



En este documento, exploramos los problemas actuales que afectan las experiencias y oportunidades de aprendizaje de CTIM para los niños pequeños, incluso los niños con discapacidades. Describimos lo que debe cultivarse para abordar estos problemas, de modo que todos los niños pequeños tengan un acceso equitativo e inclusivo a las experiencias y oportunidades de aprendizaje de CTIM.

Problemas que Afectan el Aprendizaje de CTIM

Hay muchas creencias y actitudes predominantes acerca del desarrollo infantil, la discapacidad, y el aprendizaje de CTIM que limitan las oportunidades que tienen los niños pequeños de aprender CTIM, incluyendo a aquellos con discapacidades.

Seleccione cualquier mito a continuación para conocer los hechos y lo que usted puede hacer para apoyar a todos los niños en el aprendizaje de CTIM.

| | |
|---|----|
| MITO: “Los niños con discapacidades no pueden aprender CTIM | 2 |
| MITO: Siempre se sabe quien tiene una discapacidad | 3 |
| MITO: Los niños con discapacidades nunca tendrán una vida productiva y exitosa. Siempre necesitarán ayuda.” | 4 |
| MITO: “Los niños son como esponjas y tienen una función parecida al piloto automático cuando se trata del aprendizaje.” | 5 |
| MITO: “Los niños tienen éxito cuando tienen motivación interna. El estatus socioeconómico, la raza/etnicidad, y/o el nivel de habilidad no afectan el éxito.” | 6 |
| MITO: “Los niños no aprenden en centros de cuidado infantil.” | 7 |
| MITO: “Sólo la educación formal, como en un salón de clases, es una verdadera educación..” | 8 |
| MITO: “El juego no es aprendizaje.” | 9 |
| MITO: “Los niños solo deben aprender a través del juego libre.” | 10 |
| MITO: “Los niños solo necesitan aprender a leer y a escribir..” | 11 |
| MITO: “El CTIM es solamente ciencia.” | 12 |
| MITO: “La tecnología solamente se trata de destrezas de computación” | 13 |
| MITO: “La ingeniería es un conjunto de habilidades altamente especializadas y es muy difícil que los niños lo comprendan.” | 14 |
| MITO: “La matemática se trata de sumar y restar y/o de contar solamente.” | 15 |
| MITO: “El Aprendizaje de CTIM es caro.” | 16 |
| MITO: El CTIM no es para bebés o niños pequeños o solo es para niños mayores y/o superdotados.” | 17 |
| MITO: “CTIM es solamente para niños varones.” | 18 |
| MITO: “El lenguaje y la alfabetización son más importante que CTIM.” | 19 |

HECHO: TODOS los niños, independientemente de su discapacidad, cultura, raza/etnicidad, género, edad y/o nivel socioeconómico, tienen la capacidad de participar en experiencias de aprendizaje CTIM.

Todos los niños, independientemente de su discapacidad, cultura, raza/origen étnico, género, edad y/o nivel socioeconómico, tienen la capacidad de participar en experiencias de aprendizaje CTIM. Con el apoyo intencional y cultivado de los adultos (por ejemplo, profesionales y familias), los niños con discapacidades pueden tener muchas oportunidades de aprendizaje CTIM en su hogar, escuela y/o entorno comunitario.



Fuente: [STEM4EC Blog – Mythbuster Series #1](#)³

¿Qué Puedo Hacer?

- Siga lo que hace el niño y apoye su aprendizaje en base a lo que a él le interesa y sus puntos fuertes.
- Visite [Innovación CTIM para la Inclusión en la Educación Temprana \(STEMIE\)](#) para encontrar material de desarrollo profesional²⁹⁻³³, guías⁴⁸⁻⁵⁷ e ideas de actividades de CTIM⁹⁰⁻¹¹⁹ para niños pequeños.
- Considere adaptar el entorno, los materiales y la instrucción para asegurarse de que cada niño pueda participar e involucrarse plenamente en oportunidades de aprendizaje CTIM. Para recibir más información, por favor vea la Orientación para las Adaptaciones⁵⁵ y la Orientación para las Prácticas de Enseñanza⁵⁶.
- Vea **el video [CTIM Comienza Ahora](#)** para aprender por qué el CTIM es importante para los niños con discapacidades.³⁴
- Vea el video [Desarrollo de la comprensión de la fuerza y el movimiento](#) para aprender más sobre cómo apoyar a los niños pequeños con o sin discapacidades usando prácticas de enseñanza y trayectorias de aprendizaje.⁴⁴
- Vea la lista de libros recomendados de [Discapacidad en CTIM](#)⁸⁷ e [Innovadores](#)^{83, 85-86, 88} de diferentes grupos culturales.

HECHO: No todas las discapacidades son visibles.

Algunas discapacidades que abarcan impedimentos físicos, de lenguaje, cognitivos y/o neurológicos pueden no ser fácilmente reconocidas, y, a menudo, se denominan discapacidades invisibles. Los trastornos de desarrollo del lenguaje, el autismo, la sordera/discapacidad auditiva, la ceguera/baja visión y los trastornos por déficit de atención son algunos ejemplos de discapacidades invisibles. Al conocer más y desarrollar las fortalezas e intereses de los niños, los adultos (como los profesionales y las familias) pueden participar en interacciones y proporcionar las adaptaciones necesarias para que todos los niños participen plenamente en oportunidades equitativas de aprendizaje.



Fuente: [*Imaginando de Nuevo la Educación Especial para Aquellos con Discapacidades Invisibles*](#)¹⁶⁸

¿Qué Puedo Hacer?

- **Reflexionar** en sus propias creencias y prejuicios acerca de los niños con discapacidades.⁵² Considere cómo los niños con discapacidades "invisibles" y/o comportamientos que interfieren con su aprendizaje pueden beneficiarse de adaptaciones, apoyos adicionales y prácticas de enseñanza para participar en el aprendizaje de CTIM.
- Use la lectura dialógica durante las [*Conversaciones de Libros de Cuento*](#) enfocadas en varios temas de CTIM para apoyar el pensamiento crítico y el aprendizaje de los niños pequeños con discapacidades.⁵⁹⁻⁸²
- Use [*Una Orientación para las Adaptaciones*](#)⁵⁵ y [*Una Orientación para las Prácticas de Enseñanza*](#)⁵⁶ para asegurarse que los niños pequeños con discapacidades puedan participar e involucrarse plenamente en oportunidades y experiencias de aprendizaje de CTIM.
- Aprenda más acerca de cómo incluir conceptos fundamentales y oportunidades de aprendizaje CTIM en las rutinas y actividades diarias con la [*Serie STEMIE PD: Adaptaciones a Rutinas y Actividades Diarias: Haga el Aprendizaje CTIM Posible para Bebés y Niños Pequeños.*](#)²⁹
- Vea [*los videos de demostración*](#) de STEMIE y de Kansas Deaf-Blind Project para aprender más sobre cómo [*adaptar la lectura de libros de cuento*](#) para niños con impedimentos visuales.⁴⁵⁻⁴⁶

HECHO: TODOS los niños pequeños son capaces de aprender y lograr el éxito, y aprenden mejor cuando los adultos en su entorno tienen altas expectativas de ellos.

Todos los niños pequeños son capaces de aprender, y aprenden mejor cuando los adultos en sus vidas les imponen altas expectativas. Las investigaciones han demostrado que cuando los adultos tienen altas expectativas e incluyen a los niños pequeños con discapacidades en las oportunidades de aprendizaje junto con sus compañeros, ellos pueden alcanzar su máximo potencial y participar plenamente en el aprendizaje.



Fuente: [STEM4EC Blog – Mythbuster Series #1](#)³

¿Qué Puedo Hacer?

- Vea la serie de videos [¿Porqué la Inclusión?](#) de STEMIE para aprender porqué la inclusión es importante y los beneficios de la inclusión para niños pequeños con o sin discapacidades.³⁸⁻⁴⁰
- Vea el video [CTIM Comienza Ahora](#) de STEMIE para aprender más del porqué CTIM es importante para los niños con discapacidades.³⁴
- **Reflexione** acerca de sus propias creencias y prejuicios acerca de los niños con discapacidades.⁵²



HECHO: Los niños aprenden en el contexto de comunidades que les apoyan y a través de interacciones positivas con compañeros y adultos.

El mito de que todos los niños absorben nueva información como esponjas tiene su origen en las observaciones que los científicos hicieron acerca del desarrollo del lenguaje en niños con desarrollo típico. Sin embargo, las investigaciones han demostrado que los factores individuales (por ejemplo, la presencia de una diferencia de aprendizaje o discapacidad) y los factores sociales y culturales (por ejemplo, las oportunidades de exposición al contenido de aprendizaje) son fundamentales para influir en el aprendizaje, más que mirar televisión pasivamente. Las interacciones receptivas que incluyen observar, interpretar y responder de forma contingente pueden apoyar la competencia lingüística, cognitiva, emocional y de CTIM de todos y cada uno de los niños. Además, algunos niños pueden beneficiarse de una instrucción más específica en el dominio de su discapacidad (como conocimiento fonético para niños en riesgo de dislexia, vocabulario para niños con trastornos del desarrollo del lenguaje o habilidades sociales para niños con autismo). Sin embargo, los enfoques de instrucción guiada aún pueden ser divertidos e integrarse en rutinas y actividades significativas.



Fuentes:

- [*Apague el Televisor para Enseñarle Nuevas Palabras a su Niño Pequeño*](#)¹⁵⁷
- [*Instrucción Directa, DISTAR, y el Lenguaje para el Aprendizaje*](#)¹⁴⁷
- [*Prácticas Recomendadas, Módulo 1: Interacción*](#)¹⁵⁵

¿Qué Puedo Hacer?

- Considere la jerarquía de adaptaciones en la [*Orientación para las Adaptaciones*](#) que los niños con discapacidades pueden necesitar para tener acceso al aprendizaje de CTIM.⁵⁵ También vea la [*Orientación para las Prácticas de Enseñanza*](#) como un apoyo adicional para dar acceso al aprendizaje de CTIM.⁵⁶
- Aprenda más acerca de juegos guiados por maestros en el aprendizaje de CTIM en nuestro [*STEM4EC Blog – Mythbuster Series #4*](#).¹
- Aprenda a [*observar, interpretar y responder contingentemente*](#) para apoyar el aprendizaje de los niños, su desarrollo de lenguaje y su competencia cognitiva y socioemocional.¹⁵¹

MITO: "Los niños tienen éxito cuando tienen motivación interna. El estatus socioeconómico, la raza/etnicidad, y/o el nivel de habilidad no afectan el éxito."

HECHO: Si bien todos los niños están motivados para aprender, a los niños que provienen de comunidades desatendidas y/o con discapacidades a menudo se les niega la oportunidad de alcanzar su máximo potencial.

Desde la infancia, los niños tienen un sentido de asombro y curiosidad por el mundo que los rodea y están ansiosos por aprender. Sin embargo, a los niños pequeños que provienen de comunidades desatendidas y/o con discapacidades, a menudo se les niega la oportunidad de alcanzar su máximo potencial. Los niños dependen de los adultos en sus vidas para que les brinden experiencias y oportunidades de aprendizaje equitativas y positivas. Es importante tener en cuenta que los adultos también necesitan apoyos y recursos equitativos (por ejemplo, salarios dignos, desarrollo profesional) para brindarles a los niños un entorno de aprendizaje positivo y receptivo e interacciones que puedan ayudarles a tener éxito.



Fuentes:

- [CTIM para Excelencia y Equidad Inclusiva](#)¹³⁵
- [Avanzando la Equidad en la Educación Temprana](#)¹⁴³

¿Qué Puedo Hacer?

- Comience por reflexionar en sus propios prejuicios y creencias acerca de la cultura, la habilidad, y la raza, y reconozca los sistemas de prejuicios que continúan negándole a algunos niños oportunidades de aprendizaje equitativo.⁵²
- Aprenda más sobre cómo usted puede ayudar para [Avanzar la Equidad en la Educación Temprana](#).¹⁴³
- Aprenda más acerca de la motivación y como usted puede apoyar y animar la [motivación intrínseca por aprender de los niños](#).¹⁴⁴
- Lea y vea la [historia de Alex](#) para aprender porqué es importante proveer oportunidades equitativas de aprendizaje CTIM.^{14, 35}



HECHO: El cuidado infantil de alta calidad y la educación temprana han probado facilitar el aprendizaje matemático y científico de los niños.

Los niños en entornos de educación infantil de alta calidad tienen oportunidades de explorar la causa y el efecto al dejar caer una pelota por el tobogán, o de medir, probándose zapatos de diferentes tamaños en el área de juegos de simulación. Parte del aprendizaje por descubrimiento ocurre naturalmente a través de la curiosidad y la exploración activa de los niños, pero con la ayuda de un maestro capacitado, esas exploraciones se pueden ampliar para enseñar conceptos fundamentales de CTIM.



Fuente: [***Involucrando a los Niños en Pre-Escolar en CTIM: ¡Es Más Fácil de lo que Piensa!***](#)¹⁵⁰

¿Qué Puedo Hacer?

- Vea la [***Serie STEMIE PD: Adaptaciones a Rutinas y Actividades Diarias: Haga el CTIM Posible para los Bebés y Niños Pequeños***](#) para aprender adaptaciones a rutinas y actividades diarias y considere cómo los entornos de cuidado infantil pueden implementarlas.²⁹
- Explore las estrategias instruccionales del aprendizaje CTIM para todos en varios programas de cuidado infantil de alta calidad al acceder a la [***Videoteca de Estrategias Instruccionales Peep and the Big Wide World***](#).¹⁵⁴ Esta videoteca también está disponible en formato accesible.
- ¡Únase a la [***Comunidad Profesional de Aprendizaje STEM4EC***](#) para conversar, escuchar y colaborar con colegas e investigadores de la educación temprana!¹³²
- Vea la serie de videos de STEMIE [***¿Porqué la Inclusión?***](#) para aprender porqué es importante la inclusión y los beneficios de la inclusión para los niños pequeños con y sin discapacidades.³⁸⁻⁴⁰



HECHO: El aprendizaje puede suceder fuera del salón de clases, tal como en el hogar y en la comunidad (por ej., en museos, supermercados y al aire libre).

Muchas oportunidades de aprendizaje ocurren fuera del entorno habitual del salón de clases. A través de conversaciones entre adultos y niños y de interacciones positivas, los niños pueden aprender y comprender la resolución de problemas reales y tener experiencias que van más allá del entorno del salón de clases. Estas oportunidades de aprendizaje son un aspecto crucial del aprendizaje y la educación CTIM. Por ejemplo, los adultos pueden guiar a los niños a observar y sentir rocas de varios tamaños, colores y/o texturas, y hacer preguntas, o animar a los niños a formular preguntas en función de su observación mientras caminan. Muchos museos y bibliotecas también tienen actividades presenciales para niños y actividades virtuales que las familias pueden experimentar junto con sus hijos. Con modificaciones ambientales apropiadas y adaptaciones a actividades, materiales o instrucción, los niños con y sin discapacidades pueden acceder y participar plenamente en una variedad de oportunidades de aprendizaje informal fuera del salón de clases.



Fuentes:

- [**Aprovechar la Investigación sobre el Aprendizaje Informal para Informar la Política de la Promoción de CTIM Temprano**](#)¹³⁸
- [**CTIAM a la Manera de los Niños con el Boston Children's Museum**](#)³¹

¿Qué Puedo Hacer?

- Ayude a los niños a aprender y comprender las experiencias y la resolución de problemas del mundo real haciéndoles preguntas y animándolos a pensar de manera crítica. Por ejemplo, '¿De qué te diste cuenta?' 'Me pregunto por qué...?' Para ver más ejemplos de preguntas abiertas, vea la [**Orientación para Hacer Preguntas Abiertas**](#).⁵³
- Aprenda más acerca de apoyar el aprendizaje de CTIM en casa con el [**STEM4EC Blog - el aprendizaje y la participación en CTIM para niños pequeños con discapacidades**](#).⁷
- Aprenda más acerca de apoyar el aprendizaje CTIM fuera del salón de clases con la Serie de STEMIE [**Juego de Descubrimiento con su Hijo Pequeño**](#).⁹⁰⁻¹¹⁰

HECHO: Los niños aprenden a través del juego

Los niños aprenden a través del juego y, de hecho, el juego es fundamental y apoya la exploración y el aprendizaje alegres y prácticos en todos los dominios del desarrollo (por ejemplo, en la función cognitiva, socioemocional, física, ejecutiva, de lenguaje y alfabetización, y de CTIM). A los niños desatendidos a menudo se les niega la oportunidad de jugar y, en cambio, se les ofrece instrucción didáctica dirigida por el maestro, lo que puede generar resultados negativos. El juego puede presentarse de diferentes formas (por ejemplo, juego autodirigido, paralelo, o cooperativo) y es importante que los adultos intencionalmente organicen el entorno de aprendizaje y los materiales de acuerdo con el interés de los niños. También es importante que los adultos brinden a los niños tiempo para jugar, mientras brindan la instrucción adecuada cuando sea necesario (por ejemplo, andamiaje, preguntas o comentarios) para apoyar a los niños en experiencias de aprendizaje lúdicas dirigidas por niños.



Fuente: [*La Práctica Apropriadada para el Desarrollo de acuerdo a NAEYC: Principio 3*](#)¹⁴³

¿Qué Puedo Hacer?

- Aprenda más acerca de lo que es el juego, porque [*Aprender Jugando*](#) es fundamental, y cómo apoyar el juego de los niños.¹⁴⁶
- Aprenda más acerca del juego de aprendizaje CTIM guiado por los adultos con nuestro [*STEM4EC Blog – Mythbuster Series #4*](#).¹
- Participe en el juego de los niños haciendo preguntas y animando a los niños a pensar críticamente con [*Haciendo Preguntas Abiertas*](#).⁵³
- Aprenda más sobre [*La Práctica Apropriadada para el Desarrollo*](#), como el juego guiado por adultos (vea las páginas 9-10).¹⁴³



HECHO: La investigación sugiere que el juego guiado por adultos (es decir, el andamiaje y la instrucción intencional) es efectivo en mejorar los logros académicos y la calidad del juego de los niños pequeños.

Las investigaciones sugieren que el juego guiado por adultos (por ejemplo, el andamiaje y la enseñanza intencional) ha demostrado tener éxito en mejorar el rendimiento académico de los niños y la calidad del juego de los niños pequeños. El juego guiado no significa que los adultos proporcionen instrucción didáctica directa ni que los niños no tengan la oportunidad de jugar de manera autónoma. En cambio, el juego guiado significa que los adultos configuran intencionalmente el entorno de aprendizaje y los materiales enfocados en el interés de los niños, y brindan la instrucción adecuada cuando es necesario (por ejemplo, andamios, preguntas o comentarios) para ayudar a que los niños participen en el aprendizaje lúdico dirigido por ellos mismos.



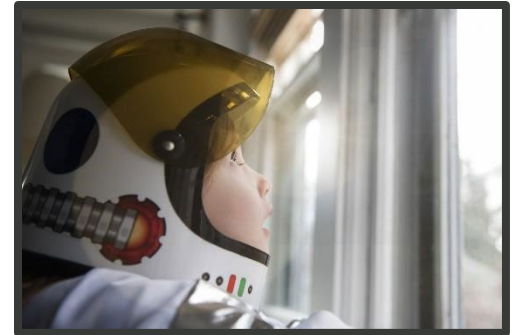
Fuente: [STEM4EC Blog – Mythbuster Series #4](#)¹

¿Qué Puedo Hacer?

- Siga lo que el niño hace al apoyar su juego y lo que decide aprender basado en sus intereses, puntos fuertes, y el andamiaje de sus experiencias. Vea la [Orientación para Prácticas de Enseñanza](#) para más información acerca del andamiaje.⁵⁶
- Juegue con los niños al hacer preguntas y animar a los niños a pensar críticamente. Por ejemplo, '¿Qué estás haciendo?' 'Me pregunto qué pasaría si...' Para ver más ejemplos de preguntas abiertas, vea la [Orientación para Hacer Preguntas Abiertas](#).⁵³
- Aprenda más sobre la [Practica Apropiada para el Desarrollo](#), que incluye el juego guiado (vea las páginas 9-10).¹⁴³
- Vea el video [¡CTIM está en todo lugar! Haga el CTIM una Realidad para los Niños Pequeños](#) para aprender como cultivar el juego guiado en todo lugar.³⁷

HECHO: El aprendizaje CTIM beneficia el funcionamiento ejecutivo de los niños, el cual es un importante predictor del éxito de los niños en la lectura y la escritura.

Las competencias de aprendizaje de CTIM, como el razonamiento matemático, las habilidades numéricas, las habilidades para resolver problemas y la persistencia, son indicadores importantes del éxito escolar de los niños. Estas competencias también están vinculadas a la función ejecutiva, un conjunto cognitivo de habilidades que incluye el pensamiento flexible, la memoria de trabajo y la capacidad de inhibir respuestas incorrectas o inapropiadas. La función ejecutiva también predice el éxito escolar de los niños, lo que significa que las habilidades de CTIM influyen en el aprendizaje directa e indirectamente (a través de la función ejecutiva). ¡Finalmente, las habilidades de lectura y escritura están respaldadas por las mismas habilidades lingüísticas que respaldan al CTIM! Las palabras posicionales y orientadas al tiempo como más, menos, más grande, más pequeño, siguiente y posterior son esenciales para la comprensión de la lectura. ¡Las competencias de CTIM influyen en todo lo que aprenden los niños!



Fuentes:

- [**Educación Temprana de CTIM de NCSL**](#)
- [**EL CTIM Temprano Importa: Proveamos Experiencias de CTIM de Alta Calidad para Todos los Niños Pequeños**](#)¹³⁷

¿Qué Puedo Hacer?

- Explore el [**STEM4EC Blog - ¿Qué Predice el Éxito en CTIM... y en la Escuela?**](#) y considere cómo integrar las competencias de CTIM a través del currículo.⁹
- Hojee las [**Conversaciones de Libros de Cuentos**](#) para obtener consejos de cómo integrar el vocabulario y los conceptos de CTIM en la lectura dialógica, una estrategia comprobada por la investigación para apoyar el lenguaje temprano.⁵⁸⁻⁸⁹
- Aprenda más sobre las [**Trayectorias de Aprendizaje CTIM**](#) de STEMIE.¹³¹



HECHO: CTIM significa ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas. En la primera infancia, el aprendizaje CTIM se puede integrar con al menos dos o más dominios de manera práctica e intencional.

CTIM tiene que ver con un enfoque intencional para usar la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas de manera práctica e integrada. Para que CTIM suceda, dos o más de estas áreas de contenido se combinan con una situación de la vida real y la exploración práctica para resolver un problema o crear algo nuevo.



Fuente: [***El CTIM Comienza Temprano: Fundamentos de la Ciencia, la Tecnología, la Ingeniería y la Educación Matemática en la Primera Infancia***](#)¹⁴¹

¿Qué Puedo Hacer?

- Anime a los niños a explorar el uso de juguetes y artículos en la naturaleza de nuevas maneras o a que construyan juntos una [***Caja de Inventor***](#) y anímelos a crear algo nuevo.¹⁰⁰
- Estimúlelos a encontrar soluciones al jugar: "Parece que quieres que tu puente cruce el río. ¿Qué puedes hacer para que el puente se haga más largo?" Para ver más ejemplos de preguntas abiertas, vea la [***Orientación para Hacer Preguntas Abiertas***](#)⁵³ o siga las [***preguntas diarias de STEMIE en Twitter***](#).¹³⁰
- Siempre considere cómo puede modificar el entorno, los materiales y la instrucción para los niños mientras exploran. Por ejemplo, si un niño tiene problemas para sentarse, acomode los materiales para que pueda pararse o acostarse boca abajo. Si el niño tiene problemas para agarrar juguetes pequeños, proporcione artículos que puedan agarrarse más fácilmente o modifique los que tiene con artículos para el hogar como bandas elásticas, cinta adhesiva o velcro. Consulte la [***Orientación para las Adaptaciones***](#) para obtener más información sobre cómo modificar el entorno, los materiales y la instrucción.⁵⁵

HECHO: La tecnología es la introducción de conceptos subyacentes de construcción o creación de tecnología, que incluye el pensamiento computacional.

De acuerdo con la Oficina de Tecnología Educativa, la "T" en el acrónimo CTIM es la introducción de conceptos subyacentes de construcción o creación de tecnología, que incluyen al pensamiento computacional, la lógica básica subyacente a la informática, y no debe confundirse con dispositivos tecnológicos (como las computadoras) o tecnología educativa.¹⁴⁰ El pensamiento computacional es un proceso o método de resolución de problemas mediante el cual se determina el "qué", el "cómo" y el "por qué".



Fuente: [*Reimaginando el Rol de la Tecnología en la Educación: Reporte del Plan Nacional de Educación Tecnológica del 2017*](#)¹⁴⁵

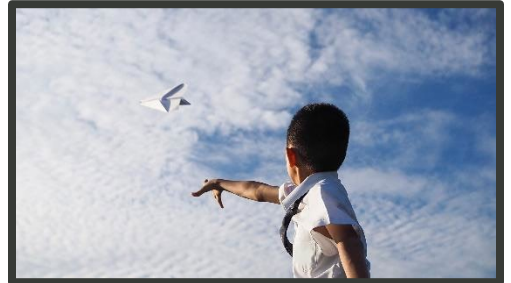
¿Qué Puedo Hacer?

- Aumente su comprensión de la tecnología leyendo los [*Principios Rectores para el Uso de la Tecnología con Alumnos Pequeños*](#).¹⁵⁶
- Aprenda más sobre el pensamiento computacional, su importancia para los niños pequeños y maneras de integrar [*Destrezas de Pensamiento Computacional*](#)¹²⁹ en las rutinas diarias, como [*Cepillarse los Dientes*](#)¹¹¹, y las [*Exploraciones Diarias Rutinarias*](#)¹¹¹⁻¹¹⁹ de STEMIE.
- Escuche [*Pensamiento Computacional en la Primera Infancia*](#)²⁸ y/o vea [*STEMIEFest 2021: Pensamiento Computacional para Todos los Niños*](#)¹²⁸ para aprender más sobre el pensamiento computacional.
- Vea como una mamá involucra a su hijo en pensamiento computacional fundamental al **hacer helado**.⁴¹⁻⁴²



HECHO: Los niños pequeños se involucran en la ingeniería diariamente mientras juegan.

La ingeniería implica resolver problemas haciendo preguntas, explorando materiales, creando soluciones y mejorando esas soluciones.^{134, 139, 152} Las investigaciones sugieren que los niños pequeños participan en este proceso de diseño de ingeniería durante el juego diario.¹³⁴ De hecho, un estudio realizado por Lippard y sus colegas identificó tres hábitos mentales claves de ingeniería (pensamiento sistémico, optimismo y colaboración), o formas de pensar, que los niños en edad preescolar demostraron en los espacios de arte, juegos de bloques, sensoriales y dramáticos en el aula.¹³⁹ Estos hábitos mentales aparecieron con más frecuencia cuando los educadores infantiles participaban activamente y fomentaban el pensamiento de ingeniería de los niños durante el juego.



Fuente: [STEM4EC Mythbuster Series #5](#)²

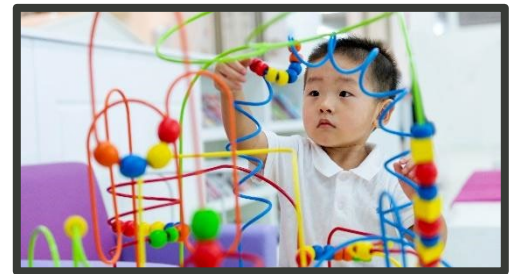
¿Qué Puedo Hacer?

- Obtenga más información sobre los hábitos mentales y las formas de involucrar y nutrir el pensamiento de ingeniería de los niños en nuestro [STEM4EC blog - Mythbuster Series #5](#).²
- Reflexione sobre los materiales que los niños tienen a su disponibilidad en los espacios de aprendizaje. Considere usar la [Orientación para las Adaptaciones](#) para incluir a todos los niños en actividades y pensamiento de ingeniería.⁵⁵
- Note cómo los niños crean sus soluciones y [Haga Preguntas Abiertas](#) para extender su pensamiento y quizás hacer que piensen de manera diferente para mejorar su solución.⁵³



HECHO: Las matemáticas son mucho más que sumar, restar o contar. Las matemáticas incluyen geometría, razonamiento espacial, medidas y patrones.

Si bien la aritmética básica y el conteo son procesos matemáticos importantes, las matemáticas son mucho más que simplemente sumar, restar o contar. Las matemáticas incluyen geometría, razonamiento espacial, medidas y patrones. Todos estos procesos matemáticos se pueden utilizar para resolver problemas, comunicar el porqué y cómo resolver problemas, así como comprender estructuras y patrones, sentando las bases para el éxito escolar posterior.



Fuente: [Mitos Acerca de la Matemática Temprana](#)¹³⁵

¿Qué Puedo Hacer?

- Aprenda más sobre las [trayectorias de aprendizaje de la matemática temprana](#)³⁰ para niños pequeños en la **Serie PD de STEMIE** y profundice en las metas y progresiones de la matemática temprana y el aprendizaje lúdico en el [Sitio Web de Trayectorias de Aprendizaje](#)¹⁴⁸.
- Anime destrezas críticas de matemáticas en el hogar con estas [actividades prácticas y divertidas](#)²²:
 - [Conversaciones de Libros de Cuento](#)⁵⁹⁻⁸⁹
 - [Actividades de Juego de Descubrimiento con su Niño Pequeño](#)⁹⁰⁻¹¹⁰
 - [Exploraciones Rutinarias Diarias con su Niño Pequeño](#)¹¹¹⁻¹¹⁹



HECHO: Las oportunidades y experiencias de aprendizaje CTIM están en todas partes y, en la mayoría de casos, son completamente gratuitas.

No hay necesidad de comprar juguetes o materiales caros para involucrar a los niños pequeños en el aprendizaje CTIM. Las oportunidades de aprendizaje CTIM están en todas partes. Las interacciones entre adultos y niños, no los juguetes, son fundamentales para apoyar el desarrollo de los niños en todos los dominios del aprendizaje. Por ejemplo, mientras preparan la merienda, los niños pueden contar una pequeña cantidad de ingredientes secos que va a utilizar y llevárselos a usted. Esto es matemáticas. Mientras hornean brownies, los niños también pueden experimentar con tazas medidoras de varios tamaños y adivinar cuál contiene más, u observar cómo la mantequilla cambia de sólida a líquida cuando se derrite. Esto es matemáticas y ciencias. Y seguir la secuencia de pasos de la receta es tecnología o pensamiento computacional.



Fuente: [STEM4EC Blog – Mythbuster Series #3](#)⁵

¿Qué Puedo Hacer?

- Anime a los niños a explorar los conceptos de aprendizaje de CTIM durante la hora de la comida y el baño. Para obtener más ideas, consulte los recursos de STEMIE para [LA HORA DEL BAÑO](#)^{114, 118} y [LA HORA DE LAS COMIDAS](#)^{112-113, 115-117}.
- Proporcione intencionalmente experiencias y oportunidades de aprendizaje CTIM mientras hace preguntas abiertas. Para obtener más ejemplos de preguntas abiertas, consulte la [Orientación para Hacer Preguntas Abiertas](#)⁵³ o siga las [preguntas diarias de STEMIE en Twitter](#).¹³⁰
- Visite [STEM4EC's Blog](#)¹³² y [STEMIE PD Series](#)²⁹⁻³³ para aprender más estrategias para apoyar el aprendizaje CTIM en casa.
- Use la [Aplicación Mi Aventura CTIM](#) para incitar a los niños a interactuar y tomar fotografías de objetos en su entorno que se ajusten a la descripción del estímulo para introducir los conceptos de CTIM.¹³³

HECHO: Las oportunidades y experiencias de aprendizaje CTIM comienzan en la infancia a través de la curiosidad natural del niños por explorar su entorno.

Los bebés y niños pequeños son exploradores naturales. Durante los primeros dos años de vida, aprenden y desarrollan habilidades de CTIM fundamentales (por ejemplo, el pensamiento crítico, la resolución de problemas, y hacer predicciones) a través de la exploración e interacción con personas y objetos en su entorno. Por ejemplo, cuando juegan con bloques, pueden experimentar con diversas maneras de apilarlos o moverlos, lo cual es una excelente oportunidad para desarrollar el pensamiento crítico y las habilidades para resolver problemas.



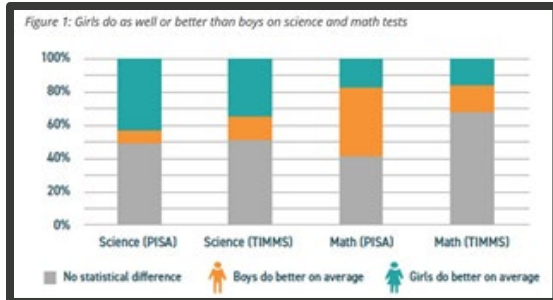
Fuente: [STEM4EC Blog – Mythbuster Series #1](#)³

¿Qué Puedo Hacer?

- Anime a los bebés y niños pequeños a explorar los conceptos de aprendizaje de CTIM. Para más información vea [Las Exploraciones Rutinarias Diarias](#) de STEMIE.¹¹¹⁻¹¹⁹ Para ver más ideas, examine los recursos de STEMIE para [La Hora del Baño](#)^{114, 118} y [La hora de Comida](#)^{112-113, 115-117}.
- Aprenda más sobre cómo integrar los conceptos básicos de CTIM y las oportunidades de aprendizaje en las rutinas y actividades diarias con [STEMIE PD Series: Adaptaciones a las Rutinas y Actividades Diarias: Haga el CTIM una Realidad para los Bebés y Niños Pequeños](#).²⁹



HECHO: A las niñas les va tan bien o mejor que a los niños en las pruebas de ciencias y matemáticas.



La Dra. Jessica Cantlon, profesora de neurociencia del desarrollo en la Universidad Carnegie Mellon en Pittsburgh, ha estudiado los cerebros de niños pequeños. Estudió a quinientos niños de 6 meses a 8 años y descubrió que, incluso en la infancia, los niños y las niñas estaban igualmente interesados en los conceptos relacionados con los números.¹⁵¹ Dos evaluaciones internacionales que midieron la capacidad de los niños mayores en matemáticas, ciencias y lectura mostraron que a las niñas les va igual o mejor que a los niños en estas pruebas.¹⁴⁹

Fuentes:

- [**Mitos de la Matemática: ¿Son los Varones Realmente Mejores en las Matemáticas?**](#)¹⁵¹
- [**Mitos y Percepciones Erróneas: Re-enmarcar la narrativa de las mujeres y las niñas en CTIM**](#)¹⁴⁹

¿Qué Puedo Hacer?

- Use vocabulario de ciencias y matemáticas con todos los niños mientras juega e interactúa con ellos durante las rutinas y actividades diarias. Haga patrones a partir de bocadillos, cuente bloques mientras hace una torre y narre las acciones de su hijo a medida que interactúa con su mundo. Vea los recursos de STEMIE para actividades durante las rutinas diarias, como [**La Hora de la Comida**](#)^{112-113, 115-117}.
- Lea libros sobre niñas y mujeres en actividades CTIM. La autora Andrea Beaty cuenta con numerosos libros infantiles cuyo personaje principal es una niña realizando actividades de CTIM. Vea las [**Conversaciones de Libros de Cuento: Rosie Revere, Ingeniera**](#)⁷³ como también la lista especializada de STEMIE de cuentos enfocados en las [**Mujeres en CTIM**](#)⁸⁹.
- ¡Apoye los intereses de su hijo en CTIM y actividades matemáticas! Extienda sus oportunidades de aprendizaje cuando muestren interés y hagan preguntas.

HECHO: Todos los aspectos del desarrollo de los niños son igualmente importantes y están entrelazados.

Todos los aspectos del desarrollo de los niños son igualmente importantes y están entrelazados. De hecho, CTIM, el lenguaje y la alfabetización pueden ir de la mano. Por ejemplo, durante la lectura compartida de libros, los adultos pueden hacer preguntas abiertas, plantear problemas y discutir conceptos CTIM con los niños. Mientras responden las preguntas y participan en la conversación, los niños también tendrán la oportunidad de desarrollar su vocabulario y conocimiento de CTIM.



Fuente: [STEM4EC Blog – Mythbuster Series #2](#)⁴

¿Qué Puedo Hacer?

- Use [Lectura Dialógica](#)⁵¹ para tener conversaciones sobre varios temas CTIM y encontrar estrategias de adaptación para apoyar a los niños pequeños con discapacidades durante la hora del cuento. Vea [Conversaciones de Libros de Cuento](#)⁵⁹⁻⁸⁹ para aprender más.
- En lugar de hacer preguntas de "sí/no", haga preguntas abiertas para promover las habilidades de pensamiento crítico de los niños y desarrollar vocabulario para comunicar sus ideas. Para ver ejemplos de preguntas abiertas, consulte la [Orientación para Hacer Preguntas Abiertas](#).⁵³
- Visite [STEM4EC Blog – Mythbuster Series #2](#) para obtener más información sobre la relación entre la alfabetización y CTIM, los beneficios de la lectura dialógica para niños pequeños con o sin discapacidades y la participación de los niños en las matemáticas en el hogar.⁴
- Para ver ejemplos de libros para niños pequeños que tratan temas CTIM, vea [La Lista Curada de Libros de Cuento de STEMIE](#)⁸⁴ como también:
 - [Herencia e Innovadores de las Islas del Pacífico Asiático en CTIM](#)⁸³
 - [Celebrando a los Innovadores Negros de CTIM](#)⁸⁸
 - [Discapacidad en CTIM](#)⁸⁷
 - [Herencia Hispana/Latina en CTIM](#)⁸⁵
 - [Herencia Nativo-Americana en CTIM](#)⁸⁶
 - [Mujeres Innovadoras en CTIM](#)⁸⁹

STEMIE's STEM4EC Blog – Mythbuster Series:

1. Clements, D. & Sarama, J. (2020a). Mythbuster Series #4: Children don't need adult guidance in play (or learning) [Web Log]. <https://stem4ec.ning.com/blog/mythbuster-series-4-children-don-t-need-adult-guidance-in-play-or?context=category-Mythbuster>.
2. Mere-Cook, Y. (2021). Mythbuster Series #5: Engineering is a highly specialized skill and too difficult for young children to comprehend [Web Log]. <https://stem4ec.ning.com/blog/mythbuster-series-5-engineering-is-a-highly-specialized-skill-and?context=category-Mythbuster>.
3. Yang, H. & Lim, C. (2020a). Mythbuster Series #1: STEM is only for older students or gifted children, and it is too difficult for young children or children with disabilities to understand [Web Log]. <https://stem4ec.ning.com/blog/mythbuster-series-1-stem-is-only-for-older-students-or-gifted-chi?context=category-Mythbuster>.
4. Yang, H. & Lim, C. (2020b). Mythbuster Series #2: Language and Literacy skills are more important than STEM knowledge and skills [Web Log]. <https://stem4ec.ning.com/blog/mythbuster-series-2-language-and-literacy-skills-are-more-importa?context=category-Mythbuster>.
5. Yang, H. & Lim, C. (2020c). Mythbuster Series #3: STEM learning is too expensive [Web Log]. <https://stem4ec.ning.com/blog/mythbuster-series-3-stem-learning-is-too-expensive?context=category-Mythbuster>.

STEMIE's STEM4EC Blog – Posts:

6. Amsbary, J. (2022a). Lego Blocks and Codes [Web Log]. <https://stem4ec.ning.com/blog/lego-blocks-and-codes?context=category-Practice>
7. Campbell, P. (2020). Enhance STEM Learning and Participation for Young Children with Disabilities: Common Q&A for families [Web Log]. <https://stem4ec.ning.com/blog/enhance-stem-learning-and-participation-for-young-children-with-d>.
8. Clements, D. & Sarama, J. (2019). Practice Highlights: Using Learning Trajectories for Meaningful STEM Learning [Web Log]. <https://stem4ec.ning.com/blog/learning-trajectories?context=category-Insights>
9. Clements, D. & Sarama, J. (2020b). What Predicts Success in STEM...and School? [Web Log]. <https://stem4ec.ning.com/blog/what-predicts-success-in-stem-and-school>.
10. Harradine, C. (2020). Insights: What's Out There on STEM Learning for Young Children (ages birth to five years) with Disabilities [Web Log]. <https://stem4ec.ning.com/blog/insights-what-s-out-there-on-stem-learning-for-young-children-age?context=category-Insights>
11. Harradine, C., & Lim, C. (2021). What is STEM? [Web Log]. <https://stem4ec.ning.com/blog/what-is-stem?context=category-Insights>
12. Ketchum, A. (2021). Cause and Effect Through the Lens of Children 0-2 with Disabilities [Web Log]. <https://stem4ec.ning.com/blog/cause-and-effect-through-the-lens-of-children-0-2-with-disabiliti?context=category-Practice>
13. Lim, C. (2019a). Insights: Early Childhood STEM Learning Issues and Opportunities [Web Log]. <https://stem4ec.ning.com/blog/insights-issues-and-opportunities?context=category-Insights>
14. Lim, C. (2019b). Perspectives: Inclusion Right from the Start [Web Log]. <https://stem4ec.ning.com/blog/perspectives-inclusion-right-from-the-start>.
15. Lim, C., & Yang, H. (2022). "I can be a scientist!" [Web Log]. <https://stem4ec.ning.com/blog/i-can-be-a-scientist?context=category-Insights>
16. Mansfield, K. (2022). Ideas to introduce a STEM storybook to children with visual impairments [Web Log]. <https://stem4ec.ning.com/blog/ideas-to-introduce-a-stem-storybook-to-children-with-visual-impai?context=category-Storybook+Conversation>
17. Mere-Cook, Y. (2020). How to Engage Young Children with Disabilities in STEM Learning Within Distance Learning Environments [Web Log]. <https://stem4ec.ning.com/blog/how-to-engage-young-children-with-disabilities-in-stem-learning-w?context=category-Practice>

STEMIE's STEM4EC Blog – Posts (continued):

18. Pedonti, S. (2020). Adaptations for Engaging Children with Disabilities in STEM Storybooks [Web Log]. <https://stem4ec.ning.com/blog/adaptations-for-engaging-children-with-disabilities-in-stem-story?context=category-Storybook+Conversation>
19. Pedonti, S. (2021). Outdoor Play & Sun Safety [Web Log]. <https://stem4ec.ning.com/blog/outdoor-play-and-sun-safety?context=category-Practice>
20. Ramanathan, G. (2021). Incorporating Engineering Inquiry into Everyday Play [Web Log]. <https://stem4ec.ning.com/blog/incorporating-engineering-inquiry-into-everyday-play?context=category-Practice>
21. Sharifnia, E. (2021). Supporting Young Children's Science Learning at Home [Web Log]. <https://stem4ec.ning.com/blog/supporting-young-children-s-science-learning-at-home?context=category-Practice>
22. Stites, M. & Sonnenschein, S. (2021). Fostering Young Children's Mathematics Skills at Home [Web Log]. <https://stem4ec.ning.com/blog/fostering-young-children-s-mathematics-skills-at-home?edited=1>
23. Towson, J. (2020). Reading Beyond the Book: Incorporating Dialogic Reading Strategies into your Storybook Reading [Web Log]. <https://stem4ec.ning.com/blog/reading-beyond-the-book-incorporating-dialogic-reading-strategies?context=category-Storybook+Conversation>
24. Vance, M. (2022). Positive Affirmations in STEM [Web Log]. <https://stem4ec.ning.com/blog/positive-affirmations-in-stem?context=category-Insights>
25. Yang, H. (2022). Infusing Family Culture in STEM Learning [Web Log]. <https://stem4ec.ning.com/blog/infusing-family-s-culture-in-stem-learning>
26. Yang, H., & Ostrosky, M. (2021). Embedding STEM learning opportunities into gross motor play: Tips and strategies to support preschoolers with disabilities [Web Log]. <https://stem4ec.ning.com/blog/embedding-stem-learning-opportunities-into-gross-motor-play-tips-?context=category-Practice>

STEMIE's STEM4EC Blog – STEM talkABLE:

27. DiPietro-Wells, R., & Wells, L. (Hosts). (2020). STEM talkABLE #1: "I am not different from anyone else" [Audio podcast episode]. STEMIE Center. <https://stem4ec.ning.com/blog/stem-talkable-1-i-am-not-different-from-anyone-else?context=category-STEM+talkABLE>
28. Verne, L., & Amsbary, J. (Hosts). (2021). STEM talkABLE #2: Computational Thinking in Early Childhood [Audio podcast episode]. STEMIE Center. <https://stem4ec.ning.com/blog/stem-talkable-2-computational-thinking-in-early-childhood?context=category-STEM+talkABLE>

Serie de Seminarios Web de STEMIE para el Desarrollo Profesional:

29. Campbell, P. (2021). "Adaptations to Everyday Routines and Activities Make STEM Happen for Infants and Toddlers" [Video File]. <https://stemie.fpg.unc.edu/stemie-pd-series-adaptations-everyday-routines-and-activities-make-stem-happen-infants-and-toddlers>
30. Clements, D., Sarama, J., West, T., & Chance, B. (2021). "What Counts in Teaching and Learning for ALL Young Children? – Learning Trajectories for Young Children" [Video File]. <https://stemie.fpg.unc.edu/stemie-pd-series-what-counts-teaching-and-learning-all-young-children>
31. Dilesio, M., & Iwamoto, S. (2021). "STEAM the Child's Way with Boston Children's Museum" [Video File]. <https://stemie.fpg.unc.edu/stemie-pd-series-steam-childs-way-boston-childrens-museum>
32. Lange, A., Trivette, C., & Carter, M. (2021). "Playful STEM for All Young Children: Family and Equity" [Video File]. <https://stemie.fpg.unc.edu/stemie-pd-series-playful-stem-all-young-children-family-and-equity>
33. Vinh, M., Lim, C., & Ellis, D. (2019). "STEM Innovation for Inclusion in Early Childhood Education Introduction" [Video File]. <https://stemie.fpg.unc.edu/stemie-pd-series-introductory-webinar>



Serie de Videos de STEMIE:

34. Kanell, J. & Laser Pigeon Pictures (Producer). (2020). *STEM Starts Now* [Video]. YouTube. STEMIEFest 2020: A Virtual Conference. <https://stemie.fpg.unc.edu/stemiefest/stem-starts-now>.
35. STEMIE (Producer). (2019). *From Zero to Hero with a Calculator and Supports* [Video]. YouTube. <https://stemie.fpg.unc.edu/zero-hero-calculator-and-supports>.
36. STEMIE (Producer). (2021a). *Daily Routines: Mealtime* [Video]. YouTube. <https://stemie.fpg.unc.edu/video-demo-daily-routines-mealtime>
37. STEMIE (Producer). (2021b). *EdGames Expo21: STEM is Everywhere! Making STEM Happen for All Young Children* [Video]. YouTube. <https://stemie.fpg.unc.edu/edgames-expo21-stem-everywhere-making-stem-happen-all-young-children>
38. STEMIE (Producer). (2021c). *Why Inclusion: Key Characteristics of High Quality Inclusive Education* [Video]. YouTube. <https://stemie.fpg.unc.edu/video-series-why-inclusion>.
39. STEMIE (Producer). (2021d). *Why Inclusion: Let's Change Attitudes and Beliefs about Inclusion* [Video]. YouTube. <https://stemie.fpg.unc.edu/video-series-why-inclusion>.
40. STEMIE (Producer). (2021e). *Why Inclusion: Social Outcomes in Inclusion* [Video]. YouTube. <https://stemie.fpg.unc.edu/video-series-why-inclusion>.
41. STEMIE (Producer). (2022a). *Daily Routines: Ice Cream Sundae Preparation* [Video]. YouTube. <https://stemie.fpg.unc.edu/stemie-video-demonstration-daily-routines-ice-cream-sundae-preparation>
42. STEMIE (Producer). (2022b). *Daily Routines: Sequencing Sundae Toppings* [Video]. YouTube. <https://stemie.fpg.unc.edu/stemie-video-demonstration-daily-routines-sequencing-sundae-toppings>
43. STEMIE (Producer). (2022c). *Storybook Preparation* [Video]. YouTube. <https://stemie.fpg.unc.edu/stemie-video-demonstration-storybook-preparation>
44. STEMIE (Producer). (2022d). *Unfolding Understanding of Force and Motion* [Video]. 2022 STEM for all Video Showcase. <https://stemforall2022.videohall.com/presentations/2362>
45. STEMIE & Kansas Deaf-Blind Project (Producers). (2022a). *STEM Video Demonstration: Storybook Conversation for Rosie's Walk* [Video]. YouTube. <https://stemie.fpg.unc.edu/stem-video-demonstration-storybook-conversation-rosies-walk>
46. STEMIE & Kansas Deaf-Blind Project (Producers). (2022b). *STEM Video Demonstration: Storybook Preparation for Rosie's Walk* [Video]. YouTube. <https://stemie.fpg.unc.edu/stem-video-demonstration-storybook-preparation-rosies-walk>
47. STEMIE, Lee, A., & ArcTechnology (Producer). (2019). *From Zero to Hero with a Calculator and Supports* [Video]. YouTube. <https://stemie.fpg.unc.edu/zero-hero-calculator-and-supports>

Guías de Orientación de STEMIE:

48. Pedonti, S. (2021). *A How-To Guide for Adaptations to Storybooks* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/how-guide-adaptations-storybooks>
49. Sam, A., Waters, V., & Lim, C. (2021). *A Guide to Cross-Cutting Concepts* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/guide-cross-cutting-concepts>
50. STEMIE. (2021f). *A Guide for General Adaptations for Storybook Conversations* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/dialogic-reading-general-adaptations>
51. STEMIE. (2021g). *A Guide for Storybook Conversations & Dialogic Reading* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/dialogic-reading-very-hungry-caterpillar>
52. Waters, V., Lim, C., & Vinh, M. (in development). *A Guide to Reflection* [PDF]. STEMIE.
53. Waters, V., & Lim, C. (2021). *A Guide to Asking Open-Ended Questions* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/guide-asking-open-ended-questions>
54. Waters, V., Harradine, C., & Lim, C. (2021). *A Guide to Child-Level Processes* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/guide-child-level-processes>
55. Waters, V., West, T., Lim, C., & Vinh, M. (2022). *A Guide to Adaptations* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/guide-adaptations>
56. Waters, V., West, T., Lim, C., Campbell, P., & Pedonti, S. (2022). *A Guide to Teaching Practices* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/guide-teaching-practices>
57. Yang, H., Waters, V., Lim, C., Pedonti, S., & Harradine, C. (2022). *A Guide to Addressing STEM Myths* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/guide-addressing-stem-myths>

Serie de STEMIE para Conversaciones de Libros de Cuento con Niños Pequeños

58. STEMIE. (2022d). *Storybook Conversations – Astro Girl by Ken Wilson-Max* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/storybook-conversations-astro-girl>
59. STEMIE. (2022e). *Storybook Conversations – Baby Loves Quarks! by Ruth Spiro* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/storybook-conversations-baby-loves-quarks>
60. STEMIE. (2022f). *Storybook Conversations – Bear in a Square by Stella Blackstone* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/storybook-conversations-bear-square>
61. STEMIE. (2022g). *Storybook Conversations – Counting Kisses by Karen Katz* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/storybook-conversations-counting-kisses>
62. STEMIE. (2022h). *Storybook Conversations – Feathers and Hair. What Animals Wear by Jennifer Ward* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/storybook-conversations-feathers-and-hair-what-animals-wear>
63. STEMIE. (2022i). *Storybook Conversations – Hello World! Solar System by Jill McDonald* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/storybook-conversations-hello-world-solar-system>
64. STEMIE. (2022j). *Storybook Conversations – How Big is a Foot? by Rolf Myller* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/storybook-conversations-how-big-foot>
65. STEMIE. (2022k). *Storybook Conversations – I See Patterns by Linda Benton* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/storybook-conversations-i-see-patterns>
66. STEMIE. (2022l). *Storybook Conversations – Luna’s Yum Dim Sum by Natasha Yim* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/storybook-conversations-luna%E2%80%99s-yum-yum-dim-sum>
67. STEMIE. (2022m). *Storybook Conversations – Moo, Baa, La La La by Sandra Boyton* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/storybook-conversations-moo-baa-la-la-la>
68. STEMIE. (2022n). *Storybook Conversations – Mouse Paint by Ellen Stoll Walsh* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/storybook-conversations-mouse-paint>
69. STEMIE. (2022o). *Storybook Conversations – Mr. Brown Can Moo, Can You? by Dr. Seuss* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/storybook-conversations-mr-brown-can-moo-can-you>
70. STEMIE. (2022p). *Storybook Conversations – Not a Box by Antoinette Portis* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/storybook-conversations-not-box>
71. STEMIE. (2022q). *Storybook Conversations – One Duck Stuck by Phyllis Root* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/storybook-conversations-one-duck-stuck>
72. STEMIE. (2022r). *Storybook Conversations – Pete the Cat and His Four Groovy Buttons by Eric Litwin* [PDF]. STEMIE. [https://stemie.fpg.unc.edu/storybook-conversations-pete-the-cat-and-his-four-groovy-buttons](https://stemie.fpg.unc.edu/storybook-conversations-pete-cat-and-his-four-groovy-buttons)
73. STEMIE. (2022s). *Storybook Conversations – Rosie Revere, Engineer by Andrea Beaty* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/storybook-conversations-rosie-revere-engineer>
74. STEMIE. (2022t). *Storybook Conversations – Rosie’s Walk by Pat Hutchins* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/storybook-conversations-rosies-walk>
75. STEMIE. (2022u). *Storybook Conversations – Six Dinners Sid by Inga Moore* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/storybook-conversations-six-dinners-sid>
76. STEMIE. (2022v). *Storybook Conversations – Ten Apples Up On Top by Dr. Seuss* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/storybook-conversations-ten-apples-top>
77. STEMIE. (2022w). *Storybook Conversations – Ten Black Dots by Donald Crews* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/storybook-conversations-ten-black-dots>
78. STEMIE. (2022x). *Storybook Conversations – The Grouchy Ladybug by Eric Carle* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/storybook-conversations-grouchy-ladybug>
79. STEMIE. (2022y). *Storybook Conversations – The Hike by Alison Farrell* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/storybook-conversations-hike>
80. STEMIE. (2022z). *Storybook Conversations – The Snowy Day by Ezra Jack Keats* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/storybook-conversations-snowy-day>
81. STEMIE. (2022ab). *Storybook Conversations – Up to My Knees by Grace Lin* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/storybook-conversations-my-knees>
82. STEMIE. (2022ac). *Storybook Conversations – We Are Water Protectors by Carole Lindstrom* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/storybook-conversations-we-are-water-protectors>



Lista Curada de STEMIE de libros relacionados con CTIM

83. STEMIE. (2021h). *Storybook Conversations – Celebrating Asian Pacific Heritage in STEM* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/storybook-conversations-celebrating-asian-pacific-heritage>.
84. STEMIE. (2021i). *Storybook Conversations – Curated STEM Book List* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/storybook-conversations-curated-list-books>.
85. STEMIE. (2021j). *Storybook Conversations – Hispanic & Latino/a in STEM* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/storybook-conversations-hispanic-latinoa-stem>
86. STEMIE. (2021k). *Storybook Conversations – Native American Heritage in STEM* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/storybook-conversations-native-american-heritage-stem>
87. STEMIE. (2021l). *Storybook Conversations – STEM & Disabilities* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/storybook-conversations-stem-disabilities>
88. STEMIE. (2022ad). *Storybook Conversations – Celebrating Black STEM* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/storybook-conversations-celebrating-black-stem>.
89. STEMIE. (2022ae). *Storybook Conversations – Women Innovators in STEM* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/storybook-conversations-women-innovators-stem>

Serie de STEMIE de Actividades de Juego de Descubrimiento con Niños Pequeños

90. Amsbary, J. (2021). *Discovery Play Activities with Your Young Child: To the Moon!* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/discovery-play-activities-your-young-child-moon>
91. Amsbary, J. (2022b). *Discovery Play Activities with Your Young Child: Coding with Lego Blocks* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/discovery-play-activities-your-young-child-coding-lego-blocks>.
92. Amsbary, J., Pedonti, S., & Waters, V (2021). *Discovery Play Activities with Your Young Child: Ice Cream!* [PDF]. <https://stemie.fpg.unc.edu/discovery-play-activities-your-young-child-ice-cream>
93. Campbell, P., Waters, V., & Lim, C. (2021). *Discovery Play Activities with Your Young Child: Making Pancakes* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/discovery-play-activities-your-young-child-making-pancakes>
94. Figuereo, C (2022). *Discovery Play Activities with Your Young Child: What Makes a Shadow?* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/discovery-play-activities-your-young-child-what-makes-shadow>
95. STEMIE (2022af). *Discovery Play Activities with Your Young Child: Counting Birds and Other Things that Fly* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/discovery-play-activities-your-young-child-counting-birds-other-things-fly>
96. STEMIE (2022ag). *Discovery Play Activities with Your Young Child: Kitchen Band* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/discovery-play-activities-your-young-child-kitchen-band>
97. STEMIE. (2022ah). *Discovery Play Activities with Your Young Child: Blocks* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/discovery-play-activities-your-young-child-blocks>.
98. Waters, V. (2021a). *Discovery Play Activities with Your Young Child: Gardening* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/discovery-play-activities-your-young-child-gardening>.
99. Waters, V. (2021b). *Discovery Play Activities with Your Young Child: Meteorites & Craters* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/discovery-play-activities-your-young-child-meteorites-craters>.
100. Waters, V. (2022a). *Discovery Play Activities with Your Young Child: Inventor Box* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/discovery-play-activities-your-young-child-inventor-box>.
101. Waters, V. (2022b). *Discovery Play Activities with Your Young Child: Sorting Leaves* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/discovery-play-activities-your-young-child-sorting-leaves>
102. Yang, H. & Waters, V. (2022). *Discovery Play Activities with Your Young Child: Peek-a-boo* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/discovery-play-activities-your-young-child-peek-boo>.
103. Yang, H. (2021a). *Discovery Play Activities with Your Young Child: Sink or Float?* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/discovery-play-activities-your-young-child-sink-or-float>.
104. Yang, H. (2021b). *Discovery Play Activities with Your Young Child: Nature Scavenger Hunt* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/discovery-play-activities-your-young-child-nature-savenger-hunt>.
105. Yang, H. (2021c). *Discovery Play Activities with Your Young Child: Color Hunt* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/discovery-play-activities-your-young-child-color-hunt>.
106. Yang, H. (2021d). *Discovery Play Activities with Your Young Child: Paper Airplanes* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/discovery-play-activities-your-young-child-paper-airplanes>.



Serie de STEMIE de Actividades de Juego de Descubrimiento con Niños Pequeños (continuación):

107. Yang, H. (2022a). *Discovery Play Activities with Your Young Child: String Telephone* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/discovery-play-activities-your-young-child-string-telephone>.
108. Yang, H. (2022b). *Discovery Play Activities with Your Young Child: Outdoors* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/discovery-play-activities-your-young-child-outdoors>.
109. Yang, H. (2022c). *Discovery Play Activities with Your Young Child: Playing with a Ball* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/discovery-play-activities-your-young-child-playing-ball>.
110. Yang, H., Waters, V., & Lim, C. (2022). *Discovery Play Activities with Your Young Child: Walking Rainbow* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/discovery-play-activities-your-young-child-walking-rainbow>.

Serie de Exploraciones Rutinarias Diarias de STEMIE con Niños Pequeños

111. Amsbary, J. (2022c). *Daily Routine Explorations with Your Young Child: Sequencing & Algorithms* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/daily-routine-explorations-your-young-child-sequencing-algorithms>
112. STEMIE (2021k). *Mealtime Explorations for Young Toddlers* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/mealtime-explorations-young-toddlers>
113. STEMIE. (2021l). *Mealtime Explorations for Infants* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/mealtime-explorations-infants>.
114. Waters, V. (2021c). *Daily Routine Explorations with Your Young Child: Bath Time for Infants* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/daily-routine-explorations-your-young-child-bath-time-infants>.
115. Yang, H. (2021e). *Daily Routine Explorations with Your Young Child: Mealtime for Infants* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/daily-routine-explorations-your-young-child-mealtime-infants>.
116. Yang, H. (2021f). *Daily Routine Explorations with Your Young Child: Mealtime for Toddlers* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/daily-routine-explorations-your-young-child-mealtime-toddlers>.
117. Yang, H. (2021g). *Daily Routine Explorations with Your Young Child: Mealtime for Preschoolers* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/daily-routine-explorations-your-young-child-mealtime-preschoolers>.
118. Yang, H. (2021h). *Daily Routine Explorations with Your Young Child: Bath Time for Toddlers* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/daily-routine-explorations-your-young-child-bath-time-toddlers>.
119. Yang, H. (2022i). *Daily Routine Explorations with Your Young Child: Laundry Sort* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/daily-routine-explorations-your-young-child-laundry-sort>

Serie de STEMIE de Exploraciones y Adaptaciones

120. Clements, D., Sarama, J., Waters, V., & Harradine, C. (2022). *Investigation & Adaptations: Circles & Cans* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/investigation-adaptations-circles-cans>
121. Waters, V., & Harradine, C. (2022a). *Adaptations for Art* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/adaptations-visual-cues-art>
122. Waters, V., & Harradine, C. (2022b). *Explorations & Adaptations for Birds* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/exploration-ideas-adaptations-birds>
123. Waters, V., & Harradine, C. (2022c). *Explorations & Adaptations for Nature Walk* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/exploration-ideas-adaptations-nature-walk>
124. Waters, V., & Harradine, C. (2022d). *Explorations & Adaptations for Sand* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/exploration-ideas-adaptations-sand>
125. Waters, V., & Harradine, C. (2022e). *Explorations & Adaptations for Smelling the Flowers* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/exploration-ideas-adaptations-smelling-flowers>
126. Waters, V., & Harradine, C. (2022f). *Explorations & Adaptations for Trees* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/exploration-ideas-adaptations-trees>
127. Waters, V., & Harradine, C. (2022g). *Explorations & Adaptations for Water* [PDF]. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/exploration-ideas-adaptations-water>



Recursos Adicionales de STEMIE:

128. Amsbary, J. (2021). "Computational Thinking for All Children" [Video File]. STEMIEFest 2021. Hubilo. <https://events.hubilo.com/stemiefest-2021/booth/49316>
129. Amsbary, J., & Anderson, J. (2020). "Computational Thinking for Each and Every Child" [Video File]. STEMIEFest 2020: A Virtual Conference. <https://stemie.fpg.unc.edu/stemiefest/computational-thinking-each-and-every-child>.
130. STEMIE, [@STEMIEE]. (n.d.). *Cultivate your child's STEM learning with our daily prompts!* [Twitter Profile].
131. STEMIE. (2019a). Learning Trajectories. STEMIE. <https://stemie.fpg.unc.edu/our-work/learning-trajectories>.
132. STEMIE. (2019b). STEM4EC Blog [Web Log]. STEMIE. <https://stem4ec.ning.com/blog>.
133. STEMIE, Bridge Multimedia, & Fable Vision. (Currently testing). *My S.T.E.M. Adventure* [Application]. Frank Porter Graham Child Development Institute. <https://my-stem-adventure.fpg.unc.edu/#/>

Artículos y Reportes:

134. Blank, J. & Lynch, S. (2018). Growing in STEM: The design process: Engineering practices in preschool. *Young Children* (73), 4. <https://www.naeyc.org/resources/pubs/yc/sep2018/design-process-engineering-preschool>.
135. Clements, D. H., & Sarama, J. (2018). Myths of early math. *Education Sciences*, 8(2), 71. <https://www.mdpi.com/2227-7102/8/2/71#cite>.
136. Clements, D. H., Vinh, M., Lim, C. I., & Sarama, J. (2020). STEM for inclusive excellence and equity. *Early Education and Development*, 32(1), 148-171. https://www.researchgate.net/publication/341249563_STEM_for_Inclusive_Excellence_and_Equity.
137. ECSTEM. (2017). *Early STEM Matters: Providing High-Quality STEM Experiences for All Young Learners* [PDF] Early Childhood STEM Working Group. https://d3lwefg3pyezlb.cloudfront.net/docs/State_EC_STEM_Standards_Dec2016.pdf.
138. Hurst, M. A., Polinsky, N., Haden, C. A., Levine, S. C., & Uttal, D. H. (2019). Leveraging Research on Informal Learning to Inform Policy on Promoting Early STEM. *Social Policy Report*, 32(3), 1-33. <https://srcd.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/sop2.5>.
139. Linder, S. M., Emerson, A. M., Heffron, B., Shevlin, E., Vest, A., & Eckhoff, A. (2016). "STEM Use in Early Childhood Education: Viewpoints from the Field." *Young Children* 71 (3): 87-91.
140. Lippard, C. N., Lamm, M. H., Tank, K. M., & Choi, J. Y. (2019). Pre-engineering thinking and the engineering habits of mind in preschool classroom. *Early Childhood Education Journal*, 47(2), 187-198.
141. McClure, E., Guernsey, L., Clements, D., Bales, S., Nichols, J., Kendall-Taylor, N., & Levine, M. (2017). *STEM starts early. Grounding science, technology, engineering, and math education in early childhood* [PDF]. The Joan Ganz Cooney Center at Sesame Workshop. <https://joanganzcooneycenter.org/publication/stem-starts-early/>.
142. NAEYC. (2019). *Advancing Equity in Early Childhood Education* [PDF]. National Association for the Education of Young Children. <https://www.naeyc.org/sites/default/files/globally-shared/downloads/PDFs/resources/position-statements/advancingequitypositionstatement.pdf>.
143. NAEYC. (2020). *Developmentally Appropriate Practice* [PDF]. National Association for the Education of Young Children. https://www.naeyc.org/sites/default/files/globally-shared/downloads/PDFs/resources/position-statements/dap-statement_0.pdf.
144. National Scientific Council on the Developing Child (2018). *Understanding Motivation: Building the Brain Architecture That Supports Learning, Health, and Community Participation Working Paper No. 14.* [PDF]. Center on the Developing Child, Harvard University. https://46y5eh1lfhgw3ve3ytpwxt9r-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2018/12/wp14_reward_motivation_121118_FINAL.pdf.
145. U.S. DOE. (2017). *Reimagining the Role of Technology in Education: 2017 National Education Technology Plan Update* [PDF]. Office of Educational Technology. <https://tech.ed.gov/netp/>.
146. UNICEF & The LEGO Foundation. (2018). *Learning through play: Strengthening learning through play in early childhood education programmes* [PDF]. UNICEF. <https://www.unicef.org/sites/default/files/2018-12/UNICEF-Lego-Foundation-Learning-through-Play.pdf>.
147. What Works Clearinghouse. (2007). *Direct Instruction, DISTAR, and Language for Learning* [PDF]. Washington D.C.; Institute of Education Sciences. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED497624.pdf>.



Páginas Web / Sitios Web:

148. Clements, D. H., & Sarama, J. (2017/2019). *Learning and teaching with learning trajectories [LT]²*. Marsico Institute, Morgridge College of Education, University of Denver. <https://www.learningtrajectories.org/>.
149. Hammond, A., & Rubiano-Matulevich, E. (2020). *Myths and Misperceptions: Reframing the narrative around women and girls in STEM* [Web Log]. World Bank Blogs. <https://blogs.worldbank.org/education/myths-and-misperceptions-reframing-narrative-around-women-and-girls-stem>.
150. Lange, A. (2019). Engaging Preschoolers in STEM: It's Easier Than You Think! [Web Log]. DREME. <https://dreme.stanford.edu/news/engaging-preschoolers-stem-it-s-easier-you-think>.
151. Marshall, L. (2020). *Math Myths: Are Boys Really Better at Math?* WebMD. https://www.webmd.com/parenting/features/math-myths-boys_girls-#1.
152. Museum of Science, Boston. (2018). *The Engineering Design Process: Engineering is Elementary*. www.eie.org/overview/engineering-design-process
153. NCSL. (2019). Early STEM Education. <https://www.ncsl.org/research/education/early-stem-education.aspx>.
154. Peep and the Big Wide World. (n.d.). *Teaching Strategies: Educators*. WGBH & 9 Story Entertainment <http://www.peepandthebigwideworld.com/en/educators/teaching-strategies/>.
155. Recommended Practices Module. (n.d.). *Module 1: Interaction*. FPG Child Development Institute, University of North Carolina at Chapel Hill. <https://rpm.fpg.unc.edu/module-1-interaction>.
156. U.S. DOE. (2018). *Guiding Principles for Use of Technology with Early Learners*. Office of Educational Technology. <https://tech.ed.gov/earlylearning/principles/>.
157. Wake Forest University. (2007). *Turn Off TV to Teach Toddlers New Words*. ScienceDaily. <https://www.sciencedaily.com/releases/2007/06/070627221722.htm>.
158. Williams, L. (2020). *Reimagining Special Education for Those with Invisible Disabilities*. Invisible Disability Project. <https://www.invisibledisabilityproject.org/unseen-zine/2017/6/5/reimagining-special-education-for-those-with-invisible-disabilities>.