



©iStock/NataliaDeriabina

Las actividades de aprendizaje temprano son importantes para los resultados académicos de las niñas y los niños en matemáticas y ciencias

RESUMEN

A partir de los datos de la edición de 2019 del Estudio Internacional de Tendencias en Matemáticas y Ciencias (TIMSS) de la Asociación Internacional para la Evaluación del Rendimiento Educativo (IEA), este boletín estudia las diferencias de género según la implicación de las familias en la educación de sus hijos/as a través de la realización de actividades de aprendizaje temprano en casa. Se observó que los niños y las niñas que participaban en actividades de aprendizaje en casa antes de acceder a la educación primaria obtenían mejores resultados en matemáticas y ciencias, siendo los niños los que mostraron una correlación positiva significativamente mayor que las niñas para las actividades de matemáticas. Las familias participan más con las niñas que con los niños en actividades de aprendizaje temprano como *cantar canciones, dibujar formas, escribir letras y palabras, recitar rimas con números o canciones con números y escribir números*, y solo hay una actividad del cuestionario de TIMSS que las familias realizan más con los niños, que es *jugar con bloques y juguetes de construcción*. El documento concluye con una discusión sobre las posibles implicaciones de este hallazgo para las políticas educativas.

IMPLICACIONES

- Las familias con niños tienden a centrarse más en las actividades de matemáticas que en las actividades de lectura. Sin embargo, la participación de las familias en actividades de aprendizaje antes de acceder a la educación primaria, en general, es mayor con las niñas que con los niños.
- El aprendizaje temprano es importante para el rendimiento académico en matemáticas y ciencias, independientemente del género, lo cual destaca la importancia de promover estas actividades en todas las familias.
- Las familias deberían animar a sus hijas a jugar con juegos de construcción para desarrollar sus habilidades espaciales. La capacidad de comprender problemas con formas, figuras y espacios físicos, que desarrollan las habilidades espaciales, es importante a la hora de predecir las competencias matemáticas.

INTRODUCCIÓN

Las disciplinas STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas) son esenciales para la innovación y para afrontar retos globales. A pesar de la escasez mundial de competencias, las mujeres siguen estando infrarrepresentadas en los campos STEM, donde solo representaban el 28 % de los licenciados en ingeniería y el 40 % de los graduados en informática en 2018 (UNESCO, 2021). Sin embargo, en muchos países en la educación secundaria, las chicas obtienen mejores resultados en ciencias que los chicos (Mullis et al., 2020). Mientras que los chicos tienden a obtener mejores resultados en matemáticas en los primeros años, suelen perder esta ventaja según avanza su escolarización (UNESCO, 2022). A pesar de ello, los chicos tienen más seguridad en matemáticas que las chicas (Hencke et al., 2022).

Las familias desempeñan un papel esencial en las primeras experiencias de aprendizaje. Su implicación en actividades de aprendizaje temprano en casa (como leer cuentos o jugar con juguetes para aprender a contar) es importante para el desarrollo de la comprensión lectora y la competencia matemática (Meinck et al., 2018). El alumnado que cuenta con estas habilidades cuando comienza la educación primaria suele estar mejor preparado para el aprendizaje. La investigación ha demostrado que la participación de los niños y las niñas en actividades de aprendizaje antes de empezar la educación primaria tiene un efecto positivo en sus posteriores resultados educativos (Mullis et al., 2017). Se ha comprobado que la participación de las familias en la educación matemática de los niños y las niñas de tres a ocho años influye positivamente en el aprendizaje (Van Voorhis et al., 2013). Estas actividades también ayudan a despertar el interés de niños y niñas por aprender (Balala et al., 2021). La implicación y el compromiso permanente de las familias con las actividades de aprendizaje temprano de sus hijos e hijas pueden tener efectos duraderos en sus trayectorias educativas.

Las creencias de las familias sobre el comportamiento estereotipado de las niñas y los niños puede influir en los tipos de actividades de aprendizaje que realizan con ellos. Investigaciones anteriores han demostrado que las familias creen que los niños son mejores que las niñas en matemáticas y ciencias, una creencia que afecta más a los niños y niñas que a su rendimiento real. (Muntoni y Retelsdorf, 2019; Starr et al., 2021). Este pensamiento podría llevar a las familias a participar menos en determinadas actividades de aprendizaje temprano con sus hijos/as en casa.

La actitud de las niñas hacia las ciencias y las matemáticas depende mucho de su entorno familiar. Desde muy pequeñas, muchas niñas reciben mensajes sutiles de sus familias, de que las ciencias y las matemáticas no son para ellas (UNESCO, 2017). El trato diferenciado que reciben las niñas puede reforzar los estereotipos negativos sobre el género y las capacidades en ciencias y matemáticas, disuadiendo a las niñas de desarrollar interés por estas materias y seguir carreras en los campos STEM (Wang y Degol, 2013).

A partir de los datos de TIMSS 2019, publicados por la IEA, tratamos tres preguntas principales:

- ¿Existen diferencias de género en la frecuencia de actividades de aprendizaje temprano?
- ¿Existen diferencias de género en el tipo de actividades de aprendizaje temprano?
- ¿Existen diferencias de género en la relación entre las actividades de aprendizaje temprano y los resultados escolares de los niños y las niñas en matemáticas y ciencias?

DATOS

Como parte de nuestro análisis de los resultados de TIMSS 2019 en cuarto grado y del cuestionario para familias, nos centramos en las respuestas de los progenitores o tutores legales del alumnado evaluado, indicando la frecuencia con la que ellos u otra persona de su hogar realizaba diferentes actividades de aprendizaje con su hijo o hija antes de empezar la educación primaria. El anexo 1 presenta una lista de actividades sobre las

que se preguntó a las familias. Las opciones de respuesta incluidas fueron *a menudo*, *a veces* y *nunca o casi nunca*. Las respuestas individuales a las actividades de aprendizaje se combinaron para construir dos escalas continuas, una para las actividades tempranas de lectura (ítems 1 a 9) y la otra sobre actividades tempranas de matemáticas (ítems 10 a 18). Para más información, véase la información sobre la muestra analítica en el anexo técnico.

RESULTADOS

Diferencias de género en la frecuencia de las actividades de aprendizaje temprano en casa

Comenzamos nuestro estudio calculando el porcentaje de estudiantes que participan *con frecuencia* en cada una de las 18 actividades de aprendizaje temprano en casa enumeradas en el cuestionario TIMSS. Los resultados se desglosan por género y tipo de actividad. **La figura 1** muestra el porcentaje de estudiantes cuyas familias declararon que *a menudo* llevaban a cabo las actividades de aprendizaje temprano enumeradas con sus hijos e hijas antes de empezar la educación primaria.

Para muchas de las actividades de aprendizaje en casa estudiadas, más del 50 % de las familias declararon haberlas realizado *a menudo* con su hijo o hija (resaltadas en azul). **La figura 1** demuestra que, en general, las familias con niñas declararon realizar actividades con sus hijas más *a menudo* que las familias con niños. Las niñas suelen realizar nueve actividades, frente a cuatro en el caso de los niños.

Independientemente del género, el 63 % de las familias informaron que *hablar de las cosas que han hecho* es la actividad de lectura que practican más *a menudo* con sus hijos e hijas. Por el contrario, la actividad temprana de matemáticas más citada era diferente para las niñas y los

niños. En el caso de las niñas fue *contar diferentes cosas* con el 62 % de las familias afirmaron haber realizado esta actividad *a menudo*. Para los niños, la actividad fue *jugar con bloques o juguetes de construcción* con un 67 % de las familias que indicaron que esa era la actividad que realizaban *más a menudo*. *Medir o pesar cosas* es la actividad que se realiza con *menos frecuencia* independientemente del género: 18 % de las familias con niñas y el 15 % de las familias con niños.

Si bien, en conjunto, los resultados parecen indicar que las niñas participaban más *a menudo* en actividades de aprendizaje en casa con sus familias antes de la educación primaria que los niños, se encuentra una situación interesante cuando los resultados se analizan por género. En el caso de las niñas, las actividades que más del 50 % de las familias afirmaron realizar *a menudo* con sus hijas (resaltadas en azul) se dividen por igual entre actividades de lectura y de matemáticas. Sin embargo, en el caso de los niños, las actividades que se realizaron más *a menudo* caen dentro de la categoría de actividades de competencia matemática, lo cual podría indicar que las niñas tienden a participar en una mayor variedad de actividades de aprendizaje con sus familias desde una edad temprana, mientras que los niños tienden a participar en un mayor número de actividades relacionadas con la competencia matemática más *a menudo*.

Figura 1. Frecuencia de participación de niños y niñas en actividades de aprendizaje en casa indicadas como realizadas “a menudo” por las familias

		Porcentaje de familias que indican que “a menudo” han realizado una actividad determinada	
		Niñas	Niños
Actividades tempranas de lectura	Hablar de las cosas que ha hecho	63,1 %	62,7 %
	Cantar canciones	57,4 %	49,6 %
	Escribir letras o palabras	53,3 %	48,9 %
	Leer libros	53,0 %	48,0 %
	Contar cuentos	52,3 %	46,8 %
	Leer en voz alta carteles y etiquetas	47,5 %	46,6 %
	Jugar con juguetes de letras	47,4 %	45,8 %
	Jugar a juegos de palabras	41,1 %	38,6 %
	Hablar de lo que ha leído	40,0 %	37,7 %
Actividades tempranas de matemáticas	Contar diferentes cosas	61,8 %	66,7 %
	Jugar a juegos de formas	58,9 %	61,5 %
	Jugar con bloques de construcción o juguetes de construcción	57,5 %	57,5 %
	Escribir números	54,7 %	49,6 %
	Dibujar formas	54,3 %	45,7 %
	Recitar rimas con números o canciones con números	44,3 %	44,0 %
	Jugar con juguetes de números	44,3 %	43,1 %
	Jugar con juegos de mesa o de cartas	43,7 %	39,0 %
	Medir o pesar cosas	17,7 %	15,3 %

- Las actividades resaltadas en azul son aquellas que más del 50 % de las familias han declarado practicar “a menudo” con su hijo o hija.
- Las actividades resaltadas en amarillo son aquellas que entre el 40 y el 50 % de las familias han declarado practicar “a menudo” con su hijo o hija.
- Las actividades resaltadas en naranja son aquellas que menos del 40 % de las familias han declarado practicar “a menudo” con su hijo o hija.

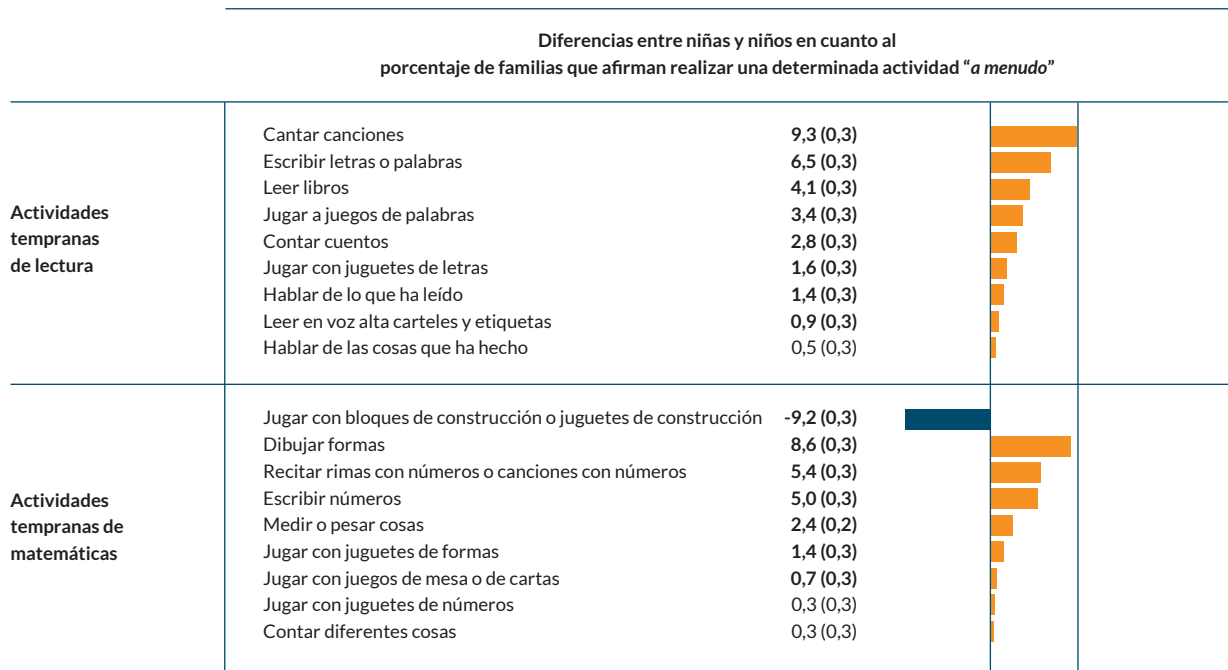
Fuente: TIMSS 2019.

Notas: Las actividades se clasifican en orden descendente según el porcentaje de familias que respondieron que realizaban la actividad “a menudo” con su hijo o hija antes de empezar la educación primaria.

Para cada actividad, comprobamos si existían diferencias entre el porcentaje de niños y niñas que practicaban *a menudo* esta actividad, con el fin de identificar si ciertas actividades es más probable que se realicen con niños

o con niñas. **La figura 2** muestra estas diferencias, en puntos porcentuales. Las cifras en **negrita** indican diferencias estadísticamente significativas.

Figura 2. Diferencias entre niñas y niños cuyas familias afirman haber participado a menudo en determinadas actividades con sus hijos antes de empezar la educación primaria



- Las diferencias representadas por barras naranjas indican que hay más familias que dicen haber realizado la actividad específica "a menudo" con niñas en comparación con las familias con niños.
 - Las barras azules indican que más hay más familias que indicaron haber realizado la actividad específica "a menudo" con niños en comparación con familias con niñas.
- Las diferencias en **negrita** indican diferencias significativas entre niñas y niños.

Fuente: TIMSS 2019.

Notas: Diferencias entre niñas y niños en el porcentaje de estudiantes cuyas familias declararon que "a menudo" realizaban actividades específicas de aprendizaje con su hijo o hija antes de empezar la educación primaria (niñas menos niños) ordenadas por el tamaño absoluto de las diferencias.

Como se ilustra en los resultados anteriores, las niñas tienden a participar en actividades de aprendizaje temprano en casa más *a menudo* que los niños. Esta diferencia es significativa en todas las actividades, excepto en tres: *hablar de las cosas que ha hecho*, *jugar con juguetes de números* y *contar diferentes cosas*. Estas tres actividades tienden a realizarse más *a menudo* con niños y niñas, independientemente de su género (véase la **figura 3**).

Las mayores diferencias significativas a favor de las niñas se encontraron en *cantar canciones* y *escribir letras y palabras* para actividades tempranas de lectura y

dibujar figuras y *recitar rimas con números* para actividades tempranas de matemáticas. La única actividad que las familias indicaron haber realizado significativamente más *a menudo* con los niños es *jugar con bloques o juguetes de construcción*, que fue nueve puntos porcentuales superior para los niños que para las niñas. En cuanto a las diferencias significativas entre las actividades de lectura, por término medio, las niñas participan *a menudo*, de promedio, cuatro puntos porcentuales más que los niños. La diferencia media es menor en el caso de las actividades de matemáticas, donde las niñas participan en estas actividades dos puntos porcentuales más que los niños.

Diferencias de género en la relación entre las actividades de aprendizaje temprano en casa y los resultados educativos





Una vez identificadas las diferencias de género en cuanto a la participación en actividades de aprendizaje temprano en casa, nos propusimos averiguar si estas actividades tienen un impacto diferente en los resultados escolares. Para ello utilizamos un modelo de regresión para evaluar la relación entre el uso de actividades de aprendizaje temprano en casa y los resultados académicos en matemáticas y ciencias. Para este análisis, se utilizó la escala continua actividades tempranas de lectura y matemáticas derivada de las respuestas a los ítems del **anexo 1**. Los nueve primeros ítems se utilizan para construir una medida de las “actividades tempranas de lectura en casa” y los nueve ítems siguientes se utilizan para construir una medida de las “actividades tempranas de matemáticas en casa”. Ambos ya están establecidos e incluidos en la base de datos internacional TIMSS 2019. El coeficiente de regresión puede interpretarse como la mejora en la puntuación de la escala de rendimiento asociada con un aumento en las escalas de actividades tempranas de lectura y matemáticas. En el anexo técnico se incluyen más detalles sobre el modelo de regresión y la muestra.


La **figura 3** ilustra la relación entre las actividades de aprendizaje temprano en casa y los resultados académicos en matemáticas y ciencias. Los resultados se

presentan por separado para niñas y niños y las relaciones significativas se muestran en **negrita**. Esta figura muestra que las actividades de aprendizaje temprano están positiva y significativamente relacionadas con los resultados escolares en matemáticas y ciencias, tanto para niños como para niñas. Los niños y las niñas de familias que participan más *a menudo* en actividades de aprendizaje temprano en casa obtienen mejores resultados en matemáticas y ciencias en el estudio TIMSS en cuarto grado. Esto es cierto tanto para las actividades de lectura como de matemáticas.

Las diferencias en **negrita** indican que las relaciones son significativamente distintas entre niños y niñas. La relación entre las actividades tempranas de lectura y los resultados académicos en matemáticas o ciencias no mostró diferencias significativas entre niños y niñas. Las actividades tempranas de lectura se asocian positivamente con los resultados académicos en matemáticas y ciencias para niños y niñas en una magnitud similar. Si examinamos las actividades tempranas de matemáticas, observamos una diferencia significativa en la relación entre el rendimiento en matemáticas y ciencias a favor de los niños. Si bien las actividades tempranas de matemáticas están significativamente asociadas con el rendimiento en matemáticas y ciencias tanto para niños como para niñas, los beneficios estimados de la participación en tales actividades son significativamente mayores para los niños que para las niñas.

Figura 3. Relación entre las actividades de aprendizaje temprano en casa y los resultados en matemáticas y ciencias de las niñas y los niños

		Niñas coef.	Niños coef.	Diferencia niñas-niños	
Actividades tempranas de lectura	Resultados en matemáticas	2,6 (0,2)	2,8 (0,2)	-0,3 (0,2)	
	Resultados en ciencias	3,4 (0,2)	3,8 (0,2)	-0,3 (0,2)	
Actividades tempranas de matemáticas	Resultados en matemáticas	2,4 (0,2)	2,9 (0,2)	-0,5 (0,2)	
	Resultados en ciencias	2,3 (0,2)	2,8 (0,2)	-0,5 (0,2)	

 Las diferencias representadas por barras azules indican una correlación más fuerte para los niños.
Los números en negrita indican correlaciones significativas o diferencias de correlación entre niñas y niños.

Fuente: TIMSS 2019.
Notas: Los números entre paréntesis indican errores estándar.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

Nuestro análisis muestra que, en general, las familias tienden a participar más *a menudo* en actividades de aprendizaje tempranas en casa con niñas que con niños. Una actividad es la excepción, *jugar con bloques de construcción o juguetes de construcción*. Las niñas tienden a participar en una variedad de actividades diferentes, mientras que los niños participan en más actividades destinadas a desarrollar las habilidades matemáticas.

Como se mencionó anteriormente, la única actividad que las familias realizan más *a menudo* con los niños es *jugar con bloques o juguetes de construcción*, lo que revela la existencia de un prejuicio de género entre las familias. Las investigaciones demuestran que los alumnos varones tienen más habilidades espaciales que sus compañeras, pero esas experiencias de juego con juguetes de construcción podrían reducir esta brecha de género (Gold et al., 2018). La investigación sobre los predictores cognitivos del aprendizaje STEM en población infantil sugiere que el lenguaje escrito y las habilidades espaciales pueden predecir las competencias matemáticas. Se necesitan intervenciones específicas para aumentar las habilidades espaciales durante la primera infancia, ya que estas habilidades son flexibles y se pueden mejorar significativamente a través de actividades tempranas (Reilly et al., 2016; Zhang et al., 2014). Por lo tanto, los progenitores o tutores legales deben fomentar el juego espacial con sus hijas. Este esfuerzo debe extenderse al personal docente de educación infantil. Es necesario sensibilizar a los equipos docentes de las escuelas infantiles a través de la formación previa y durante el desarrollo profesional continuo para que realicen más juegos espaciales con las niñas, y se deben desarrollar sus capacidades para alentar a los progenitores o tutores legales a que lo hagan por igual.

La mera comparación de diferencias en la *escala de actividades de lectura y matemáticas en casa antes de empezar la educación primaria* puede ocultar algunas diferencias sutiles en los tipos de actividades que las familias realizan en casa con sus hijos e hijas, como muestra el análisis a nivel de ítem. Las familias pueden participar en una amplia variedad de actividades para apoyar el aprendizaje de sus hijos e hijas a una edad temprana, no solo las actividades incluidas en el cuestionario de las familias de TIMSS. Por lo tanto, las diferencias de género en estas actividades encontradas en este boletín a favor de las niñas puede ser el resultado de diferencias reales en la participación de las familias o podría reflejar una infrarrepresentación de las actividades típicas en las que las familias participan con sus hijos varones.

Nuestro análisis no revela lo que piensan las familias sobre las habilidades matemáticas y científicas de sus hijos e hijas. Aunque las familias realizan más actividades de aprendizaje temprano en casa con las niñas, es posible que transmitan a sus hijas sus creencias de que las niñas no son tan buenas como los niños en matemáticas, lo que afecta negativamente la confianza de las niñas en sus habilidades STEM. Esta hipótesis podría estar respaldada por el hecho de que las familias de niños tienden a centrarse más en las actividades de matemáticas en comparación con las actividades de lectura. Los programas de sensibilización dirigidos a las familias pueden ayudar a acabar con los dañinos estereotipos de género sobre las mujeres en el ámbito STEM, ayudando así a desarrollar las habilidades y el interés de las niñas en las ciencias y las matemáticas. Los centros escolares y universidades están bien preparados para brindar a las familias información sobre las oportunidades educativas y carreras en los campos STEM (UNESCO, 2017). Se ha demostrado que fomentar el diálogo entre las familias y sus hijos e hijas mediante la provisión de materiales sobre la utilidad de las disciplinas STEM aumenta la motivación y la preparación de niños y niñas para las ciencias y las matemáticas (Harackiewicz et al., 2012).

La relación entre las actividades tempranas de matemáticas y el rendimiento en ciencias y matemáticas fue positiva tanto para las niñas como para los niños, sin embargo, fue significativamente mayor para los niños que para las niñas. Las familias con niños tienden a centrarse más en las actividades de matemáticas en comparación con las actividades de lectura, lo que podría aumentar el rendimiento y el interés de los niños en las matemáticas. La relación entre las actividades de aprendizaje temprano y el rendimiento no solo puede estar determinada por la frecuencia general de las actividades, sino también por el tipo de actividades a las que las familias dan prioridad.

Este boletín ofrece nuevas vías de investigación. Nuestro análisis se limitó a las actividades de aprendizaje incluidas en el cuestionario TIMSS. ¿En qué otras actividades típicas no incluidas en el cuestionario participan más las familias con sus hijos e hijas? ¿Cuál puede ser el efecto de estas actividades en los resultados en matemáticas y ciencias? En este boletín tampoco se investiga la relación entre la seguridad y las actividades de aprendizaje temprano. ¿Cuál es el efecto de las actividades de aprendizaje temprano en la seguridad de las niñas y los niños en ciencias y matemáticas? Y, por último, ¿existe una relación entre el hecho de que las niñas participen más en actividades de aprendizaje temprano que los niños y el hecho de que los niños obtengan peores resultados en lectura?

REFERENCIAS

- Balala, M.M.A., Areepattamannil, S. y Cairns, D. (2021). Investigating the associations of early numeracy activities and skills with mathematics dispositions, engagement, and achievement among fourth graders in the United Arab Emirates. *Large-scale Assessments in Education*, 9,13. <https://doi.org/10.1186/s40536-021-00106-4>
- Gold, A., Pendergast, P. M., Ormand, C.J., Budd, D.A., Stempien, J.A., Mueller, K.J. y Kravitz, K.A. (2018). Spatial skills in undergraduate students—Influence of gender, motivation, academic training, and childhood play. *Geosphere*, 14(2), 668–683. <https://doi.org/10.1130/GES01494.1>
- Harackiewicz, J. M. Rozek, C. S. Hulleman, C. S. y Hyde, J. S. (2012). Helping parents to motivate adolescents in mathematics and science: An experimental test of a utility-value intervention. *Psychological Science*, 23(8), 899-906. <https://doi.org/10.1177/0956797611435530>
- Hencke, J., Eck, M., Sass, J., Hastedt, D. y Mejia-Rodriguez, A. (2022, abril). *Missing out on half of the world's potential: Fewer female than male top achievers in mathematics and science want a career in these fields*. IEA Compass: Briefs in Education Number. 17 IEA. <https://www.iea.nl/publications/series-journals/iea-compass-briefs-education-series/april-2022-missing-out-half-worlds>
- Meinck, S., Stancel-Piatak, A. y Verdisco, A. (2018). Preparing the ground: *The importance of early learning activities at home for fourth grade student achievement*. IEA Compass: Briefs in Education. Number 3. IEA. <https://www.iea.nl/publications/series-journals/iea-compass-briefs-education-series/september-2018-preparing-ground>
- Mullis, I. V. y Martin, M. O. (2017). *TIMSS 2019 Assessment Frameworks*. Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center. <https://timssandpirls.bc.edu/timss2019/frameworks/>
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., Kelly, D. L. y Fishbein, B. (2020). *TIMSS 2019 International Results in Mathematics and Science*. Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center: <https://timssandpirls.bc.edu/timss2019/international-results/>
- Muntoni, F. y Retelsdorf, J. (2019). At their children's expense: How parents' gender stereotypes affect their children's reading outcomes. *Learning and Instruction*, 60, 95-103. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2018.12.002>
- Reilly, D., Neumann, D. L. y Andrews, G. 2016. Gender differences in spatial ability: Implications for STEM education and approaches to reducing the gender gap for parents and educators. M.S. Khine (ed.), *Visual-Spatial- Ability: Transforming Research into Practice*. Springer, 109-124.
- Starr, C. R. y Simkins, S. D. (2021). High school students' math and science gender stereotypes: Relations with their STEM outcomes and socializers' stereotypes. *Social Psychology of Education: An International Journal*, 24, 273-298. <https://par.nsf.gov/servlets/purl/10295613>
- UNESCO. (2017). *Descifrar el código: La educación de las niñas y las mujeres en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM)*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366649>
- UNESCO. (2022). *Global Education Monitoring Report – Gender Report: Deepening the debate on those still left behind*. UNESCO. <https://en.unesco.org/gem-report/2022genderreport>
- UNESCO. (2021). *UNESCO Science Report: The race against time for smarter development*. S. Schneegans, T. Straza y J. Lewis (eds). UNESCO, <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377433.locale=en>
- Van Voorhis, F. L., Maier, M. F., Epstein, J. L. y Lloyd, C. M. (2013). *The impact of family involvement on the education of children ages 3 to 8: A focus on literacy and math achievement outcomes and social-emotional skills*. MDRC. http://www.mdrc.org/sites/default/files/The_Impact_of_Family_Involvement_FR.pdf
- Wang, M. T. y Degol, J. (2013). Motivational pathways to STEM career choices: Using expectancy-value perspective to understand individual and gender differences in STEM fields. *Developmental Review*, 33(4), 304-340. DOI: [10.1016/j.dr.2013.08.001](https://doi.org/10.1016/j.dr.2013.08.001)
- Zhang, X., Koponen, T., Räsänen, P., Aunola, K., Lerkkanen, M. K. y Nurmi, J. E. (2014). Linguistic and spatial skills predict early arithmetic development via counting sequence knowledge. *Child Development*, 85(3), 1091-1107. <https://doi.org/10.1111/cdev.12173>



Escanea este código para leer el anexo

SOBRE LOS AUTORES

JULIANE HENCKE



Juliane Hencke es la directora de la IEA Hamburgo. Es responsable de la gestión del funcionamiento y de personal de la IEA Hamburgo en estrecha colaboración con los directores adjuntos de la IEA Hamburgo. Juliane Hencke garantiza el desarrollo continuo de la IEA Hamburgo en consonancia con la estrategia general de la IEA, así como el desarrollo del personal y de la organización en diferentes áreas.

MATTHIAS ECK



El **Dr. Matthias Eck** es especialista de programa en la Sección de Educación para la Inclusión y la Igualdad de Género de la UNESCO. Ha trabajado con el Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo, el Ministerio de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania y UNICEF. Sus intereses en materia de investigación incluyen el género y la educación, así como la masculinidad. Su trabajo de investigación ha sido publicado en *Routledge* y en revistas con revisión por pares.

JUSTINE SASS



Justine Sass es la responsable de la Sección de Educación para la Inclusión y la Igualdad de Género de la UNESCO. Durante los últimos 25 años, ha defendido la igualdad de género, el empoderamiento de las niñas y las mujeres y el derecho a la educación y la salud en distintos cargos en la UNESCO y en otros organismos de la ONU y organizaciones sin fines de lucro. Además de publicaciones para la OMS, la UNESCO y USAID, ha publicado en *AIDS and Behaviour*, *Archives of Sexual Behavior* y *Substance Use and Misuse*.

DIRK HASTEDT



El **Dr. Dirk Hastedt** es el director ejecutivo de la IEA. Supervisa las operaciones, estudios y servicios de la IEA, y promueve la visión estratégica general de la organización. Además, desarrolla y mantiene estrechos vínculos con los países miembros, los investigadores, los responsables de las políticas educativas y otros actores clave del sector de la educación. El Dr. Hastedt también es coeditor principal de la revista del IEA-ETS Research Institute (IERI), *Evaluaciones de Gran Escala en Educación*.

SOBRE LOS AUTORES

SABINE MEINCK



La Dra. Sabine Meinck es codirectora de la RandA (Unidad de Investigación y Análisis) de la IEA y directora de la Unidad de Muestreo. Durante la última década, ha participado en el muestreo, la ponderación y la estimación de la varianza para todas las evaluaciones a gran escala de la IEA. Sus principales intereses de investigación radican en los desafíos metodológicos de los datos complejos de las encuestas y en una mejor difusión de los resultados de los estudios de la IEA más allá del ámbito investigador habitual. La Dra. Meinck también es editora asociada de la revista IERI *Large-scale Assessments in Education*.

ALEC KENNEDY



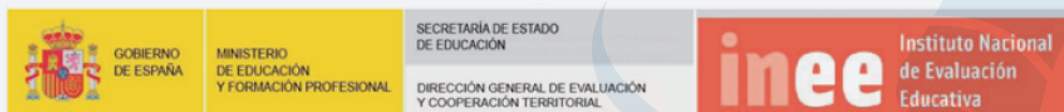
Alec Kennedy es investigador de la Unidad de Investigación y Análisis de la IEA. Antes de unirse a la IEA, trabajó como analista de políticas en el Distrito Escolar Unificado de San Francisco. Sus intereses son la política educativa y la metodología de investigación cuantitativa.

TIANYI LIU



Tianyi Liu participa dentro del programa de jóvenes profesionales en la Sección de Educación para la Inclusión y la Igualdad de Género en la UNESCO. Ha trabajado para organizaciones internacionales, varias ONG y agencias gubernamentales en la región de Asia-Pacífico, África y países de Europa Central y Oriental para promover la igualdad de género y el empoderamiento de mujeres y niñas y el derecho a la educación en diferentes ámbitos y en diferentes áreas temáticas (educación de las niñas, violencia de género, educación en las TIC, desarrollo sostenible, desarrollo comunitario rural y masculinidades).

TRADUCCIÓN: Esta traducción no ha sido realizada por la IEA y, por lo tanto, no se considera una traducción oficial de la IEA. La calidad de la traducción y su coherencia con el texto original de la obra son responsabilidad exclusiva del autor o autores de la traducción. En caso de discrepancia entre la obra original y la traducción, solo se considerará válido el texto de la obra original.



Instituto Nacional de Evaluación Educativa

Ministerio de Educación y Formación Profesional
Paseo del Prado, 28 • 28014 Madrid • España
INEE en Blog: <http://blog.intef.es/inee/> | INEE en Twitter: @educalNEE
NIPO línea: 847-20-047-3



©iStock/ People Images

IEA COMPASS

SOBRE ESTE BOLETÍN

Esta edición especial de IEA Compass: Briefs in Education se ha creado en colaboración con la UNESCO. En esta edición especial, nuestro objetivo es trasladar los resultados del estudio TIMSS en el ámbito educativo, tanto para los responsables políticos como para los docentes y otros profesionales del sector educativo.

Copyright © 2023 Asociación Internacional para la Evaluación del Rendimiento Educativo (IEA) Este trabajo está disponible bajo la licencia Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 IGO (CC BY-SA 3.0 IGO; <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/>).
ISSN: 2589-70396

Se pueden obtener copias de esta publicación en:

IEA
Keizersgracht 311
1016 EE Amsterdam
The Netherlands

Por correo electrónico: secretariat@iea.nl
Sitio web: www.iea.nl

Síguenos en:

 [@iea_education](https://twitter.com/iea_education)

 [IEAResearchInEducation](https://www.facebook.com/IEAResearchInEducation)

 [IEA](https://www.linkedin.com/company/iea)

Thierry Rocher
Presidente de la IEA

Dirk Hastedt
Director ejecutivo de la IEA

Andrea Netten
Directora de la IEA Ámsterdam

Laura Cheeseman
Responsable de Comunicación de la IEA

Editor del Compass
David Rutkowski
Universidad de Indiana

Se ruega citar la publicación de la siguiente manera:

Hencke, J., Eck, M., Sass, J., Hastedt, D., Meinck, S., Kennedy, A. y Liu, T. (2023, junio). *Las actividades de aprendizaje temprano son importantes para los resultados académicos de las niñas y los niños en matemáticas y ciencias.*

IEA Compass: Briefs in Education No. 21. Amsterdam, Países Bajos: IEA.