

# APRENDIZAJE TEMPRANO

PARA LOS NIÑOS DE 0 A 5 AÑOS

# Matemáticas

*en*  
Casa

- BIENVENIDOS NIÑOS AL MUNDO DE LAS MATEMÁTICAS
- DELE A SUS NIÑOS UN BUEN COMIENZO EN LAS MATEMÁTICAS
- ENCONTRANDO LAS MATEMÁTICAS EN TODAS PARTES
- APRENDIZAJE TEMPRANO DE LAS MATEMÁTICAS: DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS DOS AÑOS
- EL PAPEL DEL JUEGO EN EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS
- JUEGOS DE MATEMÁTICAS PARA JUGAR CON NIÑOS PEQUEÑOS
- ENSEÑANDO A LOS NIÑOS PEQUEÑOS CÓMO CONTAR
- LAS MATEMÁTICAS, LA LECTURA Y EL LENGUAJE JUNTOS
- PARTICIPACIÓN DE LOS NIÑOS QUE ESTÁN APRENDIENDO INGLÉS
- CÓMO PREPARARSE PARA EL KINDER Y MÁS ALLÁ
- RECURSOS PARA AYUDAR A USTED Y A SU NIÑO PEQUEÑO CON LAS MATEMÁTICAS

AYUDANDO A SUS NIÑOS  
A APRENDER Y DISFRUTAR  
LAS MATEMÁTICAS



*Una publicación de servicio público del  
California Mathematics Council  
(Consejo de Matemáticas de California),  
la organización profesional para educadores de matemáticas  
desde preescolar hasta el nivel universitario*

## Acerca de esta publicación

*Aprendizaje Temprano, Las Matemáticas en Casa: ayudando a sus niños de 0 a 5 años a aprender y disfrutar las matemáticas*, fue desarrollado por el California Mathematics Council (Consejo de Matemáticas de California), la organización profesional más grande del Estado para educadores de matemáticas desde preescolar hasta nivel universitario. La preparación y distribución de este documento fue posible gracias a una generosa donación de la Fundación Heising-Simons. Paul Giganti Jr., el autor, es director de Proyectos Especiales para el CMC, un consultor en la educación de las matemáticas, y autor de libros de matemáticas para niños. Para comunicarse con el autor por email:

**[pgiganti@berkeley.edu](mailto:pgiganti@berkeley.edu)**

Ana Margarita Hernández, Directora de la Albany YMCA Preescolar, hizo la traducción de inglés al español, y María Eugenia Barrientos, Traductora de español, Head Start del Condado de Sacramento, se desempeñó como editora de esta publicación. El diseño de documentos fue por la Oficina de Educación del Condado de Sonoma, que también publicó, “Matemáticas en casa, ayudando a los niños de K-12 con las matemáticas” (2010), el documento hermano a esta publicación.

© California Mathematics Council, Septiembre 1, 2013

### Consejo de Matemáticas de California

El Consejo de Matemáticas de California (CMC) considera que todos los estudiantes tienen la capacidad de llegar a ser matemáticamente competentes cuando se les proporciona un programa de matemáticas riguroso y desafiante apoyado con altas expectativas y enseñanza de calidad.



El CMC se compromete:

- promoviendo actividades profesionales que aseguren el continuo desarrollo de la excelencia relacionado con la enseñanza de las matemáticas;
- comunicándose con los educadores, los padres, el público en general y los organismos legislativos sobre asuntos relacionados con la enseñanza de las matemáticas; e,
- incrementando la diversidad de los miembros del CMC así como la diversidad de líderes en la educación de las matemáticas a nivel local, estatal y nacional.

Para más información acerca del Consejo de Matemáticas de California o para hacerse miembro del mismo, visite:

**[www.cmc-math.org](http://www.cmc-math.org)**

### Fundación Heising-Simons

Establecida en el 2007, la Fundación Heising-Simons, está dedicada al estudio basado en las



soluciones de la educación, ciencia, medio ambiente y políticas. Uno de los principales intereses de esta Fundación es promover el desarrollo de las habilidades matemáticas en niños pequeños,

desde la preescolar hasta el tercer grado.

Esto incluye los esfuerzos para incrementar la preparación y el desarrollo profesional, el desarrollo de los planes de estudios, políticas, abogacía e investigación relacionada con las matemáticas.

Para más información visite:

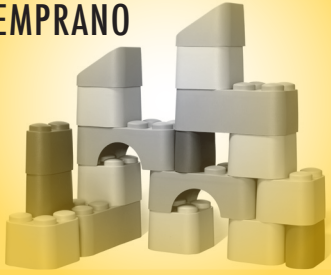
**[www.heisingsimons.org](http://www.heisingsimons.org)**

El autor desea agradecer a Nita Copley, Holly Kreider, Kathlan Latimer, Linda Platas, John Sladkus, y Sheri Willebrand quienes sirvieron como expertos panelistas para la revisión de este documento, y cuyas sugerencias mejoraron ampliamente la calidad de esta publicación.

APRENDIZAJE  
TEMPRANO

Matemáticas

en  
CASA



AYUDANDO A SUS  
NIÑOS A  
APRENDER Y DISFRUTAR  
LAS MATEMÁTICAS

# BIENVENIDOS NIÑOS AL MUNDO DE LAS MATEMÁTICAS

¡Los padres también son maestros! Los primeros cinco años de vida de un niño son un momento crítico para el aprendizaje. Como padre o tutor, usted es el primer y más importante maestro de su hijo y lo que se hace en los primeros años hace una diferencia. Los niños pequeños cuyos padres frecuentemente hablan con ellos, juegan con ellos, y les leen tienen una ventaja más adelante, cuando entran a la escuela. ¿Sabía usted que los padres también pueden dar a los niños las primeras experiencias positivas en las matemáticas, las cuales pueden establecer el tono para el aprendizaje de las matemáticas a lo largo de la vida de sus hijos? No cometa el error de pensar que el aprendizaje de las matemáticas comienza en la escuela, usted puede darle a sus hijos un maravilloso comienzo en el aprendizaje temprano de las matemáticas en casa.

Las primeras experiencias de sus hijos con las matemáticas deben ser actividades divertidas que se comparten con usted-en las que ambos aprenden. Debido a que los padres y tutores también son los primeros modelos de conducta de los niños, es importante que sus hijos lo vean haciendo matemáticas y que usted tome el tiempo para trabajar con ellos. ¿Y qué mejor manera podría haber que jugar con sus hijos y hacer matemáticas al mismo tiempo?



Foto por Rachel Davis

Esperamos que este folleto sea para usted un recurso valioso, informativo, y útil, algo que le animará a usted y a sus niños a hacer matemáticas juntos. Incluso si no ha estudiado mucho las matemáticas, usted puede promover las matemáticas en su casa. Este folleto le dará ideas y recursos para apoyar su papel en la introducción temprana y la comprensión de los primeros conceptos matemáticos importantes para sus hijos. La información que usted encontrará en estas páginas representa nuestras mejores ideas sobre cómo ayudar a los niños muy pequeños a aprender matemáticas. El objetivo del Consejo de Matemáticas de California en la publicación de este folleto es promover un apoyo fuerte e informado para los padres sobre la educación de matemáticas de sus hijos, y para aumentar el rendimiento en matemáticas de todos los estudiantes.

Plante las semillas del aprendizaje de las matemáticas a principios de la vida de sus hijos y proporcione a su familia con muchas maneras en las que usted y sus hijos puedan divertirse haciendo matemáticas juntos.

APRENDIZAJE  
TEMPRANO

# Matemáticas

en  
CASA



AYUDANDO A SUS  
NIÑOS A  
APRENDER Y DISFRUTAR  
LAS MATEMÁTICAS

## DELE A SUS NIÑOS UN BUEN COMIENZO EN LAS MATEMÁTICAS

Como padre, puede ser tentador pensar que usted no tiene que preocuparse acerca de ayudar a sus hijos a aprender las matemáticas hasta la escuela primaria, pero las semillas de varios conceptos matemáticos se plantan cuando los niños son muy pequeños. Los niños pequeños comienzan a aprender matemáticas antes de tomar sus primeros pasos. Cuando los niños muestran dos dedos y dicen que tienen “tantos años de edad”, ellos ya están haciendo matemáticas y están listos para aprender más. De hecho, las experiencias tempranas pueden determinar cómo sus hijos ven las matemáticas para el resto de sus vidas. Nunca es demasiado temprano para comenzar el aprendizaje-y gusto-de las matemáticas.

### CONSEJOS DE MATEMÁTICAS PARA LOS PADRES DE NIÑOS PEQUEÑOS

#### ■ TENER ALTAS EXPECTATIVAS PARA SUS HIJOS

Tenga confianza que sus hijos pueden y van a aprender matemáticas. Asegúrese de que usted les dice que pueden hacer las matemáticas, anímelos a hacer siempre lo mejor y alabe activamente sus esfuerzos cuando lo hacen.

Siempre anime a sus hijos a hacer frente a los problemas que encuentren y resolverlos de formas creativas.

#### ■ HABLE ACERCA DE LAS MATEMÁTICAS DE MANERA POSITIVA

Mantenga una actitud positiva cuando hable de las matemáticas delante de sus hijos. Nunca les diga a sus hijos que las matemáticas son demasiado difíciles o que las odiaba cuando estaba en la escuela. Deje que sus hijos sepan que las matemáticas son importantes y señale cómo usted utiliza las matemáticas en su vida diaria. busque activamente oportunidades para explorar las matemáticas juntos. haga que las matemáticas sean divertidas y disfrútelas con sus hijos.

#### ■ HAGA DE LAS MATEMÁTICAS PARTE DE SU FAMILIA TODOS LOS DÍAS

Todos hacemos muchas operaciones de matemáticas todos los días sin siquiera pensar en ello. Cuando ve alrededor teniendo en mente “las matemáticas”, es increíble la cantidad de actividades que usted encontrará que involucran a las matemáticas y que usted puede hacer con sus hijos en la cocina, en su recámara, a la hora de tomar un baño, durante la hora de juego, dentro y fuera de la casa. Pase tiempo con sus hijos en los juegos simples de mesa, rompecabezas, y



Foto por Paul Giganti, Jr.

bloques de construcción. Involucre a sus niños al hacer las compras, al cocinar, y proyectos en la casa. Deje que sus niños vean que usted utiliza las matemáticas.

#### ■ **ENCUENTRE UN TIEMPO REGULAR PARA HACER MATEMÁTICAS CON SUS HIJOS**

Los días de los niños son tan ocupados como los días de los adultos. Si usted no hace tiempo regularmente para hacer matemáticas con sus hijos, las oportunidades se le escaparán. Haga que su meta personal sea hacer matemáticas con sus hijos al menos diez minutos al día. Encuentre tiempo regularmente cada día. Algunos padres tienen “matemáticas a la hora de acostarse” inmediatamente después de leer un libro—plantean un problema, lo resuelven juntos, y así terminan el día.

#### ■ **SEÑALE LAS MATEMÁTICAS A SUS HIJOS EN TODAS PARTES**

Usted puede ayudar a sus hijos a ver lo útil que son las matemáticas señalándolo en todas partes que lo vea—no solamente en su casa. Dígale a sus hijos acerca de cómo utiliza las matemáticas en su trabajo y por qué es importante. Cuando está fuera de su casa, busque la manera de señalar las matemáticas: “¿Qué forma tiene ese árbol? ¿Cuántos escalones subimos? ¿Cuántos segundos hasta que el ascensor llegue?” Si usted comienza a buscar las matemáticas en el mundo, las encontrará en todas partes, así también lo harán sus niños.

#### ■ **HABLE MATEMÁTICAS A SUS HIJOS**

Encuentre oportunidades para utilizar el tamaño, la ubicación y nombres de los números en todo tipo de situaciones—en un paseo a pie, al tomar un baño, leer un libro juntos, y, por supuesto, mientras juega con sus hijos.

Utilice palabras relacionadas a las matemáticas—grande/pequeño, más/menos, pesado/ligero, dentro/fuera, encima/debajo, arriba/abajo, sobre/alrededor, detrás/junto a, cerca/lejos, primero/segundo, y último/próximo—en frases sencillas tan a menudo como sea posible, como por ejemplo, “Siéntate aquí a mi lado.” Asegúrese de que sus hijos también “hablen matemáticas”; cuando resuelvan un problema, pídale que le expliquen cómo lo hicieron.

#### ■ **SI SUS HIJOS VAN A LA GUARDERÍA O A PREESCOLAR**

Pregunte sobre el programa de matemáticas de la escuela y los materiales de matemáticas que están disponibles. Las preescolares y las guarderías a menudo tienen programas maravillosos de lectura y lenguaje, pero muchas a penas se están dando cuenta de que las matemáticas también son importantes en los días de los niños pequeños. Asegúrese de ver los materiales de matemáticas que estarán disponibles para sus hijos. ¿Tiene la escuela o el centro un ambiente “RICO EN MATEMÁTICAS?” ¿Hay MUCHOS bloques de construcción de todos los diferentes tipos? ¿Hay MUCHAS cosas para contar, clasificar y armar y desarmar? Pregunte a los maestros acerca de su programa de matemáticas y asegúrese de que haya tiempo destinado al aprendizaje de las matemáticas todos los días.



Foto por Nikki Easterday

APRENDIZAJE  
TEMPRANO

# Matemáticas

en  
CASA



AYUDANDO A SUS  
NIÑOS A  
APRENDER Y DISFRUTAR  
LAS MATEMÁTICAS

## ENCONTRANDO LAS MATEMÁTICAS EN TODAS PARTES

¡Las matemáticas son importantes! Si sus hijos descubren las matemáticas a una edad temprana, aprenderán que las matemáticas tienen un propósito, y que no solamente son un tema que las personas estudian en la escuela. Para los niños pequeños, las matemáticas son acerca de la forma, color, tamaño, orden, patrón y el número de objetos. Usted puede ayudar a presentar a sus hijos algunos conceptos básicos de matemáticas dentro y fuera de su casa y en cualquier lugar donde vaya. Al entender y señalar las matemáticas en cosas y situaciones que son importantes para los niños, les ayudará a sentirse cómodos con muchas ideas y conceptos mucho antes de ir a la escuela. ¡Empiece temprano el aprendizaje de las matemáticas en su familia!

Aquí están algunas ideas de matemáticas que usted puede ayudar a sus hijos pequeños a descubrir. Usted no tiene que ser un profesor o un experto en matemáticas para compartirlas con sus hijos. Estos principios simples son fáciles para que usted y sus hijos los hagan y proporcionarán oportunidades maravillosas para pasar un buen rato haciendo matemáticas juntos.

### CLASIFICAR TODO TIPO DE COSAS

Es posible que clasificar objetos absolutamente no parezca ser matemáticas—los números casi no se usan—pero al clasificar objetos en grupos tiene mucho para ver, las diferencias y similitudes y como las cosas están o no relacionadas y estas son ideas importantes para entender las matemáticas. Clasificar es acerca de observar las cosas cuidadosamente y les ayuda a los niños pequeños a comparar y clasificar. Como padre, anime a sus hijos a clasificar todo tipo de cosas de muchas maneras. ¡Su casa es una zona donde puede clasificar! El mejor lugar para empezar es haciendo dos montones: uno con objetos que tienen alguna característica en común, y otro con objetos que no la tienen. Usted y sus hijos pueden clasificar los juguetes con ruedas y los que no tienen ruedas, juguetes azules y los que no son de color azul, zapatos con agujetas y zapatos que no las tienen, juguetes para conservar y juguetes para donar al Goodwill. Una vez que los niños entiendan el concepto, deje que hagan sus propias clasificaciones de objetos. Escuche cuidadosamente; a veces ellos crearán maneras de clasificar objetos las cuales usted nunca se hubiera imaginado. Junto con sus niños vea por toda la casa para encontrar diferentes cosas que puede clasificar. Entre más busque, encontrará más cosas que son perfectas para ser clasificadas.

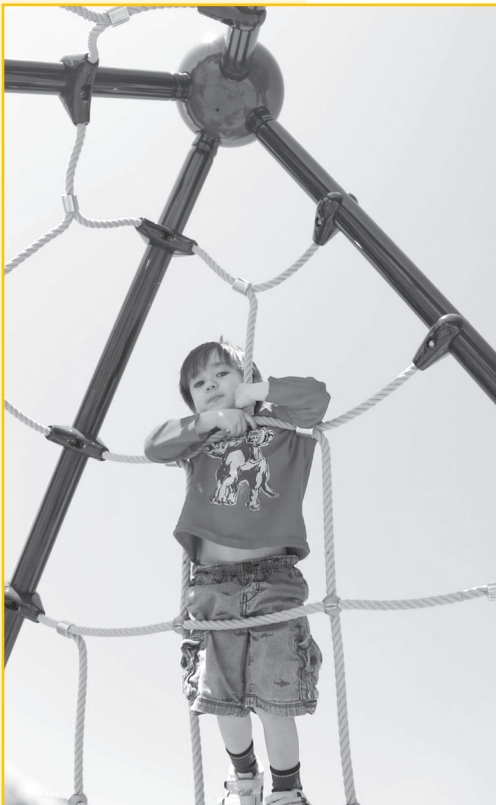


Foto por Nikki Easterday

## COLOCAR LAS COSAS EN ORDEN

Entender el orden es muy importante para los niños pequeños. Damos sentido a nuestro mundo cuando ponemos las cosas en orden y muchos conceptos básicos de las matemáticas dependen del orden.

Usted puede poner en orden las cosas dependiendo de su tamaño: del más grande al más pequeño; por tiempo: cuál vino primero y cual vino al final; por preferencia: sus cosas favoritas y aquellas que no le gustan tanto; y por muchas otras cualidades.

Por suerte para usted, su casa está llena de cosas interesantes para poner en orden y usted puede ayudar a sus hijos a aprender este concepto. Sus hijos pueden poner un conjunto de bloques en el orden de mayor a menor. Deje que sus hijos pongan en orden sus juguetes del más favorito al menos favorito. En la cocina, deje que pongan en orden latas de alimentos de las más pesadas a las más ligeras. Pídales que pongan en orden sus fotos de familia de las más viejas a las más recientes. ¡Sea creativo! Con sus niños vea alrededor y juntos encontrarán muchas cosas que pueden poner en orden en muchas diferentes maneras.

## DESCUBRA FORMAS GEOMÉTRICAS EN TODAS PARTES

La forma es la base para el estudio de la geometría. No hay necesidad de esperar hasta que los niños comiencen la escuela para estudiar geometría—hay todo tipo de formas en todas partes en nuestro mundo. Usted y sus hijos pueden divertirse juntos en busca de estas formas. Comience por señalar las formas familiares tales como un plato redondo, una servilleta. Nombre círculos, cuadrados, triángulos, y mas cada vez que los vea. Cuando señale las formas, siempre diga sus nombres geométricos.

“Mira. Veo un reloj; es un círculo. ¿Puedes encontrar algo más que es un círculo?”

Las formas geométricas están por todas partes. Si usted los busca, encontrará todo tipo de triángulos, cuadrados, círculos, y rectángulos.

Al ayudar a sus niños a ver las matemáticas en todas partes, usted tiene que poder encontrarlas primero. Piense “matemáticas”, cuando usted mire alrededor de su casa y donde quiera que vaya. Entre más cosas que clasificar, contar, y poner en orden, usted y sus niños descubran, más podrán ellos empezar a ver por su cuenta las matemáticas en todas partes.

## ENCONTRAR LAS MATEMÁTICAS...

### ...EN LA ÁREA DE JUEGOS, SUS NIÑOS PUEDEN:

- contar los bloques cuando contruyen una torre
- clasificar botones por tamaño, número de agujeros, o color
- colocar en orden muñecas, coches, pelotas o bloques, del más grande al más pequeño
- encontrar diferentes maneras de clasificar todos los zapatos
- hacer un libro de ilustraciones geométricas dibujando y coloreando objetos con formas geométricas que ellos encuentren en o fuera de la casa.

### ...EN LA COCINA, SUS NIÑOS PUEDEN:

- decir el nombre de figuras familiares—círculos, cuadrados, triángulos—tales como un plato redondo o una servilleta cuadrada
- colocar en orden latas de comida por tamaño o tipo
- clasificar los cubiertos del lavavajillas al cajón de los cubiertos
- contar platos, utensilios, tazas, y hasta aceitunas
- dividir un plato de galletas de manera uniforme para que cada miembro de la familia reciba una parte igual
- encontrar cuántos vasos de leche hay en un cartón de leche completo (siempre puede devolver la leche al cartón)
- con su ayuda, doblar su receta favorita

### ...ALREDEDOR DE LA CASA, SUS NIÑOS PUEDEN:

- contar los días en un calendario hasta que un evento especial, como un cumpleaños o un día de fiesta
- encontrar la longitud y la anchura de una habitación contando los pasos, poniendo un pie en frente del otro
- dibujar un “mapa” de dónde se encuentran las cosas en su recámara
- contar los pétalos de diferentes flores

APRENDIZAJE  
TEMPRANO

Matemáticas

en  
CASA



AYUDANDO A SUS  
NIÑOS A  
APRENDER Y DISFRUTAR  
LAS MATEMÁTICAS

# APRENDIZAJE TEMPRANO DE LAS MATEMÁTICAS: DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS DOS AÑOS

¡Los bebés también aprenden matemáticas! Los bebés empiezan a desarrollar una comprensión de las matemáticas y habilidades muy temprano en el primer año de vida. No es la clase de matemáticas que los niños aprenden en un salón de clases: los bebés aprenden explorando con la vista, el tacto, el oído y el gusto. Las matemáticas ayudan a los bebés y a los niños a entender el nuevo mundo alrededor de ellos y conseguir lo que quieren.

Como padre, usted puede tomar un papel activo en este aprendizaje de las matemáticas muy temprano si primero entiende qué tipo de información los bebés y los niños pequeños aprenden cuando ellos descubren algo nuevo. Entonces usted puede ayudar a que estas experiencias tempranas de matemáticas sean más frecuentes e interesantes.

## **GEOMETRÍA: LAS PRIMERAS MATEMÁTICAS QUE NOSOTROS APRENDEMOS**

Poco después del nacimiento, las matemáticas de la geometría se vuelven muy útiles para los niños a medida que comienzan a explorar. La geometría permite a los bebés y a los niños pequeños a descubrir cómo se arreglan las cosas para que encajen entre sí. Nosotros les llamamos a estos descubrimientos relaciones espaciales. Este conocimiento temprano es muy importante porque ayuda a los bebés a reconocer las cosas y las personas—las cosas que quieren y las que no quieren. Por ejemplo, cuando los bebés sostienen, agitan o se ponen en la boca un anillo de dentición, ellos aprenden que es redondo y liso sin esquinas puntiagudas, fácil de sostener, que tan pesado es, y grandioso para chupar, pero no tan bueno como la comida cuando tienen hambre.

## **LO QUE SABEMOS SOBRE LOS BEBÉS, LOS NIÑOS PEQUEÑOS Y LAS MATEMÁTICAS**

Sabemos muy poco acerca de cómo los bebés aprenden matemáticas porque hasta que los bebés y los niños pequeños puedan hablar, ellos no pueden decirnos lo que saben y entienden. Aquí hay algunas cosas que se han observado sobre los bebés y las matemáticas.

Una de las primeras cosas que los bebés reconocen es la cara de su madre y pronto pueden distinguir a esta importante persona del resto de los demás. Los bebés también aprenden a reconocer su juguete favorito o una cobija de cualquier otras. La forma, el tamaño, la textura y el sabor son los variables matemáticos que les permiten saber que una cosa es diferente de otra. Los bebés también comienzan a reconocer patrones a unos pocos meses de edad.

■ Los bebés y los niños pequeños exploran formas y relaciones espaciales pasando un objeto de una mano a otra: ¿está filoso, es duro, o pesado?; probándolo; ¿tiene sabor y se puede comer?; ¿hay algo adentro? aunque



a los padres no les guste que los bebés hagan estas cosas, esto es similar a los pasos que los científicos siguen cuando investigan algo nuevo.

- Los bebés y los niños pequeños generalmente aprenden las relaciones espaciales tales como la ubicación, la dirección y la distancia, usando sus cuerpos. Primero desarrollan el sentido espacial cuando tratan de alcanzar algo, luego cuando ellos se mueven a través de su ambiente al darse vuelta, y eventualmente al gatear.
- Los niños pequeños a menudo pueden saber la diferencia entre uno, dos, y tres objetos. Ellos no “cuentan” los objetos, pero aprenden a reconocer que “tres” es diferente de “dos”. Por esta razón, la mayoría de los niños pequeños no pueden saber la diferencia entre un número más alto de objetos.-por mucho tiempo es uno, dos, tres, o MÁS.



Foto por Green Toys™

### **QUÉ PUEDEN HACER LOS PADRES PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN LOS BEBÉS Y LOS NIÑOS PEQUEÑOS**

Los niños necesitan observar, sostener y explorar las muchas características de los objetos. Lo que pudiera aparentar como un juego para los adultos, es en realidad para los bebés exploración activa y recopilación de información. Ellos siempre están ocupados llenando sus mentes con lugares de interés, sonidos y sensaciones que después pudieran ser útiles. Su papel como padre es asegurarse que esas experiencias sensoriales sean lo más variadas, frecuentes y seguras posibles. A continuación, hay algunas cosas que puede hacer para promover el aprendizaje temprano de las matemáticas.

Asegúrese de que aún los bebés más pequeños tengan muchas cosas que observar dentro de su campo de visión, tales como objetos de colores brillantes con diferentes contrastes, móviles colgantes que se muevan, una ventana con escenarios que cambien, y fotografías en la pared. de vez en cuando cambie las cosas que los bebés pueden ver al mirar alrededor para que puedan observar diferentes cosas.

- Proporcione a los bebés juguetes simples que puedan explorar, tales como anillos, sonajas y muñecos suaves o de peluche con diferentes texturas. Proporcione a los niños pequeños una variedad de objetos-como bloques, pelotas, simples formas geométricas de diferentes tamaños colores y patrones-para explorar, clasificar, y comparar pero siempre esté conciente de objetos que pudieran ser un peligro de asfixia.
- Ofrezcales diferentes contenedores—cambie frecuentemente los juguetes—aún los bebés se aburren—el cambio estimula hasta las mentes más jóvenes. No tiene que comprar juguetes nuevos, solamente guarde por un tiempo algunos de los juguetes y saque otros.

Los juguetes más simples son los mejores para el aprendizaje. Entre más cosas los niños pequeños puedan hacer como un juguete, más trabaja su imaginación.

APRENDIZAJE  
TEMPRANO

Matemáticas

en  
CASA



AYUDANDO A SUS  
NIÑOS A  
APRENDER Y DISFRUTAR  
LAS MATEMÁTICAS

## EL PAPEL DEL JUEGO EN EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS

El papel del juego en el aprendizaje de las matemáticas es fundamental. Es una actividad mental y divertida. Cuando los niños pequeños juegan, ellos están creciendo intelectualmente, socialmente, físicamente y emocionalmente. El tiempo que emplean jugando es productivo, valioso y esencial para su desarrollo personal. El jugar es el trabajo del niño: cuando los niños juegan, sus cuerpos y mentes trabajan. Los niños aprenden cuando juegan, a su vez, el juego le da a los niños una oportunidad para practicar lo que han aprendido. Desde la más tierna infancia, los niños empiezan a descubrir y explorar su mundo-incluyendo el mundo de las matemáticas-a través del juego.

Cuando durante el juego los niños están expuestos a una variedad de objetos y situaciones interesantes, ellos activamente piensan sobre las relaciones tales como más grande o más pequeño, más o menos, más largo o más corto, más pesado o más ligero y más lejos o más cerca. Aunque el juego a una edad temprana no garantiza el aprendizaje de las matemáticas, el juego ofrece a los niños abundantes posibilidades para observaciones, revelaciones, y descubrimientos de las matemáticas. El juego les ayuda a desarrollar un entendimiento matemático poderoso mucho antes de que entren a la escuela.

### ¿POR QUÉ DEBERÍA HACER TIEMPO PARA EL JUEGO NO ESTRUCTURADO?

La Sociedad Pediátrica Americana recomienda que los niños pequeños pasen un mínimo de 60 minutos al día dedicados al juego sin estructura. El juego no estructurado es el juego que los niños escogen, a veces por sí solos o con otros niños, y sin la participación del adulto. Cuando el juego es controlado o regulado por los adultos, los niños tienen que atender a las preocupaciones y deseos de los adultos. Lo más importante, el juego libre, tal como jugar con bloques, permite que los niños y las niñas busquen sus propios intereses, avanzar a su propio ritmo, y seguir sus propios caminos al descubrimiento. Los niños que tienen amplias oportunidades para el juego no estructurado a menudo tienen una ventaja cuando entran a la escuela porque este tipo de juego les ayuda a desarrollar, una mayor capacidad de atención, resolver problemas por sí mismos y alcanzar autoestima, todos estos puntos son importantes en la escuela y en toda la vida.

Foto por Paul Giganti, Jr.



## ¿CUÁLES SON LOS MEJORES JUGUETES PARA JUGAR CON LAS MATEMÁTICAS EN FORMA NO ESTRUCTURADA?

Los mejores juguetes para jugar sin estructura son aquellos con las menores reglas y las mayores posibilidades. Sabemos que los niños usan su imaginación al pretender que son piratas o bailarinas, pero los niños también usan su imaginación cuando construyen con bloques, clasifican botones, o llenan y vacían de agua envases. Los juguetes que requieren que los niños creen e inventen sus propios usos, les ayudan a desarrollar conceptos matemáticos a una edad temprana, tales como equilibrio, forma y tamaño, clasificar, poner en orden, encontrar patrones, contar, y resolver problemas y al mismo tiempo desarrollar habilidades motoras finas y coordinación ojo-mano. Los juguetes sin límites fijos que también son herramientas naturales para desarrollar habilidades y conceptos matemáticos incluyen los siguientes:

- Cajas de actividades para niños pequeños con manijas para dar vuelta, campanas para tocar, y todo tipo de cosas vistosas para mover
- Juguetes con formas diferentes que se pueden clasificar y que tienen ganchos y hoyos y son de diferentes tamaños y colores
- Cajas, tazones, vasos, cubos de plástico-y diferentes cosas tales como el agua a la hora del baño para que las puedan llenar y vaciar
- Muchos tipos de bloques que se puedan unir de diferentes maneras-para niños Y niñas
- Cubos de madera, formas de plástico de colores, o bloques con dibujos
- Cuentas grandes de diferentes colores, tamaños y formas para que puedan ensartar y formar patrones
- Figuras geométricas tridimensionales y bloques para construir
- Colección de objetos diferentes pero relacionados entre sí-tales como monedas, botones, llaves, tapas de plástico y estampillas, tuercas y tornillos-para clasificar de diferentes maneras

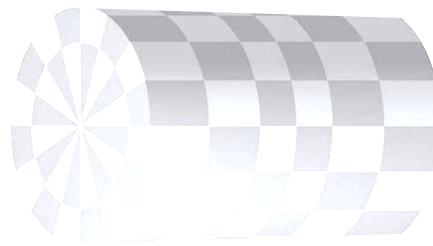
## ¿CUÁL ES EL PAPEL DE LOS PADRES EN EL JUEGO DE LOS NIÑOS PEQUEÑOS?

Los padres juegan un papel importante en el juego no estructurado de los niños. Sólo usted puede planear para un equilibrio en la vida de sus hijos, incluyendo designar el tiempo suficiente para el juego, proporcionar juguetes de usos múltiples, y asegurar de que sus hijos tengan un lugar seguro para jugar sin demasiadas distracciones. Mientras la televisión puede fomentar el aprendizaje, es aprendizaje pasivo ya que el niño es sólo un observador, no un participante activo. El tiempo de televisión se debe limitar a los niños pequeños en favor del juego activo.

Tómese el tiempo para observar a sus niños cuando juegan y usted descubrirá los talentos e intereses únicos de sus hijos.

## ¡TENGA CUIDADO CON LOS PELIGROS DE ASFIXIA!

Al escoger juguetes o bloques pequeños para niños menores de 3 años de edad, tenga especial cuidado para evitar cualquier cosa que contenga plomo o que pudiera ser un riesgo para asfixiarse. La Comisión de Productos Seguros para los Consumidores de los Estados Unidos, recomienda que el tamaño mínimo de cualquier bloque o parte de un juguete no puede ser menos que un cilindro de  $1 \frac{1}{4}$  pulgadas de ancho por  $2 \frac{1}{4}$  pulgadas de largo. El dibujo a continuación-el cual aparece en tamaño real- es el tamaño mínimo recomendado para evitarla asfixiarse.





AYUDANDO A SUS  
NIÑOS A  
APRENDER Y DISFRUTAR  
LAS MATEMÁTICAS

## JUEGOS DE MATEMÁTICAS PARA JUGAR CON NIÑOS PEQUEÑOS

Aquí encontrará algunos juegos de matemáticas para jugar con sus niños pequeños. Cada uno es para jugar en parejas-diseñado para que juegue un padre o hermano mayor con un niño pequeño. Algunos son muy simples para niños muy pequeños, otros son un poco más difíciles. Ninguna edad está indicada ya que los niños maduran de acuerdo a sus habilidades a diferentes ritmos. Al iniciar el juego, se podrá dar cuenta si su niño está listo para ese juego o no. Si tiene que enseñarle mucho sobre el juego, y el niño todavía no lo entiende, cambie a otro, no lo presione demasiado.

### ■ ¿QUÉ VIENE DESPUÉS?

Este juego se trata de construir patrones simples. Pueden jugar el juego con cualquier tipo de objetos, pero se necesita una gran cantidad de ellos para que usted y su hijo puedan seguir construyendo un patrón. Se empieza, por ejemplo, colocando una manzana, luego una naranja, luego otra manzana y naranja en una línea recta. Luego pregúntele a su niño “¿Qué viene después?” Si su niño titubea, dele a él o ella una manzana y deje que la coloque en la línea. Luego añada otra naranja y pregunte “¿Y ahora, que viene después?”. Usted puede jugar este juego con bloques de colores, pegatinas (stickers), botones, y muchas otras cosas. Eventualmente puede hacer los patrones más

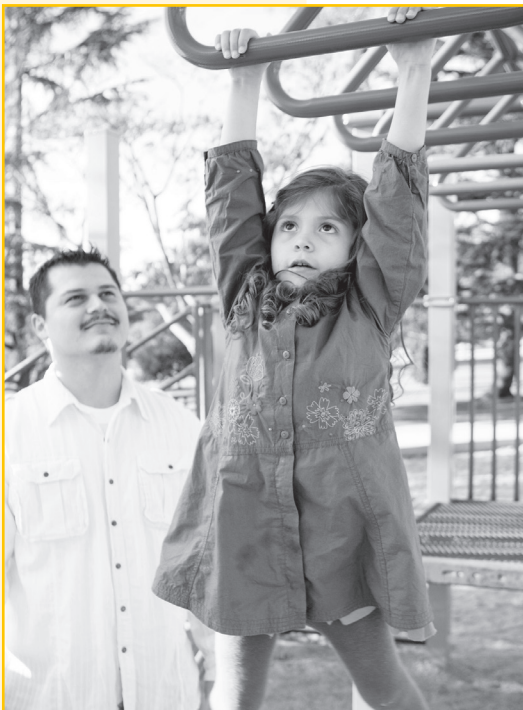
avanzados, como un bloque rojo, bloque rojo, bloque azul, bloque rojo, bloque rojo, bloque azul. Juntos pueden inventar nuevos patrones más complicados.

### ■ ¿QUÉ ANIMAL SOY?

Los niños pequeños aman a los animales y saber datos e información asombrosa acerca de diferentes animales. Usted empieza el juego diciendo algo como “Estoy pensando en un animal de cuatro patas, ¿Cuál es?” Si el niño adivina rápidamente, perfecto. Pero si no lo adivina, diga algo como “No, mi animal ladra; sabes de qué se trata?”. Continúe dándole claves-tan simples o complicadas que su niño pueda usar-así hasta que adivine de que animal se trata. Aunque esto no parezca ser matemáticas, son diferentes características o “atributos” que se usan para clasificar en matemáticas. Después de que el niño adivine algunos de sus animales, pregúntele si le gustaría pensar en un animal y ahora usted será la que tiene que adivinar.

### ■ CONSTRUYE UNA TORRE

Los niños y las niñas deben jugar con bloques de construcción desde una edad muy temprana. Este juego les ayuda a



los niños pequeños a desarrollar relaciones espaciales y habilidades motrices finas. Los bloques que utilicen para el juego no tienen que ser los mismo; de hecho los bloques de diferentes formas hacen el juego más interesante. Empiece poniendo un bloque sobre la mesa o en el suelo. Pídale al niño que ponga un bloque que escoja encima del que usted puso. Continúen tomando turnos hasta que ya no se pueda seguir sin que los bloques se caigan. Recuerde: Esto no es un concurso. Si el bloque que puso su niño se cae, deje que lo vuelva a poner. Juegue este juego con diferentes tipos de bloques. Usted encontrará que entre más jueguen este juego, el niño mejorará al crear una construcción, a equilibrar y a planear con anticipación.

### ■ SÍGUEME

Éste es un juego que, en su forma más simple, aún los bebés y los niños pequeños pueden jugar. Comience con un movimiento físico como poner una mano sobre su cabeza. Luego pídale al niño que haga lo mismo que usted está haciendo. “Sígueme.” Después que el niño ponga su mano en su cabeza, quite la mano de la cabeza de usted y apriete su nariz, y diga otra vez “Sígueme.” Las acciones que usted quiere que su niño “siga” pueden ser simples o complicadas, dependiendo de la edad del niño. Por ejemplo, pararse en una sola pierna puede estar bien para un niño de cuatro años, pero demasiado difícil para un niño pequeño. Después de que el niño comprenda el juego, sin usar palabras haga una acción tras otra mientras el niño le sigue. Otra versión de este juego es “Aplauda como yo”. Para jugarlo, usted aplaude en una secuencia como aplaude, aplaude, pausa; aplaude, aplaude, pausa. Luego usted dice “Aplauda como yo”. No se le olvide dejar que sus niños también inventen secuencias de aplausos.

### ■ DIBUJA ESTO

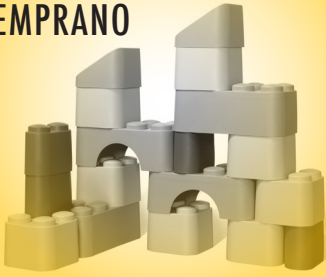
Para jugar este juego, usted necesita sentarse al lado del niño en una mesa; cada uno con papel, crayolas, bolígrafos de colores, pinturas, o lo que usted escoja. Empiece seleccionando un crayón, (para empezar use solamente un color) y dibuje algo simple en su papel, tal como un círculo en el centro de la hoja. Luego pídale a su niño que haga lo mismo en su hoja. No espere que el dibujo de su niño sea tan bueno como el de usted; la habilidad de dibujar aumenta con la edad y la práctica. Después de que el niño haya copiado su primera figura, dibuje una nueva figura en cualquier lugar de su hoja, algo como un triángulo o una rejilla del juego gato (tic-tac-toe grid en inglés). Sea creativo, siempre tomando en cuenta la edad y la habilidad de su niño. Continúe tomando turnos dibujando por el tiempo que quieran, y si planean con anticipación pueden terminar con algo que ambos reconozcan, como una figura de palillos o una carita feliz. Cuando el niño entienda el juego, cambie los roles permitiendo que el niño sea el líder y usted lo sigue.

Hay mucho más juegos que usted puede jugar con sus niños. Solamente asegúrese que cuando escoja los juegos para jugar juntos, estos juegos sean apropiados para la edad y habilidad de su niño, y sobre todo que sean DIVERTIDOS.

## ¿QUÉ HAY DE LAS TARJETAS FLASH Y LOS LIBROS DE EJERCICIOS?

Usted puede tener la tentación de darle a sus niños una ventaja inicial en las matemáticas usando tarjetas ilustrativas (flash cards) y libros de ejercicios para ayudarlos con sus habilidades básicas. No se preocupe, en la escuela habrá mucho tiempo para aprender información básica de las matemáticas y sus operaciones.

En lugar de eso piense en su participación en el aprendizaje temprano de sus niños proporcionando una gran y variada cantidad de actividades relacionadas a las matemáticas en la zona de juego en las que los niños puedan participar, disfrutar y explorar. La primera infancia es el tiempo cuando los niños deben disfrutar el aprendizaje. Concéntrese en encontrar maneras para hacer que el aprendizaje de las matemáticas sea divertido e interesante y siempre esté al pendiente de cuando ellos se cansen o se aburran con una actividad. Haga que las matemáticas sean divertidas y les estará dando a sus niños más que una serie de habilidades básicas, les estará dando un amor por el aprendizaje que les durará durante toda su vida.



AYUDANDO A SUS  
NIÑOS A  
APRENDER Y DISFRUTAR  
LAS MATEMÁTICAS

## ENSEÑANDO A LOS NIÑOS PEQUEÑOS CÓMO CONTAR

Contar parece tan sencillo, sin embargo, contar es la base de muchos de los conceptos y procedimientos de las matemáticas y es uno de los primeros conceptos matemáticos que los niños pequeños aprenden. Usted puede ayudarles a aprender a contar y a disfrutarlo. Si los niños desarrollan una comprensión temprana de los muchos aspectos al contar, tendrán una ventaja cuando comiencen a estudiar matemáticas en la escuela. Las experiencias tempranas de contar les dan a los padres maravillosas oportunidades para ayudar a sus hijos a explorar y practicar esta habilidad básica.

Debido a que los niños pequeños a menudo quieren contar, usted puede tratar de contar con niños de tan sólo un año. Usted sabrá de inmediato si los niños no están listos para contar; ellos simplemente no estarán interesados. Si su niño pequeño no está interesado en contar, no se preocupe; espere un mes y vuelva a intentarlo. La primera experiencia de contar con sus niños debe ser divertida, como jugar un juego. Es muy importante que ambos disfruten las experiencias tempranas de contar.

### **CONTANDO SÓLO UN NÚMERO PARA UN OBJETO**

Cuando sus niños aprenden a contar un número para un objeto, ellos han dominado un concepto llamado correspondencia uno-a-uno. Para que contar sea útil, usted tiene que contar sólo un número para un objeto. Es importante no omitir o agregar números adicionales mientras cuenta—por lo que el último número que usted dice es el número total de objetos que está contando. Muchos niños pequeños luchan con la correspondencia uno-a-uno, porque al principio, contar suena como una canción para ellos, al igual que la canción del alfabeto. Cuando están contando, deben ir más despacio y tener cuidado de contar un número para un objeto—de lo contrario el número con el que terminen no coincidirá con el número de objetos, y esto hace que contar no sea útil.

### **CONTANDO TODO TIPO DE OBJETOS**

Entre más oportunidades y más variedad de objetos que los niños pequeños tengan para contar, mejor van a entender el significado y uso de los números y la mayor confianza que tendrán con las matemáticas más tarde. Los mejores objetos para que los pequeños cuenten tienden a ser objetos independientes que los niños pueden mover y contar fácilmente. A medida que los niños aprenden a contar mejor, van a aprender a contar cosas que no pueden tocar o mover alrededor. Para muchos niños, las primeras cosas favoritas para contar son Cheerios, galletas, galletas en forma de peces—matemáticas que se pueden comer. Para empezar, tome cinco objetos iguales—por ejemplo, galletas

en forma de pececitos- y póngalos en una línea con un poco de espacio entre cada uno. Antes de que cuente, ayude a sus hijos a formar su “dedo para contar”, un puño con uno dedo señalando. Juntos cuenten en voz alta “Uno”. Con el dedo todavía tocando la galleta, aléjelo de la línea de galletas para que no se cuente por segunda vez-un error que los pequeños hacen frecuentemente. Ahora cuente “Dos”, mientras que el niño usa su dedo para contar para tocar y mover la segunda galleta. Continúe de la misma manera hasta que haya contado la última galleta, “Cinco” y la mueva con las otras. Asegúrese de que usted dice “Has contado CINCO galletas.” para que sus hijos aprendan que contar tiene un propósito— para averiguar cuántos son. Por supuesto, ahora viene la parte divertida—¡comerse las galletas!

### CONTAR MUCHO MÁS COSAS

Si sus niños pueden contar cinco objetos correctamente y están interesados en contar más, aumente el número poco a poco. No hay una regla para que tan alto un niño debe ser capaz de contar a cierta edad. Tenga cuidado y no empuje a sus hijos demasiado rápido. Si no se están divirtiendo, es posible que sea DEMASIADO. Usted sabrá que es correcto cuando contar es agradable para ustedes dos.

### CONSEJOS PARA LOS PADRES DE LOS NIÑOS QUE ESTÁN APRENDIENDO A CONTAR

- Encuentre cosas para contar con sus hijos todos los días, en todas partes y en todos los sentidos. Comience lentamente con sólo unas cuantas cosas y objetos que se ven muy parecidos. A medida que la habilidad de sus niños para contar crezca, aumente el tamaño de las colecciones y encuentre diferentes tipos de cosas para contar.
- Los niños descubren que contar es importante cuando cuentan objetos reales, tales como galletas, o muñecos de peluche. Anime a sus niños a decir solamente un número cuando tocan o señalan un objeto. Organice los objetos en diferentes maneras para contarlos: en montones, filas y círculos. Cuando sus niños terminen de contar, anímelos diciéndoles, “Una, dos, tres galletas. Contaste tres galletas. ¡Magnífico!”
- A veces a los niños se les olvida cuáles objetos han contado y cuáles no. Si esto ocurre, haga que sus niños muevan cada objeto que han contado a un montón de objetos que ya han sido contados. Si su niño se siente frustrado o continúa repitiendo el mismo error, sea paciente y haga otra cosa durante un tiempo. Inténtelo de nuevo otro día.

No se preocupe si sus niños usan sus dedos cuando cuentan objetos que no pueden tocar. Los dedos son las primeras herramientas de matemáticas que los niños tienen. Siempre están a la mano y listos para usar. Los niños dejarán de usar sus dedos para contar cuando aprendan que hay formas más rápidas y mejores para hacer matemáticas.

## CONTANDO TODO TIPO DE OBJETOS

Haga un juego el encontrar todo tipo de cosas para contar. Para contar al principio, lo mejor es encontrar objetos que son en su mayoría los mismos, tales como cucharas—aún si las cucharas no son exactamente las mismas. Al contar cosas grandes, y luego contar cosas pequeñas, los niños aprenderán que cinco cucharas son muy diferentes a cinco elefantes, pero que lo que tienen en común es que son cinco. Trate de contar cosas que ellos no puedan tocar ni mover:

- Escalones cuando sube o baja las escaleras.
- Los vasos de jugo de naranja que hay en un cartón (siempre puede devolver el jugo al cartón)
- Cuántas veces puede saltar en un pie (cuántas en el otro pie).
- Huevos en el cartón.
- Zapatos, luego pares de zapatos.
- Los pétalos de diferentes flores.
- Las monedas de un centavo que ahorra.

Anime a sus niños a mirar a su alrededor y descubrir muchas cosas diferentes para contar.

APRENDIZAJE  
TEMPRANO

# Matemáticas

en  
CASA



AYUDANDO A SUS  
NIÑOS A  
APRENDER Y DISFRUTAR  
LAS MATEMÁTICAS

## LAS MATEMÁTICAS, LA LECTURA, Y EL LENGUAJE JUNTOS

**T**odos los padres saben que la lectura de libros y hablar con los niños pequeños promueve el desarrollo del lenguaje. Pero ¿sabía usted que los libros para niños y “hablar de matemáticas” también puede engancharlos al aprendizaje de las matemáticas? Cuando se hace de una manera correcta, combinar las matemáticas con la lectura, y el lenguaje enriquece el placer de usted y sus niños por las tres materias al mismo tiempo.

### COMBINANDO LA LECTURA Y EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS

Para aprovechar al máximo el aprendizaje de los libros para niños, con o sin un tema de matemáticas, no solamente lea las palabras y dele vuelta a las páginas-haga preguntas. Por ejemplo, el libro *La Oruga Muy Hambrienta* por Eric Carle, es acerca de una oruga se come su camino a través del libro, mientras cuenta. Usted y su niño tendrán una gran experiencia si solamente leen este libro desde el principio al fin, pero buenos relatos a menudo ofrecen oportunidades para que un padre y un niño se detengan y hagan matemáticas juntos en un ambiente cómodo, agradable.

La historia de *La Oruga Muy Hambrienta* comienza el lunes cuando la oruga se comió una manzana, pero todavía tenía hambre. Aquí es el primer lugar en el libro donde usted y sus niños pueden explorar la historia Y hacer algo de matemáticas. Ya que la mayoría de los libros no hacen preguntas, usted tiene que inventar preguntas que lo lleven a las matemáticas. No se limite a dar

vuelta a la página; haga una pausa y haga preguntas a sus niños, tales como:

“¿Cuántas cosas crees que la oruga se va a comer en la página siguiente?”

Después de que su niño responda a una o más preguntas, voltee la página y continúe leyendo. Tenga cuidado de no hacer demasiadas preguntas o su hijo puede perder el interés. En la página siguiente, la historia continúa cuando la oruga muy hambrienta comió dos peras, pero todavía tenía hambre. Aquí usted puede parar y preguntar,

“¿Puedes contar las peras que se comió?”

Una vez que sus niños se sientan cómodos respondiendo a sus preguntas,



Foto por Paul Giganti, Jr.



anímelos a formar y hacer sus propias preguntas que usted puede responder o ayudarles a responder. Continúe leyendo, haciendo preguntas, y haciendo matemáticas, siempre y cuando sus niños permanezcan interesados. No es necesario detenerse en cada página-es importante continuar para que sus niños no pierdan la historia. Si sus niños se cansan, deje el libro y continúe en otro momento; no siempre se necesita terminar un libro en una sola sesión. Siempre tenga en cuenta que la idea es hacer que las matemáticas y la lectura sean una experiencia agradable para usted y sus niños.

### EL PAPEL QUE EL LENGUAJE TIENE EN EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS

Es muy importante que los padres hablen con sus hijos sobre lo que están viendo y escuchando cuando hacen matemáticas.

- Usted puede “hablar de matemáticas” a los niños pequeños incluso antes de que pronuncien sus primeras palabras porque los niños pequeños entienden muchos conceptos de las matemáticas mucho antes de que ellos mismos puedan hablar y decirnos lo que ellos entienden. Por ejemplo, si usted frecuentemente enfatiza las cosas usando las palabras “grande” y “pequeño” para describirlas a los niños pequeños aún antes de que empiecen a hablar, un día ellos señalarán algo nuevo y dirán, “grande”. Ellos pueden aprender el concepto de “grande” antes de que puedan decir la palabra.
- Todas las personas, desde el nacimiento hasta la edad adulta, están interesadas en sus cuerpos. Ayude a los niños pequeños a explorar las matemáticas de sus cuerpos: cuente una nariz, una boca, dos ojos, dos oídos, dos manos, dos pies, dos rodillas, dos pulgares, y diez dedos; luego deje que cuente los suyos.
- Hágale a sus hijos muchas preguntas y consiga que le digan lo que están pensando mientras realizan operaciones matemáticas. Mediante la introducción y el uso de palabras simples de matemáticas con sus hijos pequeños, los padres pueden ayudar a los niños a entender el significado de los números, formas y otros conceptos de las matemáticas.

## LITERATURA INFANTIL Y DE MATEMÁTICAS

*Bear in a Square*, por Stella Blackstone (también en español)

*(Oso en un cuadrado)*

*Caps for Sale*, por Esphyr Slobodkina

*(Sombreros a la venta)*

*Color Zoo*, por Lois Ehlert

*(Zoológico de colores)*

*Fish Eyes*, por Lois Ehlert

*(Ojos de peces)*

*Gray Rabbit's Odd One Out*, por Alan Baker

*(Del conejo gris impar hacia fuera)*

*How Many Feet in the Bed?* por Diane Hamm

*(¿Cuántos pies en la cama?)*

*How Many Snails?* por Paul Giganti

*(¿Cuántos caracoles?)*

*The Line Up Book*, por Marisabina Russo

*(El libro de formar en fila)*

*Math in the Bath*, por Sara Atherlay

*(Matemáticas en el baño)*

*More Than One*, por Miriam Schlein

*(Más de uno)*

*A Hungry Monster*, por Lynn Munsinger

*(Un monstruo hambriento)*

*One Watermelon Seed*, por Celia Barker Lottridge

*(Una semilla de sandía)*

*Over in the Meadow*, por Ezra Jack Keats

*(Allá en la pradera)*

*A Pig Is Big*, por Douglas Florian

*(Un cerdo es grande)*

*Rooster's Off to See the World*, por Eric Carle

*(El gallo se va para ver el mundo)*

*Rosie's Walk*, por Pat Hutchins (también en español)

*(El paseo de Rosita)*

*Round is a Mooncake*, por Roseanne Thong

*(Redondo es un Mooncake)*

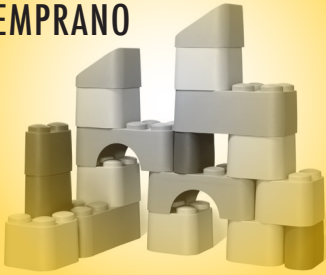
*Shapes and Things*, por Tana Hoban

*(Figuras y cosas)*

APRENDIZAJE  
TEMPRANO

Matemáticas

en  
CASA



AYUDANDO A SUS  
NIÑOS A  
APRENDER Y DISFRUTAR  
LAS MATEMÁTICAS

## PARTICIPACIÓN DE LOS NIÑOS QUE ESTÁN APRENDIENDO INGLÉS

El lenguaje no tiene por qué ser un obstáculo para el aprendizaje de las matemáticas de su hijo. Hay muchas estrategias fáciles para los niños para compartir ideas de las matemáticas que requieren muy poco lenguaje. No importa qué idioma se habla en su casa o si su niño ya sabe ese lenguaje-los niños pueden aprender muchos conceptos de las matemáticas sin necesidad de entender muchas palabras. Si usted es el padre de un niño que no habla inglés, aquí hay algunas estrategias que los maestros han encontrado ser muy eficaces con las personas que están aprendiendo inglés en el salón de clases-estas estrategias funcionan muy bien también en casa.

### ■ CREAR SIGNIFICADO EN SITUACIONES REALES

Para muchos niños pequeños, las matemáticas pueden parecer un concepto muy abstracto. Cuando los problemas de matemáticas tienen que ver con cosas reales que ven y hacen en la vida cotidiana, los conceptos a menudo se vuelven más reales y más significativos. El dinero y las matemáticas son un gran ejemplo. Trabajar con monedas de diez, cinco y un centavo puede dar a los niños

pequeños una introducción temprana a la base de 10 (1s, 10s, 100s, ...), algo que ellos utilizarán toda su vida. Cambiar 10 monedas de un centavo en una moneda de diez centavos y 10 monedas de diez centavos en un dólar les enseña a los niños que 10 veces diez es igual a 100.

Dar un paseo por el vecindario y buscar figuras geométricas ofrece otra experiencia de las matemáticas en el mundo real. La geometría está en todas partes; señales, edificios, flores, automóviles y campos de juego, todos tienen figuras geométricas. Pronto sus niños estarán señalando figuras dondequiera que vayan.

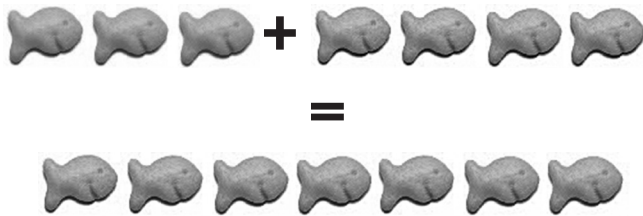
### ■ REALIZANDO OPERACIONES MATEMÁTICAS CON OBJETOS REALES

Bloques, frijoles, botones y galletas de animalitos son objetos que los niños pueden manipular y clasificar. Ellos ayudan a los niños a hacer conexiones de mano-a-ojo-a-cerebro y pueden hacer una diferencia positiva en el aprendizaje de las matemáticas para los menores que están aprendiendo inglés. En el salón de clases, los maestros a menudo enseñan conceptos matemáticos abstractos utilizando cosas que los niños pueden manipular tales como pequeños bloques y contadores de plástico llamados manipulativos.



Foto por Paul Giganti, Jr.

En casa, usted y sus niños pueden resolver problemas simples usando objetos manipulativos que se encuentran fácilmente. Cosas tan simples como los frijoles secos y las galletas de pescaditos pueden ayudarles a sus niños a aprender conceptos de las matemáticas, dándoles la oportunidad de usar sus sentidos de la vista y el tacto mientras usan sus mentes para pensar. El uso de objetos manipulativos simples puede ayudar a los niños a “ver” lo que ellos tal vez no pudieran entender si se los explicaran sólo con palabras. Por ejemplo, aquí es cómo se puede representar 3 galletas de pescadito, más 4 galletas de pescadito.



Niños disfrutan las matemáticas más y aprenden más rápidamente si sus manos Y mentes están involucradas.

■ **HACER DIBUJOS Y DIAGRAMAS**

Es cierto: “Una imagen vale más que 1000 palabras.” Las imágenes y los diagramas pueden ayudar a los niños a entender muchas ideas de las matemáticas utilizando un mínimo de palabras. Muchos conceptos de las matemáticas se pueden mostrar de forma clara y fácilmente con dibujos sencillos y diagramas. Tenga en cuenta que las imágenes son más abstractas que el uso de objetos reales, pero los dibujos son aún más fáciles que el lenguaje para muchos niños de corta edad. Esto les ayuda a organizar su pensamiento y les permite explicar sus ideas con mayor facilidad-y dibujar también es divertido.

Los niños no hacen automáticamente dibujos para aprender matemáticas. Sirve de ayuda si usted como padre sugiere el uso de imágenes como una forma de entender una situación, o mejor aún, hacer dibujos tú mismo mientras resuelven problemas de matemáticas juntos. Por ejemplo, una vez que los niños pequeños ya puedan contar un montón de galletas de pescadito, usted puede presentar el concepto de la suma usando imágenes de galletas de pescadito o dibujando garabatos simples para representar a los pececitos. Este dibujo de garabatos representa 3 peces más 4 peces.



Su niño puede resolver el problema contando los “peces” en el dibujo.

■ **ANIME A SUS NIÑOS A USAR TODOS SUS SENTIDOS EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

Cuantas más oportunidades sus hijos tengan para usar todos sus sentidos cuando se enfrenten a situaciones nuevas y desconocidas y problemas, relacionados a las matemáticas, más fácil será para ellos aprender matemáticas a una edad temprana. Todos nuestros sentidos—pero especialmente nuestros ojos y manos—nos ayudan a aprender a lo largo de nuestras vidas. Después de todo, el lenguaje es sólo UNA manera de aprender.





AYUDANDO A SUS  
NIÑOS A  
APRENDER Y DISFRUTAR  
LAS MATEMÁTICAS

## CÓMO PREPARARSE PARA EL KINDER Y MÁS ALLÁ

El kinder es un tiempo importante en la vida de los niños. Un buen comienzo en el kinder puede hacer una diferencia importante en el éxito en la escuela de los primeros grados y más allá. Los padres lo saben y suelen preguntar, “¿Cómo puedo saber si mi hijo está listo para el kinder?”

Estar listo para el kinder en las matemáticas no es tan simple como marcar un conjunto de habilidades básicas-el éxito viene de un nivel más alto de la práctica de las matemáticas en vez de habilidades simples. Una mejor manera de predecir si sus niños están listos para el kinder es saber qué les pedirán que hagan diariamente en el kinder.

California, así como la mayoría de los otros estados, ha adoptado un conjunto uniforme de normas para las matemáticas, desde el kinder hasta la preparatoria (high school). Estas normas (conocidas en inglés como *Common Core Mathematics Standards*), tienen una lista de habilidades específicas por grado. También tienen una lista de *Normas para la Práctica de las Matemáticas\** que describen en términos generales las cualidades que los niños tienen que tener para tener éxito en las matemáticas.



### VERSIÓN DE LAS NORMAS PARA LA PRÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS PARA LOS PRIMEROS GRADOS

1. Los buenos estudiantes en matemáticas, se esfuerzan en dar sentido a un problema, encuentran la manera de comenzar un nuevo problema, y siguen trabajando incluso cuando un problema es difícil. Cuando creen que han resuelto un problema, piensan sobre si una respuesta tiene sentido. Si otros niños hicieron el problema de una manera diferente, ellos escuchan a sus soluciones y tratan de entenderlas.
2. Los buenos estudiantes en matemáticas utilizan números en maneras reales y abstractas. Ellos pueden pensar de los números y su relación en situaciones imaginarias y reales. Ellos consideran el tamaño y el significado de los números en diferentes situaciones, y aplican este “sentido numérico” para resolver problemas. Los buenos estudiantes de matemáticas dan sentido a un problema y aplican todas las matemáticas que saben para considerar si su respuesta tiene sentido.
3. Los buenos estudiantes en matemáticas utilizan toda la información que tienen, y todas las matemáticas que saben, para encontrar respuestas. Ellos hacen cálculos inteligentes

## LAS MATEMÁTICAS SON MÁS QUE ARITMÉTICA

y aplican el pensamiento lógico para explorar y poner a prueba sus ideas. Pueden usar objetos tales como contadores, diagramas, y pensamiento sensorial para explicar sus respuestas. Ellos hacen buenas preguntas y escuchan cuidadosamente a las ideas de otros estudiantes.

4. Los buenos estudiantes en matemáticas resuelven los problemas que encuentran en la preescolar, en la casa, y en su vida cotidiana utilizando las matemáticas. Ellos usan dibujos, ilustraciones, diagramas, bloques, contadores, monedas, y cuando es posible, escriben ecuaciones simples para hacer modelos de las situaciones y problemas que encuentran.
5. Los buenos estudiantes en matemáticas consideran todas las herramientas de las matemáticas a su disposición para las situaciones de resolución de problemas, incluyendo objetos, papel y lápiz, rectas numéricas, modelos, formas, herramientas de medición, y las calculadoras simples. Ellos eligen cuidadosamente las mejores herramientas para el trabajo y usan esas herramientas de la manera correcta para resolver el problema.
6. Los buenos estudiantes en matemáticas tratan de ser claros cuando comparten ideas de las matemáticas con otras personas usando el mejor vocabulario, números y símbolos matemáticos que conocen. Ellos tratan de asegurarse de que el trabajo de matemáticas que hacen sea correcto y, cuando encuentran un error, ellos vuelven a hacer su trabajo para obtener la mejor respuesta posible para cada problema.
7. Los buenos estudiantes en matemáticas tratan de descubrir y observar patrones en situaciones matemáticas. Ellos usan su conocimiento del sistema de base de 10 y la geometría para ver cómo los números y las formas trabajan juntos, y cómo el orden y los patrones pueden ayudarles a resolver problemas de matemáticas. Los buenos estudiantes pueden ver el panorama general y prestan especial atención a los hechos y los números en los problemas.
8. Los buenos estudiantes en matemáticas notan cuando las cosas suceden en los problemas de matemáticas una y otra vez, y son creativos-o encuentran accesos directos-en la solución de problemas. Los buenos estudiantes aplican lo que han aprendido en problemas similares y continuamente verifican su progreso a medida que trabajan. Ellos utilizan su experiencia, sus conocimientos, y observaciones para resolver nuevos problemas con mayor rapidez.

Cuando usted lea estas nuevas normas, tome en consideración que estas cualidades y habilidades personales no son un requisito para que sus niños entren al kinder; son metas para que todos los estudiantes trabajen para lograrlas cuando estudien matemáticas en la escuela, desde el kinder hasta el grado 12.

\*Para leer más acerca de las Normas para la Práctica de las Matemáticas, vaya a:

***<http://cmc-math.org/mathathome/practica-de-matematicas.pdf>***

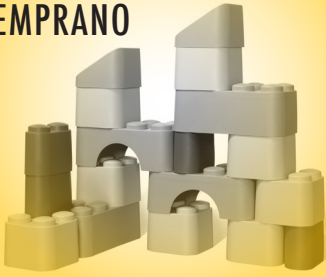
Cuando la mayoría de los adultos piensan acerca de las matemáticas, las primeras cosas que vienen a la mente son la suma, resta, multiplicación y división—lo que llamamos aritmética. Pensamos en estos conceptos primero porque son las habilidades básicas que los adultos usamos todos los días. Por lo que parece natural para muchos padres enseñar a sus hijos aritmética tan pronto como es posible. Sin embargo, las habilidades básicas de matemáticas para niños muy pequeños son muy diferentes. El mundo de las matemáticas para los niños de 0-5 años de edad tiene que ver con la forma, el tamaño, la ubicación, el patrón y el número. Para los niños pequeños, las matemáticas son mucho más que la aritmética.

Usted puede enseñar a sus niños cómo sumar dos números de la manera que usted aprendió, pero si ellos no están preparados para entender las matemáticas detrás de los procedimientos, empujándolos demasiado pronto puede dañar más que ayudar a su aprendizaje en general a principios de las matemáticas. Enfocarse en la aritmética para los niños pequeños es como construir una casa sin cimientos. Este folleto destaca los principios de las matemáticas que sus hijos deben primero experimentar para construir una base sólida en matemáticas—antes de aprender aritmética.

APRENDIZAJE  
TEMPRANO

# Matemáticas

en  
CASA



AYUDANDO A SUS  
NIÑOS A  
APRENDER Y DISFRUTAR  
LAS MATEMÁTICAS

## RECURSOS PARA PARA AYUDAR A USTED Y A SU NIÑO PEQUEÑO CON LAS MATEMÁTICAS

Si usted quiere más información sobre las matemáticas y los niños pequeños, y cómo apoyar el aprendizaje de las matemáticas de su niño, aquí están algunas publicaciones y sitios de Internet útiles.

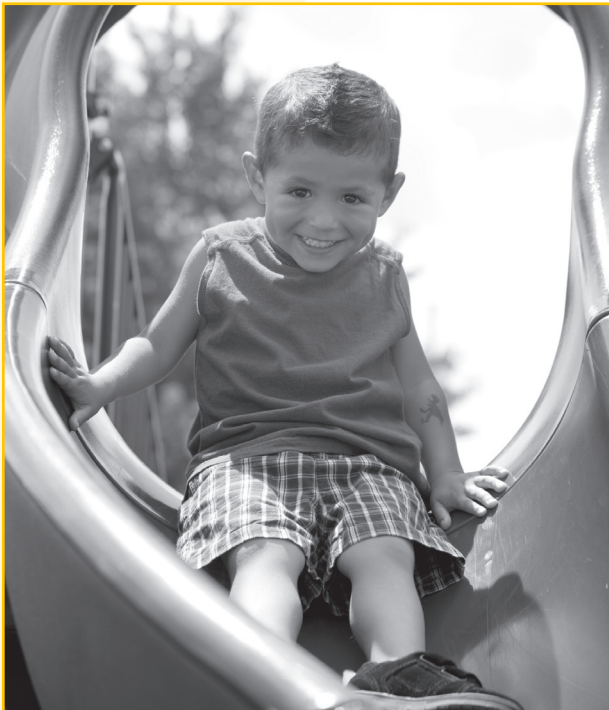
### PUBLICACIONES

*Family Math for Young Children*, por Grace Dávila Coates y Jean Kerr Stenmark (Lawrence Hall of Science de la Universidad de California, Berkeley Press, 1997). Matemáticas para la Familia es un programa que reúne profesores, estudiantes y familias para disfrutar las matemáticas y apoyar a los estudiantes de matemáticas pequeños. Este libro, el tercero de la serie, fue desarrollado para las familias con niños de edad preescolar hasta el tercer grado. Está lleno de grandes actividades prácticas que usted puede hacer en casa.

*Cómo Ayudar a su Hijo con las Matemáticas* (en español) (Departamento de Educación de EE.UU., 2004). Esta publicación, disponible en inglés y español, se puede descargar de forma gratuita en [www2.ed.gov/parents/academic/help/math/index.html](http://www2.ed.gov/parents/academic/help/math/index.html). Se sugiere lo que pueden hacer los padres con niños de la edad preescolar hasta el 5º grado para fortalecer las habilidades matemáticas e infundir actitudes fuertes y positivas hacia las matemáticas. Muchos otros recursos de educación del gobierno también se puede encontrar en este sitio web.

*Matemáticas inmediatamente: guía de matemáticas* (en español) (Gran Fuente para Grupos de Educación, 2006). Este folleto le será muy útil cuando sus hijos le hagan preguntas sobre matemáticas. Está lleno de breves definiciones, ejemplos y lecciones de más de 300 conceptos de matemáticas de una manera muy fácil de leer un libro pequeño. Ésta es una gran referencia que puede tener para cuando sus niños van de preescolar a la escuela primaria y más allá.

*Young Children and Mathematics* (Juanita Copley, 2009.) Si usted quiere leer más sobre el tema del aprendizaje de las matemáticas y los niños pequeños, este texto de fácil lectura proporciona información práctica y de profundidad y así como actividades de matemáticas divertidas para niños de 3-5 años.



*Children are Born Mathematicians* (Eugene Geist, 2008). Este es un texto de la universidad para las matemáticas de la primera infancia. Es una visión completa y cronológica del desarrollo de las matemáticas en los niños, desde el nacimiento hasta el tercer grado.

### SITIOS DE INTERNET

El sitio web de *Early Mathematics Learning* ([www.earlymathlearning.com](http://www.earlymathlearning.com)) incluye la descarga gratuita de el Aprendizaje temprano de las matemáticas en casa, los capítulos, así como el todo el folleto en formato PDF. Artículos y recursos adicionales para las familias se añadirán regularmente.

*The California Mathematics Council* (Consejo de Matemáticas de California) mantiene una sección, For Families (Para familias), en su sitio web ([www.cmc-math.org/family/main.html](http://www.cmc-math.org/family/main.html)). Aquí usted encontrará artículos sobre la educación de las matemáticas de interés para los padres, actividades prácticas para hacer en casa, e información sobre la manera de organizar su propio evento familiar de matemáticas en su preescolar o centro de educación.

*The Math Forum* ([www.mathforum.org](http://www.mathforum.org)) es un portal web para todo lo relacionado con las matemáticas. Aquí usted puede hacer preguntas al Dr. Math y obtener respuestas. Usted también encontrará retos semanales y mensuales de matemáticas, búsquedas en internet relacionadas a las matemáticas, y recursos de matemáticas organizados por nivel de grado.

*Head Start-Early Learning Childhood Learning and Knowledge Center* ([www.eclkc.ohs.acf.hhs.gov/hslc](http://www.eclkc.ohs.acf.hhs.gov/hslc)) está vinculado al Programa de Head Start federal. Aquí podrá encontrar información sobre los programas del gobierno para el aprendizaje temprano, incluyendo los recursos que están disponibles para las familias.

*Thinkfinity* ([www.thinkfinity.org](http://www.thinkfinity.org)) es un proyecto de la Fundación Verizon. Este sitio web cuenta con más de 55,000 recursos-incluyendo muchos que se enfocan en las matemáticas-que han sido seleccionados por los educadores para asegurar que el contenido sea preciso, actualizado, imparcial y adecuado para los estudiantes. Los recursos de esta página web están agrupados por nivel de grado y materia.

*PBS Parents*, éste es el sitio web del Public Broadcasting Service para la educación temprana ([www.pbs.org/padres/education/matematicas/actividades](http://www.pbs.org/padres/education/matematicas/actividades)). Ofrece numerosos recursos, incluyendo las etapas del aprendizaje de las matemáticas para bebés hasta niños de segundo grado. También es una rica fuente de actividades de matemáticas para hacer en casa.

## ¿Y LA TELEVISIÓN, LAS COMPUTADORAS, Y LOS TELÉFONOS INTELIGENTES?

Vivimos en un mundo de fantásticas tecnologías y el futuro de nuestros niños involucrará que ellos usen las tecnologías para hacer cosas maravillosas. Sin embargo, aunque la televisión, las computadoras, los teléfonos inteligentes y las tabletas son maravillosas, éstas no son un sustituto del aprendizaje por medio de la práctica, el juego no estructurado, la actividad física, o la interacción directa de padre/hijo. Por ejemplo, la actividad de un niño creando una estructura de bloques imaginarios en una pantalla plana NO es lo mismo que cuando un padre y su hijo construyen una torre real con bloques de madera.

Los niños deben crecer usando y sintiéndose cómodos con-todas las formas de tecnología incluyendo aquellas que pueden ayudarles a aprender. Pero, para nuestros alumnos más pequeños, el tiempo que pasen frente a una pantalla no debe ser más que el tiempo que pasen explorando activamente su mundo. Aunque los niños deben hacer las dos cosas, los padres deben establecer límites y crear un equilibrio en las muchas maneras en que sus niños aprenden.

APRENDIZAJE  
TEMPRANO

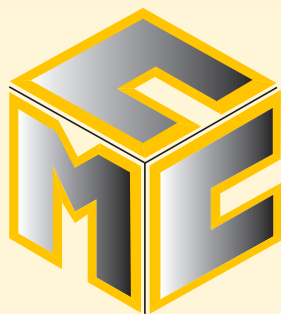
Matemáticas

en

CASA



AYUDANDO A SUS  
NIÑOS A  
APRENDER Y DISFRUTAR  
DE LAS MATEMÁTICAS



UNA PUBLICACIÓN DEL  
CALIFORNIA MATHEMATICS COUNCIL  
(CONSEJO DE MATEMÁTICAS DE CALIFORNIA)

Para obtener más copias de este documento para su escuela u organización, visite:

***[earlymathlearning.com](http://earlymathlearning.com)***

Para obtener información sobre el Consejo de Matemáticas de California, visite:

***[cmc-math.org](http://cmc-math.org)***