

Todo lo que necesita saber sobre cómo

Enseñar a su bebé
MATEMÁTICAS



Todo lo que necesita saber sobre cómo

ENSEÑAR A SU BEBÉ MATEMÁTICAS

por

Caroline Blumenthal



© 2012 BrillKids Inc. Todos los derechos reservados.

¡Visita www.BrillBaby.com para obtener más información!

TABLA DE CONTENIDOS

CAPÍTULO 1	5
INTRODUCCIÓN	5
¿PUEDE REALMENTE ENSEÑAR MATEMÁTICAS A UN BEBÉ?.....	5
¿Y POR QUÉ HACERLO?.....	5
CAPÍTULO 2	6
¿POR QUÉ ENSEÑAR "MATES" TAN PRONTO?	6
LOS BEBÉS PUEDEN HACER "MATES".....	8
(MUCHO MEJOR QUE LOS ADULTOS)	8
ES FÁCIL ENSEÑAR "MATES" (MUCHO MÁS FÁCIL DE LO QUE SOLÍA SER).....	10
¡A LOS NIÑOS PEQUEÑOS LES ENCANTA APRENDER "MATES"!	11
CAPÍTULO 3	12
PERCIBIR LA CANTIDAD ("SUBITIZING": CALCULAR DE MANERA PERCEPTIVA)	12
¡CONTAR ESTO!.....	113
LA REALIDAD DE LOS NÚMEROS	14
¿CUÁNDO EMPIEZO?	15
CAPÍTULO 4	16
MÉTODO FLASH	16
FLOSOFÍA (DOMAN)	17
FILOSOFÍA (SHICHIDA)	18
MÉTODO (DOMAN)	20
MÉTODO (SHICHIDA)	23
CAPÍTULO 5	26
APRENDIZAJE BASADO EN EL ORDENADOR	26
LAS MATEMÁTICAS EN EL ORDENADOR SON MÁS FÁCILES (PARA LOS PADRES)	27
LAS MATEMÁTICAS EN EL ORDENADOR SON MÁS DIVERTIDAS (PARA LOS NIÑOS PEQUEÑOS).....	28
HACER REALES LOS NÚMEROS PARA NIÑOS QUE NO PUEDEN PERCIBIR LA CANTIDAD.....	29
CAPÍTULO 6	31
CONCLUSIÓN	31

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

¿PUEDE REALMENTE ENSEÑAR MATEMÁTICAS A BEBÉ?

¿Y POR QUÉ HACERLO?

La posibilidad de introducir a los niños muy pequeños –particularmente bebés– a los conceptos matemáticos es algo realmente fascinante si cree en el aprendizaje con el hemisferio derecho del cerebro.

El trabajo de los educadores especializados en el hemisferio derecho del cerebro, Glenn Doman y Makoto Shichida, muestra que los bebés son capaces de percibir la cantidad de una manera que no es posible para muchos adultos. Los niños por debajo de dos años y medio de edad pueden, por ejemplo, decir que están viendo 48 triángulos y no 49 o 47. Pueden hacerlo sin contar y sin calcular. Para obtener más información sobre esta asombrosa capacidad natural y lo que significa para las lecciones de matemáticas de su hijo, ve al Capítulo 3: *Percibir la cantidad ("subitizing": calcular de manera perceptiva)*.

¿Está preparado para comenzar a enseñar a su hijo pequeño? Vaya directamente al Capítulo 4: *El método flash*, que abarca los métodos de Doman y de Shichida, o al Capítulo 5: *El aprendizaje basado en el ordenador*, que describe cómo puede enseñar a su pequeño a usar las presentaciones de PowerPoint o el propio sistema de aprendizaje de matemáticas de BrillKids.

El sistema educativo no está orientado a enseñar las matemáticas como deberían enseñarse. La prueba es que demasiadas personas abandonan con la convicción de que no son "buenos" con las matemáticas. Esta cuestión podría ser incluso una norma, pero está muy lejos de ser aceptable. Es más, la importancia de las matemáticas como una materia primordial y una habilidad que hay que dominar en la vida, no puede subestimarse.

En BrillKids, creemos que cualquier niño con un coeficiente de inteligencia medio puede crecer en casa rodeado de números y conceptos numéricos. Del mismo modo que el don de la alfabetización a edad temprana puede proporcionar al niño un amor a la lectura para toda la vida, a su vez, la alfabetización matemática temprana puede prácticamente garantizar que el niño abandonará la escuela con un alto nivel de confianza sobre sus propias habilidades matemáticas.

CAPÍTULO 2

¿POR QUÉ ENSEÑAR “MATES” TAN PRONTO?

Hacer cálculos matemáticos es una de las funciones más importantes en la vida, ya que es vital en el día a día de todo humano civilizado. Desde la infancia hasta la vejez estamos siempre rodeados de matemáticas. El niño en la escuela se enfrenta siempre a problemas matemáticos cada día, igual que el ama de casa, el hombre de negocios y el investigador científico del espacio.

Glenn Doman, educador y especialista en desarrollo infantil del cerebro

Se ha debatido mucho sobre si las “mates” son realmente el único lenguaje universal y es fácil ver por qué. Las matemáticas son el lenguaje de la lógica y de la razón, el lenguaje de los modelos y la simetría. Las matemáticas proporcionan orden en la aparente arbitrariedad de la vida. Las matemáticas son muy bonitas. Para aquellos de nosotros que no hemos estudiado matemáticas avanzadas, los libros de ciencia general y los programas de TV proporcionan una ventana al mundo que capta la atención sobre los matemáticos y los físicos durante toda nuestra vida.

Incluso si nunca hemos experimentado las elegantes complejidades de las matemáticas avanzadas, es fácil apreciar lo poderoso que puede llegar a ser un entendimiento más profundo de las mismas. ¿Cómo vuelan las personas hasta la luna y vuelven? ¿Cómo permanece estable un puente, incluso durante feroces huracanes y tifones? ¿Cómo sabe un sistema de aire acondicionado o de calefacción cuando tiene que conectarse y desconectarse para mantener una habitación a una temperatura constante? Todas estas cosas dependen de las matemáticas.

Las matemáticas son parte del núcleo de la vida diaria. Tanto si su hijo se siente cómodo con la materia como si no, no es algo que debas dejar tan sólo como una posibilidad. No estamos diciendo que su hijo tenga que crecer para ser matemático, físico o ingeniero –o que al enseñar “mates” a su hijo pequeño aumentará las posibilidades de que eso ocurra–.

Lo que estamos diciendo es que dentro del poder que tiene como padre puede dotar a su hijo con una actitud positiva hacia las matemáticas –además de promover la habilidad de usar las matemáticas para su provecho en su vida diaria–. Puede ser verdaderamente tarde para algunos de nosotros sentirnos cómodos con el lenguaje de las matemáticas. Pero merece la pena hacerlo por nuestro niños pequeños, ya que con la capacidad tan asombrosa que tienen de absorber, ¡el mundo de las matemáticas estará a sus pies!

LOS BEBÉS PUEDEN CALCULAR “MATES” (MUCHO MEJOR QUE LOS ADULTOS)

Si proporciona [a los bebés] los hechos, deducirán las leyes que los gobiernan. Es exactamente el mismo método que los científicos usan para descubrir las leyes.

- Glenn Doman, educador y especialista en desarrollo del cerebro infantil.

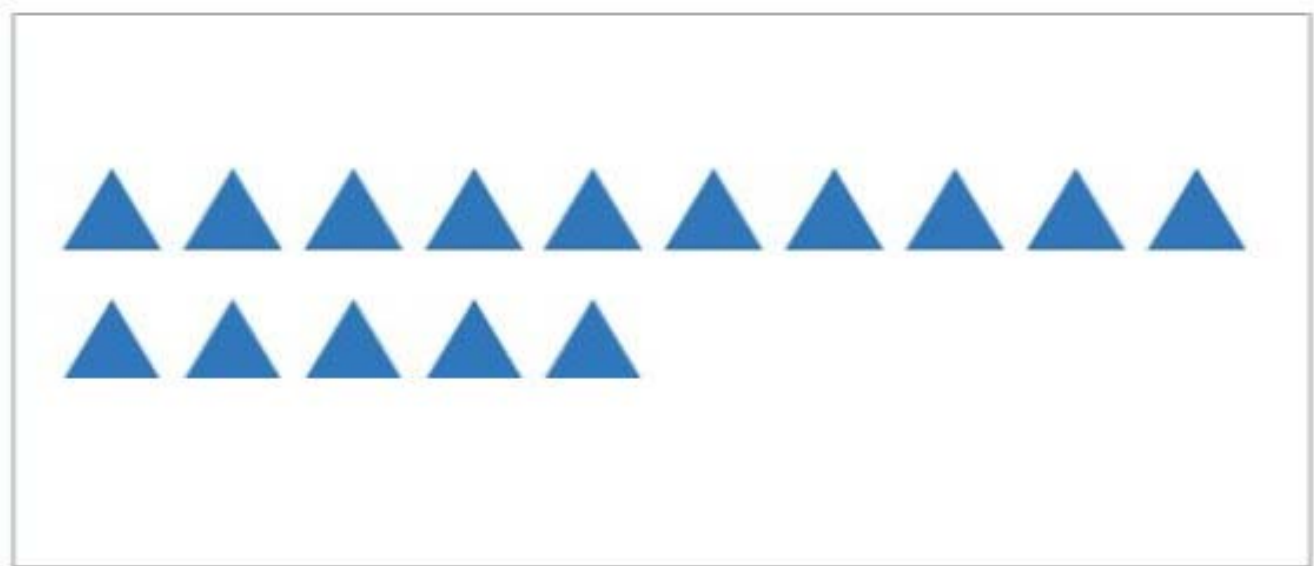
Mientras que la alfabetización a edad temprana puede ser uno de los regalos más grandes que puede proporcionar a su hijo, tal vez la enseñanza de las matemáticas (igualmente a edad temprana) podría ser aún más importante. Aunque un niño puede terminar siendo un buen lector incluso si se le ha enseñado a la edad de cinco o seis años, hay un cierto tipo de enseñanza de las matemáticas que –para garantizar su éxito– debe comenzarse antes de los dos años y medio.

En los niños por debajo de los dos años y medio (y otros niños ligeramente más mayores), el dominio que ejerce el hemisferio derecho del cerebro les proporciona la capacidad de “subitize” (término en inglés que designa el proceso rápido de apreciación de números pequeños) grandes cantidades –es decir, percibir instantáneamente cuántos artículos hay en un conjunto bastante grande, sin contar o adivinarlo–. Para más información sobre este tema, vaya al Capítulo 3: *Percibir la cantidad (“subitizing”: calcular de manera perceptiva)*.

Como padre, puede hacer uso de esta capacidad natural de su hijo pequeño para enseñarle la verdadera naturaleza de las cantidades. Los programas de matemáticas de

Shichida y Doman comienzan enseñando números como cantidades más que como los símbolos (1, 2, etc.) utilizados para representarlos. Entender los números de esta manera permite a los niños “ver” al instante las soluciones a las ecuaciones que se aplican en las sumas, restas, multiplicaciones y divisiones. Mientras que la capacidad de calcular de manera perceptiva grandes cantidades se va difuminando según los niños van haciéndose mayores, la capacidad de llevar a cabo matemáticas al instante no.

Incluso cuando los niños tienen más de dos años y medio, y ya no pueden calcular de manera perceptiva grandes cantidades, aún pueden realizar un gran número de cosas, nunca mejor dicho, para dar sus primeros pasos en las matemáticas. El reconocimiento de las cantidades todavía se les puede enseñar –pero con cantidades presentadas en una cuadrícula más que en una formación arbitraria. Por ejemplo, presentándole el número 15 así...



...le resulta más fácil para calcular que hay 15 triángulos, casi tan rápido como si hubiera sólo 5.

El niño que entiende la cantidad antes de comenzar a aprender las ecuaciones, comenzará su educación matemática con unos pasos mucho más sólidos que el niño que lo hace familiarizándose sólo con los símbolos usados para representar los números.

ENSEÑAR "MATES"

(MUCHO MÁS FÁCIL DE LO QUE SOLÍA SER)

La forma tradicional de enseñar "mates" a los niños pequeños utilizando el método flash requiere un gran compromiso por parte de los padres. Algunos programas suponen enseñar durante seis o nueve veces al día –algo que es imposible para los padres que trabajan a jornada completa–, además de la cantidad de preparación que también conlleva.

Por suerte, ahora hay programas de matemáticas para niños que están diseñados para ser utilizados tan sólo una o dos veces al día –una frecuencia que la mayoría de los padres pueden mantener–. Algunos, como el sistema de enseñanza del Little Math de BrillKids, incluso le proporcionan el material para las lecciones y el plan de estudios. ¡Todo lo que tiene que hacer como profesor es sentarse en el ordenador con su hijo y pulsar "comenzar"!

Otro factor que a veces dificulta el que los padres enseñen a sus hijos es la necesidad de mantener el interés del niño en las lecciones. Mientras que a los bebés les encanta ver tarjetas con puntos, pueden empezar a surgir los problemas cuando los padres introducen estas tarjetas a un niño pequeño ya activo.

Little Math está diseñado para permitirte importar o crear iconos –imágenes o iconos de animales, insectos o dibujos animados– que despertarán en su hijo un interés especial. Para muchos padres, unos iconos variados y personalizados han hecho toda la diferencia al mantener las lecciones frescas y divertidas para sus hijos.

¡A LOS NIÑOS PEQUEÑOS LES ENCANTA APRENDER “MATES”!

Aunque lo hemos dejado para el final, en realidad ésta es la razón más importante para enseñar “mates” a su bebé. A los niños pequeños les encanta aprender a contar y ver ecuaciones, siempre y cuando estos conceptos se les presenten de un modo alegre y divertido. Si utiliza el animal o dibujo animado favorito de su niño pequeño para las lecciones de Little Math, no tardará mucho en comenzar a preguntar por las lecciones de manera habitual –¡probablemente más a menudo de lo que tenía planeado!–

Y lo que es más, los niños que han comenzado a comprender las matemáticas desde una edad temprana están inmensamente orgullosos de sus logros. Todos nosotros nos sentimos geniales cuando sabemos la respuesta correcta de algo. Tal vez no haya ninguna otra asignatura como las matemáticas para hacer distinciones tan claras sobre lo correcto y lo incorrecto.

Las lecciones de matemáticas han sido siempre muy buenas para los niños pequeños. La diferencia es que ahora dichas lecciones parecen lo más divertidas posible y requieren muy poca preparación. Seguro que jamás ha habido un momento más adecuado, al menos para los padres, que el actual para enseñar “mates” a los niños pequeños.

CAPÍTULO 3

PERCIBIR LA CANTIDAD (“subitizing”: calcular de manera perceptiva)

Para entender por qué recomendamos empezar las lecciones de “mates” de su hijo antes de los dos años y medio es importante comprender el concepto de la percepción de la cantidad –también conocido como “subitizing: calcular de manera perceptiva–.”

Al nacer, el hemisferio derecho del cerebro domina sobre el izquierdo. Esto tiene sentido, ya que muchas de las funciones autónomas –críticas para la supervivencia del bebé– están controladas por la parte derecha del cerebro. La parte izquierda del mismo, que controla los pensamientos racionales, trabaja mucho más tarde, lo que explicaría por qué es casi imposible razonar con un niño pequeño.

En la mayoría de las personas, el dominio de la parte derecha del cerebro cambia a la parte izquierda alrededor de los tres años y medio. El proceso es gradual y debemos enfatizar que casi la totalidad de lo que hacemos involucra el trabajo de los dos hemisferios juntos. Sin embargo, el grado en el cual un hemisferio domina al otro afecta cómo percibimos el mundo y, como resultado, nuestra capacidad de aprender.

El hemisferio derecho es notablemente más adecuado para absorber imágenes que el izquierdo. Si su hemisferio derecho del cerebro es el que más trabaja, como es el caso de muchos sabios, podría ser capaz de realizar lo que parece imposible; es decir, reproducir un mapa aéreo perfecto en su totalidad de un paisaje sobre el que haya volado sólo una vez – hasta el mismo número exacto de ventanas del edificio visiblemente más lejano.

¡VAMOS A "SUBITIZE" (CALCULAR) ESTO!

En los bebés, el dominio de la parte derecha del cerebro les proporciona la capacidad de "subitize" (calcular de forma perceptiva) grandes cantidades. Wikipedia define "subitize" como "un cálculo rápido, exacto y seguro de los números."

Esto es algo que todos podemos llevar a cabo con un número pequeño de artículos – generalmente entre 4 ó 5–. El número máximo de artículos que la mayoría de los adultos puede "subitize" es alrededor de 10 a 12 (aunque normalmente le llevará tiempo hacerlo y la persona se sentirá menos confiada al hacer los cálculos). Más allá de eso, se cuenta de manera tradicional o se hace un cálculo aproximado.

Cuando un niño pequeño mira un gran número de artículos, no necesita adivinarlos o contarlos para saber cuántos hay. El niño puede ver de manera instantánea 48 canicas del mismo modo que el resto de nosotros podemos ver instantáneamente 4 cuando calculamos de manera perceptiva (subitizing). Lo único que el niño no sabe es que "eso" se llama "cuarenta y ocho". En otras palabras, las etiquetas para las cantidades es lo que necesitamos enseñar al niño.

Una vez que el niño tenga los fundamentos sobre las cantidades (es decir, haber aprendido hasta al menos el número 20), puede comenzar ecuaciones utilizando esas cantidades (mientras sigue enseñándole hasta 100). Los niños a los que se les enseña de esta manera serán pronto capaces de realizar matemáticas al instante. Generalmente, los padres les presentarán problemas de sumas, restas, multiplicaciones o divisiones, proporcionándoles dos o tres tarjetas con puntos, de las que el niño puede elegir una como solución al problema que se le plantea."

La capacidad de "subitize" grandes cantidades se difuminará normalmente según vaya creciendo el niño. La edad exacta en la que los niños comienzan a perder esta capacidad de percibir grandes cantidades varía según la persona. Sin embargo, podríamos asegurar que los niños mantienen esta capacidad de percibir grandes cantidades al menos hasta la edad de dos años y medio.

LA REALIDAD DE LOS NÚMEROS

La capacidad de "subitize" grandes cantidades de artículos no es tan asombrosa para nosotros los adultos aún y cuando se convierte también en algo extremadamente útil a la hora de enseñar matemáticas, ya que podemos usar esta capacidad para ayudar a los niños pequeños a comprender la realidad de los números.

La manera normal de enseñar los números es enseñar los símbolos que los representan – 1,2,3, etc–. Sin embargo, es mucho mejor enseñar a los niños lo que representan esos símbolos en realidad –es decir, cuántos artículos representan, 1, 2, etc–. La reconocida educadora María Montessori lo sabía cuando recomendaba que los niños experimentasen por primera vez los números en el sentido físico –desde 1 o 2 canicas en un bol, hasta un entramado de 100, 200 o 1000–.

La misma idea se aplica a la hora de enseñar "mates" a su bebé o a su hijo pequeño con el método flash, que comienza con el reconocimiento de la cantidad y va progresando hasta ecuaciones de dos, tres y cuatro pasos –todas ellas pueden ser realizadas por niños pequeños ¡sin una calculadora!–

La capacidad de percibir la cantidad –o nombrar una cantidad percibida– por supuesto no otorga a su hijo automáticamente la capacidad de realizar matemáticas. Sin embargo, si logra que su hijo haga ecuaciones antes de que pierda su capacidad de "subitize" grandes

cantidades, entonces el niño siempre comprenderá la realidad de dichas ecuaciones – incluso después de haber perdido la capacidad de “subitize” sus componentes–. Su cerebro se habrá entrenado para manipular docenas, incluso cientos de artículos, con un mínimo esfuerzo, igual que nosotros podemos visualizar y restar 5 artículos de 7 y que nos queden 2.

¿Qué significa todo esto a largo plazo? Tal vez no sea posible formar a su hijo como uno de los mejores matemáticos del mundo. Lo que sí puede hacer, sin embargo, es proporcionar a su hijo el don de sentirse cómodo con los números y con los conceptos numéricos antes de comenzar en la escuela y para el resto de su vida.

¿CUÁNDO COMIENZO?

Glenn Doman, en su libro, “Cómo enseñar a tu bebé matemáticas”, explica cómo puede darle lecciones sobre cantidades a su hijo desde que nace. Si está usando el sistema de Little Math, recomendamos que comience a partir de los 4 meses.

Para que las lecciones sobre cantidades sean realmente satisfactorias, es aconsejable comenzar antes de los dos años y medio. Por supuesto, la manera en la que enfoque sus lecciones depende en parte de la edad de su hijo. Para conseguir diversos consejos, visite el Foro de BrillKids.

Para enlazar con el hilo del fórum con las técnicas apropiadas de enseñanza de matemáticas según la edad utilizando el método flash, vaya al artículo “Percibir cantidades” en www.BrillBaby.com

¡Ayuda! ¡Mi hijo es más mayor!

Si su hijo tiene más de dos años y medio, aún puede hacer muchas cosas para proporcionarle ventajas en el mundo de las matemáticas. Tal vez no sea capaz de ver grandes cantidades de modo instantáneo, pero aún puede darle una idea de lo que son las cantidades reales mostrándole objetos en un plantilla cuadriculada. (Para obtener más información sobre esto, vaya al *Capítulo 5: Aprendizaje con el ordenador*). Por supuesto, no necesita un ordenador para poner cantidades en una cuadrícula –simplemente ¡es que hace que el trabajo sea mucho más sencillo!–

Ahora es el momento de descubrir lo que contienen los programas sobre matemáticas de Doman y Shichida en el método flash.

CAPÍTULO 4

MÉTODO FLASH

Tradicionalmente, el método flash se ha aplicado con tarjetas flash físicas, que bien podía hacer usted mismo o comprarlas, y que enseñaba rápidamente a su hijo.

Las tarjetas flash (a la velocidad de menos de un segundo por tarjeta) es un método efectivo de enseñar a los bebés por dos razones principales:

- La información que se presenta con velocidad se capta más fácilmente por el hemisferio derecho del cerebro. Al contrario que la memorización del lado izquierdo, el cual requiere consciencia y un esfuerzo dirigido, el aprendizaje con el lado derecho del cerebro es inconsciente y no conlleva ningún esfuerzo.
- Los niños, y especialmente los bebés, aprenden a un ritmo extremadamente rápido –mucho más rápido que los adultos; mucho más rápido de lo que los adultos incluso pueden imaginar–. El modo de mantener la atención de un niño es moverse rápidamente.

Si quiere utilizar tarjetas flash físicas, comprar un juego pre-elaborado –con puntos para representar las cantidades– le ahorrará tiempo y dificultades considerables. Puede elegir seguir el método Doman o bien el de Shichida, como resumimos en las páginas a continuación.

Alternativamente, puede usar presentaciones de PowerPoint o un programa de ordenador especialmente diseñado, como el sistema de aprendizaje de Little Math. Realizando la ruta virtual, no necesitará hacer, comprar o guardar tarjetas físicas. Podrá componer ecuaciones instantáneamente y probablemente encontrar más fácil el hecho de impartir

lecciones (¡sin más titubeos!). Pero lo mejor de todo es que los sistemas como Little Math de BrillKids se suministra con un plan de estudios preinstalado –todo lo que necesita hacer es sentarse con su hijo y pulsar comenzar–. Para más información sobre cómo utilizar el ordenador para enseñar matemáticas, vaya al *Capítulo 5: Aprendizaje con el ordenador*.

FILOSOFÍA (DOMAN)

El método de enseñanza a bebés con tarjetas flash fue introducido por Glenn Doman, fundador del Instituto para el Logro del Potencial Humano (IAHP), una organización sin ánimo de lucro que enseña a los padres cómo maximizar el potencial de un niño con un cerebro lesionado o normal. Doman publicó su libro fundamental “Cómo enseñar matemáticas a su bebé” en 1979.

Doman destaca que cuánto más pequeño es el niño, más fácil es enseñarle. En su libro determina que los niños por debajo de los dos años y medio (y algunos ligeramente más mayores) tienen la capacidad de percibir la cantidad. Otro modo de explicarlo es indicar que los niños muy pequeños pueden “subitize” grandes cantidades –es decir, pueden percibir instantáneamente cuántos artículos hay en un conjunto relativamente grande, sin contar o adivinar–. (Vaya al Capítulo 3 para obtener más información).

Como padre, puede hacer uso de esta capacidad natural para enseñar a su hijo la verdadera naturaleza de la cantidad. El primer paso del programa de matemáticas, por tanto, consiste en la enseñanza de los números como cantidades en lugar de los símbolos (números) utilizados para representarlos. Comprender los números de esta manera permite a los niños “ver” instantáneamente las soluciones a las ecuaciones que conllevan sumas, restas, multiplicaciones y divisiones. Y mientras que la capacidad de “subitize” grandes cantidades se va difuminando según el niño se va haciendo más mayor, la capacidad de realizar matemáticas instantáneamente no tiene por qué, siempre y cuando las lecciones con cantidades se hayan comenzado a una edad muy temprana.

El método Doman es relativamente flexible –los padres pueden, y deben, poner su propio sello en el programa de aprendizaje de su hijo–. Doman escribe con frecuencia, “después de algunas semanas” para indicar cuándo moverse a la siguiente fase de aprendizaje. Algunos padres preferirían que se les indicase exactamente cuándo, pero este enfoque revela la importancia que Doman le da a evolucionar al ritmo que se ajusta a cada niño. En cualquier caso, sus instrucciones son en su mayoría muy claras y detalladas.

No hay un final definido del programa –más bien, enseñar y aprender son percibidos como un proceso que dura toda la vida–. La máxima aspiración del programa Doman es hacer que el niño domine el “lenguaje” de las matemáticas. Como Doman determina, la “alfabetización” en matemáticas y el amor por ellas son cualidades que desafortunadamente están ausentes en muchos de nosotros.

FILOSOFÍA (SHICHIDA)

Maroto Shichida comenzó a diseñar su programa de aprendizaje acelerado para niños pequeños en los años 80. El programa de matemáticas de Shichida está basado en el programa de Doman. Sin embargo, el programa de Shichida progresa más rápidamente que el programa de Doman. Si por ejemplo, se pierden más de un par de días del ciclo de enseñanza, se necesitará volver a empezar desde el principio.

Para Shichida lo más importante es desarrollar y retener las capacidades del hemisferio derecho del cerebro o “cerebro de genio” que, según Shichida, la mayoría de nosotros perdemos el hábito de usar más o menos en el momento de comenzar la escuela.

Como el programa de Doman, el de Shichida comienza enseñando números como cantidades antes de continuar con ecuaciones que utilizan cantidades. Al contrario de Doman, Shichida proporciona un juego específico de ecuaciones para que los padres enseñen. Algunos podrían encontrar este método un poco rígido mientras que otros agradecen la certeza de saber exactamente lo que van a enseñar cada día en particular.

Para Shichida, el objetivo principal de su programa de matemáticas está claro en su propio título: "¡Descubrir el cálculo rápido!" Al completar dos ciclos de 65 días dos veces, el niño debería ser capaz de demostrar habilidades parecidas a la de una "calculadora humana". El tiempo que puede llevar lograrlo sería $65 \text{ (días)} \times 2 \text{ (ciclos)} \times 2 \text{ (repeticiones)} = 260 \text{ días}$ ó 8,5 meses.

Los problemas pueden surgir cuando no es posible mantener el curso a diario. La necesidad de tener que volver a empezar puede llevar a la frustración por parte de los padres. Y lo que es más, no hay realmente posibilidad para que el niño tenga días libres cuando simplemente no tenga ganas de aprender las lecciones.

Como Janet Doman (directora del IAHP e hija de Glenn Doman) nos recuerda, "En un mal día no toques para nada [tu programa de enseñanza]..."

MÉTODO (DOMAN)

El método Doman está dividido en cinco áreas principales:

1. Reconocimiento de la cantidad
2. Ecuaciones usando cantidades
3. Resolución de problemas
4. Reconocimiento de números

5. Ecuaciones usando números

Éste es el orden en el que se enseñan las materias. Sin embargo, no es necesario terminar un área antes de comenzar la siguiente. Es incluso mejor superponerlas.

Reconocimiento de la cantidad

Doman determina que la cantidad es la realidad de los números, mientras que los números que usamos para representarlos son símbolos arbitrarios. El programa comienza enseñando los números del 0 al 100 como cantidades. El IAHP vende tarjetas flash con este propósito, donde las cantidades se representan con puntos rojos colocados en formaciones al azar.

El primer día, le mostrará un conjunto de cinco tarjetas (números del 1 al 5), tres veces al día. El segundo, añade un segundo juego (números del 6 al 10), que también le mostrará tres veces al día. Esto significa que estará realizando seis sesiones de matemáticas al día. Comenzando el tercer día, mezcle las tarjetas de estos dos conjuntos (pero mantenga cinco en el juego). Con excepción de la primera vez que le mostró los números del 1 al 5 y del 6 al 10, recuerde mezclar las tarjetas antes de cada lección.

Empezando el sexto día, retire y añada dos (o más) tarjetas por día. Comience retirando y agregando dos, pero prepárese para retirar o añadir más si cree que su hijo necesita moverse más rápido.

Enséñele del 1 al 100 y termine con el 0.

Ecuaciones usando cantidades

Una vez que le haya enseñado las cantidades del 1 al 20, es el momento de enseñarle ecuaciones utilizando dichas cantidades. Puede usar cualquiera de las cantidades que su hijo haya aprendido hasta el momento. Haga tres ecuaciones por sesión y tres sesiones por

día. Como ya estaba realizando seis sesiones de cantidades al día, eso significa que estaría haciendo nueve sesiones de matemáticas al día.

Al principio, comience con dos pasos (p. ej., $1 + 2 = 3$). Pase dos semanas con cada operación, abarcando suma, resta, multiplicación y finalmente división. Ahora es el momento de pasar a la fase siguiente.

Resolución de problemas

Su hijo ya ha llegado lo suficientemente lejos como para que pueda presentarle dos o tres posibles soluciones a una ecuación y que pueda elegir la respuesta. (No debe pedir al niño la solución directamente, ya que eso sería una "prueba" -lo cual está desaprobado por Doman-).

Proporcione a su hijo una oportunidad de resolver problemas por sesión y añádale al final de sus ecuaciones. Por tanto, en cada sesión le dará la respuesta a tres operaciones y le pedirá que elija una respuesta de cuatro.

Después puede llevar a cabo operaciones de tres pasos (p. ej., $2 \times 2 \times 3 = 12$) -tanto para las operaciones regulares como para resolver problemas-. Hágalo durante varias semanas.

Ahora es el momento de hacer operaciones mezcladas. Puede mezclar sumas con restas y multiplicaciones con divisiones. Sin embargo, no se permite mezclar sumas/restas con multiplicaciones/divisiones. Esto es debido a que, según Doman, "Podría resultar en errores serios, errores que pueden evitarse sólo después de aprender la regla sobre el orden de las operaciones y las razones detrás de ellas."

Después de algunas semanas con operaciones mezcladas, agregue otro término a sus ecuaciones. Esto significa que ahora estará realizando operaciones mezcladas de cuatro pasos.

La resolución de problemas no sólo tiene que referirse, sin embargo, a operaciones; Doman menciona las siguientes materias como áreas a tener en cuenta:

1. Secuencias
2. Mayor que y menor que
3. Igualdades y desigualdades
4. Personalidad de los números
5. Fracciones
6. Álgebra simple

Puede encontrar información más amplia sobre estas áreas de estudio en "Cómo enseñar matemáticas a tu bebé".

Reconocimiento de números

Esta fase extremadamente sencilla presenta los números del 1 al 100 y 0 prácticamente del mismo modo que presentaste sus cantidades. Con el fin de mantener el interés de su hijo, deberá moverse mucho más rápido que cuando le enseñabas cantidades. Esto significa retirar tres o cuatro tarjetas al día.

Una vez que le haya enseñado los números hasta el 100, muéstrole una variedad de números superiores –hasta 1000 o incluso más–. Elija cualquiera y muéstreselo al azar; no necesita enseñarle todos y cada uno de los números.

Ecuaciones usando números

Ahora, igual que le enseñó progresivamente ecuaciones más grandes que abarcaban cantidades, haga lo mismo con operaciones que envuelvan números. Recuerde no mezclar sumas/restas con multiplicaciones/divisiones.

MÉTODO (SHICHIDA)

Makoto Shichida basó su programa de matemáticas en el de Glenn Doman. Sin embargo, Shichida no enseña números o ecuaciones utilizando números. Las materias que abarca el plan de estudios de Shichida son:

1. Reconocimiento de la cantidad
2. Ecuaciones utilizando cantidades
3. Imaginación y resolución de un problema

Al contrario que Doman, terminará enseñándole las cantidades antes de comenzar con las operaciones. Shichida además mezcla todas las operaciones (suma, resta, multiplicación y división). Mientras que se disponen ecuaciones específicas, se proporcionan también los límites necesarios para cumplir el orden de las operaciones, por tanto no hay peligro en incurrir en los "errores serios" citados por Doman.

Para enlazar con el hilo del Forum de BrillKids con todos los detalles sobre el plan de estudios de matemáticas de Shichida, vaya al artículo sobre el método flash en www.BrillBaby.com.

Reconocimiento de la cantidad

Enseñará a su hijo cantidades los primeros nueve días. En el primer ciclo, le enseñará del 1 al 50 y en el segundo ciclo del 51 al 100. Enséñele 10 números por sesión. Retírelos y agregue 5 números por día.

Ecuaciones utilizando cantidades

Las lecciones de cantidad se deben terminar antes de comenzar las lecciones de las ecuaciones. Durarán 10 días con las sumas en dos fases y 5 días con las restas en dos fases (ya que el niño lo captará más fácilmente al haber realizado ya las sumas). Del mismo modo, pasará 10 días con las multiplicaciones en dos fases y 5 días con las divisiones en dos fases.

Acto seguido, pasará dos semanas mezclando ecuaciones en tres fases. Después pasará un día mezclando ecuaciones en cuatro fases. Finalmente, revisará las cantidades aprendidas desde el principio del ciclo.

Imaginación y resolución de un problema

La última semana del ciclo se basará en la imaginación –por ejemplo, haciendo que el niño se imagine números como puntos y viceversa– y en la resolución de problemas. La mayor parte de la resolución de problemas es similar a las resoluciones de Doman –es decir, con respuestas múltiples–. El último día, sin embargo, el niño escribirá las respuestas a las ecuaciones sin proporcionarle ninguna opción.

Tanto si le está enseñando matemáticas con el método Doman como si lo está haciendo con el de Shichida, asegúrese de visitar el Forum BrillKids, donde podrá comparar experiencias y conseguir consejos de otros padres que están también enseñando “mates” a sus hijos.

También puede tener en cuenta el plan de estudios de Little Math, que conlleva no tener que preparar lecciones por su parte. Ahondemos en ello con más detalle en nuestro próximo capítulo: *Aprendizaje basado en el ordenador*.

CAPÍTULO 5

APRENDIZAJE BASADO EN EL ORDENADOR

El ordenador se ha convertido en nuestro mejor amigo –y en ninguna otra área esto es más verdadero que en el campo de las matemáticas–. La tecnología de la informática a bajo precio ha hecho posible que cualquiera pueda hacer cálculos matemáticos fácil e instantáneamente. La capacidad de utilizar una calculadora es algo que prácticamente todos nosotros damos por hecho.

Pero los ordenadores no sólo hacen más fáciles las matemáticas, sino que también hacen más simple –y divertida– la enseñanza de las mismas.

Algunos padres que utilizan el ordenador para enseñar matemáticas a sus hijos, usan PowerPoint. Otros usan programas diseñados especialmente, como el sistema de aprendizaje de Little Math de BrillKids.

En el Capítulo 2, revisamos algunas de las razones por las que los padres pueden sentirse intimidados ante la perspectiva de enseñar matemáticas. El inconveniente de presentar las lecciones del modo tradicional y la dificultad de mantener la atención de los niños –

especialmente de los más pequeños- estaba entre las razones más válidas para abandonar las lecciones de "mates" de los niños.

Nuestro mejor amigo, el ordenador, tiene mucho que ofrecer al respecto...

LAS MATEMÁTICAS EN EL ORDENADOR SON MÁS FÁCILES (PARA LOS PADRES)

Hace años, si quería enseñar las cantidades, tenía que utilizar tarjetas flash. Si estaba siguiendo el método Doman, tenía que mostrarle esas tarjetas tres o nueve veces al día. Tanto si seguía el método Doman como si seguía el de Shichida, debía impartir las lecciones durante siete días a la semana.

Algunos padres siguen, por supuesto, el método Doman o Shichida, pero prefieren utilizar PowerPoint o un sistema basado en el ordenador, simplemente porque eso significa no tener que liarse con tarjetas (especialmente cuando intentan pasarlas lo suficientemente rápido como para estimular el aprendizaje de la parte derecha del cerebro). Utilizar el ordenador significa, igualmente, que no tienen que preocuparse en mantener las tarjetas organizadas o encontrar un lugar dónde guardarlas.

Las ventajas y desventajas de los métodos Shichida y Doman han sido ya analizadas en detalle en nuestro capítulo anterior. En general, uno de los aspectos más difíciles para los padres Doman es decidir qué ecuaciones mostrar y en qué días (y preparar las lecciones de acuerdo a ello y a tiempo). Para los padres Shichida, aparece una fuente potencial de estrés por el hecho de que si se pierden más de dos días de lecciones, el ciclo de enseñanza necesita comenzarse desde el principio.

El sistema de Little Math está diseñado para suministrarse con lecciones preinstaladas para un año. Lo único que tiene que hacer es sentarse con su hijo y pulsar reproducir. El plan de

estudios de Little Math, por otro lado, está diseñado para utilizarse sólo durante los días de la semana. Esto significa que los padres pueden tomarse los fines de semana libres o utilizarlos para ponerse al día con las lecciones que no se hayan impartido durante la semana.

Si decide que el programa Doman o Shichida le gustan más que el de Little Math, puede descargar los archivos de las lecciones que necesite directamente del Foro de BrillKids... y acto seguido simplemente ¡sentarse con su hijo y pulsar reproducir!

LAS MATEMÁTICAS EN EL ORDENADOR SON MÁS DIVERTIDAS (PARA LOS NIÑOS PEQUEÑOS)

Tradicionalmente, las tarjetas flash utilizadas para enseñar “mates” a los bebés tenían puntos rojos impresos. Aunque los niños tienden a disfrutar estas tarjetas, los padres que comienzan a enseñar “mates” a su hijo pequeño que, en ese momento, es muy activo, tienen en ocasiones dificultades para mantener la atención del niño. Los niños a esas edades poseen fuertes simpatías y aversiones, teniendo los puntos en las tarjetas la tendencia a ¡no puntuar alto!

La mejor manera de conseguir la atención de su hijo pequeño en las matemáticas (o en cualquier otra cosa) es incorporar sus intereses durante el tiempo que dura la lección. Little Math y el Foro de BrillKids ofrecen potencialmente un sinnúmero de formas e iconos divertidos –adecuados para los niños, desde caras de bebés, animales, mariposas hasta personajes de dibujos animados–. Si el personaje favorito de su hijo no está en el foro, puede actualizar dicha imagen fácilmente en Little Math. (¡Recuerde actualizar cualquiera de los iconos que ha creado en el foro para ganar valiosos puntos de fidelidad como cliente!)

Además de esto, Little Math le proporciona la capacidad de mezclar diferentes iconos y de diferentes tamaños –¡asegurando que no habrá dos lecciones iguales!–

HACER REALES LOS NÚMEROS PARA NIÑOS QUE NO PUEDEN PERCIBIR LA CANTIDAD

La manera en la que enseñe "mates" dependerá, al menos en parte, de la edad de su hijo. Si el niño tiene menos de dos años y medio, puede utilizar el máximo de su capacidad para "subitize" grandes cantidades y enseñarle el reconocimiento de las cantidades del 1 al 100.

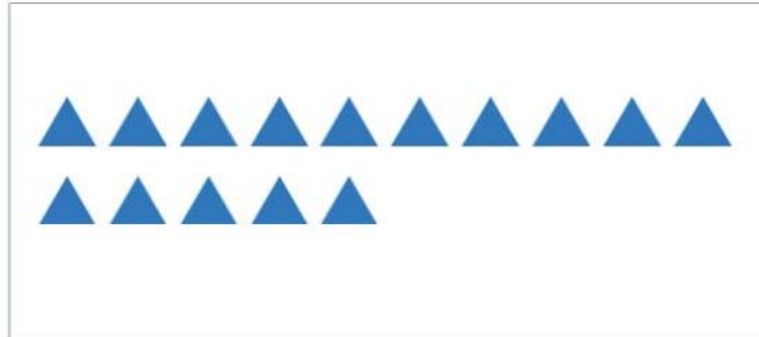
Si su hijo tiene más de dos años y medio –y especialmente si tiene tres años en adelante– su capacidad para percibir las cantidades podría haber disminuido. (Sin embargo, debe tener en cuenta que Doman aún recomienda enseñar las cantidades del 0 al 20 incluso aunque el niño sea más mayor.)

Algunos padres con niños más mayores se entristecen cuando se dan cuenta que es demasiado tarde para que sus hijos se beneficien de las lecciones tradicionales de las cantidades. Sin embargo, aunque es maravilloso para el niño tener un marco de referencia sobre las cantidades reales, no es el factor esencial a la hora de comprender las matemáticas.

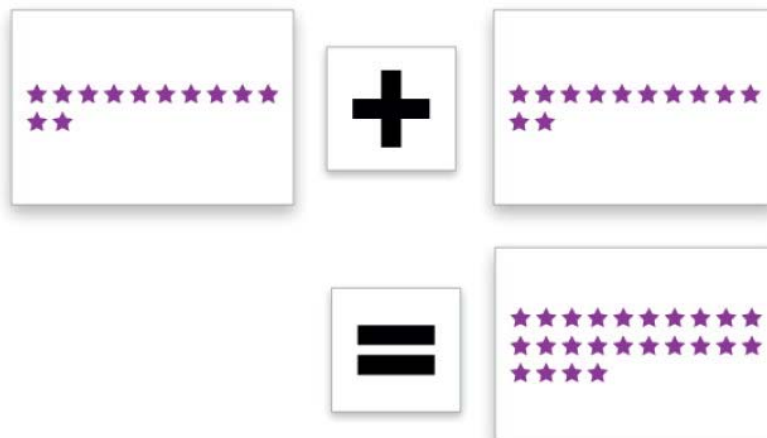
Little Math facilita la presentación de cantidades en formación de cuadrícula en lugar de al azar. De esta manera, su hijo puede empezar a entender la realidad de los números incluso sin ser capaz de "subitize" grandes cantidades.

Ver las cantidades en cuadrícula ayuda a los niños (¡y a nosotros!) a contar de dos en dos.

Por ejemplo, puede que no sea capaz de contar 15 artículos. Pero observando 15 triángulos, por ejemplo, colocados en una cuadrícula con 10 en la parte superior y 5 en la inferior, será capaz rápidamente de determinar que hay 15 –sin contar y sin adivinar–.



Esto, a cambio, puede hacer que el proceso de algunas ecuaciones sea mucho más intuitivo. Por ejemplo...



En este caso, el niño (o el adulto) puede literalmente ver dos lotes de 12 estrellas que hacen 24, en lugar de simplemente intentar memorizar una tabla de multiplicación.

Esto es muy importante, ya que el mejor modo para que el niño aprecie cualquier tipo de matemáticas es a través de la lógica en lugar del aprendizaje rutinario.

CAPÍTULO 6

CONCLUSIÓN

No podemos ignorar la importancia de las matemáticas en nuestras vidas. Las matemáticas están a nuestro alrededor y es verdaderamente el único lenguaje universal que existe. En BrillKids creemos que el don de la alfabetización en matemáticas es uno de los más grandes regalos que una persona puede recibir.

Ha descubierto la ventaja que los niños pequeños poseen a la hora de entender las cantidades. Pero, aún más importante, ha aprendido lo divertidas y fáciles que pueden ser las lecciones de matemáticas para bebés y niños pequeños. Si decide comenzar la educación matemática de su hijo durante sus años preescolares, creemos que será una decisión de la que no se arrepentirá.

Si tiene alguna duda sobre cómo enseñar matemáticas a su hijo pequeño o le gustaría comparar y compartir sus experiencias con aquellos padres que también están enseñando a sus hijos, asegúrese de visitarnos en el foro de www.BrillKids.com.

¡Disfrute de su aventura de aprendizaje... y este momento tan emocionante en la vida de su hijo!

Cada niño merece el don del conocimiento de las matemáticas

¿Se puede realmente enseñar matemáticas a los niños pequeños? Y si se puede, ¿Debemos hacerlo? ¿Cómo es posible que niños muy pequeños puedan aprender ecuaciones que abarcan sumas de tres cifras sin una calculadora? ¿Y cómo enseñan matemáticas los padres que siempre han tenido problemas con las mismas?

Enseñar a tu hijo pequeño matemáticas te proporciona las respuestas a todas esas dudas y mucho más –incluyendo una explicación sobre cómo perciben las cantidades los niños pequeños y una comparación sobre los métodos y herramientas disponibles para enseñar matemáticas.