

# La educación matemática en Finlandia: Un camino seguro para otros países o una anomalía<sup>1</sup>

**Patrick Scott**

Universidad Estatal de Nuevo México

Estados Unidos

pscott@nmsu.edu

## Resumen<sup>2</sup>

Finlandia últimamente ha recibido mucha fama por su éxito en la prueba de PISA. Varios libros, muchos artículos en revistas académicas y en la prensa popular han analizado dicho éxito. ¿Cuáles son algunas de las características demográficas de Finlandia y cómo se comparan con los países del Caribe? ¿Cuáles son algunos de los aspectos principales del éxito de Finlandia? ¿Cómo se comparan con los países del Caribe? ¿Qué debemos aprender de la experiencia de Finlandia?

## Palabras clave

Educación matemática, Finlandia, educación comparativa, reforma educativa.

## Abstract

Finland has recently received much fame for its success on the PISA tests. Several books, numerous articles in academic journals and the popular press have considered its success. What are some of the demographic characteristics of Finland and how do they compare to the Caribbean countries? What are some of the main aspects of success in Finland? How do they compare to the Caribbean countries? What should we learn from the experience of Finland?

## Key words

Mathematics education, Finland, comparative education, educational reform.

## 1 Introducción

Con la publicación de los resultados de las pruebas del TIMSS (Tercer Estudio Internacional de Matemáticas y Ciencias, 1995) mucha atención se enfocó en el éxito de algunos países asiáticos (sobre todo Singapur, Corea, Japón y Hong Kong). Había muchos comentarios sobre sus currículos rigurosos tradicionales e indicaciones sobre las horas de estudio y mucho esfuerzo de sus alumnos. Ahora en los últimos años Finlandia ha recibido muchos comentarios al nivel internacional por su éxito en las pruebas de PISA (Fleischman, et al., 2013) y por las diferencias en comparaciones con otros

---

<sup>1</sup> Este trabajo corresponde a una conferencia plenaria dictada en la I CEMACYC, celebrada en Santo Domingo, República Dominicana el año 2013.

<sup>2</sup> El resumen y las palabras clave en inglés fueron agregados por los editores.

países en los cambios que ha inculcado en todo su sistema educativo para mejorar el éxito escolar de toda su población. (Nota: PISA es sigla para *Program for International Student Assessment* – Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos pero también están usando la frase *measuring student success around the world*– midiendo el éxito escolar en el mundo. PISA está patrocinado por la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico – OCDE.)

Tal vez el comentarista más importante en los últimos años sobre la educación en Finlandia ha sido Pasi Sahlberg (2006a, 2006b, 2007, 2009, 2010 y 2011). Su obra más completa es *Finnish lessons: What can the world learn from educational change in Finland?* – Lecciones finlandesas: ¿Qué podría aprender el mundo del cambio educativo en Finlandia? (Sahlberg, 2011). Sus padres eran maestros y él ha ejercido como profesor de matemáticas y ciencias, y formador de profesores en Finlandia. Ha trabajado por el Banco Mundial en Washington y por la Comisión Europea en Turín, Italia. Actualmente es Director General de Centro de Movilidad y Cooperación (CIMO) del Ministerio de Educación y Cultura de Finlandia y es miembro del Consejo Directivo de la ASCD (un grupo que anteriormente se conoció como la Asociación de Supervisión y Desarrollo de Currículo – [www.ascd.org](http://www.ascd.org)). Muchos de los comentarios a continuación se basan en el trabajo de Sahlberg.

## 2 Comparaciones estadísticas entre Finlandia y algunos países de las Américas

Para ofrecer un contexto para la consideración de la educación matemática en Finlandia se presentan a continuación en las Tablas 1 a 3 algunos datos de comparación con algunos países de las Américas.

**Tabla 1**  
Territorio nacional de Finlandia y algunos países de las Américas.

País	Territorio	Comparación con Finlandia
Finlandia	338,424 km <sup>2</sup>	
Estados Unidos	9,826,675 km <sup>2</sup>	29 Finlandias
Brasil	8,514,877 km	25 Finlandias
México	1,972,550 km	6 Finlandias
Costa Rica	51,100 km	0.15 Finlandias
República Dominicana	48,422 km	0.14 Finlandias

Fuente: <http://www.worldatlas.com/aatlas/populations/ctypoppls.htm#.Ug0YDaxGa0o>

Es bastante obvio que los Estados Unidos de América, los Estados Unidos Mexicanos y la República Federativa de Brasil son mucho más grandes que Finlandia, mientras Costa Rica y la República Dominicana son mucho más pequeños.

**Tabla 2**  
**Población nacional de Finlandia y algunos países de las Américas.**

País	Población	Comparación con Finlandia
Finlandia	5.4 millones	
Estados Unidos	315 millones	58 Finlandias
Brasil	192 millones	36 Finlandias
México	117 millones	22 Finlandias
Costa Rica	4.7 millones	Casi 1 Finlandia
República Dominicana	9.4 millones	Casi 2 Finlandias

Fuente: <http://www.worldatlas.com/aatlas/populations/ctypopls.htm#Ug0YDaxGa0o>

Aunque los Estados Unidos, Brasil y México tienen poblaciones muy superiores a Finlandia, vale la pena mencionar que esos tres países tienen varios estados con una población más o menos igual a la de Finlandia. Costa Rica y la República Dominicana, aunque tienen una densidad de población muy superior a la de Finlandia, tienen poblaciones totales más o menos equivalentes a Finlandia.

**Tabla 3**  
**Por ciento de la población nacida en el extranjero.**

País	Población nacida en el extranjero
Finlandia	4 %
Estados Unidos	14 %
Brasil	<1 %
México	<1 %
Costa Rica	11 %
República Dominicana	4 %

Fuente: <http://www.tradingeconomics.com/country-list/international-migrant-stock-percent-of-population-wb-data.html>

Es posible pensar que Finlandia es un país con poca diversidad entre sus habitantes y que eso facilita el éxito de su sistema de educación. Si se considera solamente la diversidad debida a nacimiento en el extranjero, entre los países americanos señalados es solamente en Costa Rica y los Estados Unidos que es muy superior a la de Finlandia. Aunque no existe la diversidad étnica y lingüística que se encuentra en muchas regiones de las Américas, Finlandia tiene tres idiomas oficiales (finlandés, sueco y sami – el idioma de un grupo indígena de la región ártica) y las minorías más grandes son los rusos, los estonios y los somalés. Aparentemente la diversidad en Finlandia sigue creciendo (Sahlberg, 2011).

Tabla 4

**Desigualdad de ingresos considerando la razón entre el promedio del 10% más rico y el 10% más pobre**

País	Razón entre el ingreso promedio del 10% más rico y el 10% más pobre
Finlandia	5.6
Estados Unidos	15.9
Brasil	40.6
México	21.6
Costa Rica	23.4
República Dominicana	25.3

Fuente: <http://www.tradingeconomics.com/country-list/international-migrant-stock-percent-of-population-wb-data.html>  
[http://hdr.undp.org/en/media/HDR\\_2009\\_EN\\_Complete.pdf](http://hdr.undp.org/en/media/HDR_2009_EN_Complete.pdf)

Un informe del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2009) titulado *Human Development Report 2009: Overcoming Barriers: Human Mobility and Development* (Informe sobre el Desarrollo Humano 2009: Superando Barreras: Movilidad y Desarrollo Humano) indica que en Finlandia como promedio el 10% más rico gana 5.6 veces más que el 10% más pobre. En las Américas esa desigualdad entre los ricos y los pobres es mucho más grande, llegando a más de 40 veces en Brasil (la más alta reportada en las Américas fue en Bolivia con 93.9). Si existe una correlación entre desigualdad de ingresos y desigualdad en educación, ¿dicha desigualdad es de causa y efecto?

### 3 El éxito de Finlandia con exámenes internacionales

La Tabla 5 muestra una comparación de los resultados de Finlandia en el examen de matemáticas de PISA con algunos países de las Américas. El sexto lugar de Finlandia es superado por Shanghai, Singapur, Hong Kong, Corea del Sur y Taipei. Japón logró solamente el noveno lugar. En el examen PISA de lectura Finlandia logró el tercer lugar.

Tabla 5

**Comparaciones en la prueba de matemáticas de PISA de 2009 entre Finlandia y algunos países**

País	Posición entre 65 países	Puntaje
Finlandia	6	541
Promedio de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico		496
Estados Unidos	31	487
México	50	419
Brasil	57	386
Costa Rica	No participó	
República Dominicana	No participó	

Fuente: <http://nces.ed.gov/pubsearch/pubsinfo.asp?pubid=2011004>

## A pesar de que... (¿o porque...?)

Muchos preguntarían qué tiene y hace Finlandia para gozar de tanto éxito en los exámenes internacionales. Al estudiar la situación tal vez lo más impactante es lo que no tiene:

- Casi no tienen evaluaciones formales.

La excepción es en el último año de la escuela media superior si quieren ir a la universidad y en una muestra pequeña en otros niveles. Stahlberg (2011) dice que él está de acuerdo con muchos profesores de las escuelas de media superior que creen que el examen para admisión a la universidad (el Examen Nacional de Matriculación – *National Matriculation Examination*) tiene el efecto de promover una manera de enseñar que se enfoca demasiado en el examen (*teaching to the test*). Las pruebas nacionales que se dan a una muestra pequeña tienen ítems de forma abierta con un énfasis en resolución de problemas y se dan solamente en segundo y noveno grado (Darling-Hammond, 2010).

- Y otras cosas que no tienen:

- No tiene educación “formal” hasta los siete años.

La base del sistema educativo finlandés es la *Peruskoulu* (Nueva Escuela Básica Comprensiva). Los niños entran a la *Peruskoulu* a los siete años donde pasan seis años de primaria y tres años de secundaria inferior. La *Peruskoulu*, lanzada en 1972, fue el resultado de un proceso de consenso que incluía autoridades, políticos, maestros, investigadores, y representantes del sector privado. Sahlberg (2011) lo describe como uno de los dos íconos que más se asocia con Finlandia (el otro es la empresa Nokia). Las tres características de la *Peruskoulu* que han conducido al éxito del sistema educativo de Finlandia son: 1) tener a todos los alumnos sin importar su situación socioeconómica en el mismo plantel y ofrecer la ayuda necesaria para que todos pueden tener éxito, 2) ofrecer orientación vocacional y psicopedagógica y 3) según Välijärvi et al. (2007) y Hautamäki et al. (2008) una nueva filosofía que incluye el uso de métodos alternativos de enseñanza, el diseño de ambientes de aprendizaje para ofrecer una instrucción diferenciada para enfrentar las diferencias entre sus alumnos y crear una percepción de la profesión de los maestros como algo muy importante y digno.

- ¡No tienen escuelas privadas!

Darling-Hammond (2010) indica que el 98% del costo de la educación en Finlandia en todos los niveles viene del gobierno.

- Pago de “mérito” para los profesores más exitosos.

- Un *ranking* o calificaciones para las escuelas y los profesores.

Una excepción indicada por Sahlberg (2011) es que algunos diarios presentan un *ranking* de las escuelas de media superior según los resultados en el Examen Nacional de Matriculación, pero que casi nadie hace mucho caso de esos *rankings*.

## ¿Y qué más no tienen?

- No tienen muchas horas de clase

En los países de Asia generalmente los alumnos pasan muchas horas de clase en sus escuelas y esto a veces se sugiere como una manera de mejorar el rendimiento

de los alumnos. En las escuelas de China y Corea del Sur en 2008 había más de 1000 horas anuales de clases (y en Corea del Sur muchos de los alumnos pasan muchas horas después de salir de su escuela pública en escuelas privadas de preparación para las pruebas de ingreso a la universidad), pero en ambos países hay una tendencia ahora de reducir el número de horas (Darling-Hammond, 2010). En Finlandia son apenas 700 horas. Si se considera el número de horas de las clases de matemáticas en el último año de la secundaria inferior en Finlandia en 2012 fue de 105 semejante a Japón con 108. En los Estados Unidos llegó a 157, mientras en Chile a 193 de acuerdo al Instituto Nacional de Estadísticas para la Educación – *National Center for Education Statistics* (NCES, 2012).

- No tienen muchas tareas de casa.

Muchos creen que uno de los caminos al éxito es estudiar mucho fuera de la escuela. En Corea del Sur al salir de su día en la escuela en vez de regresar a casa para estudiar muchos van a escuelas privadas para seguir estudiando. Para ayudar a las familias que no pueden costear dichas escuelas privadas el gobierno coreano está ofreciendo programas después de clases (*afterschool programs*) (Darling-Hammond, 2010). La situación es muy diferente en Finlandia. Según el *Wall Street Journal* (Gameran, 2008) para los alumnos en Finlandia sería fuera de lo común recibir tareas de casa de más de media hora diaria. Sahlberg (2011) insiste que los maestros finlandeses creen que las tareas para casa no necesariamente conducen al aprendizaje, sobre todo cuando se tratan de ejercicios rutinarios.

- No tienen un currículo muy especificado.

En el currículo base nacional la parte de matemáticas contiene menos de 10 páginas (Darling-Hammond, 2010). El propósito es de simplemente dar un marco de referencia del cual los maestros desarrollan sus programas.

- No tienen leyes que requieren que los todos jóvenes tienen que asistir una escuela-media superior.

La base del sistema educativo finlandés es la *Peruskolu* de nueve años obligatorios. Seguir después es voluntario, pero un 95% continúan en la media superior general o vocacional y en 2008 la tasa de graduación de la media superior alcanzó un 93% en comparación con menos del 80% en los Estados Unidos (Sahlberg, 2011).

- No tienen mucha competencia entre ellos

Como dijo el autor finlandés Samuli Paronen quien vivió desde 1917 hasta 1974 “Ganadores verdaderos no compiten”. Y por lo tanto colaboran. Según Gonnies van Amelsvoort y Scheerens (1996) muchos de los maestros durante su día laboral tienen tiempo para colaborar y están organizados en “grupos de resolución de problemas” para desarrollar el currículo adaptado a las características y necesidades de sus alumnos.

- No tienen una insistencia en excelencia.

Pero sí insisten mucho en la equidad.

- No tienen una Educación Especial que es una calle sin salida.

Sahlberg (2011) ha escrito que “La meta de la educación especial es de ayudar y apoyar a los alumnos por ofrecerles oportunidades iguales para terminar la escuela de acuerdo con sus habilidades y al lado de sus compañeros”. Por lo tanto hay más insistencia en intervención temprana y prevención para todos aquellos que tienen

necesidades especiales de cualquier índole con énfasis en prevención en vez de reparación. Sahlberg (2011) presenta la siguiente Figura 1 para mostrar el efecto de la diferencia entre la Educación Especial en Finlandia y el resto del mundo.

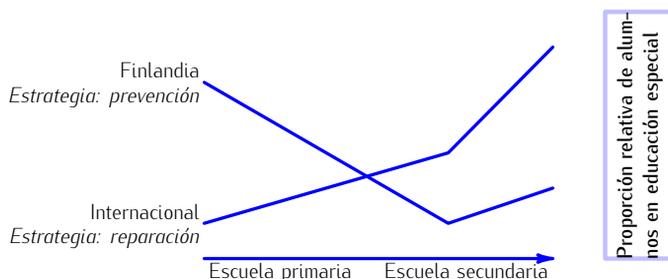


Figura 1: Número relativo estimado de alumnos en educación especial en Finlandia y otros países durante la primaria y secundaria.

### Pero sí tienen mucho recreo en la escuela

El dicho en este caso es que "¡Los niños no pueden aprender si no juegan!" (Abrams, 2011). Se estima que en las escuelas de Finlandia el recreo es de 75 minutos diarios y eso es a pesar de que por mucho del año hay mucho frío. En los Estados Unidos el promedio de recreo es supuestamente de solamente 27 minutos diarios. ¿Cuánto serían los minutos de recreo en las escuelas de los países de América Central y El Caribe? Además del recreo, Partanen (2011) indica que los maestros finlandeses usan mucho el juego creativo con sus alumnos.

### ¿Y qué más tienen?

- Comida gratis en las escuelas.  
Y no solamente para los más pobres.
- Servicio gratis de salud
- Un 66% de los egresados de la media superior va a la universidad.
- Un 43% de los alumnos que termina la *Peruskoulu* asiste a la educación media superior vocacional.
- Profesores que pasan la mitad de su tiempo en la escuela
  - Planificando con colegas,
  - Trabajando con padres de familia y
  - Participando en capacitación profesional de alto-nivel.
- Un enfoque en matemáticas que conduce al éxito.

Matemáticas es una parte integral del diseño curricular en las escuelas y en la formación de maestros, incluso un 15% de los futuros maestros de primaria estudian matemáticas como su disciplina de especialización. La enseñanza de las matemáticas se basa en la resolución de problemas planteados con el uso de contextos del mundo real. En la formación matemática de los futuros maestros existe mucha colaboración en las universidades entre los matemáticos y los educadores matemáticos. (Sahlberg, 2011).

## Pero tal vez lo más importante que tienen

El estatus social verdadero de los profesores es altísimo. Muchos de los alumnos que han tenido mucho éxito en la media posterior se postulan a estudiar para llegar a ser maestros pero solamente un 15% reciben admisión a la universidad para estudiar y llegar a ser maestros.

### ¡Y no siempre fue así!

- En los años 60 como los Estado Unidos de hoy.
- En los años 70 la reforma empezó a
  - Reducir el tamaño de los grupos en las escuelas.  
Ahora los grupos varían entre 15 y 30 alumnos, con una tendencia de crecer un poco cuando la economía sufre (Sahlberg, 2011).
  - Aumentar el pago de los profesores.  
Los profesores de media superior con 15 años de experiencia ganan un 102% de lo que ganan sus colegas universitarios que seleccionaron otras carreras (Abrams, 2011). En los Estados Unidos los profesores solamente ganan un 65% de sus colegas en otras carreras. ¿Cuál sería el porcentaje en los países de América Central y el Caribe?
- Empezando en 1979 han requerido una maestría rigurosa para todos los profesores antes de empezar a ejercer en las aulas. Ya se mencionó que son los estudiantes con más éxito en la escuela media superior los que deciden llegar a ser maestros?. El gobierno paga todos los costos de estudiar incluyendo el doctorado. Westbury y sus colegas (2005) insisten que la idea central en la formación de maestros es el enfoque en la investigación educativa. Sahlberg (2011) agrega la importancia de una profunda comprensión de los contenidos y de la pedagogía correspondiente.

## 4 GERM versus la Manera Finlandesa

La sigla GERM en inglés significa *Global Educational Reform Movement* (Movimiento Global de Reforma Educativa). Uno de los sentidos de la palabra *germ* es "microbio tóxico". Sahlberg (2011), Hargreaves y sus colegas (Hargreaves, Earl, Moore y Manning, 2001; Hargreaves y Shirley, 2009) han dicho que GERM es algo que ha infectado los sistemas educativos de muchos países desde los años 80, pero no así en Finlandia. En vez de seguir GERM, Finlandia ha seguido su propio camino que Sahlberg llama la "Manera Finlandesa". En cierto sentido la "Manera Finlandesa" ha inspirado lo que Hargreaves y Shirley (2009) han llamado *The Fourth Way* (La Cuarta Manera). La Tabla 6 presenta los elementos y diferencias principales entre GERM y la Manera Finlandesa según Sahlberg (2011):

**Tabla 6**  
**Los elementos claves del Movimiento Global de Reforma Educativa (GERM) en comparación con la Manera Finlandesa desde los principios de los años de 90.**

<b>Movimiento Global de Reforma Educativa (GERM)</b>	<b>La Manera Finlandesa</b>
<p><b>Enseñanza y aprendizaje estandarizados</b>                      Fijar expectativas claras, altas y prescritas centralmente para todas las escuelas, maestros y alumnos para mejorar la calidad y equidad de los resultados.                      Estandarización de la enseñanza y el aprendizaje para tener coherencia y criterios comunes para la medición y los datos.</p>	<p><b>Enseñanza y aprendizaje hechos a la medida</b>                      Fijar un marco claro pero flexible para una planificación curricular basada en la escuela.                      Promover soluciones locales e individuales para las metas nacionales para encontrar las mejores maneras de crear oportunidades óptimas para el aprendizaje y enseñanza de todos.                      Ofrecer planes individuales para aquellos que tienen necesidades educativas especiales.</p>
<p><b>Enfoque en lectura y matemáticas</b>                      Conocimientos y destrezas básicos en lecto-escritura, matemáticas, y ciencias naturales sirven como los objetivos principales de la reforma educativa. Usualmente el tiempo de instrucción se aumenta en dichas materias.</p>	<p><b>Un enfoque en el aprendizaje creativo</b>                      La enseñanza y el aprendizaje se enfocan en un aprendizaje amplio y profundo, dando un valor igual a todos los aspectos del crecimiento de la personalidad, carácter moral, creatividad, conocimientos y destrezas del individuo.</p>
<p><b>Enseñanza de un currículo prescrito</b>                      El alcance de estándares más altos como un criterio de éxito y buen rendimiento. Los resultados de la enseñanza son predecibles y prescritos de una manera uniforme. Los resultados suelen juzgarse a través de la administración de exámenes estandarizados y externos.</p>	<p><b>Promover la toma de riesgos</b>                      Un currículo basado en la escuela y propio de los maestros facilita el hallazgo de enfoques novedosos a la enseñanza, el aprendizaje, y la toma de riesgos y la incertidumbre en el liderazgo, la enseñanza y el aprendizaje.</p>
<p><b>El préstamo de ideas de reforma que vienen del mercado (market-oriented)</b>                      Las fuentes del cambio educativo son modelos de gestión y administración llevados a las escuelas del mundo empresarial a través de legislación o programas nacionales.                      Tales préstamos conducen a alinear las escuelas y sistemas educativos locales a la lógica operativa de las empresas privadas.</p>	<p><b>El aprendizaje del pasado y la aceptación de innovaciones como propias</b>                      La enseñanza honra los valores pedagógicos tradicionales, tales como el rol y la relación profesional del maestro con sus alumnos.                      Las fuentes principales del mejoramiento de la escuela son las buenas prácticas educativas del pasado.</p>

### Obligación de dar cuenta (*accountability*) y control a través de exámenes

Rendimiento escolar y el aumento del rendimiento de los alumnos se ligan estrechamente a los procesos de promoción, inspección y por último premios para las escuelas y los maestros.

Los ganadores normalmente reciben premios fiscales, mientras las escuelas e individuos con dificultades se castigan. El castigo suele incluir la pérdida del empleo o de incrementos de sueldo que se basan en méritos.

Nota a esta traducción: Es interesante que ni el español ni finlandés tienen una sola palabra que sirva como una traducción adecuada del término *accountability* que forma una parte tan fundamental de *GERM*.

### Responsabilidad compartida y confianza

La construcción paulatina de una cultura de responsabilidad y confianza dentro del sistema educativo que valora el profesionalismo de maestro y el director en juzgar lo que es mejor para los alumnos.

Dirigir recursos y apoyo a las escuelas y los alumnos que corren el riesgo de fracasar o de quedarse atrás.

Evaluación de alumnos basada en muestras.

Fuente: <http://www.tradingeconomics.com/country-list/international-migrant-stock-percent-of-population-wb-data.html> Sahlberg, 2011.

## 5 Sugerencias de Sahlberg para los otros países

Aunque Sahlberg (2011) insiste que “las ideas de reforma y los principios de las políticas que se han empleado en Finlandia desde los años 70 no necesariamente van a funcionar en otras culturas o contextos sociales”, él propone tres lecciones desde Finlandia que son relevantes al tratar de mejorar la calidad y equidad de la educación.

1. Reconsiderar las políticas educativas que promueven una variedad de opciones (*choice*), la competencia y la privatización como los principales factores generadores del mejoramiento educativo sostenible
2. Reconsiderar las políticas relacionadas con maestros y ofrecerles una educación universitaria al nivel de maestría pagada por el gobierno, proveer mejor apoyo profesional para su trabajo y hacer que la profesión de ser maestro sea respetada.
3. Adaptar las mejores ideas de otros países en una mezcla inteligente con tradiciones e ideas internacionales.

## 6 Enfrentando el desafío finlandés en las Américas

De un lado los finlandeses no están retando a los educadores y los sistemas educativos de las Américas. Lo que tienen los finlandeses es únicamente suyo. Por otra parte lo que han logrado en términos de rendimiento y equidad es muy atractivo.

- ¿Cuáles son las ideas de Finlandia que nos podrían servir en las escuelas y sistemas educativos de nuestros países?
- ¿Cómo podemos combinar nuestras mejores ideas y prácticas tradicionales y tener el consenso, voluntad, responsabilidad, colaboración y confianza para asegurar mejor rendimiento y equidad para todos?
- ¿Cómo podemos evitar los excesos de *GERM*?
- ¿Podemos aceptar y realizar las promesas de un currículo con más control local?
- ¿Podemos actuar responsablemente con menos inspección, supervisión y uso de exámenes nacionales?
- ¿Es posible tener menos dependencia en las escuelas privadas en vez del mejoramiento de las escuelas públicas?
- ¿Es posible realizar las inversiones necesarias para elevar la formación de maestros a un nivel equivalente a Finlandia?
- En vez de simplemente hablar y escribir sobre un currículo matemático basado en la resolución de problemas del mundo real, ¿podemos involucrar a nuestros alumnos en una discusión creativa y juguetona de tales problemas?

## Referencias y bibliografía

- Abrams, S.E. (2011). The children must play. *The New Republic*. <http://www.tnr.com/article/politics/82329/education-reform-Finland-US?page=0,0>.
- Darling-Hammond, L. (2010). *The flat world and education: How America's commitment to equity will determine our future*. New York: Teachers College Press.
- Flesichman, H.L., Hopstock, P.J., Pelczar, M.P. y Shelley, B.E. (2010). Highlights from PISA 2009: Performance of U.S. 15-year-old students in reading, mathematics, and science literacy in an international context. <http://nces.ed.gov/pubsearch/pubsinfo.asp?pubid=2011004>.
- Gameran, E. (2008). What makes Finnish kids so smart. *Wall Street Journal*. <http://online.wsj.com/article/SB120425355065601997.html>.
- Gonnie van Amelsvoort, H.W.C. y Scheerens, J. (1996). International comparative indicators on teachers. *International Journal of Educational Research*, 25(3), 267-277.
- Hargreaves, A., Earl, L., Moore, S. y Manning, M. (2001). *Learning to change: Teaching beyond subjects and standards*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Hargreaves, A. y Shirley, D. (2009). *The Fourth Way: The inspiring future of educational change*. Thousand Oaks, CA: Corwin.
- Hautamäki, J., Harjunen, E., Hautamäki, A., Karjalainen, T., Kupiainen, S., Laaksonen, S. Y Jaku-Sihvonen, R. (2008). *PISA06 Finland: Analyses, reflections and explanations*. Helsinki: Ministry of Education.
- NCES. (2012). Average eighth-grade scores and annual instructional time in mathematics and science, by country or other education system: 2011. *Digest of Educational Statistics*. [http://nces.ed.gov/programs/digest/d12/tables/dt12\\_461.asp](http://nces.ed.gov/programs/digest/d12/tables/dt12_461.asp).
- Partanen, A. (2011). What Americans keep ignoring about Finland's school success. *The Atlantic Mobile*. <http://m.theatlantic.com/national/archive/2011/12/what-americans-keep-ignoring-about-finlands-school-success/250564/>.

- Sahlberg, P. (2006a). Education reform for raising economic competitiveness. *Journal of Educational Change*, 7(4), 259-287.
- Sahlberg, P. (2006b). Raising the bar: How Finland responds to the twin challenge of secondary education? *Profesorado*, 10(1), 1-26.
- Sahlberg, P. (2007). Education policies for raising student learning: The Finnish approach. *Journal of Education Policy*, 22(2), 173-197.
- Sahlberg, P. (2009). Educational change in Finland. In A. Hargreaves, M. Fullan, A. Lieberman & D. Hopkins (Eds.), *International Handbook of Educational Change*, (pp. 1-28). The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Sahlberg, P. (2010). Rethinking accountability for a knowledge society. *Journal of Educational Change*, 11(1), 45-61.
- Sahlberg, P. (2011). *Finnish lessons: What can the world learn from educational change in Finland?* New York: Teachers College Press.
- UNDP. (2009). *Human development report 2009: Overcoming barriers: Human mobility and development*. <http://www.tradingeconomics.com/country-list/international-migrant-stock-per-cent-of-population-wb-data.html> [http://hdr.undp.org/en/media/HDR\\_2009\\_EN\\_Complete.pdf](http://hdr.undp.org/en/media/HDR_2009_EN_Complete.pdf).
- Välijärvi, J., Kupari, P., Linnakylä, P., Reinikainen, P., Sulkunen, S., Törnroos, J., y Arffman, I. (2007). *Finnish success in PISA and some reasons behind it II*. Jyväskylä: University of Jyväskylä.
- Westbury, I., Hansen, S.E., Kansanen, P. y Björkvist, O. (2005). Teacher education for research-based practice in expanded roles. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 49(5), 475-485.