

# Educación diferenciada y coeducación: continuar el debate y proteger la ciencia

## *Single-sex schooling and coeducation: the continuation of the debate and the defence of science*

Enrique G. GORDILLO. Investigador Adjunto. Universidad Católica San Pablo, Perú (egordillo@ucsp.edu.pe).

### Resumen

En el contexto del debate actual sobre la superioridad de un modo de agrupación escolar frente a otro (educación diferenciada vs. coeducación) han aparecido algunos artículos científicos emblemáticos, de parte de defensores de la educación mixta, que implícitamente han llevado a proponer que la discusión debería ser cerrada, y la investigación al respecto, concluida. El presente trabajo busca rebatir la argumentación conjunta de dichos artículos desde consideraciones metodológicas y empíricas, y demostrar que el debate y la investigación no deben darse por concluidos sino, al contrario, impulsarse. Al mismo tiempo, el ensayo identifica ciertas características en los artículos mencionados que conllevan el riesgo de desnaturalizar la ciencia al acercarla a argumentos de carácter ideológico, destacando el problema que esto representa para el debate mismo y para la ciencia en general. El artículo no busca defender la educación diferenciada; únicamente, la necesidad de más investigación al respecto.

**Descriptor:** Coeducación, educación diferenciada, investigación educativa, resultados educativos, organización escolar.

### Abstract

In the context of the current debate regarding the best school setting (single-sex schooling v. coeducation) several advocates of coeducation have published emblematic papers that implicitly suggest that the debate should be considered as finished and that further research regarding this topic is not needed. This essay aims to refute the combined arguments of those articles using methodological and empirical facts, and show that the debate about this question and research into it should not be seen as complete, but instead should be promoted. At the same time, the essay identifies certain features in the aforementioned articles that present a risk of distorting science by moving towards arguments of an ideological nature, and it underlines the problem this represents for the debate itself and for science in general. The article does not seek to defend single-sex education, only the need for further research into it.

**Keywords:** Coeducation, single-sex schooling, educational research, outcomes of education, school organization.

Fecha de recepción de la versión definitiva de este artículo: 10-12-2016.

Cómo citar este artículo: Gordillo, E. G. (2017). Educación diferenciada y coeducación: continuar el debate y proteger la ciencia | *Single-sex schooling and coeducation: the continuation of the debate and the defence of science*. *Revista Española de Pedagogía*, 75 (267), 255-271. doi: <https://doi.org/10.22550/REP75-2-2017-05>

En las últimas décadas ha cobrado fuerza en el mundo pedagógico el debate sobre la superioridad de un modo de agrupación escolar sobre otro: educación separada por sexos (segregada o diferenciada) vs. coeducación (o educación mixta).<sup>1</sup> Este debate ha logrado rebasar el ámbito propio de los actores educativos y penetrar en la arena pública (Aréchaga, 2013; Rodríguez-Borlado, 2011), suscitando un alto grado de polarización (Bigler, Hayes y Liben, 2014). Esto es preocupante porque es común que al gran público lleguen primero los argumentos ideológicos y opinables antes que la evidencia científica (Riordan, 2011). Respecto al tema que nos ocupa, las probabilidades de que esto ocurra son mayores debido no solo a que el debate tiene todavía muy poco de científico y más de opinión política, religiosa y de otra índole (Mael, Alonso, Gibson, Rogers y Smith, 2005), sino porque incluso las investigaciones científicas que lo abordan están comenzando a teñirse de características menos relacionadas con lo científico que con lo ideológico, como veremos más adelante.

En ese contexto, el debate ha visto la aparición de cuatro artículos científicos que han buscado convertirse en una suerte de hito que marque la proximidad de su final. Me refiero, en concreto, a los siguientes (en orden de aparición):

— El publicado por Diane Halpern y sus colaboradores (Halpern *et al.*, 2011), titulado «The Pseudoscience of Single-Sex Schooling» (o «La seudociencia de la educación diferenciada»). Tras una brevísima revisión de la literatura, los autores concluyen que la educación diferenciada no ha logrado demostrar efectos educativos positivos

por sí misma. Este texto es relevante por haber aparecido en *Science*, uno de los *journals* más importantes del mundo, y porque está firmado por los fundadores y directivos del American Council for CoEducational Schooling, organización estadounidense sin fines de lucro que defiende la coeducación.

— El estudio de Margaret Signorella y sus colaboradoras (Signorella, Hayes y Li, 2013), que al reproducir la influyente revisión sistemática de Mael *et al.* (2005) —que concluye con una ligera ventaja a favor de las escuelas diferenciadas a partir de un conteo de votos<sup>2</sup>—, no solo descubre gruesos errores en ella, sino que muestra que con un metanálisis es posible encontrar resultados diferentes.<sup>3</sup>

— El metanálisis de Erin Pahlke y sus colaboradoras (Pahlke, Hyde y Allison, 2014), que, tras procesar información de 184 estudios de todo el mundo con más de 1,6 millones de estudiantes, concluyó que la educación diferenciada mostraba tener «muy poca o ninguna superioridad» sobre la coeducación (Pahlke *et al.*, 2014, p. 1065).

— El acucioso ensayo de Rebecca Bigler y sus colaboradoras (Bigler *et al.*, 2014), quienes pasan revista a virtualmente la totalidad de los argumentos propuestos por los defensores de la educación diferenciada —sean o no científicos— y los rebaten individualmente utilizando la evidencia empírica y teórica disponible hasta el momento.

Algunos especialistas han comenzado a interpretar la aparición de estos trabajos como el punto final de la discusión

(véase Trahtemberg, 2014). Es razonable suponer que si esta es la impresión de especialistas, la reacción del gran público podría ser menos ordenada. La situación es preocupante cuando se tiene en cuenta que hay quienes pensamos que los artículos mencionados no son suficientes para marcar el final de la discusión; todo lo contrario, dejan en claro la necesidad de un mayor esfuerzo de investigación.

El propósito del presente ensayo es demostrar que el debate y la investigación sobre la superioridad de un modo de agrupación sobre otro no deben darse por terminados, y que las razones propuestas en dichos trabajos son insuficientes para acabar la discusión y la investigación al respecto. Para ello, pasaré revista a las que considero las dos ideas principales que se desprenden de la lectura de dichos artículos en conjunto, e intentaré rebatirlas con consideraciones metodológicas y empíricas. Al hacerlo, veremos que determinadas formas de argumentación en alguno de los bandos constituyen una amenaza en ciernes sobre el mundo científico, frente a lo cual pretendo también lanzar una voz de alarma.

## **1. «La educación diferenciada no ha podido probar su superioridad»**

Es cierto que la educación diferenciada no ha podido probar con contundencia su eventual superioridad sobre la mixta (Mael *et al.*, 2005; Pahlke *et al.*, 2014; Riordan, 2011). Sin embargo, que no lo haya hecho *hasta ahora* no significa que no la posea; tan solo significa que no ha podido ser demostrada a día de hoy. Las razones para ello son de diversa índole.

Una —y una de las principales críticas que se le hacen a la educación diferenciada— está en relación con la ausencia de demostrados argumentos teóricos (o *rationales*) que expliquen su supuesta efectividad (Bigler *et al.*, 2014; Signorella *et al.*, 2013). Sin embargo, que la educación diferenciada carezca de *rationales* teóricos es únicamente cierto a medias. Estos existen. Ya en 1994, Cornelius Riordan —uno de los investigadores que más ha profundizado en el tema— proponía 8 argumentos sociológicos explicativos de la superioridad de la educación diferenciada en ciertos contextos (Riordan, 1994a), lista que, posteriormente aumentaría hasta 12 (Riordan, 1998); hoy, a partir de su trabajo y de la evidencia disponible, considera un repertorio de 10 (Riordan, 2015). También se pueden considerar como argumentos explicativos de su eventual superioridad las ideas propuestas por algunos sobre las estrategias pedagógicas diferenciadas aplicadas en el aula, es decir el trabajo del docente al respecto (James, 2014; Sax, 2014). En concreto, pienso que la labor del docente, sus estrategias, estilo y personalidad, pueden ser variables moderadoras importantes en investigaciones sobre este tema, y han sido dejadas de lado por la literatura (Bedoya, 2006; Camps Bansell, 2015; Camps Bansell y Vidal Rodá, 2015; McNamara y Jolly, 1994).

En el caso propio, atendiendo a hallazgos específicos como el mayor grado de indisciplina que encontramos en aulas mixtas (Gordillo, 2013), o a la medición de eventuales diferencias en la autoestima adolescente en ambos tipos de agrupamiento (Gordillo, Cahuana Cuentas y Rivera, 2016), hemos también propuesto

algunos *racionales* basados en evidencia empírica y teórica.

No obstante, lo indudable es que estos *racionales* no han sido sistematizados orgánicamente para poder ser luego puestos a prueba con estudios apropiados y específicamente diseñados para probar teorías (véase Riordan, 2011). Lo que se ha venido haciendo es tomar ciertos resultados de algunas investigaciones empíricas y utilizarlos para abonar en favor o en contra de determinados postulados teóricos, lo cual, si bien contribuye a reforzar su prestigio o conferirles cierto grado de solidez, carece de valor probatorio sólido.

Ciertamente, una de las principales razones para que no se hayan probado satisfactoriamente dichos argumentos teóricos pasa por las dificultades metodológicas que exige un estudio de esta naturaleza. Los expertos coinciden en que para obtener evidencia con valor probatorio y causal es necesario un diseño experimental o cuasi-experimental, longitudinal, multicéntrico, aleatorio y ciego o, en su defecto, que controle variables confundidas (Estol, 2009; Halpern *et al.*, 2011; Mael *et al.*, 2005; Pahlke *et al.*, 2014; Riordan, 2011). Naturalmente, en el mundo educativo esto es complicado por razones prácticas, financieras e incluso éticas, si bien en algunas ocasiones ha tenido lugar (Riordan, 2015).

Aun así, existen estudios que cumplen con varios de los requisitos propuestos y que presentan resultados favorables a la educación diferenciada, pero no suelen ser tenidos en cuenta en el debate. Con estudiantes coreanos, Park y sus colaboradores, por ejemplo, hallaron evidencia fa-

vorable a la educación diferenciada (Park, Behrman y Choi, 2013). Estos resultados son relevantes debido a que entre los años 1974 y 2009 Corea asignaba aleatoriamente a sus estudiantes de escuela media y secundaria a diversos centros educativos, ya sean públicos o privados, diferenciados o mixtos. Al margen de las consideraciones éticas al respecto, el estudio realizado con dicha población es un experimento natural, aleatorio y multicéntrico, por lo que sus resultados pueden tenerse por fiables, más aún cuando los relacionamos con la *performance* de este país en la prueba PISA de los años 2006 y 2009 (como se citó en Riordan, 2011). Si bien este estudio fue tenido en cuenta por Pahlke y su equipo en su metanálisis, no fue considerado por Halpern y sus colegas en su ensayo (véase Park, Behrman y Choi, 2012). No obstante, es necesario decir que el estudio de Park y sus colegas debe ser contrastado con el realizado por Pahlke, Hyde y Mertz (2013), también en Corea, que concluye que no hay diferencia en el rendimiento en ciencias y matemáticas de estudiantes de octavo grado de uno y otro tipo de agrupamiento.

Otro estudio con características similares es el experimento natural llevado a cabo en Suiza por Eisenkopf y sus colaboradores (Eisenkopf, Hessami, Fischbacher y Ursprung, 2015). Su estudio, aleatorio y longitudinal, encontró ventajas para la educación diferenciada respecto al rendimiento de adolescentes mujeres en matemáticas, así como a su autoconfianza en el propio rendimiento, si bien su muestra era relativamente pequeña ( $n = 808$ ) y no representativa. Este estudio tampoco fue tomado en cuenta, quizá debido a su novedad.<sup>4</sup>

Nosotros mismos, en el año 2008, llevamos a cabo estudios en el Callao y en Arequipa (Perú), en los que buscamos comparar a los estudiantes de secundaria de ambos tipos de agrupamiento escolar en sus niveles de indisciplina y autoestima (Gordillo, 2013; Gordillo *et al.*, 2016). El diseño de dichos estudios incluyó el control estadístico y metodológico de variables confusoras, y fueron realizados en escuelas públicas, población pocas veces estudiada en este tema (Riordan, 2007a). En el primero de dichos estudios encontramos evidencia notoriamente favorable a la educación diferenciada, aunque en el segundo no hallamos diferencia entre los grupos comparados.

Ahora bien, los autores de los estudios mencionados como emblemáticos al inicio de este trabajo afirman que, a pesar de que no se cuente con un número ideal de estudios de alta calidad para obtener conclusiones válidas y representativas, se cuenta con un número suficiente para extraer conclusiones (Pahlke *et al.*, 2014, p. 1064; Signorella *et al.*, 2013), y que la primera que se puede obtener es que los efectos favorables a la educación diferenciada son inexistentes o demasiado débiles (Pahlke *et al.*, 2014; Signorella *et al.*, 2013).

Que los efectos de las intervenciones escolares suelen ser bajos no es novedad (Hattie, 2015). Ya el Informe Coleman (Coleman, 1966, como se citó en Murillo Torrecilla y Román Carrasco, 2011) señalaba que los efectos de la escuela sobre los resultados académicos siempre serán pequeños, en particular frente a los de covariables de origen como, por ejemplo, el nivel socioeconómico de los padres o su nivel educativo. En América Latina, por

ejemplo, se ha calculado que los efectos de la escuela alcanzan a explicar, en promedio, tan solo el 19.95% de los resultados de los alumnos (Murillo Torrecilla y Román Carrasco, 2011).

En particular, en el caso de los estudios que comparan los efectos de la educación diferenciada con los de la coeducación, algunos expertos afirman que los resultados siempre arrojarán un tamaño de efecto demasiado cercano al cero —llamado a veces *nulo*— para cada tipo de agrupamiento (Riordan, 2009, 2015). Riordan afirma que esto ocurre por motivos conceptuales, metodológicos y matemáticos:

1. Aparentemente, la educación diferenciada solo beneficia a algunos estudiantes, sobre todo a aquellos en desventaja social y que pertenecen a minorías (Ferrara, 2010; Riordan, 2007b, 2011). En un aula se encuentran estudiantes sobre quienes esta modalidad tiene un efecto positivo alto junto a otros sobre los cuales no; cuando se promedia el efecto que ambos grupos reciben, se obtendrá un resultado matemáticamente bajo (Riordan, 2015).

2. La variable independiente (el agrupamiento escolar) es dicotómica necesariamente (coeducación vs. educación diferenciada). Esto condiciona poca variabilidad matemática, pues la desviación estándar de una variable dicotómica siempre será pequeña. Este hecho terminará afectando al cálculo del tamaño del efecto (Riordan, 2011).

3. Cuando la asignación aleatoria es imposible, el control de variables confusoras es un método apropiado para evitar conclusiones espurias en



un estudio que mide el impacto de una intervención (Riordan, 2015). Un investigador educativo tenderá a controlar todas las variables (nivel socioeconómico, habilidad previa, etc.) que pudiesen afectar a la relación de las que le interesan. La paradoja está en que cuantas más covariables se controlen, el efecto resultante irá reduciendo su tamaño. Adicionalmente, el reto es distinguir —conceptual, pero sobre todo matemáticamente— las variables potencialmente productoras de resultados espurios de aquellos mismos *outcomes* de la educación diferenciada que se desean medir (Riordan, 2009).

4. La mayoría de investigaciones que calculan tamaños de efecto para cada una de las modalidades de agrupamiento son cortes transversales en el tiempo (*i. e.*, no son longitudinales), por lo que los efectos que obtendrán serán siempre pequeños (véase Riordan, 1994b, 2015).

Cuando se afirma que las investigaciones muestran que los efectos de la educación diferenciada son poco significativos o nulos, en realidad no se está afirmando algo diferente de lo que la evidencia actual muestra respecto a otras intervenciones consideradas popularmente exitosas (Riordan, 2009), como reducir el tamaño de la clase, el aprendizaje basado en problemas o la capacitación de docentes (véase Hattie, 2015). Por esa razón, Riordan considera que los resultados nulos de las investigaciones que comparan a la edu-

cación diferenciada con la mixta no son necesariamente tales; de hecho, opina que si en un trabajo como el de Mael *et al.* (2005) la mayoría de estudios favorecía a la educación separada por sexos, y había un número alto de resultados nulos, estos últimos deberían ser sumados a la cantidad de estudios que favorecen a aquella debido a las consideraciones mencionadas respecto a los condicionamientos que siempre harán bajo el tamaño del efecto de esta modalidad en estas circunstancias (Riordan, 2011, p. 10).

Este fenómeno es precisamente el que se puede apreciar en la revisión sistemática de Mael y su equipo (Mael *et al.*, 2005) con los 40 estudios que lograron recolectar y procesar. En él, la conclusión a la que llegaron los investigadores se puede ver en la Tabla 1.

La Tabla 1 debe leerse con ciertas precauciones, anotadas por los propios investigadores: los estudios considerados no poseían la calidad suficiente para un metanálisis —razón por la que el objetivo de llevar a cabo uno se desestimó—; tras rebajar el estándar de calidad considerado, el número de estudios finalmente comprendidos (40 cuantitativos y 4 cualitativos<sup>5</sup>) fue bastante reducido (Mael *et al.*, 2005). Con ello en mente, podemos apreciar que los resultados dan una ligera ventaja a la educación diferenciada sobre la mixta. Si a esos resultados «pro SS» agregamos los nulos —según la tesis de Riordan descrita líneas arriba—, esta superioridad aumenta.

TABLA 1. Resumen de los hallazgos de Mael *et al.*, 2005.

Tipos de <i>outcomes</i> <sup>a</sup> contemplados	Total de resultados	Número y porcentaje de resultados							
		Pro SS <sup>d</sup>		Pro CE <sup>e</sup>		Nulos		<i>Mixed</i> <sup>f</sup>	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Rendimiento académico transversal <sup>b</sup>	43	15	35%	1	2%	23	53%	4	10%
Adaptación y desarrollo socioemocional transversal <sup>c</sup>	49	22	45%	5	10%	19	39%	3	6%
Total	92								

<sup>a</sup> Un *outcome* es un resultado educativo concreto. La Tabla debe leerse así: para la categoría de *outcomes* «rendimiento académico transversal» hubo 43 resultados provenientes de los 40 estudios cuantitativos contemplados (un mismo estudio podía contener más de un resultado, por ejemplo, si analizaba un *outcome* en estudiantes de distintos grados o si analizaba más de un *outcome*); de estos resultados, un 35% era unívocamente favorable a la educación diferenciada en comparación con la mixta en cuanto a rendimiento académico; el 2% era unívocamente favorable a las mixtas en comparación con las diferenciadas; el 53% de los resultados no hallaba diferencias significativas entre ambas modalidades; y el 10% presentaba resultados que favorecían tanto a una como a otra modalidad (véase la nota f).

<sup>b</sup> Incluye *outcomes* como los siguientes: resultados en pruebas de matemática, resultados en pruebas de ciencia, resultados en pruebas verbales, promedio general de calificaciones, resultados en pruebas de ciencias sociales.

<sup>c</sup> Incluye *outcomes* como autoconcepto, autoestima, *locus* de control, aspiraciones educativas, actitudes frente a la escuela, etc.

<sup>d</sup> SS = educación diferenciada.

<sup>e</sup> CE = coeducación

<sup>f</sup> Un resultado se clasificó como *mixed* si favorecía en parte a la educación diferenciada y en parte a la mixta (por ejemplo, un estudio podía hallar que la educación diferenciada favorecía a los varones en rendimiento matemático, pero perjudicaba a las mujeres en ese mismo *outcome*).

Fuente: Adaptado de Riordan, 2011, con los datos de Mael *et al.*, 2005.

Como ya se mencionó, este estudio fue analizado por Signorella y sus colaboradoras, quienes encontraron errores metodológicos tan graves<sup>6</sup> que terminaron «(...) poniendo en cuestión la validez de sus conclusiones» (Signorella *et al.*, 2013, p. 438). Las investigadoras parten de una crítica al método utilizado por Mael y su equipo: para ellas, una interpretación narrativa de los resultados (como lo es el conteo de votos) es poco fiable por sí

sola y en comparación con un metanálisis. Por ese motivo, tras conseguir el paquete de estudios del trabajo original, corregir los errores metodológicos y calcular tamaños del efecto para los estudios que lo requerían, realizaron sendos metanálisis para únicamente tres de los *outcomes* que contemplaba la revisión original, pues les resultó imposible hacerlo con los demás. Los resultados de dichos metanálisis se pueden apreciar en la Tabla 2.

TABLA 2. Resultado de los trabajos procesados por Signorella *et al.*, 2013.

Outcomes medidos	ES <sup>a</sup> de SS <sup>b</sup> según metanálisis	Total de efectos calculados	Número y porcentaje de efectos					
			Pro SS <sup>b</sup>		Pro CE <sup>c</sup>		Nulos	
			N	%	N	%	N	%
Rendimiento transversal en matemáticas	$g = 0.03^e$	24	4	17%	2	8%	18	75%
Rendimiento en habilidades verbales	$g = 0.18^f$	13	6	46%	0	0%	7	54%
Autoestima y autoconcepto <sup>d</sup>	$g = -0.02^h$	17	5	29%	5	29%	7	41%
Total		54	15	28%	7	13%	32	59%

<sup>a</sup> ES = tamaño del efecto. Un valor positivo es favorable a la educación diferenciada; uno negativo, a la coeducación

<sup>b</sup> SS = educación diferenciada

<sup>c</sup> CE = coeducación

<sup>d</sup> Ambas variables fueron agrupadas en una sola por Signorella *et al.*, 2013

<sup>e</sup> 95% CI = -0.03 a 0.09,  $p = .32$

<sup>f</sup> 95% CI = 0.10 a 0.26

<sup>h</sup> 95% CI = -0.12 a 0.08

Fuente: Elaboración propia a partir de Signorella *et al.*, 2013.

Como se puede ver, dos de los metanálisis (sobre rendimiento en matemáticas y sobre autoestima-autoconcepto) arrojan efectos nulos para ambos tipos de agrupamiento, aunque el tercero (sobre habilidades verbales) arroja un efecto pequeño pero significativo ( $g = 0.18$ ) a favor de la educación diferenciada.

En mi opinión es discutible que las investigadoras realizaran metanálisis con estudios con los cuales los autores originales —a pesar de sus equivocaciones— concluyeron que era «casi imposible» (Mael *et al.*, 2005, p. xvii). De hecho, es llamativa la complejidad matemática en la que debieron incurrir las expertas con el afán de llevarlos a cabo, lo que también podría lle-

var a dudar, hasta cierto punto, de la propiedad de sus resultados.<sup>7</sup> Por esa razón me pareció oportuno —una vez limpios los datos por las autoras— realizar un nuevo conteo de votos para los tres *outcomes* que lograron clarificar. Para ello me basé en los resultados presentados por ellas en sus Tablas 1, 2 y 3 (Signorella *et al.*, 2013, pp. 432-433, 435 y 436-437, respectivamente), y registré cuántos de los efectos calculados<sup>8</sup> favorecían a la educación diferenciada; cuántos, a la mixta; y cuántos estudios ofrecían resultados nulos. Estos resultados también pueden verse en la Tabla 2, y ofrecen una clara ventaja a favor de la educación diferenciada en dos de los tres *outcomes* considerados; en el tercero hay una suerte de empate. Ténga-



se en cuenta, sin embargo, la precaución expresada por las propias autoras sobre que las correlaciones entre los efectos obtenidos y las covariables de origen (nivel socioeconómico, rendimiento académico previo, etc.) eran bastante altas en la mayoría de los casos (Signorella *et al.*, 2013), precaución tanto más importante cuanto que se trata de estudios no controlados.

Por su parte, el metanálisis de Pahlke y sus colaboradoras (Pahlke *et al.*, 2014) se trata, lógicamente, de un estudio bastante comprensivo. Las investigadoras lograron procesar 184 estudios, se supone que todos con una calidad apropiada, visto que tan solo 7 años antes<sup>9</sup> Mael y su equipo apenas pudieron encontrar 40 —aunque hay que tener en cuenta las graves fallas que tuvieron estos últimos incluso durante el proceso de selección<sup>10</sup> (Signorella *et al.*, 2013)—. Los estudios seleccionados comprendían una muestra de más de 1.6 millones de estudiantes de todo el mundo.

Las investigadoras concluyen que virtualmente no existen diferencias significativas favorables a la educación diferenciada cuando se toman en cuenta los mejores estudios (los que cumplen en una u otra medida los estándares descritos más arriba), y que las pocas diferencias que favorecen a esta modalidad son muy pequeñas y no significativas. Estos resultados, naturalmente, no sorprenden por lo expresado líneas atrás.

Particularmente interesantes son sus resultados sobre estereotipos de género, pues contradicen uno de sus presupuestos teóricos (véase Pahlke *et al.*, 2014, p. 1065), y tanto las muestras estadouni-

denses como las del resto del mundo ofrecen resultados favorables a la educación diferenciada (Pahlke *et al.*, 2014, véase Tabla 2 en p. 1058; Tabla 3 en p. 1059).

En conclusión, desde la óptica propuesta es posible concluir que la revisión sistemática de Mael *et al.*, que ha sido calificada por los expertos como uno de los más comprensivos estudios en la literatura *single-sex* vs. educación mixta (Bigler *et al.*, 2014), e incluso como el mejor (Riordan, 2011, p. 18; 2015, p. 36 y ss.), sigue mostrando —a pesar de las críticas, y luego de corregir sus errores— una ligera ventaja a favor de la educación diferenciada, la que debe ser leída dentro del contexto metodológico y científico descrito líneas arriba. Con respecto al metanálisis de Pahlke *et al.* (2014), otro de los estudios más comprensivos (Bigler *et al.*, 2014), considero que también podría ser interpretado bajo el mismo criterio: los efectos encontrados son bajos y cercanos a la hipótesis nula; bajo las tesis de Riordan, abonan también —de alguna manera— a favor de la educación diferenciada. Por lo tanto, no es totalmente cierto que la educación diferenciada carezca de evidencia que la sostenga.

## 2. «Es mejor quedarnos con la educación mixta»

Este argumento aparece explícitamente —apoyado en diversas razones— en más de uno de los trabajos señalados (Bigler *et al.*, 2014; Halpern *et al.*, 2011). Sin embargo, es importante señalar que, si bien la educación diferenciada no ha podido probar hasta ahora su superioridad, la educación mixta tampoco lo ha hecho

(Riordan, 2011). Ya en 1998, Mael señalaba para esta muy pocos efectos superiores a los de la diferenciada, a diferencia de los que mencionaba en sentido inverso (Mael, 1998), y siete años más tarde su revisión sistemática (Mael *et al.*, 2005), incluso corregida por Signorella y sus colaboradoras (2013), no arrojaba muchos más (véase Tablas 1 y 2). La última y mejor revisión disponible, el metanálisis de Pahlke *et al.*, tampoco le ofrece resultados favorables (2014).

A pesar de ello, esta modalidad parece gozar no solo de la simpatía y consenso de la mayoría (ya sea o no público especializado), sino que, a decir de algunos, está rodeada por una suerte de «halo protector» (Riordan, 2009, p. 102) que le proporciona legitimidad de manera acrítica. Así, se ha instalado en el discurso de lo políticamente correcto en la sociedad contemporánea, de modo que cuestionar sus presupuestos o sus consecuencias es considerado ir contra el sistema democrático, contra los avances en pro de los derechos de la mujer o contra el ideal de igualdad entre sexos o géneros (Altarejos, 2006; Ibáñez-Martín, 2007; Riordan, 2007b; Salomone, 2006). Sin embargo, el surgimiento y afianzamiento de la coeducación como modo de agrupamiento casi universal hoy en día (Riordan, 2011) se debe a razones prácticas y económicas, y su popularidad, a razones de índole sociológica, política o ideológica (Ibáñez-Martín, 2007); en otras palabras, a razones alejadas de constatación científica empírica (Bigler *et al.*, 2014; Riordan, 2011). Creemos que esta carencia de sustento empírico en su origen y afianzamiento justifican legítimamente someterla a un debate científico (Gordillo, 2015).

Algunos defensores de la educación mixta parecen haber percibido esta carencia y han abandonado la práctica de defender a la coeducación por razones no científicas para —como hemos visto— evidenciar la falta de efectos positivos de la opción contraria. En ese sentido, algunos admiten la carencia de efectos demostrados de ambos modos de agrupación (Pahlke *et al.*, 2014), pero argumentan que es mejor permanecer con la coeducación (el modo más difundido) nuevamente por razones prácticas: es muy caro implementar la educación diferenciada en un sistema mayoritariamente coeducativo<sup>11</sup> (Bigler *et al.*, 2014, p. 226; Pahlke *et al.*, 2014, p. 1043), así como difícil y *perturbador*<sup>12</sup> (Signorella *et al.*, 2013, p. 423). De este modo, califican implícitamente a la educación diferenciada como una intervención no rentable en términos de costo-beneficio.

Creemos que esta argumentación trae consigo dos problemas. El primero es considerar que las intervenciones educativas deben evaluarse según criterios económicos, entendiendo aquí *económico* en un sentido amplio. Debido a que el fenómeno educativo lidia directamente con el ser humano, es claro que existen intervenciones o políticas que deberán ser implementadas aunque su costo sea alto o no rentable. No afirmo que la educación diferenciada sea una de ellas, pero sí afirmo que la instalación de una mentalidad que no tome en cuenta este hecho podría desnaturalizar a la propia educación.

Junto con ello, el juicio de considerar poco rentable a la educación diferenciada porque se afirma que sus efectos son *indistinguibles* de la mixta —y, por lo tanto, son equivalentes— constituye también un

acercamiento sesgado a la realidad. En efecto, no es del todo cierto que la educación diferenciada y la mixta sean equivalentes e indistinguibles en sus efectos, pues la literatura ha encontrado efectos negativos para esta última. Por ejemplo, como resultado de su propio estudio, Pahlke *et al.* hallan un efecto ponderado mediano ( $g_w = -0.57$ ) que perjudica a las niñas de escuelas coeducativas en términos de estereotipos de género: la probabilidad de sostener prejuicios de género es mayor en las alumnas de escuelas mixtas que en las de las diferenciadas. Este resultado lo obtienen tras procesar los mejores estudios de su metanálisis (con control de variables confusoras y con ponderación de estas); sin embargo, advierten que hay que ser cautelosos con la cifra, pues el tamaño del efecto no ponderado es, paradójicamente, no significativo, aunque favorable a las escuelas mixtas (Pahlke *et al.*, 2014). Otro estudio realizado con una muestra bastante amplia ( $n = 3.450$ ) encuentra una correlación positiva entre la cantidad de compañeros del propio sexo y diversos *outcomes* académicos y no académicos de un estudiante, así como una correlación negativa entre la cantidad de compañeros del sexo opuesto que se posee y dichos *outcomes* (Martin, 2009, como se citó en Riordan, 2011). Si bien es cierto que este hallazgo no se debe a una investigación a propósito sobre educación mixta vs. diferenciada, es razonable suponer que el agrupamiento mixto podría ser el ambiente propicio para la aparición de la segunda correlación. Halpern y sus colaboradores presentaron evidencia de lo contrario: según algunos estudios, los varones que pasan tiempo con otros varones tienden a comportarse de modo más agresivo y a tener más problemas de comporta-

miento, mientras que las niñas que hacen lo propio tienden a encajar más en estereotipos de género (Martin y Fabes, 2001; Fabes, 1997, como se citó en Halpern *et al.*, 2011). Sin embargo, algunos han señalado que dichas investigaciones fueron realizadas con muestras pequeñas, por lo que carecerían de representatividad (Park *et al.*, 2012).

El segundo problema del argumento presentado es el de la ideologización del debate: la coeducación se impuso en Occidente por razones extracientíficas (Gordillo, 2015), y parece ser que hoy en día se busca defenderla por las mismas razones. Esta falta de recurso a la evidencia empírica para sostener los beneficios de un sistema es característico de creencias de índole diversa al conocimiento científico y más bien propia del fenómeno ideológico (Doig, 1991).

Tememos que estas aproximaciones hayan llegado al debate, y terminen por arrancar el cariz científico que tanto ha costado imprimirle. Precisamente, varios han denunciado ya que el debate ha adolecido de falta de rigor científico (Mael *et al.*, 2005). En ese sentido, es preocupante no solamente el título en cierto modo ofensivo del artículo de Halpern *et al.* (que califica de *seudociencia* a la educación diferenciada o a sus presupuestos), sino incluso algunos de sus argumentos, como cuando afirma que combatir el sexismo mediante la segregación por sexos se asemeja a aplicar la segregación racial para combatir el racismo —ergo, identificando de algún modo el mal del racismo con la educación diferenciada, como hace notar un observador (Ford, 2012)—, o como cuando un comentarista anota que

las afirmaciones de los autores respecto a que sin estudios aleatorios, ciegos y con control de covariables es imposible juzgar la efectividad de la educación diferenciada (Halpern *et al.*, 2011, p. 1706) son similares a las utilizadas por las tabacaleras, que durante años afirmaron que sin estudios causales era imposible demostrar la creencia de que fumar cigarrillos es perjudicial para la salud (Kalkus, 2012). Halpern y todos los firmantes del artículo de *Science* terminan solicitando al Gobierno estadounidense la revocatoria de las nuevas regulaciones del «Title IX» de 1972 (*Nondiscrimination on the Basis of Sex in Education Programs or Activities Receiving Federal Financial Assistance* [NBSE], 2006), con lo que quedaría prohibido nuevamente el financiamiento público para la educación diferenciada en Estados Unidos (véase el apéndice). En países como este es común que la investigación científica esté bastante vinculada con la toma de decisiones políticas. Sin embargo, actitudes como las señaladas no dejan de ser sorprendentes, y preocupan en un contexto en que podrían perjudicar, más que a la educación diferenciada, a la ciencia en general.

### 3. Conclusión

Espero haber podido demostrar que no existen suficientes razones —entre las propuestas por ciertos trabajos académicos influyentes— para dar por finalizado el debate científico y la investigación sobre la superioridad de uno u otro modo de agrupación escolar en cuestión. No es cierto que la educación diferenciada carezca de evidencia empírica y teórica que la respalde. Tampoco es cierto que la

coeducación haya demostrado su propia superioridad o que deba ser el modelo canónico de la educación occidental debido a razones extracientíficas.

Para finalizar, me interesa dejar claro que de ninguna manera pretendo decir que la educación diferenciada es superior a la mixta. De hecho —y como creo que ha quedado suficientemente expuesto—, un consistente volumen de literatura ha encontrado resultados significativamente nulos o demasiado cercanos al cero al comparar sus efectos con los de la coeducación (Bigler *et al.*, 2014; Gordillo *et al.*, 2016; Gordillo, Rivera y Gamero, 2014; Pahlke *et al.*, 2014; Riordan, 2011; Signorella *et al.*, 2013). Mi única intención con este trabajo es proveer argumentos metodológicos y empíricos que contradigan la presunción de algunos de que el debate está cerrado o es ya innecesario; al contrario, coincido con los mejores expertos en que todavía es muy poco lo que sabemos respecto a este tema, y que la investigación sobre él está en sus inicios (Riordan, 2011).

### Apéndice. La educación pública diferenciada en Estados Unidos y el impacto de la revisión sistemática de la literatura de Mael *et al.*, 2005

Hasta antes de la década del 2000, en Estados Unidos casi no había escuelas públicas diferenciadas (Dee, 2006). La razón para ello está en relación con el título IX de una ley educativa promulgada hace más de cuatro décadas (Title IX of the Education Amendments, 1972), que prohibía discriminar personas debido a su sexo en la participación de cualquier programa educativo que recibiera fondos



federales. Aparentemente, el documento tuvo como objetivo combatir la discriminación de personal femenino en las plazas docentes de educación superior en dicho país (Sandler, 2000). La interpretación típica del documento estuvo basada, durante décadas, en las regulaciones emitidas en 1975 por el entonces Departamento de Salud, Educación y Bienestar; estas prohibían la educación pública diferenciada por sexos.

Esta interpretación perduraría hasta enero del año 2002, cuando el presidente George W. Bush promulgó una nueva ley educativa (No Child Left Behind, 2002), cuyo capítulo V (redactado por las senadoras Hillary Clinton, demócrata, y Kay Bailey Hutchinson, republicana) planteaba la liberación de fondos federales para escuelas o clases diferenciadas (Cable y Spradlin, 2008). La novedad respecto a la postura anterior generó entusiasmo en un sector de la opinión pública, al punto que en mayo del mismo año la Oficina para los Derechos Civiles, del Departamento de Educación, se vio en la obligación de elaborar pautas para orientar dicha posibilidad en el sector público (*Single-Sex Classes and Schools: Guidelines on Title IX Requirements*, 2002), al tiempo que planteó una consulta pública nacional sobre las características que debía tener esta regulación en un tema «complejo y sensible» (*Nondiscrimination on the Basis of Sex in Education Programs or Activities Receiving Federal Financial Assistance*; Proposed Rule [Notice of Intent to Regulate], 2002, p. 31.098). Esto condujo a la aparición de algunas experiencias de educación diferenciada pública, así como a un fuerte debate.

Al año siguiente, el Gobierno estadounidense, por medio del Departamento de Educación, solicitará, según relata Arms (2007), un estudio descriptivo de las nuevas experiencias de educación diferenciada pública recientemente aparecidas (estudio que finalmente verá la luz en el trabajo de Riordan *et al.*, 2008), así como (según relatan los autores del propio trabajo) un metanálisis de los estudios comparativos de la educación diferenciada y la mixta (que se convertirá, finalmente, en el estudio de Mael *et al.*, 2005). Aparentemente, estos trabajos debían servir como insumo para la elaboración de las nuevas regulaciones al «Title IX» ya mencionado.

Mael y sus colaboradores no pudieron efectuar un metanálisis debido a la escasez de investigaciones de calidad (Mael *et al.*, 2005, p. xvii). En vez de ello, optaron por un conteo de votos con los estudios recolectados, con lo cual concluyeron que existía una ligera superioridad de la educación diferenciada en algunos de los resultados educativos contemplados. Aun así, dado el contexto en el que apareció dicha investigación —gran interés nacional en el tema, numerosos artículos y libros aparecidos, más de 5.000 comentarios recogidos en la consulta pública (Arms, 2007)—, esta alcanzó gran relevancia y fue citada con profusión por defensores de la educación diferenciada.

Al año siguiente, la Oficina para los Derechos Civiles publicó las nuevas regulaciones para el «Title IX», que esta vez proponían una interpretación favorable al financiamiento público de los programas diferenciados, bajo ciertas condiciones (NBSE, 2006). A partir de ello, tendría lugar lo que ha sido denominado por al-



gunos como un *boom* de esta modalidad educativa (Pahlke *et al.*, 2014, p. 1044).

Ocho años después, Signorella, Hayes y Li (2013) reprodujeron el emblemático trabajo utilizando el mismo conjunto de estudios, y se propusieron realizar el metanálisis que aquel no pudo hacer. El impacto de este nuevo estudio se basa no solo en que su metanálisis llevó a las autoras a desestimar las conclusiones del trabajo original, sino también en que demostraron los numerosos y graves errores de este, sembrando importantes dudas sobre su validez.

## Notas

- <sup>1</sup> En este trabajo tomaremos como sinónimos los términos *coeducación* y *educación mixta*, a pesar de que algunos especialistas encuentran diferencias entre ellos (véase Bartolomé, 1980; Breuse, 1972).
- <sup>2</sup> El conteo de votos o *vote-counting method* consiste en contar cuántos estudios favorables o contrarios a determinada intervención se hallan en un cuerpo de investigaciones seleccionadas.
- <sup>3</sup> Véase el apéndice para una descripción del contexto social y político en el que apareció la revisión de Mael *et al.*, de modo que se pueda comprender mejor su importancia, así como la del trabajo que se está comentando.
- <sup>4</sup> El artículo fue publicado en julio de 2015, si bien estuvo disponible en línea en algunas bases de datos, como documento en prensa, desde agosto de 2014.
- <sup>5</sup> La Tabla 1 solo presenta los resultados de los estudios cuantitativos.
- <sup>6</sup> Algunas de esas fallas fueron la inadvertencia de haber procesado estudios repetidos, el uso del mismo conjunto de datos —y, por tanto, de la misma muestra— en estudios que se consideraban distintos pero que medían los mismos *outcomes*, errores de juicio al interpretar la naturaleza de las investigaciones procesadas (i. e., clasificaron como comparación educación diferenciada vs. coeducación a una investigación que no lo era), exclusión

injustificada de algunos estudios que cumplieran con los estándares requeridos, etc. (Signorella *et al.*, 2013).

- <sup>7</sup> En todo caso, Signorella y su equipo no aducen las razones por las cuales pensaron que sí era conveniente y posible.
- <sup>8</sup> Se trata de efectos de estudios no controlados; Signorella y su equipo dejan en claro que, debido a las circunstancias, prefirieron trabajar con estos en vez de con los controlados (Signorella *et al.*, 2013, p. 431). Un mismo estudio podía producir varios efectos; por ejemplo, si arrojaba resultados independientes para niños y para niñas, se tendría dos efectos. No se registraron resultados «mixed», como en el estudio original de Mael *et al.*, porque se calcularon efectos individuales y no estudios (que podían incluir varios efectos) y porque Signorella y sus colegas tampoco lo hicieron.
- <sup>9</sup> Mael *et al.* buscaron investigaciones que abarcaran desde 1988 «hasta el presente» (Mael *et al.*, 2005, p. 3) (tengamos en cuenta que su revisión sistemática fue publicada en el 2005); mientras tanto, Pahlke *et al.* buscaron estudios hasta el año 2012, incluyendo los de Mael y su equipo (Pahlke *et al.*, 2014, p. 1045).
- <sup>10</sup> Esto es razonablemente posible debido a que, con la explosión de escuelas de educación diferenciada descrita, surgió también una gran variedad de estudios al respecto (véase Pahlke *et al.*, 2014).
- <sup>11</sup> Esto quizá solo se cumpla en algunos países como EE.UU. En otros, como el Perú, por ejemplo, la educación diferenciada es relativamente común, incluso en el nivel público (véase Gordillo, 2013; Gordillo *et al.*, 2016).
- <sup>12</sup> «Disruptive».

## Referencias bibliográficas

- Altarejos, F. (2006). La lógica del debate. Educación diferenciada-coeducación. En E. Vidal (Ed.), *Diferentes, iguales, juntos? Educación diferenciada* (pp. 225-252). Barcelona: Ariel.
- Aréchaga, I. (2013). La otra enseñanza diferenciada. Recuperado de <http://blogs.aceprensa.com/elsonar/la-otra-ensenanza-diferenciada/>
- Arms, E. (2007). Gender Equity in Coeducational and Single-Sex Environments. En S. S. Klein,

- B. Richardson, D. A. Grayson, L. H. Fox, C. Kramarae, D. S. Pollard y C. A. Dwyer (Eds.), *Handbook for Achieving Gender Equity Through Education* (2 ed., pp. 171-190). Mahwah (New Jersey): Lawrence Erlbaum.
- Bartolomé, M. (1980). *La coeducación*. Madrid: Narcea.
- Bedoya, E. (2006). *Estilos de disciplina docente*. Tesis de licenciatura en Educación Inicial, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Bigler, R. S., Hayes, A. R. y Liben, L. S. (2014). Analysis and Evaluation of the Rationales for Single-Sex Schooling. En R. S. Bigler, I. S. Roberts y L. S. Liben (Eds.), *Advances in Child Development and Behavior* (Vol. 47, pp. 225-260). Burlington: Academic Press.
- Breuse, É. (1972). *La coeducación y la enseñanza mixta*. Madrid: Marova.
- Cable, K. E. y Spradlin, T. E. (2008). Single-Sex Education in the 21<sup>st</sup> Century. *Education Policy Brief*, 6 (12).
- Camps Bansell, J. (2015). *Inteligencia de género para la escuela. Las paradojas de la coeducación*. Pamplona: Círculo Rojo.
- Camps Bansell, J. y Vidal Rodá, E. (2015). Marte y Venus en el aula: las percepciones del alumnado sobre los efectos psicosociales en la escolarización mixta y diferenciada. **revista española de pedagogía**, 73 (260), 53-71.
- Dee, T. S. (2006). The Why Chromosome: How a teacher's gender affects boys and girls. [Peer-reviewed article]. *Education Next*, 6 (4), 68-75.
- Doig, G. (1991). *Las ideologías*. Conferencia presentada en el V Encuentro Nacional de Laicos: Desafíos de la nueva evangelización en una nueva cultura, Lima.
- Eisenkopf, G., Hessami, Z., Fischbacher, U. y Ursprung, H. W. (2015). Academic performance and single-sex schooling: Evidence from a natural experiment in Switzerland. *Behavioral Economics of Education*, 115, 123-143. doi: 10.1016/j.jebo.2014.08.004
- Estol, C. (2009). *Varones y mujeres: una mirada desde la neurociencia*. Conferencia presentada en el II Congreso Latinoamericano de Educación Diferenciada, Buenos Aires (Argentina).
- Ferrara, M. M. (2010). A Chat with a Passenger about Single-Gender Learning. *Advances in Gender and Education*, 2, 34-38.
- Ford, B. (2012). Single-Sex Education: Unequal to Segregation. [Carta al editor]. *Science*, 335 (6065), 166. doi: 10.1126/science.335.6065.166-c
- Gordillo, E. G. (2013). Agrupamiento escolar y frecuencia de conductas disruptivas en estudiantes de segundo grado de educación secundaria del Callao. *Educación*, 22 (43), 91-112.
- Gordillo, E. G. (2015). Historia de la educación mixta y su difusión en la educación formal occidental. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, 17 (25), 107-124. doi: 10.19053/01227238.3814
- Gordillo, E. G., Cahuana Cuentas, M. y Rivera, R. (2016). *Conductas disruptivas y autoestima en escuelas mixtas y diferenciadas de Arequipa*. Arequipa: Fondo Editorial de la Universidad Católica San Pablo.
- Gordillo, E. G., Rivera, R. y Gamero, G. J. (2014). Conductas disruptivas en estudiantes de escuelas diferenciadas, coeducativas e intereducativas. *Educación y Educadores*, 17 (3), 427-443. doi: 10.5294/edu.2014.17.3.2
- Halpern, D. F., Eliot, L., Bigler, R. S., Fabes, R. A., Hanish, L. D., Hyde, J., ... Martin, C. L. (2011). The Pseudoscience of Single-Sex Schooling. *Science*, 333 (6050), 1706-1707. doi: 10.1126/science.1205031
- Hattie, J. (2015). *What Doesn't Work in Education: The Politics of Distraction*. Londres: Pearson.
- Ibáñez-Martín, J. A. (2007). Convicciones pedagógicas y desarrollo de la personalidad de mujeres y varones. **revista española de pedagogía**, 65 (238), 479-516.

- James, A. N. (2014). *The Art of Teaching Boys and Girls: What Teachers Need to Know*. Conferencia presentada en el 4.º Congreso Internacional Educación Diferenciada por Sexos: Antropología y Neurociencias, Guadalajara (México). Video recording recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=d0D8o8AeM6Y>
- Kalkus, O. A. (2012). Single-Sex Education: Results One-Sided. [Letter to the Editor]. *Science*, 335 (6065), 165. doi: 10.1126/science.335.6065.166-c
- Mael, F. A. (1998). Single-Sex and Coeducational Schooling: Relationships to Socioemotional and Academic Development. *Review of Educational Research*, 68 (2), 101-129.
- Mael, F. A., Alonso, A., Gibson, D., Rogers, K. y Smith, M. (2005). *Single-Sex versus Coeducational Schooling: a Systematic Review*. (DOC #2005-01). Washington D. C.: U.S. Department of Education Office of Planning, Evaluation and Policy Development Policy and Program Studies Service. Recuperado de <http://www.ed.gov/rschstat/eval/other/single-sex/single-sex.pdf>
- McNamara, E. y Jolly, M. (1994). Assessment of the Learning Environment. The Classroom Situation Checklist. *Therapeutic Care and Education*, 3 (3), 277-283.
- Murillo Torrecilla, F. J. y Román Carrasco, M. (2011). ¿La escuela o la cuna? Evidencias sobre su aportación al rendimiento de los estudiantes de América Latina. Estudio multinivel sobre la estimación de los efectos escolares. *Profesorado*, 15 (3), 27-50.
- No Child Left Behind (NCLB), Act of 2001, Pub. L. N.º 107-110 § 115 (2002).
- Nondiscrimination on the Basis of Sex in Education Programs or Activities Receiving Federal Financial Assistance. Final Rule (2006).
- Nondiscrimination on the Basis of Sex in Education Programs or Activities Receiving Federal Financial Assistance; Proposed Rule [Notice of Intent to Regulate] (2002).
- Pahlke, E., Hyde, J. S. y Allison, C. M. (2014). The Effects of Single-Sex Compared With Coeducational Schooling on Students' Performance and Attitudes: A Meta-Analysis. *Psychological Bulletin*, 140 (4), 1042-1072. doi: 10.1037/a0035740
- Pahlke, E., Hyde, J. S. y Mertz, J. E. (2013). The effects of single-sex compared with coeducational schooling on mathematics and science achievement: Data from Korea. *Journal of Educational Psychology*, 105 (2), 444-452. doi: 10.1037/a0031857
- Park, H., Behrman, J. R. y Choi, J. (2012). Single-Sex Education: Positive Effects. [Carta al editor]. *Science*, 335 (6065), 165-166. doi: 10.1126/science.335.6065.166-c
- Park, H., Behrman, J. R. y Choi, J. (2013). Causal effects of single-sex schools on college entrance exams and college attendance: random assignment in Seoul high schools. *Demography*, 50 (2), 447-469. doi: 10.1007/s13524-012-0157-1
- Riordan, C. (1994a). Single-Gender Schools: Outcomes for African and Hispanic Americans. *Research in Sociology of Education and Socialization*, 10, 177-205.
- Riordan, C. (1994b). The Value of Attending a Women's College: Education, Occupation and Income Benefits. *The Journal of Higher Education*, 65 (4), 486-510.
- Riordan, C. (1998). The Future of Single-Sex Schools. En S. Morse (Ed.), *Separated by Sex: A Critical Look at Single-Sex Education for Girls* (pp. 53-62). Washington D. C.: American Association of University Women Educational Foundation.
- Riordan, C. (2007a). *La educación diferenciada como modelo de atención a la diversidad*. Conferencia presentada en el I Congreso Internacional sobre Educación Diferenciada: El tratamiento del género en la escuela, Barcelona.
- Riordan, C. (2007b). Single-Sex Schools. En G. Ritzer (Ed.), *Blackwell Encyclopedia of Sociology Online*: Blackwell Reference Online.

- Riordan, C. (2009). *The Effects of Single-Sex Schools*. Conferencia presentada en el II Congreso Latinoamericano de Educación Diferenciada, Buenos Aires (Argentina).
- Riordan, C. (2011). *The Value of Single Sex Education: Twenty Five Years of High Quality Research*. Conferencia presentada en el III International Congress of Single-Sex Education «Success in Education», Varsovia (Polonia).
- Riordan, C. (2015). *Single-Sex Schools: A Place to Learn*. Maryland: Rowman & Littlefield.
- Riordan, C., Faddis, B. J., Beam, M., Seager, A., Tanney, A., DiBiase, R., ... Valentine, J. (2008). *Early Implementation of Public Single-Sex Schools: Perceptions and Characteristics*. Washington D. C.: Office of Planning, Evaluation and Policy Development. Recuperado de <https://www2.ed.gov/rschstat/eval/other/single-sex/characteristics/characteristics.pdf>
- Rodríguez-Borlado, F. (2011). La crisis de los chicos y la escuela diferenciada. *Aceprensa.com*. Recuperado de: <http://www.aceprensa.com/articulos/la-crisis-de-los-chicos-y-la-escuela-diferenciada/>
- Salomone, R. C. (2006). Una opción por la igualdad. En E. Vidal (Ed.), *Diferentes, iguales, ¿juntos? Educación diferenciada* (pp. 81-116). Barcelona: Ariel.
- Sandler, B. R. (2000). «Too Strong for a Woman». *The Five Words that Created Title IX. Equity & Excellence in Education*, 33 (1), 9-13. doi: 10.1080/1066568000330103
- Sax, L. (2014). *Why gender matters: What teachers and school principals need to know about the new science of gender differences*. Conferencia presentada en el 4.º Congreso Internacional de Educación Diferenciada por Sexos: Antropología y Neurociencia, Guadalajara (México).
- Signorella, M. L., Hayes, A. R. y Li, Y. (2013). A Meta-Analytic Critique of Mael et al.'s (2005). Review of Single-Sex Schooling. *Sex Roles*, 69 (7-8), 423-441. doi: 10.1007/s11199-013-0288-x
- Single-Sex Classes and Schools: Guidelines on Title IX Requirements (2002).
- Title IX of the Education Amendments, Pub. L. No. 92-318 § 1681 (1972).
- Trahtemberg, L. (2014). Cuál es mejor: ¿coeducación o por géneros separados? *Correo*. Recuperado de <http://diariocorreo.pe/opinion/cual-es-mejor-coeducacion-o-por-generos-sep-43182/>