

Acciones en Educación Matemática 2021

Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, Panamá

Resumen

La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) de la República de Panamá, a través de la Dirección de Innovación en el Aprendizaje de la Ciencia y la Tecnología, desarrolla acciones encaminadas a fortalecer y mejorar la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en Panamá. En el contexto de la pandemia ocasionada por el Covid-19, las acciones educativas de la SENACYT se concentraron en mantener la continuidad de las formaciones para docentes, en modalidad virtual, y proveer recursos de orientación para docentes, padres de familia y cuidadores de niños en edades de 4 y 5 años.

Palabras claves: didáctica de la matemática, formación docente, educación preescolar, educación de emergencia.

Abstract

The National Secretariat of Science, Technology and Innovation (SENACYT) of the Republic of Panama, through the Directorate of Innovation in Science and Technology Learning, develops actions aimed at strengthening and improving the teaching and learning of mathematics in Panama. In the context of the pandemic caused by Covid-19, SENACYT's educational actions focused on maintaining virtual training for teachers and providing guidance resources for teachers, parents and caregivers of children aged 4 and 5.

Keywords: mathematics teaching, teacher training, preschool education, emergency education.

La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) de la República de Panamá es una institución autónoma, que fue creada por la Ley 13 de 15 de abril de 1997, modificada posteriormente por la Ley 50 de 21 de diciembre de 2005 y por la Ley 55 de 14 de diciembre de 2007, que le confirió autonomía a la institución en sus tareas administrativas. La Secretaría trabaja guiada por los lineamientos establecidos en el Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (PENCIYT) 2019-2024.

Todas las actividades, proyectos y programas de la SENACYT tienen como objetivo fortalecer, apoyar, inducir y promover el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación con el propósito de elevar el nivel de productividad, competitividad y modernización en el sector privado, el gobierno, el sector académico-investigativo, y la población en general.

Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación

Panamá

<https://www.senacyt.gob.pa>

Cortesía de:

Luz Milagro Séptimo Moreno

Coordinadora de Aprendizaje de Ciencia y Tecnología

Dirección de Innovación en el Aprendizaje de la Ciencia y la Tecnología,

Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, Panamá

lseptimo@senacyt.gob.pa

Este artículo corresponde a la sección DOCUMENTOS.

Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática. 2021. Año 16. Número 20. pp 93–103.
Costa Rica

Por su parte, la Dirección de Innovación en el Aprendizaje de la Ciencia y la Tecnología busca cimentar las bases para el desarrollo a largo plazo de la Ciencia y la Tecnología en el país, implementando programas de modernización del aprendizaje y popularización de la ciencia y la tecnología, promoviendo que los niños y jóvenes desarrollen su máximo potencial en las áreas de Ciencia, Tecnología y Matemáticas.



Figura 1. Docentes en formación de matemáticas, Chiriquí.

Las acciones en educación matemática que desarrolla la SENACYT se concentran en el Programa de Desarrollo Profesional Docente, el cual abarca diplomados, postgrados, maestrías y cursos de formación en matemática tanto presencial como virtual.

En el marco del estado de emergencia ocasionado por la pandemia la SENACYT, a través de su Dirección de Innovación en el Aprendizaje de la Ciencia y la Tecnología, ha desarrollado recursos para padres y cuidadores y formaciones virtuales en educación matemática para docentes de educación básica general y media.

El objetivo principal de los recursos creados es brindar sugerencias para que fomenten el aprendizaje de las matemáticas desde los hogares. Por otra parte, las formaciones virtuales buscan dar continuidad a las acciones de desarrollo profesional docente en tiempos de emergencia.



Figura 2. Docente y estudiantes de la Escuela La Herradura, Panamá Oeste.

Durante el año 2020 y 2021, la SENACYT planifica continuar con las acciones de formación continua para docentes de preescolar, básica general y media.

Tanto los recursos como las formaciones virtuales están disponible de manera gratuita en el sitio web de la SENACYT y el aula virtual Moodle de la SENACYT. El acceso a las formaciones virtuales se gestiona a través del portal del Ministerio de Educación (educa-panama.edu.pa) y la página web de la SENACYT (www.senacyt.gob.pa).

1. Recursos de Educación Matemática

Guías para Padres: serie de documentos dirigidos a padres y cuidadores con énfasis en el aprendizaje de matemáticas en los primeros años.

El compendio de instructivos se encuentra disponible en:

<https://www.senacyt.gob.pa/aprendiendo-en-casa/#matematicas>.

INTRODUCCIÓN A LA PROBABILIDAD

Para empezar da un ejemplo a tu niño/a

Es probable que veamos estrellas en el cielo esta noche, si no hay nubes seguro veremos algunas.

Luego pregunta si conoce el significado de la palabra “probable”. Puedes pedirle que diga un ejemplo con sus palabras o puedes aclararle que probable se usa para evento que puede ocurrir o no. Recuerda que con ejemplos siempre es más fácil comprender.

Decir que algo es probable es decir que es posible.



Ejemplo:

Martín dice es probable que hoy termine su libro de cuentos.

En este ejemplo consideramos que terminar su libro es algo que puede pasar. Puedes preguntarle a tu niño/a *¿por qué Martín dice que es probable que termine el libro de cuentos, que crees tu?*, una respuesta posible es que le gusta mucho, o que le faltan pocas páginas, pero tu hijo/a puede dar cualquier otra.



CONTEO Y REPRESENTACIÓN

Para iniciar puedes mostrar grupos de objetos caseros para que tu niño/a cuente. Pídele que estime la cantidad de objetos que observa y luego verifiquen contando.

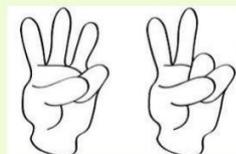
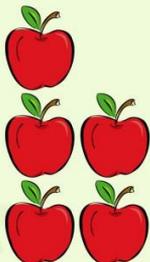
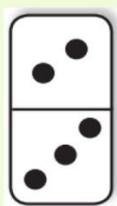


Importancia:

Estimar es una de las actividades de cálculo matemático más comunes que existen. Por ejemplo, estimamos el costo total de hacer un mercado, el costo aproximado de un objeto, la edad aproximada de una persona, etc.



¿Qué cantidades puedes reconocer? ¿Puedes representarlos de otra manera?



Sugerencias:

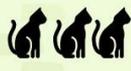
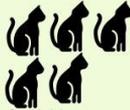
- Cuenta con el/ella señalando cada objeto con el dedo 1, 2, 3, 4, 5
- Tu niño/a puede proponer representaciones como: escribir la cantidad total de puntos en cada dominó, dibujar bolitas de acuerdo a la cantidad de cada dominó, mostrar con la mano



SUMAS Y RESTAS

Significados de la suma



1   → 

María tiene 3 gatos Rosa le regala 2

Cantidad de gatos que tiene María al final

María tiene 3 gatos y Rosa le da 2.
¿Cuántos gatos tiene María al final?
→ **AUMENTAR**

2  

Juan tiene 2 monedas en su mano derecha y 2 en su mano izquierda.
¿Cuántos monedas tiene Juan? → **REUNIR**



Significados de la suma ... modela situaciones diversas



3  

En un juego de mesa, Luz tiene su ficha en la casilla número 15.
En la siguiente jugada saca 6 puntos. ¿Hasta qué casilla debe avanzar su ficha? **AVANZAR**

4 La escuela **A** tiene 8 salones. La escuela **B** tiene **3 más** que la escuela **A**. ¿Cuántos salones tiene la escuela **B**? **COMPARAR**

5 La escuela **A** tiene 8 salones. Si tuviera **3 más** tendría **la misma** cantidad que la escuela **B**. ¿Cuántos salones tiene la escuela **B**? **IGUALAR**



FORMAS GEOMÉTRICAS Y SECUENCIAS

Para iniciar pide a tu niño/a que observe alrededor. ¿Qué formas puede encontrar? ¿Recuerda qué nombres tienen esas formas?

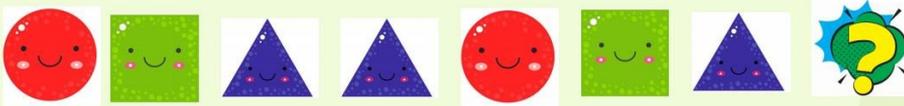


Sugerencia:

- Puedes recorrer algunas partes de la vivienda con tu niño/a para poder observar que formas pueden encontrar.
- Intenta hacer preguntas a tu niño/a sobre las formas que encuentre. Por ejemplo, ¿sabes cómo se llama esa forma?, ¿qué te llama la atención de esa forma?, ¿puedes dibujar con tu cuerpo esa forma?



Ahora que hemos visto algunas figuras, ¿qué te parece si jugamos a hacer secuencias?



¿Cuál crees que es la figura que falta?

Recuerda con tu niño/a la definición de secuencia:

Una **secuencia** es una serie de elementos **que** se suceden unos a otros y guardan relación entre sí.



Cursos Virtuales para Docentes en Servicio SENACYT-MEDUCA: cursos virtuales impartidos durante el verano 2021 (enero-febrero) a docentes de matemáticas de premedia y media en temas de didáctica de las matemáticas aplicando recursos tecnológicos.

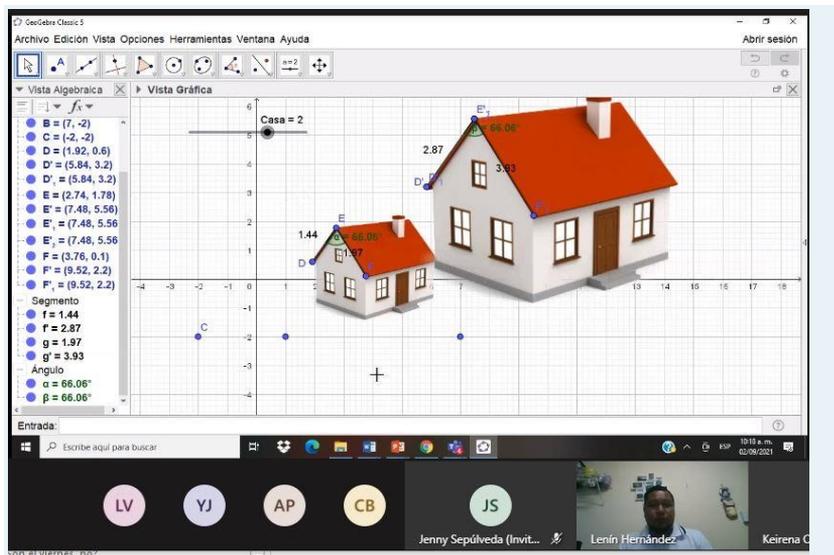


Figura 3: Curso virtual de Didáctica de la Matemática para Décimo Grado, Panamá.

El énfasis de los cursos virtuales SENACYT-MEDUCA fue el desarrollo de estrategias didácticas en la enseñanza de la matemática en modalidad remota. Sin embargo, también se realiza énfasis en la contextualización de estas estrategias para la educación presencial y semipresencial.

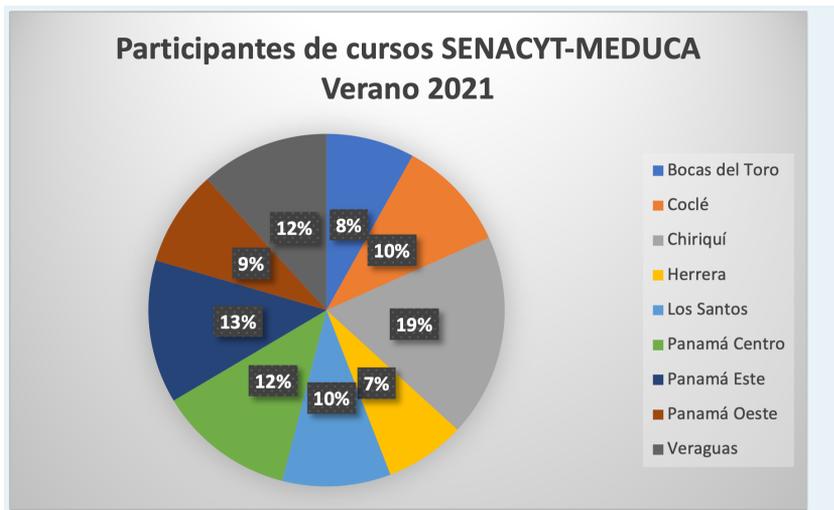


Figura 4: Participación de 274 docentes en los seminarios SENACYT-MEDUCA Verano 2021.

Cursos Virtuales para Docentes de Matemáticas 2021 SENACYT: cursos virtuales para docentes de primaria y premedia, con énfasis en didáctica de la matemática y la resolución de problemas en matemáticas.

Estos cursos se realizan durante el año escolar y tienen una duración de 3 meses aproximadamente.

- Resolución de Problemas de Premedia: <https://virtual.senacyt.gob.pa/course/view.php?id=17>
- Resolución de Problemas en Primaria (versión 2): <https://virtual.senacyt.gob.pa/course/view.php?id=16>
- Didáctica de la Matemática para 4°-6° de Básica General: <https://virtual.senacyt.gob.pa/course/view.php?id=15>
- Didáctica de la Matemática para 1°-3° de Básica General: <https://virtual.senacyt.gob.pa/course/view.php?id=14>

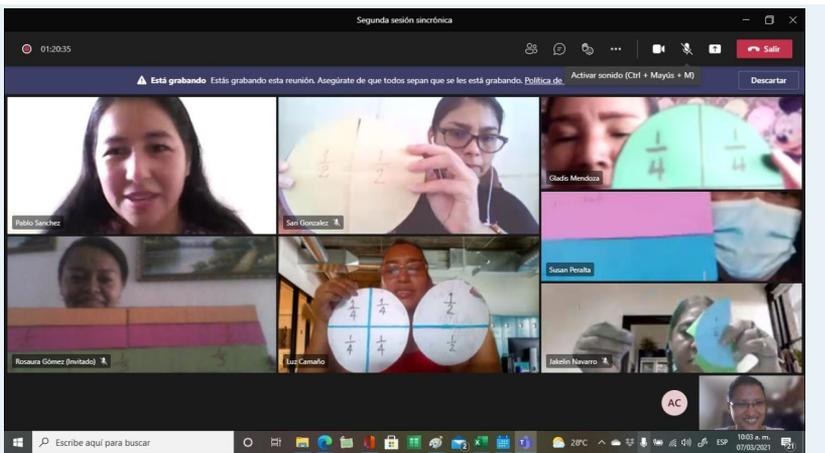


Figura 5: Curso Virtual de Didáctica de la Matemática para 1° - 3° Grado de Básica General, Panamá.

Un total de 150 docentes de centros escolares oficiales y particulares de las distintas regiones escolares de Panamá se registraron e iniciaron su formación en junio de 2021.

Curso Virtual para Docentes de Preescolar SENACYT-STEM ACADEMIA COLOMBIA: curso de "Enseñanza de las Matemáticas en los Primeros Años" dirigido a docentes de Preescolar (5 años) de centros escolares oficiales. Este curso ha sido diseñado originalmente por STEM Academia (Colombia) y ha sido adaptada para su primera versión en Panamá.

Web: <https://virtual.senacyt.gob.pa/course/view.php?id=13>



Figura 6: Distribución de las 50 participantes del curso virtual "Enseñanza de las Matemáticas en los Primeros Años".



Figura 7. Docentes de Preescolar que participan en el curso virtual “Enseñanza de las Matemáticas en los Primeros Años”.

Dada la situación de emergencia actual, los niños del nivel preescolar e inicio de la primaria se encuentran en un estado especialmente vulnerable debido a la ausencia de interacción presencial con los docentes y las dificultades en el apoyo que pueda ser brindado en los hogares. Este curso virtual de “Enseñanza de las Matemáticas en los Primeros Años” busca capacitar y fortalecer las competencias didácticas en matemáticas de las docentes de preescolar en modalidad remota.

Uso de manipulativos virtuales en base de 10

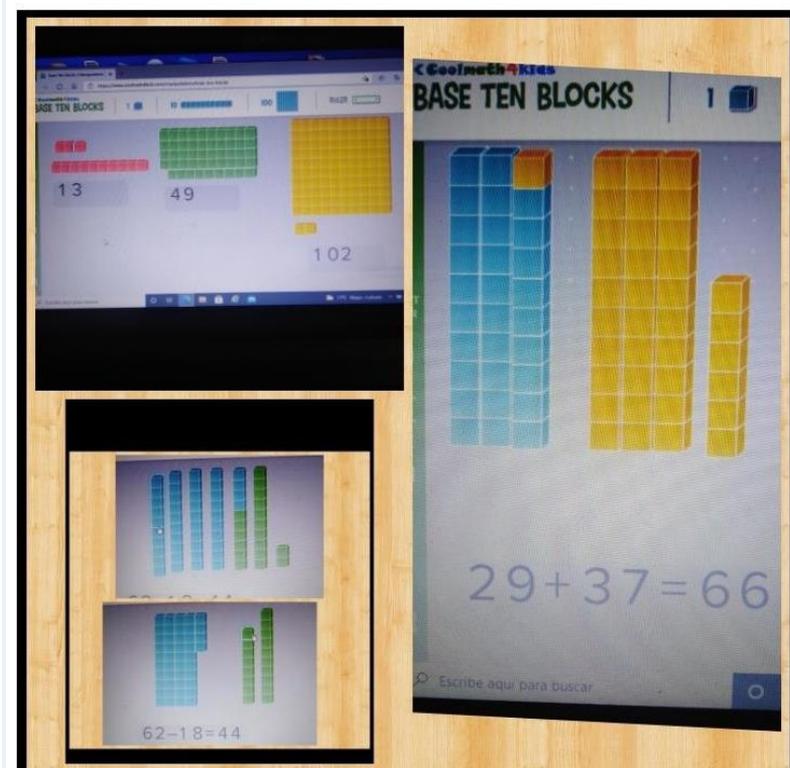


Figura 8. Trabajo de docente del curso virtual “Enseñanza de las Matemáticas en los Primeros Años”.

2. Programa de Desarrollo Profesional para Educadores del Sistema Educativo Nacional de la SENACYT – Modalidad Virtual

El Programa de Desarrollo Profesional para Educadores del Sistema Educativo Nacional de la SENACYT tiene como objetivo contribuir a la formación continua de docentes en servicio, para mejorar la enseñanza de ciencias básicas y aportar conocimientos en áreas relevantes para la educación, con el fin de brindarles herramientas conceptuales y metodológicas para su trabajo.

Este Programa cuenta con un proceso de selección de docentes y cubre los costos de formación.

El Programa se ha realizado de manera continua desde el año 2009; sin embargo, a partir de 2021 se ha adaptado a la modalidad virtual.

Durante el año en curso, se realizarán seis (6) diplomados virtuales en matemáticas.

- Primer semestre: Diplomado Virtual en Matemática para Maestros en Servicio de Escuelas Oficiales (Coclé, Panamá Oeste, Panamá Este y Veraguas)
<https://www.senacyt.gob.pa/convocatoria-publica-de-diplomado-en-matematica-2/>
- Segundo semestre: Diplomado Virtual en Matemática para Maestros en Servicio de Escuelas Oficiales (Bocas del Toro y Colón) *En proceso de convocatoria.*

3. Otras Acciones en Educación Matemática - Externas

- Conéctate con la Estrella (Ministerio de Educación): programa de televisión y radio que sirve como soporte a las clases remotas en distintas asignaturas, incluyendo matemáticas.
<https://sertv.gob.pa/conectate-con-la-estrella-tv/>

Los **MARTES** clases de **MATEMÁTICAS**

1º	9:00 a.m. 9:20 a.m.	Los números /Números 4 y 5
2º	9:20 a.m. 9:40 a.m.	Los números naturales
3º	9:40 a.m. 10:00 a.m.	Los números naturales
4º	10:00 a.m. 10:20 a.m.	Los números naturales
5º	10:20 a.m. 11:00 a.m.	Los números naturales

Desde las **9:00 a.m.**
#QuédateEnCasa

Figura 9. Portal del Proyecto Conéctate con la Estrella, Panamá.

- Guías para fortalecer los aprendizajes de matemáticas (Ministerio de Educación): desarrollados por profesores de matemática graduados de maestrías apoyadas por la SENACYT. Documentos disponibles vía web para docentes, padres y estudiantes en distintas asignaturas, incluyendo matemáticas. El objetivo de estas guías es reforzar el

aprendizaje guiado por docentes de manera remota. <https://guias.meduca.gob.pa/pagina/guias-2021>



Figura 10. Portal de guías 2021.

- Recursos para la plataforma Ester: apoyamos a través de una licitación pública la generación de objetos digitales de aprendizaje para los cursos de matemática de décimo y onceavo grado para la plataforma Ester. <https://ester.meduca.edu.pa>