

Aplicaciones en la enseñanza

- Promueve el aprendizaje de fórmulas e identidades trigonométricas.
- Desarrolla diferentes temáticas de trigonometría de forma amplia y comprensible.
- Facilita el estudio de razones y funciones trigonométricas.

Público



Docentes

Estudiantes

Gratis



Si

De pago



No

Libre

No

Competencia:

- » Pedagógica
- » Tecnológica
- » Pensamiento lógico

Compatible



Sistema operativo

Android



Conectividad

No



Herramienta:

Repasa cálculo mental con el Sr. Pit Sabueso

<http://www.supersaber.com/carreraMates.htm>

Juego interactivo que le permite al estudiante hacer cálculos matemáticos. El objetivo de esta herramienta es retar al jugador a una carrera de cálculo mental y está orientada para todas las áreas.

Aplicaciones en la enseñanza

- Promueve ejercitar las competencias y destrezas de cálculo mental
- Calcula ejercicios con operaciones aritméticas (sumas y restas de dos y tres cifras) lo más rápido posible.

Público



Docentes



Estudiantes



Padres de Familia

Gratuito



Si

De pago



No

Libre

No

Competencia:

- » Pedagógica
- » Tecnológica

Compatible



Sistema operativo

Android/
iOS/Linux/
Windows



Conectividad

Si



Herramienta:

Simulaciones interactivas PhET

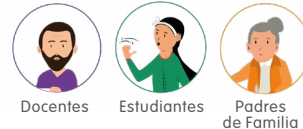
<https://phet.colorado.edu/es/simulations/>

Las simulaciones interactivas de PhET de la Universidad de Colorado crea simulaciones interactivas gratuitas de matemáticas y ciencias, basadas en investigación educativa extensiva e involucran a los estudiantes mediante un ambiente intuitivo y similar a un juego, en donde aprenden explorando y descubriendo.

Aplicaciones en la enseñanza

- Permite a los maestros tener acceso a consejos específicos sobre simulaciones, incluyendo videos y recursos para enseñar compartidos por la comunidad de docentes en línea.
- Mejora el aprendizaje conceptual y desarrolla habilidades para el uso de representaciones científicas y herramientas de medición comunes.
- Hace conexiones con la vida diaria (de la ciencia al mundo real).

Público



Gratuito	No
De pago	No
Libre	Si

Competencia:

- » Pedagógica
- » Tecnológica
- » Autonomía

Compatible



Sistema operativo

Android/
iOS/Linux/
Windows

Conectividad

No


Herramienta:

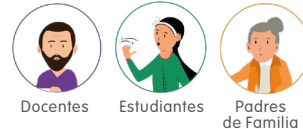
Khan Academy

<https://es.khanacademy.org/math>

Khan Academy es una plataforma que facilita el aprendizaje de diferentes áreas de conocimiento, entre ellas matemáticas, cálculo, álgebra, química, biología, astronomía, etc. Las lecciones en video y actividades prácticas están organizadas por niveles educativos y temas, para ir aprendiendo poco a poco, desde lo más básico hasta lo más avanzado.

Aplicaciones en la enseñanza

- Ofrece contenidos organizados por niveles, desde primaria hasta bachillerato.
- Promueve el aprendizaje a través de material audiovisual.
- Permite la organización de material para cumplir los objetivos de forma enfocada y ordenada.
- Fomenta el trabajo autónomo y al ritmo que lo requiera el estudiante.
- Facilita el seguimiento de desarrollo de competencias por medio de estadísticas de progreso.

Público

Gratuito


Si

De pago


No

Libre

No

Competencia:

- » Pedagógica
- » Tecnológica
- » Comunicativa

Compatible


Sistema operativo

 Android/
iOS/Linux/
Windows

Conectividad

Si

Matemáticas de cine

Herramienta:

Matemáticas de Cine

<https://matedecine.wordpress.com/>

Público


Docentes

Estudiantes

Matemáticas de cine es un blog del docente de secundaria, Ángel Requena Fraile, dedicado a comentar y recomendar películas donde los conceptos matemáticos tienen mayor o menor protagonismo. La propuesta en línea es considerada como una forma innovadora y divertida de aproximarse a los conceptos matemáticos a través del séptimo arte.

Aplicaciones en la enseñanza

- Fomenta el aprendizaje de las matemáticas apoyándose en el cine como fuente de recurso para el aprendizaje.
- Facilita la búsqueda y el acceso al contenido mediante la gestión de etiquetas.

Gratuito


Si

De pago


No

Libre

No

Competencia:

- » Pedagógica
- » Tecnológica
- » Creatividad

Compatible


Sistema operativo
**Android/
iOS/Linux/
Windows**

Conectividad
Si



Herramienta:

Juego de Tablas

<https://play.google.com/store/>

Juego de tablas es una aplicación dirigida a estudiantes que están iniciando el aprendizaje de las tablas de multiplicar o requieren reforzar su conocimiento en multiplicación. Para ello, ofrece ejercicios interactivos con las tablas de multiplicar desde la del 1 hasta la del 12.

Aplicaciones en la enseñanza

- Motiva el aprendizaje de los estudiantes a través del juego.
- Otorga premios e incentivos a los estudiantes por su esfuerzo en el aprendizaje de tablas de multiplicar.
- Ofrece a los docentes distintas posibilidades para la enseñanza de las matemáticas.
- Permite que los padres de familia puedan reforzar los conocimientos adquiridos a partir del juego.

Público



Docentes

Estudiantes

Gratuito



Si

De pago



No

Libre

No

Competencia:

- » Pedagógica
- » Tecnológica
- » Creatividad

Compatible



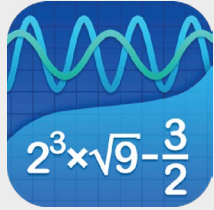
Sistema operativo

Android



Conectividad

No



Herramienta:

Calculadora Gráfica de Matlab

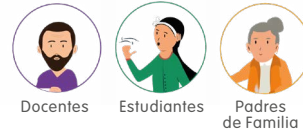
<https://play.google.com/store/>

Calculadora gráfica de Matlab es una aplicación que resuelve ecuaciones matemáticas y detalla la metodología usada para llegar a la respuesta final. Funciona como una calculadora científica y muestra los cálculos con sus pasos intermedios. Permite a los estudiantes aprender cómo llegar al resultado final y realiza gráficos generando automáticamente las direcciones y valores x,y.

Aplicaciones en la enseñanza

- Ayuda a desarrollar habilidades matemáticas detallando el proceso realizado para obtener la respuesta.
- Contribuye a fomentar el pensamiento crítico en los estudiantes.
- Apoya los procesos de aprendizaje para el desarrollo de competencias en el área de matemáticas.

Público



Gratuito



No

De pago



No

Libre

Si

Actualizar a versión PRO para no tener anuncios

Competencia:

- » Pedagógica
- » Tecnológica
- » Pensamiento lógico

Compatible



Sistema operativo

Android



Conectividad

Si

Matecitos

Herramienta:
Matecitos

<https://matecitos.com/>

Matecitos es una herramienta interactiva y lúdica para aprender matemáticas a través de personajes que ayudan a los estudiantes a entender de manera práctica y sencilla las matemáticas.

Aplicaciones en la enseñanza

- Plantea ejemplos para comprender los conceptos generales de las matemáticas.
- Motiva el aprendizaje de los estudiantes por medio de los juegos y las actividades didácticas.
- Ofrece recursos interactivos para estudiantes de primaria, entre 6 y 11 años.
- Desarrolla explicaciones detalladas para diferentes temas, además de juegos que complementan el proceso de aprendizaje.

Público



Docentes

Estudiantes

Gratuito



Si

De pago



No

Libre

No

Competencia:

- » Pedagógica
- » Tecnológica
- » Autonomía
- » Trabajo colaborativo

Compatible



Sistema operativo

Android/
iOS/Linux/
Windows



Conectividad

Si



Herramienta:

Contenidos para Aprender

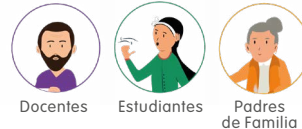
<https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu.co/>

Contenidos para aprender es una colección de más de 1000 recursos digitales desarrollados por Colombia Aprende para básica primaria, básica secundaria y media. La organización de la información está clasificada de acuerdo con los derechos básicos de aprendizaje en las áreas de matemáticas, lenguaje y ciencias naturales.

Aplicaciones en la enseñanza

- Ofrece información ampliada en cada uno de los recursos, teniendo en cuenta los objetivos virtuales de aprendizaje y el resumen de los temas desarrollados.
- Busca garantizar el derecho de la educación a la población más vulnerable y en zonas apartadas. Los beneficiados pueden consultar de manera gratuita, y desde el teléfono móvil, los contenidos para continuar el proceso educativo desde sus casas".
- Convierte en una oportunidad de aprovechamiento de material pedagógico a través de teléfonos móviles.

Público



Gratuito



Si

De pago



No

Libre

No

Competencia:

- » Pedagógica
- » Tecnológica
- » Autonomía
- » Trabajo colaborativo
- » Creatividad

Compatible



Sistema operativo

Android/
iOS/Linux/
Windows



Conectividad

Si



Herramienta:

Educaplanet

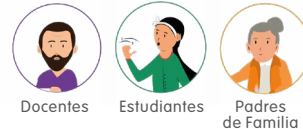
<https://www.educaplanet.com/educaplanet/>

Educaplanet es un software educativo que incluye juegos y aplicaciones para niños y niñas, con el fin de apoyar el aprendizaje del aula de clase a través de un entorno digital que motive la adquisición de nuevos conocimientos.

Aplicaciones en la enseñanza

- Ofrece contenido adaptado a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes.
- Apoya el proceso de aprendizaje más allá de la escuela, incorporando a los padres de familia y cuidadores como acompañantes de las actividades.
- Motiva el desarrollo de habilidades a través de actividades interactivas y juegos en distintas áreas de conocimiento.
- Otorga insignias y premios divertidos a partir del progreso de cada estudiante. Además, permite coleccionar e imprimir los diplomas alcanzados.

Público



Gratuito



Si

De pago



No

Libre

No

Competencia:

- » Pedagógica
- » Tecnológica
- » Creatividad

Compatible



Sistema operativo

Android/
iOS/Linux/
Windows



Conectividad

Si



saber
digital

INGRESA A:

www.redacademica.edu.co/estrategias/saber-digital