

# Explorando el Calendario Matemático Infantil: Un Enfoque Lúdico para el Aprendizaje de las Matemáticas en primaria

**Geisel Alpízar-Brenes**

Escuela de Matemática  
Instituto Tecnológico de Costa Rica, Costa Rica  
✉ galpizar@itcr.ac.cr

**Adriana Solís-Arguedas**

Escuela de Matemática  
Instituto Tecnológico de Costa Rica, Costa Rica  
✉ asolis@itcr.ac.cr

## Resumen:

El Calendario Matemático Infantil forma parte de las actividades de extensión realizadas por la Escuela de Matemática del Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR). Desde su inicio en 2008, esta publicación anual ha sido un valioso aporte a la educación matemática en los niveles iniciales del sistema educativo costarricense.

Cada edición del calendario presenta una amplia variedad de problemas matemáticos diseñados específicamente para estudiantes de I y II ciclo de la Educación General Básica. Los problemas abarcan diferentes niveles de dificultad y abordan las áreas temáticas contempladas en los programas del Ministerio de Educación Pública (MEP). El calendario se convierte en una valiosa herramienta para fortalecer el aprendizaje de las matemáticas, promover el desarrollo de habilidades analíticas y creativas en el estudiantado.

## Palabras claves:

Calendario matemático, resolución de problemas

## Introducción

El desarrollo de actividades que impacten el sistema educativo costarricense contribuye con el cometido del Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR). Dentro de su Modelo Académico [1] está plasmada esa responsabilidad de aportar no solo en el ámbito universitario, al indicar que “El Instituto Tecnológico de Costa Rica, en lo que le corresponda, tiene un compromiso con el mejoramiento del sector educativo nacional en todos sus niveles.” (p.1).

Este compromiso se refleja en los Ejes de Conocimiento Estratégicos del ITCR [2] para el periodo comprendido de 2023 a 2032. Estos ejes rigen el quehacer de la institución en aras de cumplir con su misión y en ellos se ha establecido el Eje de Educación y los aspectos que involucra:

“Este eje comprende las actividades de docencia, extensión, investigación y acción social que cumplen con procesos, métodos y estrategias pedagógicas de enseñanza, aprendizaje y evaluación utilizadas para generar, fomentar, estimular, mejorar o validar el conocimiento educativo y garantizar el derecho humano a una educación de calidad, inclusiva, equitativa, con oportunidades de aprendizaje durante toda la vida que permita una movilidad socioeconómica ascendente para todas las personas. También incluye las actividades académicas que promuevan las áreas STEAMED y humanísticas en la comunidad costarricense y el uso de la tecnología en los procesos educativos desde perspectivas pedagógicas innovadoras y promovedoras del pensamiento crítico, científico y tecnológico.” (p.16).

Particularmente en el ámbito de la educación matemática, el Eje de Educación establece dentro de su justificación lo siguiente:

“El Instituto debe contribuir en la solución de algunos de los problemas que enfrenta el sistema educativo costarricense, como el bajo rendimiento académico en matemática y de las ciencias naturales y exactas, la falta de una adecuada preparación del sector docente de esos niveles educativos y la escasa motivación y vocación del estudiantado hacia estas disciplinas.” (p.17).

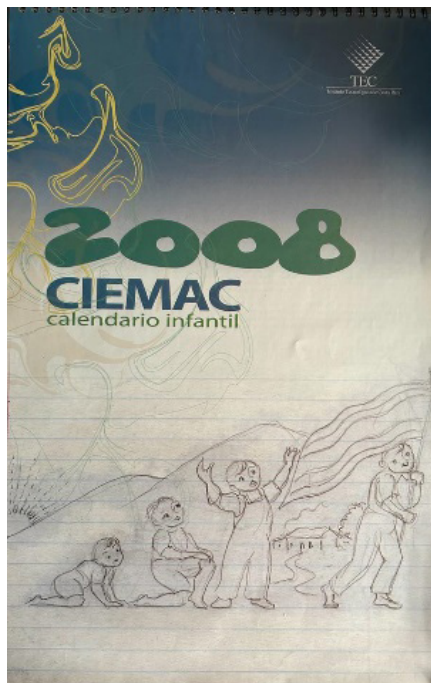
Se evidencia que dentro del marco de acción del ITCR, es imperativo llevar a cabo proyectos que impacten la formación matemática del pueblo costarricense. En este sentido, la Escuela de Matemática juega un papel fundamental al impulsar iniciativas que contribuyan a fortalecer el aprendizaje de la matemática y fomentar el interés y gusto por esta disciplina.

Por otro lado, el programa de matemática del Ministerio de Educación Pública (MEP) incorpora la resolución de problemas como un componente esencial del currículo, presentándola como la estrategia metodológica principal [3]. La implementación de la resolución de problemas desde edades tempranas permite desarrollar habilidades cognitivas y matemáticas fundamentales en los estudiantes, fomentando el pensamiento crítico [4], la creatividad, la toma de decisiones y la capacidad de encontrar soluciones a situaciones reales.

Mediante la publicación del Calendario Matemático Infantil, la Escuela de Matemática ha pretendido contribuir con la formación matemática en la Educación General Básica, de acuerdo con lo dispuesto en el programa de matemática del Ministerio de Educación Pública, pero también de la población en general que tenga interés en fortalecer sus habilidades matemáticas mediante la resolución de problemas.

Para la Escuela de Matemática del ITCR es fundamental estimular en el estudiantado sus capacidades de razonamiento, al mismo tiempo que desarrollan una actitud positiva hacia la matemática.

## Primeros pasos



**Figura 1.** Portada primer Calendario, 2008.


En el año 2008, surgió la iniciativa del Calendario Matemático Infantil gracias a la creatividad de las profesoras Carmen González Arguello y María del Rosario Orozco Blanco, quienes eran docentes jubiladas de la Universidad Nacional. Fue el profesor Mario Marín Sánchez quien trajo esta idea a la Escuela de Matemática del Instituto Tecnológico de Costa Rica, quien junto con la profesora Sandra Schmidt Quesada formaron parte del Comité Editorial por varios años. En su primer año de publicación, la colección de problemas del calendario fue elaborada por las docentes Carmen y María, presentando un desafío matemático diario de lunes a viernes, donde la solución estaba relacionada con el número del día. A partir de ese año se ha publicado continuamente un calendario anual.

Desde su inicio y hasta el año 2020, el calendario matemático fue producido y distribuido en formato impreso. Sin embargo, a partir del año 2020, se decidió enfocarse en la versión digital, lo que significa que ya no se imprimen nuevas ediciones. No obstante, se puede acceder a las versiones digitales en el sitio web del calendario, las cuales están disponibles a partir del año 2012.

## Metodología de trabajo

Desde sus inicios, el Calendario Matemático Infantil se ha destacado por presentar un desafío matemático diario, el cual está cuidadosamente clasificado por año escolar, siguiendo los programas del Ministerio de Educación Pública (MEP) vigentes. Este enfoque permite a los niños explorar una amplia gama de conceptos y habilidades matemáticas de manera gradual y progresiva, fomentando así un aprendizaje significativo y estimulante. A partir del año 2009, se implementó un cambio en el formato, y la solución de los problemas ya no se encuentra vinculada exclusivamente al número del día.

# Julio



Autor: Wimley Aníbal Huacdo  
 Residencia: Cartago  
 Título de la obra: "Cinco"  
 Año: 2022  
 Técnica: Acrílico  
 Formato: 40 x 50 cm  
 Docente cursos de pintura  
 Programa Casa de la Ciudad


Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	
2	3 Carlos basó una receta para hacer pan de pasas. Le receta diez que se necesitan dos kilos de pasas y que todo lo cocinó. Si una libra equivale a 454 g aproximadamente, ¿cuántos kilogramos de pasas necesita para obtener 10 porciones?	4 En mi cartera tengo billetes de ₡200, ₡500 y ₡1000. Si en total tengo ₡10000, ¿cuántos billetes de cada denominación podría tener?	5 Un gallo promedio consume 10 gramos de alimento por día y el costo de un kilo de alimento es de ₡1000. Si un gallo consume 100 gramos de alimento por día, ¿cuántos kilogramos de alimento consume en un año?	6 El papá de Marcos quiere construir un muro de 10 m de altura, pero eso le compró bloques de 20 cm de altura. ¿Cuántos bloques debe colocar para alcanzar el metro de altura deseado si construye a partir del nivel del suelo?	7 Observe la sucesión de conos mostrada en la imagen.  ? ? Si continúa el patrón, ¿cuáles son los dos colores siguientes?	1/8	
9	10 Se ven 3 fracciones que representan un todo como se muestra en la siguiente figura. Si se duplica el denominador de cada fracción, ¿cuántas partes quedarán divididas los tres rectángulos siguientes?	11 En la imagen se muestra una sucesión de rectángulos. Si se continúa el patrón, ¿cuántas partes quedarán divididos los dos rectángulos siguientes?	12 Se muestra una sucesión de triángulos. Si se continúa el patrón, ¿cuántos triángulos se necesitan para formar una sucesión de 10 triángulos?	13 Luis quiere construir un terroncillo como el que se muestra en la imagen. ¿Cuántos metros, como mínimo, de mazo necesita?	14 Un tanque de almacenamiento de agua tiene una capacidad de 200 m <sup>3</sup> . Si el agua que se consume en una casa equivale a esa cantidad en litros?	15	
16	17 María tardó 34 minutos en realizar su tarea y Pedro tardó 1980 segundos. ¿Cuál de los dos tardó más tiempo en hacer la tarea?	18 Se muestra una sucesión de triángulos. Si se continúa el patrón, ¿cuántos triángulos se necesitan para formar una sucesión de 10 triángulos?	19 Si un camión consume aproximadamente 0.3 litros de gasolina por kilómetro recorrido y durante el año recorrió 80 000 kilómetros, ¿cuántos m <sup>3</sup> de gasolina consumió en ese año?	20 Para realizar un ejercicio se necesitan 10 minutos. Si se hacen 10 ejercicios en una hora, ¿cuántos minutos se necesitan para hacer 100 ejercicios?	21 En la imagen se muestra una sucesión de números. Complete los números que faltan siguiendo el patrón. 30, 41, 123, _____	22	
23	24 En la confitería de Guacacaca se muestran los siguientes precios por kilogramo: Chocolate a ₡1000, Menta a ₡800, Naranja a ₡600, Fresa a ₡400, Limón a ₡200. ¿Cuál es el precio de un kilogramo de menta si se obtienen con 20 cajas del mismo tipo?	25 Una caja de Menta de menta tiene 400 gramos, ¿cuántos kilogramos de Menta se obtienen con 20 cajas del mismo tipo?	26 Luis tiene en su bolsillo ₡75. ¿Cuál es la mayor y menor cantidad de monedas de ₡5, ₡10, ₡20 o ₡50 que podría tener?	27 Si de 10 kg de granos de maíz se obtienen 1 kg de maiz y se pueden obtener 20 tortillas, ¿cuántas tortillas se pueden obtener con 200 gramos de maiz? ¿Cuántos kilogramos de granos de maíz, aproximadamente, se necesitan para obtener 100 tortillas?	28 En una frutera venden los panes a ₡100 cada uno. Si el precio total pagado por la compra de 10 panes es de ₡1000, ¿cuántos panes se compraron en total? ¿Cuántos panes se compraron en total? ¿Cuántos panes se compraron en total?	29	
30	31 ¿Cuál es la capacidad, en ml, de un vaso de papel como el que se muestra en la imagen?						

Figura 2. Página mes de julio del calendario de 2023.

La colección de problemas de cada edición del calendario, a partir del 2009, es elaborada y seleccionada por un comité editorial compuesto por docentes de la Escuela de Matemática del TEC. Estos expertos en el campo de las matemáticas se encargan de garantizar la calidad y la pertinencia de los problemas incluidos en el calendario. Además, antes de su publicación, los problemas también pasan por un proceso de revisión llevado a cabo por otros docentes de la Escuela de Matemática. Esta revisión adicional asegura que los problemas sean adecuados para los estudiantes de los niveles iniciales y cumplan con los estándares matemáticos requeridos. De esta manera, se pretende promover un aprendizaje preciso de los conceptos matemáticos involucrados.

El Calendario Matemático Infantil, a lo largo de todas sus ediciones, ha establecido una interesante conexión entre las matemáticas y el arte, al incluir diversas obras artísticas en sus publicaciones. Estas obras han sido proporcionadas por instituciones reconocidas como el Museo de Arte Costarricense, la Asociación Costarricense de Artistas Visuales, la escuela de realismo clásico “7 vidas/Bellas Artes” y la Casa de la Ciudad. Esta fusión entre matemáticas y arte no solo enriquece visualmente el calendario, sino que también promueve una apreciación más amplia de la belleza y la creatividad presentes en ambos campos.

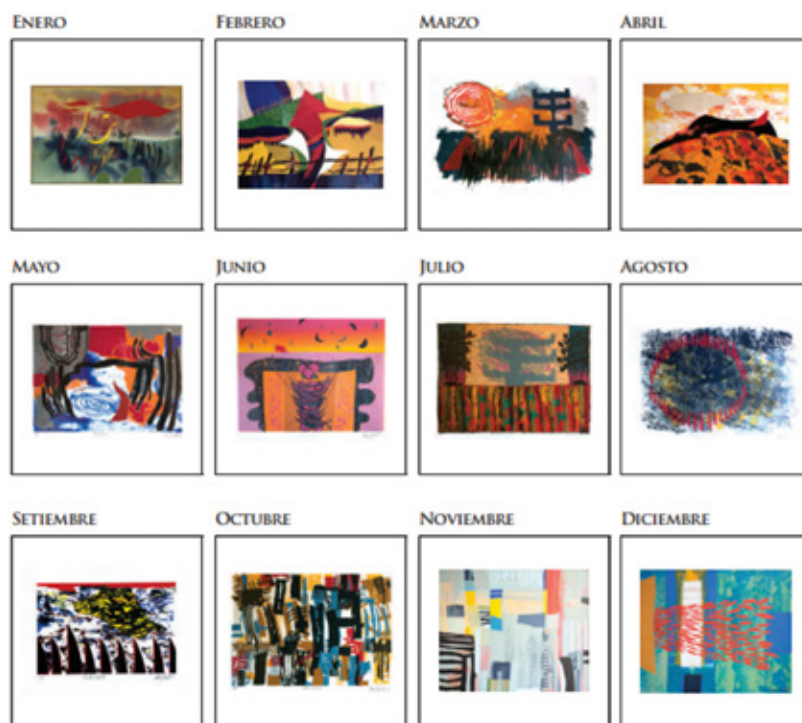


Figura 3. Obras artísticas del calendario 2014 del artista Pedro Arrieta Salazar, fotografías proporcionadas por el Museo de Arte Costarricense.

## Usos del lúdicos del Calendario Matemático Infantil

El uso de actividades lúdicas en las clases de matemáticas es de suma importancia especialmente en los primeros años de enseñanza [5], ya que ofrece numerosos beneficios que contribuyen significativamente al aprendizaje y desarrollo integral del alumnado.

El Calendario Matemático Infantil ofrece diversas posibilidades de uso lúdico, brindando al profesorado y estudiantado la oportunidad de aprender matemáticas de manera entretenida. Algunos usos lúdicos que se le pueden dar incluyen:

1. **Desafíos diarios:** Los problemas matemáticos diarios del calendario pueden ser planteados como desafíos para el estudiantado, permitiéndoles poner a prueba sus habilidades matemáticas. Se espera que los estudiantes hayan adquirido los conocimientos necesarios para abordar y resolver un problema, siempre y cuando estos correspondan a su año escolar o a un nivel inferior. No obstante, los problemas de años escolares superiores pueden plantearse como retos, estimulando así el aprendizaje y el crecimiento matemático.
2. **Trabajo en equipo:** Algunos problemas del calendario pueden ser utilizados para trabajar en grupo, usando alguna metodología como el trabajo cooperativo o la gamificación en el aula. El alumnado puede compartir ideas, discutir diferentes estrategias de solución y aprender de las propuestas de solución de sus compañeros, enriqueciendo así su experiencia matemática de manera colectiva.
3. **Competencias matemáticas:** El calendario puede servir como base para organizar competencias matemáticas entre los estudiantes, donde se enfrentan en la resolución de problemas en un ambiente de competencia sana y estimulante.
4. **Creación de problemas:** A partir de los problemas planteados en el calendario, los estudiantes pueden ser motivados a realizar modificaciones o generar problemas similares como ejercicio de creatividad y consolidación de sus habilidades matemáticas.

## Conclusiones

El Calendario Matemático Infantil es una herramienta útil para estimular el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de primaria. Los problemas diarios propuestos en el calendario fomentan la resolución de problemas de manera lúdica y creativa, lo que puede generar un ambiente de aprendizaje motivador y enriquecedor. Esto favorece el desarrollo del pensamiento crítico, la toma de decisiones y el razonamiento lógico en el estudiantado, contribuyendo así a superar la idea de que las matemáticas son difíciles o aburridas, y permitiendo que disfruten de esta área del conocimiento.

La variedad de problemas matemáticos incluidos en cada calendario anual abarca distintos niveles de complejidad y temas, según los programas del MEP, lo que facilita su adaptación a los diferentes años escolares y al currículo educativo. Esto permite que las personas docentes puedan utilizar el calendario como una herramienta complementaria en su práctica educativa. Su implementación en las clases puede generar un impacto significativo en el desarrollo de habilidades matemáticas y en la motivación del estudiantado hacia esta disciplina, contribuyendo así a formar futuros ciudadanos con un sólido conocimiento matemático y un gusto por aprender.

## Redes sociales del proyecto

Los invitamos a seguir las redes sociales del proyecto:

Facebook: <https://www.facebook.com/calendariomatematicoinfantil>

Instagram: <https://www.instagram.com/calendariomatematicoinfantil/>

TikTok: <https://www.tiktok.com/@calendariomate>

YouTube: <https://www.youtube.com/@CalendarioMatematicoInfantilTE>

Sitio Web: <https://www.tec.ac.cr/calendario-matematico-infantil>

## Agradecimiento:

Nuestro reconocimiento al profesor Mario Marín Sánchez por impulsar la iniciativa del proyecto y a la profesora jubilada Sandra Schmidt Quesada por su dedicación y entrega en el proyecto del Calendario Matemático Infantil. La profesora Sandra formó parte del comité editorial durante las 11 primeras ediciones del calendario, su compromiso y trabajo han sido fundamentales para el éxito y la calidad de este proyecto.

## Bibliografía

- [1] Instituto Tecnológico de Costa Rica (2020). Modelo Académico del Instituto Tecnológico de Costa Rica. [https://www.tec.ac.cr/sites/default/files/media/doc/modelo\\_academico\\_del\\_itcr\\_0.pdf](https://www.tec.ac.cr/sites/default/files/media/doc/modelo_academico_del_itcr_0.pdf)
- [2] Instituto Tecnológico de Costa Rica (2023). Ejes de Conocimiento Estratégicos para el periodo 2023-2032. Sesión Ordinaria AIR-105-2023. Gaceta No. 1086 [https://www.tec.ac.cr/sites/default/files/media/doc/gaceta\\_no\\_1086-2023.pdf](https://www.tec.ac.cr/sites/default/files/media/doc/gaceta_no_1086-2023.pdf)
- [3] Ministerio de Educación Pública. (2012). Reforma curricular en ética, estética y ciudadanía programas de estudio de matemáticas I y II Ciclo de la Educación Primaria, III Ciclo de Educación General Básica y Educación Diversificada. Costa Rica. <https://www.mep.go.cr/sites/default/files/programadeestudio/programas/matematica.pdf>
- [5] Erif Ahdhianto , Marsigit , Haryanto, Yogi Nurfauzi (2020). Improving Fifth-Grade Students' Mathematical Problem-Solving and Critical Thinking Skills Using Problem-Based Learning. Universal Journal of Educational Research, 8(5), 2012 - 2021. DOI: 10.13189/ujer.2020.080539.
- [5] Da Silva, L. V., & Angelim, C. P. (2017). O lúdico como ferramenta no ensino da matemática. ID on line. Revista de psicologia, 11(38), 897-909. DOI: <https://doi.org/10.14295/idonline.v11i38.959>

## Sobre los autores

### **Geisel Alpizar-Brenes**

Geisel Alpizar es docente, investigadora y extensionista en la Escuela de Matemática del Instituto Tecnológico de Costa Rica. Máster en Matemática Aplicada por la Universidad de Puerto Rico en Mayagüez y Doctora en Matemática Aplicada por la UNICAMP en Brasil, trabaja específicamente en el área de Biomatemática. Sus áreas de interés es el modelamiento de los procesos biológicos en epidemiología y dinámica poblacional. Actualmente se ha dedicado a tratar de atraer niñas a las áreas de STEM, coordinando el proyecto de Niñas Supercientíficas, formando parte del comité editorial del Calendario Matemático Infantil TEC y de la comisión central de la Olimpiada Costarricense de Matemática para Educación Primaria <https://orcid.org/0000-0001-7672-0715>

### **Adriana Solis-Arguedas**

Adriana Solís es docente en la Escuela de Matemática del Instituto Tecnológico de Costa Rica. Máster en Matemática con énfasis en Matemática Educativa por la Universidad de Costa Rica. Su área de interés es el uso de tecnología para la enseñanza de la matemática. Actualmente forma parte del comité editorial del Calendario Matemático Infantil TEC. <https://orcid.org/0009-0006-7296-3975>