

**El impacto del género, el nivel socioeconómico y la escuela en las destrezas de español  
de los estudiantes puertorriqueños**

Alexandra Morales Reyes

José C Pérez Vargas

Jessimar Siberón

Departamento de Estudios Hispánicos, Universidad de Puerto Rico- Mayagüez

Wolfgang Rolke

Departamento de Ciencias Matemáticas, Universidad de Puerto Rico-Mayagüez

2022

## EL IMPACTO DEL GÉNERO, EL NIVEL SOCIOECONÓMICO Y LA ESCUELA EN LAS DESTREZAS DE ESPAÑOL DE LOS ESTUDIANTES PUERTORRIQUEÑOS

RESUMEN. El estudio de los idiomas en Puerto Rico se ha centrado en el efecto que tienen los factores de nivel macro (ej. políticas lingüísticas) en las competencias lingüísticas de los puertorriqueños. Estos factores se han vinculado al pobre desempeño de los estudiantes del sistema público. Sin embargo, los factores a nivel micro (ej., género, nivel socioeconómico y escuela) han sido en gran medida desatendidos, a pesar de que juegan un rol importante en las habilidades lingüísticas. El presente estudio busca subsanar la falta de datos sobre el impacto de los micro-factores en los estudiantes puertorriqueños. Evaluamos los efectos del género, el nivel socioeconómico y la escuela en las destrezas de español de los estudiantes del sistema público de educación. Analizamos datos de la *Medición y Evaluación para la Transformación Educativa* (META). La muestra comprende de 21,425 estudiantes del grado 11<sup>o</sup> distribuidos en 194 escuelas. Los análisis estadísticos revelan que existe una brecha lingüística por género y nivel socioeconómico. Además, sugieren que la efectividad de la escuela y la composición de la población escolar tienen una función mitigadora en las diferencias por género y nivel socioeconómico. Proponemos que, aunque la escuela, en algunos casos, sí parece cumplir una función compensatoria, la efectividad de la escuela parece estar estrechamente ligada a las condiciones socioeconómicas de sus estudiantes.

Palabras clave: género; nivel socioeconómico; escuela; desempeño lingüístico; estudiantes; destrezas de lectura

ABSTRACT. Studies that look at language teaching and learning in Puerto Rico are mainly focused on the effects that macrolevel factors (e.g., political status and language policies) have on Puerto Ricans' linguistic competence. These factors have been linked to low language proficiency in students of the public school system. However, the impact of microlevel factors (e.g., gender, SES, and school) have been practically overlooked. The present study aims to address this gap by evaluating the effects of gender, socioeconomic status, and school on students' Spanish skills. We used data from the *Medición y Evaluación para la Transformación Educativa* (META). The total sample size was 21,425 11<sup>th</sup> grade students from 194 public schools. Statistical analyzes reveal a linguistic gap by gender and socioeconomic status. In addition, they suggest that the effectiveness of the school and the composition of the school population have a mitigating function in the gender and SES gap. We propose that, although the school, in some cases, does seem to fulfill a compensatory function, the effectiveness of the school seems to be closely linked to the socioeconomic conditions of its students.

Keywords: gender; socioeconomic status; school; linguistic performance; students; reading skills

### 1. Introducción

El estudio de los idiomas en Puerto Rico se ha centrado principalmente en el efecto que tienen los factores de nivel macro en las competencias lingüísticas de los puertorriqueños. El interés por factores macro, como las políticas lingüísticas, ha estado motivado por la relación colonial de Puerto Rico con Estados Unidos. En Puerto Rico la política y la planificación lingüística está sujeta, en gran medida, a la ideología del partido que está en el poder. Estos vaivenes ideológicos se han vinculado al fracaso de la enseñanza del español y el inglés y por consiguiente al pobre desempeño lingüístico de los estudiantes del sistema público (González Rivera 2020). Sin embargo, los factores a nivel micro (ej., género, nivel socioeconómico y escuela) no han recibido la misma atención, a pesar de que tienen un rol importante en el desarrollo de las habilidades lingüísticas. El presente estudio

busca subsanar la falta de datos sobre el impacto de los micro-factores en los estudiantes puertorriqueños. Evaluamos los efectos del género, el nivel socioeconómico y la escuela en las destrezas de español de los estudiantes del sistema público de educación. A continuación, presentamos lo que investigaciones previas han encontrado sobre la relación entre nuestras variables de interés y el desempeño de los estudiantes.

### *1.1. Los efectos del género en el desempeño lingüístico*

La configuración de la identidad femenina o masculina no solo depende de los elementos biológicos, sino que también existe una participación significativa de factores simbólicos, psicológicos, filosóficos, sociales y culturales (Mayobre Rodríguez 2007). Se reconoce que el género forma parte de un dominio complejo que contiene muchos aspectos que van más allá de los parámetros estructurales del sexo biológico (Fernández 2010). Reconocemos que el género es más complejo que la categoría binaria tradicional, sin embargo, es la que adoptaremos en este estudio, pues es la clasificación que se ha utilizado para evaluar el efecto del género en el rendimiento lingüístico.

Aunque los hombres y las mujeres no difieren en su nivel general de inteligencia (Halpern y Wai 2020), sí se han reportado diferencias entre los géneros en dominios cognitivos específicos, como las matemáticas y las habilidades lingüísticas. En promedio, los niños logran puntajes más altos en las pruebas que evalúan las habilidades matemáticas (Guiso et al. 2008, Reilly 2012), mientras que las niñas se desempeñan mejor en las tareas lingüísticas. (Guiso et al. 2008; Halpern & Lamay 2000; Klecker 2006; Lynn & Mikk 2009; Miller & Halpern 2013; Reilly 2012; Reilly et al. 2016, 2018; Scheiber et al. 2015). No obstante, en las últimas décadas la inequidad en las matemáticas se ha ido achicando y es más común que ambos géneros demuestren destrezas similares (Reardon 2019). En contraste, las diferencias en las habilidades lingüísticas se han mantenido. Las niñas aventajan a los niños en las destrezas de lectura y escritura. La ventaja de las niñas se observa en ambos lados de la distribución: Una proporción menor de niñas queda rezagada en la categoría de lector pobre y una proporción mayor de niñas alcanza la categoría de lector avanzado (Reilly 2012; Reilly et al. 2018). La diferencia entre las niñas y los niños se observa en los diferentes grados escolares, incluso puede aumentar de un grado a otro. Reilly et al. (2018) nota que las diferencias entre niños y niñas incrementan de 4.º a 8.º grado. La brecha se vuelve a acrecentar de 8.º a 12.º, lo que sugiere que el rezago lingüístico en los varones es acumulativo.

Los factores que conducen a estas diferencias están lejos de ser inequívocos. No se ha llegado a un acuerdo sobre las causas de las diferencias lingüísticas entre niñas y niños. Las explicaciones propuestas para este fenómeno han surgido del ámbito de la biología, así como también de los estudios socioculturales. Una explicación que parte de la biología es la diferencia de madurez biológica y psicológica entre niñas y niños. Las niñas maduran antes que los niños (Rowland 2014). Un nivel de maduración más avanzado les confiere a las niñas una ventaja en las habilidades cognitivas; como resultado, las niñas podrían tener mejores habilidades lingüísticas de las que poseen sus pares masculinos. Según esta hipótesis, esperaríamos que las diferencias de género desaparezcan una vez que los niños y las niñas

alcancen el mismo nivel de madurez. Sin embargo, las diferencias se observan a través de las diferentes etapas de desarrollo (Reilly et al. 2018), e incluso se han observado en la edad adulta (Kutner et al. 2007). Por lo tanto, aunque la madurez puede ayudar a explicar las diferencias en la niñez, no explica por qué las diferencias en las habilidades lingüísticas se observan más allá de la etapa de la niñez o por qué estas diferencias se amplían con el avance de los grados escolares.

Otra explicación proviene del campo de la neurolingüística. Se ha propuesto que los hombres y las mujeres muestran diferentes patrones de activación cerebral cuando realizan tareas verbales. Según esta hipótesis, la lateralización de las funciones lingüísticas es mayor en el cerebro de los hombres que en el de las mujeres (Levy 1969). En las mujeres, las regiones relacionadas con el lenguaje están más distribuidas entre los hemisferios derecho e izquierdo. Sin embargo, el apoyo a esta hipótesis ha sido mixto, por un lado, algunos estudios han encontrado diferencias en los patrones de activación (Burman et al. 2008; Clements et al. 2006; Shaywitz et al. 1995), pero otros no (Wallentin 2009). Mientras tanto, otros nos advierten que seamos cautelosos al interpretar los resultados de los estudios que comparan la actividad cerebral de hombres y mujeres, ya que varios factores podrían afectar la interpretación y el informe de los resultados: 1) El sesgo de publicación puede favorecer la publicación de los estudios que reportan diferencias, 2) las imágenes de activación pueden ser engañosas y difíciles de interpretar y por último 3) si efectivamente hay diferencias, estas no necesariamente se reflejan en el desempeño del individuo (Kaiser et al. 2009). Hirstein (2019) encontró que los hombres y las mujeres sí tienen diferentes patrones de activación, pero las diferencias no se manifiestan en su desempeño verbal. Además, los estudios hacen hincapié en que es imposible saber si los patrones de activación se deben a diferencias inherentes o si, por el contrario, son el resultado de las experiencias sociales que experimentan ambos géneros. (Kaiser et al 2009; Hirstein et al. 2019).

Otra explicación de base biológica es lo que se ha conocido como el *efecto de una mayor variabilidad masculina*. A través de diferentes culturas, se ha encontrado que los hombres muestran una mayor variabilidad cognitiva que las mujeres. Los varones tienden a estar sobrerrepresentados en ambos extremos de las normas de distribución. Como resultado, son más propensos a tener dificultades de lectura, dislexia, trastornos de atención y retraso mental. Debido a esta variabilidad, es más probable que más hombres se encuentren por debajo de la norma de distribución y tengan peores resultados lingüísticos (Feingold 1992; Lynn & Mikk 2009; Machin & Pekkarinen 2008; Reilly et al. 2018). Algunos han atribuido esta variabilidad a las diferencias neurológicas entre mujeres y hombres. Los hombres entre las edades de 3 a 21 años muestran una mayor variabilidad en la estructura del cerebro (ej., materia blanca y corteza, hipocampo). Las niñas exhiben menor variabilidad de la estructura y volumen cerebral (Wierenga et al. 2018). Aunque los investigadores señalan que estos resultados parecen ser innatos, también reconocen que los patrones de socialización pueden moldear la estructura del cerebro.

Otra posible causa de la brecha de género son las diferencias en las conductas externalizantes (ej. control de las emociones, relaciones interpersonales, agresividad) de los

niños y las niñas. Los problemas de conductas externalizantes se asocian a habilidades pobres de lectura (McGee et al. 2002). En comparación con las niñas, los niños son más propensos a ser diagnosticados con problemas de conducta o de atención. Los problemas de comportamiento conducen a reveses académicos que pueden redundar en una baja motivación académica y una mala relación entre estudiante y maestro (Flynn y Hossein 1994). Además, la atención en clase se ha identificado como un predictor en el rendimiento lingüístico de los varones, pero no en las niñas, en quienes esta variable no parece predecir su desempeño (Van de Gaer & Pustjens 2007). Por lo tanto, la propensión de los varones a tener más problemas de conducta en el salón de clases los ubica en una posición de riesgo de desarrollar pobres habilidades lingüísticas. No obstante, se desconoce si las diferencias en las conductas externalizantes entre los géneros se deben a factores biológicos o socioculturales.

Como se desprende de la discusión anterior, la evidencia sugiere que las diferencias biológicas podrían ayudar a explicar las diferencias en las habilidades lingüísticas de los niños y las niñas. Sin embargo, las investigaciones asimismo señalan que los factores socioculturales pueden incidir en estas diferencias. Unos de los factores sociales que se ha señalado como posible causante de las diferencias en el desempeño de los estudiantes son las concepciones sociales de masculinidad y feminidad.

Se ha propuesto que no es el género en sí mismo lo que produce la brecha académica, sino las concepciones machistas que aún prevalecen en la sociedad (Morris 2008). Las expectativas sociales varían según el género del individuo. Algunas actividades o comportamientos se relacionan con el género femenino y otras al masculino. La lectura es un ejemplo de actividad que se valora como predominantemente femenina (Halpern et al. 2011; Plante et al. 2013). El esfuerzo académico y la cooperación con el personal escolar son también comportamientos asociados con la feminidad (Legewie y DiPrete 2012; Morris 2008). En contraste, las actitudes anti-escuela y de desafío a la autoridad son considerados como comportamientos compatibles con la masculinidad (Legewie y Diprete 2012; Morris 2008; Willis 1981). Estas concepciones resultan en estereotipos de género. Los estereotipos se internalizan desde la infancia (aproximadamente a los 4 años) y se fortalecen a medida que el infante crece (Solbes-Canales et al. 2020). Por lo tanto, podríamos suponer que los estereotipos de género ya están interiorizados en los estudiantes al momento de ingresar a la escuela. Los estereotipos de género contribuyen a moldear las creencias de los estudiantes sobre sus capacidades académicas, sus intereses y pueden predecir su rendimiento académico (Plante et al. 2013; Reardon 2019). Tomemos por ejemplo los estereotipos masculinos, estos pueden disminuir el interés y la motivación de los varones para leer y esforzarse académicamente, ya que pueden ser consideradas como actividades incompatibles con la masculinidad. Los estereotipos no solo moldean las ideas y comportamientos de los estudiantes, sino que pueden estar presentes en los otros miembros de la comunidad escolar.

Los estereotipos de género permean las expectativas de los maestros, quienes pueden tener expectativas más altas de las habilidades lingüísticas de las niñas que de las de sus homólogos masculinos (Muntoni y Retelsdorf 2018; Terrier 2020). Estas expectativas, a su vez, pueden influir y predecir el rendimiento académico de los estudiantes. El sesgo por

género de los maestros se puede manifestar en las evaluaciones de los estudiantes, así como en sus conductas en el salón de clases. Basado en estos estereotipos pueden ser menos amigables, ser más críticos y prestar menos atención a los niños que a las niñas (Terrier 2020). Es importante notar que los estereotipos de género de los maestros tienen un efecto mayor en el desempeño lingüístico de los varones, que en el de las féminas (Muntoni y Retelsdorf 2018). Por tanto, las conductas sesgadas por género pueden potencialmente poner en riesgo el desempeño de los niños. Un dato interesante es que el efecto de los estereotipos no se limita a la escuela, sino que también se observan en el contexto familiar. Las expectativas de los padres pueden variar según el género de sus hijos. Los padres, al igual que los maestros, tienen expectativas más altas de las habilidades lingüística de las niñas. Por lo tanto, los estudiantes pueden estar expuestos a expectativas sesgadas en su hogar y en su escuela, dando como resultado una disparidad en las habilidades lingüísticas (Muntoni y Retelsdorf 2019).

La controversia sobre las causas de la brecha lingüística por género no se ha resuelto y aún tiene vigencia. Es parte del clásico debate naturaleza versus ambiente. A pesar de que no podemos llegar a conclusiones definitivas sobre este aspecto, lo que sí parece sugerir la evidencia es que los factores socioculturales juegan un rol importante en el desempeño lingüístico de los estudiantes. Queda por determinar cuál es el peso que tienen estos factores sobre los biológicos y cómo ambos se interrelacionan.

### *1.2. Los efectos del nivel socioeconómico en el desempeño lingüístico*

Otra brecha académica es la basada en el nivel socioeconómico del estudiante. En las últimas décadas, la inequidad entre los niveles socioeconómicos (NSE) se ha ampliado; esta inequidad económica tiene como resultado una brecha en el rendimiento académico (Reardon 2014). El NSE es un factor crítico en las habilidades lingüísticas de los estudiantes. Los estudiantes de NSE aventajado tienden a mostrar mejores habilidades lingüísticas que los que provienen de un entorno económico desfavorecido (Andrés et al. 2010; Hoff 2003; Noble et al. 2006; Pan et al. 2016; Rowe 2018; Rowe & Goldin-Meadow 2009). Cuando los estudiantes de NSE desventajado comienzan la escuela es probable que lo hagan con rezagos lingüísticos que los ponen en desventaja con sus pares de NSE más aventajado. Las diferencias entre NSE comienzan básicamente desde el nacimiento. Existe una disparidad en la calidad del input lingüístico y de los recursos de alfabetización a los que los infantes están expuestos en el hogar, según sea su NSE. En las familias de NSE aventajado, el habla dirigida al niño tiende a ser lingüísticamente más rica. Los padres usan oraciones más largas y sintácticamente más complejas y un vocabulario más variado que los padres de un NSE desventajado (Rowe 2018). Las familias NSE más alto también tienden a tener más acceso a recursos de alfabetización en el hogar (ej., mayor número de libros). Se ha encontrado que las diferencias en los estímulos lingüísticos a los que está expuesto el infante repercuten en su biología, pues pueden moldear su estructura cerebral. La pobreza se ha vinculado a diferencias estructurales en áreas del cerebro que son críticas para el éxito académico del estudiante (ej. lóbulo frontal, lóbulo temporal, hipocampo). Las investigaciones que estudian la relación entre el NSE, el input lingüístico en el hogar, la estructura cerebral y las

habilidades de lectura reportan que un NSE desventajado puede alterar la estructura cerebral que apoya las funciones del lenguaje, lo que puede resultar en dificultades de lectura. Una estimulación lingüística empobrecida conduce a una reducción de la materia gris en las regiones corticales izquierdas, áreas vinculadas a la producción y comprensión del habla (Hair et al. 2015; Noble et al. 2015). Estas diferencias neurológicas se asocian a habilidades de lectura más pobres en estudiantes de NSE desfavorecido (Merz et al. 2020; Noble et al. 2006; Raizada et al. 2008; Romeo et al. 2018).

Las diferencias lingüísticas por NSE, aunque comienzan en la infancia, no se limitan a esta etapa. Sus efectos se observan en las diversas etapas de desarrollo, aunque pueden llegar a ser más pronunciadas en la adolescencia (Caro 2009; Kieffer 2012). La relación entre el NSE y el rendimiento lingüístico tampoco parece estar limitado a un país en particular, ya que se ha reportado en diferentes culturas (Chen et al. 2018; Mpofu & van de Vijver 2000). Por lo tanto, la relación entre NSE y la competencia lingüística parece ser un fenómeno global.

No queda duda de que el NSE es un factor fundamental en el desempeño lingüístico de los estudiantes; sin embargo, esta variable no puede verse de manera aislada ya que hay algunas variables mediadoras entre el NSE y las habilidades lingüísticas. Dos metaanálisis (Sirin 2005; White 1982) señalan que el NSE está moderado por otras variables como las características del niño (grado, género, condición de minoría) y las características de la escuela (efectividad de la escuela, composición escolar). Por lo tanto, al estudiar los efectos de NSE, es importante considerarlos a la luz de estas posibles variables moderadoras, ya que pueden ayudar a mitigar los efectos de un NSE desventajado.

### *1.3. Los efectos de la escuela en el desempeño lingüístico*

La calidad académica de la escuela y la composición de la población escolar pueden mitigar o perpetuar las brechas académicas por NSE y género. Sobre este aspecto Darling-Hammond expresa que " *The effect of poor-quality teaching on student outcomes is debilitating and cumulative. . . . The effects of quality teaching on educational outcomes are greater than those that arise from students' backgrounds.*" (Citado en Timperley y Alton-Lee 2011: 331). La escuela, según estas investigaciones puede minimizar los efectos de las condiciones preexistentes del estudiante.

Se ha notado que la inequidad académica por NSE tiende achicarse en las escuelas que se caracterizan por su efectividad (Brand et al. 2003; Berkowitz et al. 2017; Johnson & Stevens 2006). Una escuela efectiva se ha asociado con un mejor desempeño de los estudiantes en las pruebas estandarizadas de rendimiento académico. La escuela cumple una función compensatoria, lo que significa que proporciona un valor aditivo en el desempeño académico, más allá de los efectos negativos de un entorno socioeconómicamente desventajado. Esta cualidad compensatoria de la escuela es predominantemente influyente en los estudiantes de los estratos socioeconómicos más desfavorecidos (Brand et al. 2003; Johnson & Stevens 2006).

La efectividad de la escuela también juega un rol en la inequidad académica entre los géneros. El ambiente en la escuela puede reforzar las concepciones de masculinidad en la cultura de los grupos de pares, especialmente en la etapa de la adolescencia. Como discutimos anteriormente, las concepciones de masculinidad son incompatibles con el esfuerzo académico y la cooperación con los maestros. En contraste, las actitudes anti-escuela y el desafío hacia las autoridades escolares se consideran, entre los grupos de pares, como conductas deseables en los varones. No obstante, las concepciones de género no se manifiestan de la misma manera en todas las escuelas (Legewie y DiPrete 2012; Terrier 2020). En las escuelas efectivas se tiende a crear un ambiente escolar donde un alto desempeño académico no es incongruente con la masculinidad (Legewie y DiPrete 2012). Las concepciones de masculinidad se logran canalizar de manera que el esfuerzo académico no está en conflicto con lo que se considera "ser hombre". Por el contrario, la competencia académica se torna deseable en la identidad masculina. Estas escuelas se caracterizan por cultivar una cultura escolar orientada al aprendizaje, lo cual promueve el progreso académico de los estudiantes. Por el contrario, las escuelas poco efectivas facilitan el afianzamiento de las concepciones de masculinidad entre los grupos de pares. Cuando la cultura de pares que impera en la escuela no está relacionada al desempeño académico (ej., popularidad, deportes) o cuando desprestigia los logros académicos, la cultura escolar puede ir en detrimento del progreso académico de los estudiantes, especialmente de los varones que tienden a ser más susceptibles a la influencia de los pares.

La composición socioeconómica de la población estudiantil es otro de los factores que tiene un efecto en las brechas académicas. Incluso se ha sugerido que su impacto es mayor que cualquier otro factor escolar. Desde el trabajo seminal de Coleman (1966) y en estudios posteriores (Kahlenberg 2001) se ha señalado que las escuelas con una proporción alta de NSE aventajado, los estudiantes, independientemente de su NSE, manifiestan un mejor desempeño lingüístico (Kahlenberg 2001; Legewie y DiPrete 2012; Reardon 2019). En otras palabras, un estudiante de NSE desventajado tendrá un mejor desempeño en una escuela donde la población se nutra en gran medida de estudiantes de NSE aventajado que en una escuela cuya composición sea predominantemente de un NSE desventajado. El efecto moderador de la composición socioeconómica radica, en parte, en el capital cultural de los estudiantes y en las expectativas sesgadas por la clase social.

Las clases socioeconómicas más aventajadas tienden a invertir más tiempo y dinero en el desarrollo académico de sus hijos (Reardon 2019). Como resultado la motivación y el esfuerzo académico tienden a ser atributos más comunes en estudiantes de NSE aventajado. Se podría argumentar que estos estudiantes llegan a la escuela con un capital cultural del que carecen los estudiantes de NSE desventajado. El trasfondo cultural de los estudiantes de NSE aventajado por un lado les facilita tener un alto desempeño académico y por otro ayudan a crear en la escuela una cultura de pares orientada al aprendizaje (Legewie y DiPrete 2012). Una cultura orientada al aprendizaje, a su vez, influye de manera positiva en el desempeño de los estudiantes, sin importar su NSE.

La composición de la escuela también puede influir las expectativas de los maestros, ya que estas pueden variar según el NSE del estudiante. Los maestros en escuelas predominantemente pobres son más propensos a mostrar bajas expectativas hacia las capacidades de sus estudiantes (Diamond et al. 2004; Timperley y Phillips 2003). Las bajas expectativas inculcan en los estudiantes una pobre autoimagen académica y dan paso a una "*profecía autocumplida*". Los estudiantes pueden motivarse menos a realizar esfuerzos en pro de su progreso académico, lo cual, a su vez, refuerza las expectativas negativas del maestro. Las bajas expectativas, normalmente van acompañadas de una reducción del sentido de responsabilidad del maestro hacia el aprendizaje de sus estudiantes (Diamond et al. 2004). Estos hallazgos destacan el papel del maestro en el progreso académico de sus estudiantes y cómo sus expectativas pueden tener efectos perjudiciales en sus desempeños.

Hasta el momento hemos tratado el NSE y el género como dos variables independientes, pero ambas están interconectadas. La manera en cómo se expresan las concepciones género varían dependiendo del NSE del estudiante. La hegemonía masculina parte de una visión opositora e insta a que los hombres se posicionen como diferentes y superiores a las mujeres. La superioridad masculina, especialmente en NSE desventajados, radica en la fuerza, labor física, en tomar riesgos y en el poder, pero no en progreso académico. Los hombres que pertenecen a grupos socioeconómicamente marginados pueden adoptar muchas más características hegemónicas asociadas con lo que significa 'ser hombre' (Morris 2008). En los NSE más desventajados los grupos masculinos son más propensos a considerar la resistencia a la autoridad y el desinterés por la escuela como aspectos centrales de su masculinidad, no así entre grupos de pares femeninos (Legewie y DiPrete 2012, Morris 2008). Por lo tanto, las escuelas donde la mayor parte de sus estudiantes son de NSE desventajado esperaríamos que fueran más propensas a promover las concepciones estereotípicas de masculinidad que van en detrimento del progreso académico.

Los estudios anteriores resaltan el papel que juega la escuela en el desempeño de los estudiantes. No obstante, es importante señalar que no todos los estudios coinciden en que la escuela es una variable mitigadora. Strand (2016) es su estudio sobre el aprovechamiento lingüístico de un grupo de estudiantes ingleses, concluye que la escuela tiene poco impacto en el achicamiento de las brechas académicas. En las escuelas efectivas los estudiantes de NSE aventajado y desventajado tienen un mejor desempeño, pero las diferencias entre los grupos persisten. El investigador destaca que el efecto de las condiciones preexistentes juega un rol más importante que la escuela. Aunque reconoce que la escuela es parte de la solución, otras cuestiones como la desigualdad, la pobreza y el ambiente en el hogar son fundamentales.

#### *1.4. Justificación*

Como se desprende de la revisión bibliográfica el género, el NSE y la escuela son factores que considerar en el estudio de las habilidades lingüísticas, sin embargo, hasta el momento mucho se desconoce sobre sus efectos en los estudiantes puertorriqueños. Deseamos a través de este estudio atender la falta de datos sobre el tema. Entendemos que la aportación del estudio gana relevancia en la situación socioeconómica por la que atraviesa el

país. Puerto Rico ha experimentado una crisis económica por más de una década. La tasa de pobreza en Puerto Rico es tan alta como 44.1% y la desigualdad por ingresos tuvo un crecimiento de 5.5% de 2018 a 2019 (Data USA 2021). En 2019, el ingreso promedio en Puerto Rico fue de \$ 20,474 que según las pautas federales se considera bajo nivel de pobreza para un hogar de tres miembros. En el período 2014-2018, 36 de los 78 municipios de la isla tenía el 50% de su población viviendo en la pobreza (State Data Center de Puerto Rico 2019).

La situación económica de Puerto Rico se complicó en el 2015, cuando el gobierno se declaró incapaz de pagar su deuda. La ley federal prohíbe que el país pueda acogerse a la quiebra, además la constitución territorial estipula que la deuda se debe pagar a expensas de cualquier otro gasto público. Estas disposiciones, en conjunto con la situación fiscal del país, han redundado en la implementación de medidas de austeridad que han trastocado el sistema público de enseñanza. Entre estas medidas destaca el cierre de escuelas. En el periodo de 2017 al 2019 se cerraron 438 escuelas, lo que constituye un 34% de los planteles escolares. Los cierres provocaron el desplazamiento de 58,606 estudiantes, de estos 2,616 sufrieron más de un cierre escolar (Caraballo-Cueto 2020). El cierre de escuelas ha tenido un efecto perjudicial en el progreso académico de los estudiantes. Caraballo-Cueto (2020) reportó que los estudiantes que habían sufrido algún desplazamiento escolar eran más propensos a tener un desempeño más pobre que aquellos que no fueron desplazados. El cierre de escuelas, entre otros factores, ha promovido la migración de estudiantes del sistema público de educación al sistema privado. A pesar de que en el periodo de 2000 al 2018 la población estudiantil en general sufrió una reducción del casi 38%, en ese mismo periodo la proporción de estudiantes matriculados en escuela privada aumentó casi un 8% (Instituto de Estadísticas de Puerto Rico 2018, 2021), lo que apunta a que los padres y familiares de los estudiantes, no ven la escuela pública como una opción apropiada para sus hijos y hacen ajustes económicos para matricularlos en escuela privadas. Esta tendencia puede tener como resultado una población estudiantil menos diversa socioeconómicamente. Se arriesga a que la escuela pública queda segregada a los estratos sociales más desventajados. Ante las repercusiones de la crisis en la que está sumergida país, se hace más urgente estudiar cuál es el efecto de las condiciones socioeconómicas en el progreso lingüístico de los estudiantes puertorriqueños.

Asimismo, gana importancia estudiar la relación entre género y el desempeño lingüístico en los estudiantes, especialmente ante los resultados de una investigación realizada por el *National Center for Education for Education Evaluation and Regional Assistance* (Therriault et al. 2017). Therriault et al. (2017) reporta que el dominio del español en las pruebas estandarizadas del Departamento de Educación es un predictor de la tasa de graduación en los estudiantes de escuela superior en Puerto Rico: Los estudiantes que tienen un mejor desempeño lingüístico en español tienen mayores probabilidades de culminar el cuarto año, mientras que aquellos con un pobre desempeño tiene mayor probabilidad de abandonar la escuela antes de graduarse. Similares hallazgos fueron reportados en un informe del *Instituto de Estadísticas de Puerto Rico* (Disdier-Flores 2018). En el informe se identifica el aprovechamiento académico en español como un indicador de riesgo de deserción. Los

estudiantes que obtienen una calificación de C o menos en español tienen un mayor riesgo de abandonar la escuela. Estos datos son sumamente relevantes para la población estudiantil masculina, pues en el mismo informe Disdier-Flores reporta que para el periodo de 2015-2016 la mayor parte de los estudiantes que abandonaron la escuela pertenecían al género masculino (60%). Los varones tenían 1.5 veces mayor probabilidad de deserción escolar que las mujeres. Estos hallazgos ponen de relieve la importancia de entender mejor la relación entre el género y las habilidades lingüísticas de los estudiantes.

En síntesis, nuestro estudio desea aportar datos que contribuyan a la discusión sobre formas de mejorar la educación pública del país. A continuación, describimos el estudio que llevamos a cabo.

## **2. El estudio**

El objetivo principal de este estudio es determinar los efectos que las variables de nivel micro tienen en las habilidades lingüísticas de los estudiantes puertorriqueños. El estudio considera los posibles efectos del género, el NSE y la escuela.

Para atender nuestro objetivo se formularon las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿Existe una relación entre el desempeño lingüístico y el género del estudiante?
2. ¿Existe una relación entre desempeño lingüístico y el nivel socioeconómico del estudiante?
3. ¿Modera la escuela los efectos del género y el nivel socioeconómico?

A la luz de estas preguntas planteamos las siguientes hipótesis:

(H1) Los estudios coinciden en reportar una brecha académica por género. Consistentemente las niñas superan a los niños en las habilidades lingüísticas. Predecimos que las niñas puertorriqueñas se desempeñarán mejor que los niños. Nuestros resultados seguirán lo que parece ser un fenómeno global.

(H2) La pobreza conduce a disparidades lingüísticas. Los niños de NSE aventajado tienden a tener un mejor desempeño lingüístico que sus pares provenientes de familias de NSE desventajado. Por lo tanto, esperamos que los estudiantes puertorriqueños de NSE aventajado alcancen niveles de desempeño lingüístico más altos que los estudiantes de NSE más desfavorecidos.

(H3) La brecha por género y por NSE es moderada por otras variables como son las características de la escuela. Las escuelas efectivas pueden mitigar el efecto del género y NSE. Pronosticamos que la brecha por género y NSE será más pequeña en las escuelas de mejor rendimiento académico. La composición de la población escolar también jugará un rol en la disparidad académica. Predecimos que la brecha por género y NSE será menor en escuelas con una mayor proporción de estudiantes de NSE aventajado.

### 2.1. Muestra

Usamos datos de la *Medición y Evaluación para la Transformación Educativa* (META). META es una prueba estandarizada que se utiliza para evaluar y seguir el rendimiento de los estudiantes desde el 3<sup>o</sup> a 7<sup>o</sup> y una última evaluación en 11<sup>o</sup> grado. La prueba mide la competencia de los estudiantes en ciencias, matemáticas, español e inglés. Los resultados del examen están disponibles a través del sitio web del Departamento de Educación de Puerto Rico (Departamento de Educación de Puerto Rico 2021). Para propósitos de nuestra investigación solo analizamos los resultados de grado 11<sup>o</sup>, porque estamos interesados en los niveles de competencia lingüística alcanzados al final de la educación secundaria.

La prueba de español evalúa la comprensión lectora, conocimiento gramatical y escritura y producción de textos. Según su desempeño, los estudiantes se clasifican en cuatro niveles de rendimiento académico:

- *Prebásico*: indica que el estudiante demuestra una ejecución académica mínima en la materia examinada.
- *Básico*: Indica que el estudiante demuestra una ejecución académica limitada en la materia examinada.
- *Proficiente*: Indica que el estudiante demuestra una ejecución académica sólida en la materia examinada.
- *Avanzado*: Indica que el estudiante demuestra una ejecución académica superior en la materia examinada.

Usamos el directorio de escuelas publicado por el Departamento de Educación para identificar las escuelas secundarias en todo Puerto Rico y obtener datos de desempeño de cada escuela. Filtramos los datos por las variables de interés: género y NSE. La clasificación de género es binaria; los estudiantes se dividen en dos grupos: masculino o femenino. Los estudiantes se dividen en dos grupos socioeconómicos: estudiantes con desventajas económicas y estudiantes sin desventajas económicas. De la totalidad de escuelas que identificamos eliminamos del conjunto de datos aquellas con categorías faltantes y con baja matrícula. En cinco escuelas faltaba alguna de las categorías, ya sea porque son escuelas unisex o porque ningún estudiante está clasificado como sin necesidades económicas. Decidimos eliminar estas escuelas del análisis porque son inusuales y estamos buscando patrones generales. Además, 20 escuelas adicionales tenían una matrícula menor de 20 estudiantes en el grado 11<sup>o</sup>. Estas también fueron eliminadas del conjunto de datos. Esto nos deja con 21,425 estudiantes distribuidos en 194 escuelas.

### 2.2. El análisis por NSE y por género

Tomando en cuenta las condiciones socioeconómicas de la isla no es de extrañar que el 71.4% de los estudiantes se clasifique como con desventaja económica. De ahora en adelante usaremos la etiqueta **CDE** para referirnos a este grupo, mientras que etiquetaremos al grupo sin desventajas económicas como **SDE**. En cuanto al género, la mayoría de los

estudiantes se clasifican como féminas 52.7%, lo que es representativo de la distribución de la población general en el país: mujeres: 52.5%, hombres: 47.5% - (Censo 2021).

Un primer análisis que realizamos fue agregar todas las escuelas y ver si los porcentajes de estudiantes clasificados en los cuatro niveles de rendimiento difieren por su NSE (CDE versus SDE) o por su género (femenino vs masculino). Los porcentajes según cada categoría aparecen en la Tabla 1:

Tabla 1: *Porcentaje y cantidad de estudiantes por nivel de desempeño, según NSE y género*

	Prebásico	Básico	Proficiente	Avanzado
<b>SDE</b>	630 (10.3%)	2068 (33.7%)	1746 (28.5%)	1684 (27.5%)
<b>CDE</b>	2707 (17.6%)	6666 (43.4%)	3803 (24.8%)	2184 (14.2%)
<b>Femenino</b>	1096 (9.7%)	4419 (39%)	3286 (29%)	2525 (22.3%)
<b>Masculino</b>	2241 (22.1%)	4315 (42.5%)	2263 (22.3%)	1343 (13.2%)

Encontramos que solo el 10.3% de los estudiantes SDE alcanzó el nivel prebásico, en comparación con el 17.6% de los estudiantes CDE, y así sucesivamente para los otros niveles de rendimiento. La Tabla 2 muestra las diferencias en porcentajes, por ejemplo, en el nivel prebásico la diferencia entre el grupo SDE y el CDE fue de  $-7.3\%$  ( $10.3\% - 17.6\%$ ), mientras que las diferencia entre las niñas y niños fue de  $-12.4\%$ . Las diferencias van de negativas a positivas a medida que aumenta el nivel de desempeño.

Tabla 2: *Diferencias en porcentaje según NSE y género*

	Prebásico	Básico	Proficiente	Avanzado
<b>SDE - CDE</b>	-7.3	-9.7	3.7	13.3
<b>Femenino - Masculino</b>	-12.4	-3.5	6.7	9.1

Los datos de las tablas 1 y 2, por un lado, muestran que los estudiantes SDE superan a los estudiantes CDE y, por el otro, que las niñas superan a los varones. Teniendo en cuenta que la muestra está compuesta de varios miles por grupo, los porcentajes observados son todos claramente estadísticamente significativos. De hecho, las pruebas de chi-cuadrado de proporciones arrojaron valores  $p$  de 0. Por lo tanto, concluimos que existe una relación significativa entre el desempeño y la situación económica de los estudiantes ( $\chi^2(3) = 947.7$ ) y entre el desempeño y el género ( $\chi^2(3) = 221.0$ ). Las pruebas de chi-cuadrado, así como los métodos estadísticos utilizados son métodos estándar en Estadística. Para obtener más detalles, así como descripciones generales de las pruebas de hipótesis y los intervalos de confianza, consulte a Bickel y Doksum (2015) o Casella y Berger (2002).

### 2.3. Análisis por escuela

Para analizar el desempeño de la escuela, calculamos un puntaje de rendimiento promedio para cada escuela de la siguiente manera: Codificamos prebásico = 1, básico = 2, proficiente = 3 y avanzado = 4. La mayoría de las escuelas solo alcanzó el nivel básico,

aunque hay algunas de alto rendimiento, así como también las que tienen un desempeño notablemente deficiente. Ver Figura 1.

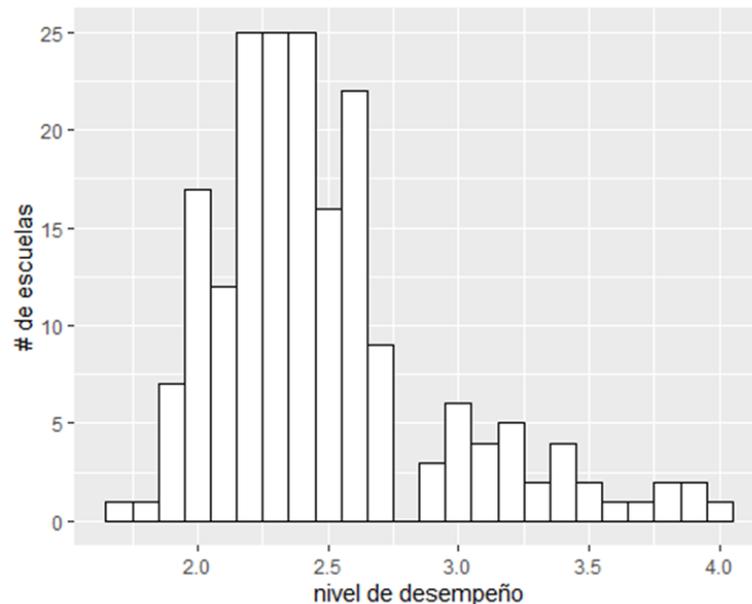


Figura 1: Número de escuelas según su nivel medio de competencia, desde el nivel de competencia prebásico (1) hasta el nivel avanzado (4).

También calculamos el número de escuelas según el porcentaje de estudiantes SDE que compone su matrícula estudiantil. En la mayoría de las escuelas, aproximadamente, una cuarta parte de los estudiantes no tenían desventajas económicas (media de 28.6%). Ver la Figura 2. Solo en 16 escuelas, el porcentaje de estudiantes SDE superó al porcentaje de estudiantes CDE. La mayoría de estas escuelas son escuelas especializadas (ej., Escuela especializada en Bellas Artes Ernesto Ramos Antonini, Centro Residencial de Oportunidades Educativas de Mayagüez).

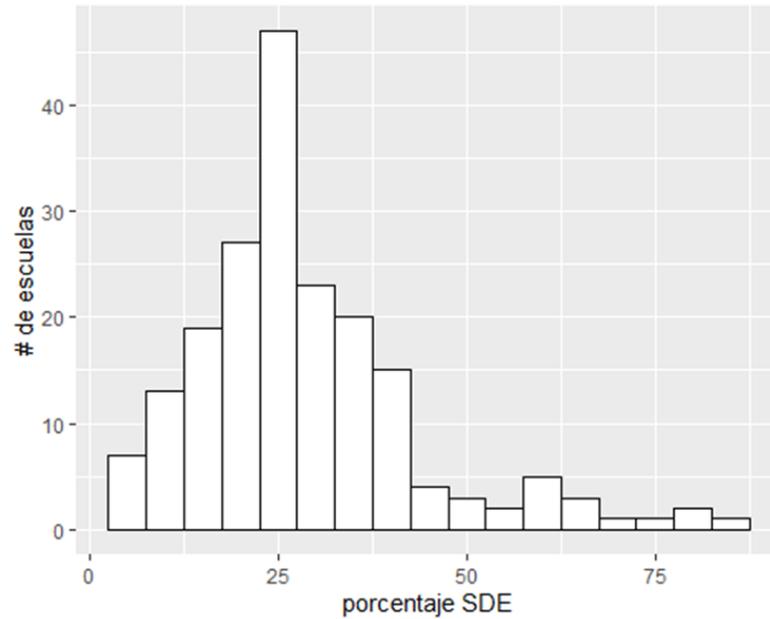


Figura 2: El número de escuelas según el porcentaje de estudiantes SDE

Una vez identificamos el puntaje de rendimiento y el porcentaje de estudiantes SDE de cada escuela procedimos a evaluar la relación entre estas dos variables. En la Figura 3 incluimos un diagrama de dispersión, junto con la línea de regresión de mínimos cuadrados. No es sorprendente que el análisis revelara que ambas están altamente correlacionadas ( $r = 75\%$ ): A mayor porcentaje de estudiantes SDE, más alto es el promedio de la escuela en su desempeño en español.

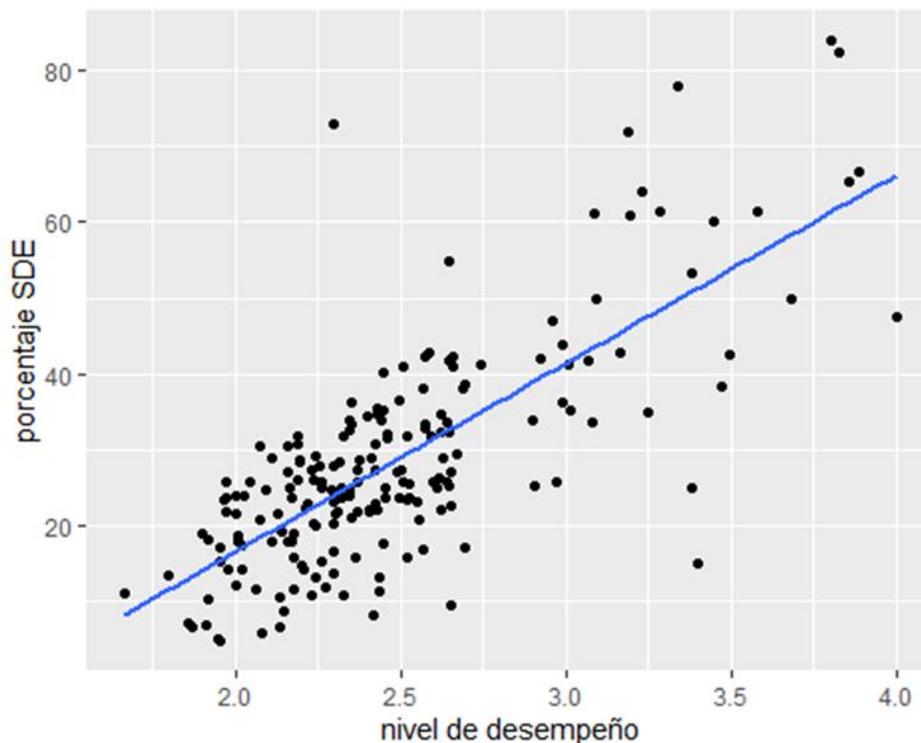


Figure 3: Diagrama de dispersión que establece la relación entre el porcentaje de estudiantes SDE y el promedio de desempeño. Cada punto representa una escuela.

Hasta el momento, los resultados muestran: 1) En términos generales el desempeño en español es pobre, 2) que existe una brecha académica para los estudiantes de NSE desventajado y para los varones, y 3) que existe una correlación entre la proporción de estudiantes SDE y el desempeño de la escuela. Pero ¿cuál es el grado de diferencia entre los grupos? Para responder a esta pregunta, realizamos una prueba t de 2 muestras y encontramos un intervalo de confianza del 95% para la diferencia entre las medias de los estudiantes SDE y la de los estudiantes CDE. Los supuestos del método t de 2 muestras se justifican porque los datos son delimitados y la muestra es grande. Los estudiantes SDE tienden a obtener entre 0.113 a 0.3 puntos más que los estudiantes CDE. Realizamos la misma prueba estadística con la variable de género. Las niñas tienden a puntuar entre 0.212 y 0.442 puntos más que los niños. Por lo tanto, la brecha es mayor entre los géneros que entre los NSE.

Ya auscultamos cuál era el grado de diferencia entre los grupos. La siguiente pregunta que nos planteamos fue si la escuela mitigaba los efectos del NSE y el género. Para ello consideramos el desempeño promedio de la escuela y la composición estudiantil como posibles variables moderadoras. La Figura 3 muestra los diagramas de dispersión de las diferencias en el desempeño académico, según el NSE (panel izquierdo) y el género (panel derecho). Agregamos una curva de regresión no paramétrica para estudiar cómo se ve la relación entre las variables.

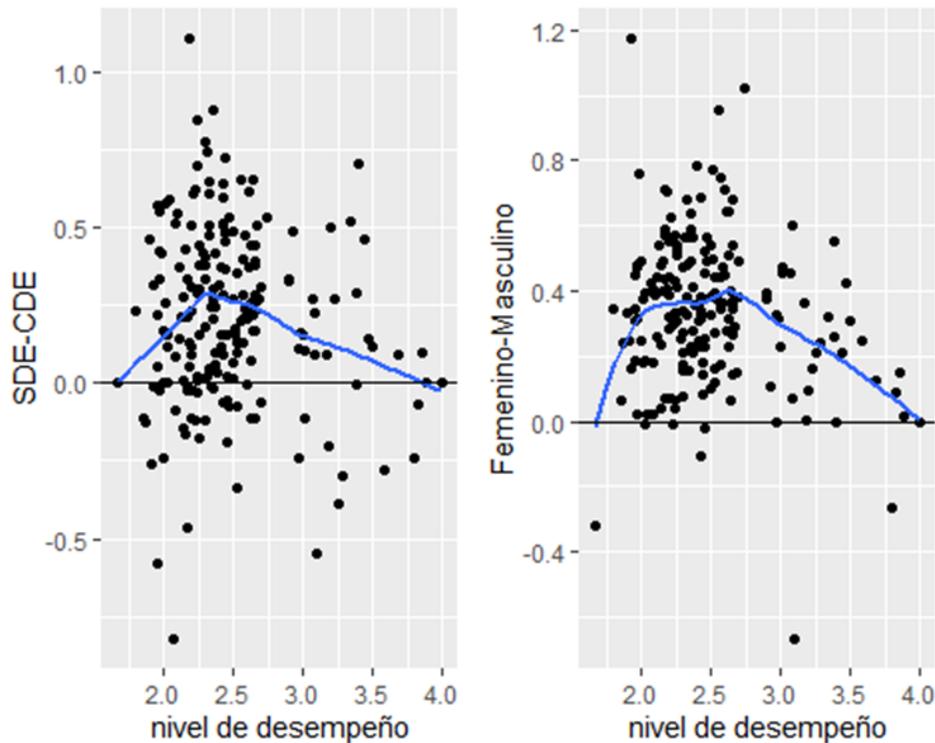


Figura 3: Diagrama de dispersión de las diferencias por NSE (izquierda) y género (derecha), según el rendimiento de la escuela. Cada punto representa una escuela.

En ambos casos, notamos una disminución de las diferencias. En las escuelas con un rendimiento promedio alto, la diferencia entre NSE y entre género es menor. No obstante, también notamos una disminución de las diferencias en las escuelas con un rendimiento promedio bajo. En otras palabras, tanto en las escuelas de alto como de bajo rendimiento, las diferencias entre NSE y géneros son menores que en las escuelas de rendimiento medio. La Figura 4 muestra un patrón similar, pero ahora con la composición socioeconómica de la población estudiantil.

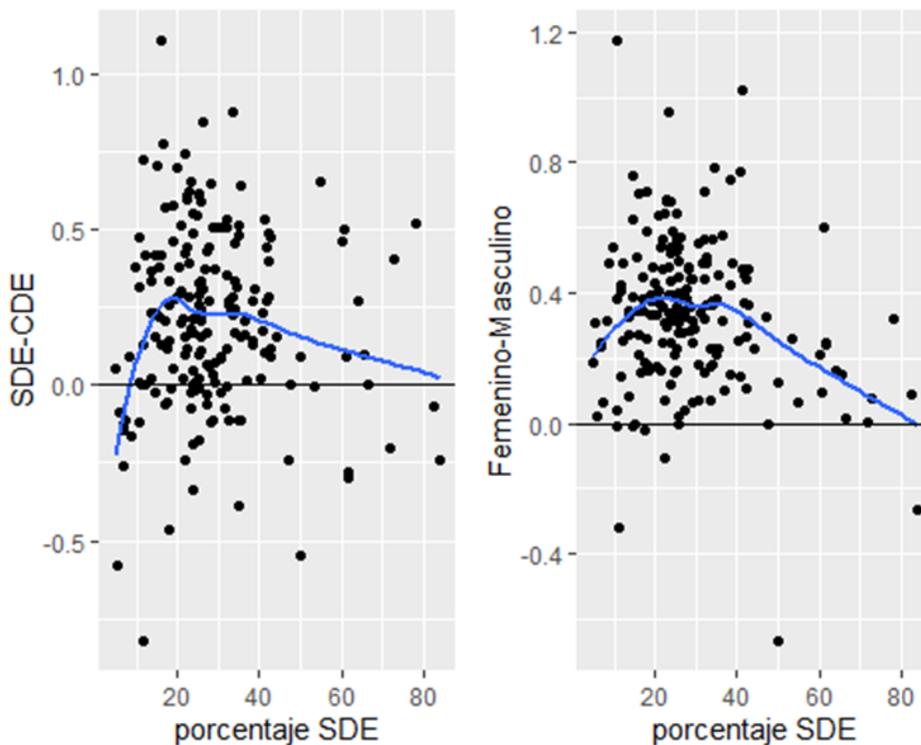


Figura 4: Diagrama de dispersión de las diferencias por NSE (izquierda) y género (derecha), según el porcentaje de estudiantes SDE. Cada punto representa una escuela.

El análisis revela que cuanto mayor es la proporción de estudiantes SDE, menor es la diferencia entre los dos grupos socioeconómicos y entre los géneros. Es decir, en las escuelas con un mayor porcentaje de estudiantes SDE, la brecha entre el NSE aventajado y el NSE desventajado es menor. De manera similar, las diferencias entre niñas y niños se achican en las escuelas con un número reducido de estudiantes SDE.

De las figuras 3 y 4 se desprende que el desempeño de la escuela y la composición escolar puede minimizar las diferencias en dos posibles direcciones: hacia la dirección de un mejor desempeño o hacia un desempeño más pobre. Una alta efectividad escolar y una alta diversidad socioeconómica redundan en efectos positivos para todos los grupos, independientemente de su NSE o género. Por el contrario, una baja efectividad escolar y una baja diversidad socioeconómica tienen un efecto perjudicial para ambos NSE y géneros.

### 3. Discusión

Los resultados indican que en términos generales los estudiantes puertorriqueños tienen un bajo desempeño en español, ya que la mayoría solo alcanza el nivel básico. El objetivo principal de esta investigación era evaluar el efecto de las variables a nivel micro en el desempeño académico de los estudiantes puertorriqueños. Particularmente, nos enfocamos en el impacto que tienen las variables género, NSE y escuela en el desempeño lingüístico de los estudiantes.

Nuestra primera pregunta era si en los niños puertorriqueños había una brecha académica por género. Estudios previos, realizados con estudiantes de otros países, consistentemente reportan que hay diferencias en el desempeño lingüístico de las niñas y los niños. Nuestros resultados se unen a las tendencias reportadas: Las niñas tuvieron un desempeño significativamente mejor que los niños. Las causas para estas diferencias no parecen limitarse a un solo factor. Se han propuesto razones socioculturales, biológicas o una combinación de ambas. Los resultados de nuestra investigación sugieren que los aspectos socioeconómicos juegan un rol en el incremento o disminución de las diferencias por géneros.

La segunda pregunta de investigación buscaba contestar cómo el nivel socioeconómico del estudiante impactaba su desempeño lingüístico. Cual lo esperado, los resultados revelaron que los estudiantes de NSE aventajado tienen un mejor desempeño que aquellos que provienen de familias con desventajas económicas. Los estudiantes que crecen en hogares sin desventajas económicas tienden a estar expuestos a un input lingüístico cuantitativa y cualitativamente más rico, como resultado llegan al salón de clases con un capital lingüístico que los pone en ventaja sobre sus pares de NSE desventajado. Las disparidades por clase social se han reportado en las diferentes etapas de desarrollo del niño, aunque sí parecen ser más patentes en la adolescencia, lo que sugiere que el rezago lingüístico podría ser acumulativo. Estos datos presentan un escenario pesimista y hasta cierto grado determinista. La movilidad social es difícil y lenta con lo cual la disparidad lingüística daría la impresión de ser insalvable. A esto se le añade que en Puerto Rico la desigualdad económica ha ido en incremento y las dificultades económicas se han agudizado. No obstante, como han notado estudios previos hay variables que pueden mediar los efectos perjudiciales de un NSE desventajado. Una de estas variables es la escuela.

Nuestra última pregunta de investigación se enfocaba en el efecto que la escuela ejerce en minimizar o perpetuar las diferencias lingüísticas entre los géneros y entre las clases sociales. Nuestros resultados sugieren que la escuela puede ayudar a subsanar la brecha por género y clase social. Los análisis demostraron que el grado de diferencia entre niñas y niños no es generalizado; es decir que no se manifiesta de la misma manera en todos. Como se desprende de los datos, el grado de disparidad parece estar relacionada a la efectividad de la escuela. La diferencia entre los géneros y NSE disminuye en escuelas con un alto desempeño académico y en escuelas con una relativa alta proporción de estudiantes de NSE aventajado. Los resultados también revelaron que las diferencias por género y NSE se achicaba en las escuelas con un bajo desempeño y con baja diversidad socioeconómica. Tomando esto en cuenta proponemos que la cultura escolar juega un papel importante en las brechas por género y por NSE. Las escuelas de alto rendimiento tienden a caracterizarse por crear un ambiente escolar positivo donde los estudiantes se sienten motivados y comprometidos académicamente. Los estudiantes motivados tienden a mostrar mayor empeño en su progreso académico. Un ambiente positivo también tiene un efecto favorable en la motivación de los maestros. Esta motivación se traduce en el salón de clases en interacciones más efectivas, lo cual a su vez tiene un efecto deseable en el desempeño de los

estudiantes, independientemente de su género o NSE. En escuelas de bajo rendimiento es más probable que la cultura escolar no esté anclada en el progreso académico de los estudiantes, lo que puede tener un efecto adverso en la motivación y compromiso de la población escolar. La falta de motivación y compromiso va en detrimento del progreso académico de todos los estudiantes.

Hemos propuesto que en las escuelas de alto rendimiento se cultiva una cultura escolar que ayuda a mitigar los efectos de género y NSE. Pero ¿qué condiciones fomentan una cultura enfocada en el aprendizaje? Tomando en cuenta las investigaciones previas y nuestros resultados, proponemos que las escuelas públicas con una población socioeconómicamente más diversa serán más propensas a exhibir una cultura escolar basada en el progreso académico, lo cual redundará en un mejor rendimiento de la escuela y por consiguiente en un mejor desempeño de sus estudiantes. La influencia de los estudiantes de NSE aventajado puede darse de maneras diferentes. Una posibilidad es que los estudiantes de NSE aventajado pueden servir de modelo a sus pares de NSE desventajado. Otra posibilidad es que una mayor proporción de estudiantes de NSE aventajado le garantice a la escuela, hasta cierto punto, el acceso a mejores recursos humanos y físicos. Independientemente de las causas, lo que sí es cierto es que la diversidad socioeconómica tiene un efecto positivo en el desempeño lingüístico de los estudiantes. Estos hallazgos hacen patente la importancia de promover la diversidad socioeconómica y evitar la segregación escolar. La segregación escolar es definida por Murillo y Martínez-Garrido (2017: 729) como “*el agrupamiento de algunos estudiantes en determinados centros educativos en función de sus características personales o sociales*”. Un tipo de segregación escolar es aquella basada en el NSE del estudiante. Este fenómeno se observa en países donde los estudiantes de NSE más aventajado tienden a asistir a centros educativos privados, mientras que las estudiantes de NSE desventajado acuden a escuelas públicas. En Puerto Rico los datos apuntan a un crecimiento de la educación privada. Esta tendencia, en parte producto de políticas gubernamentales, parece ser predominante en los países en vías de desarrollo, donde el porcentaje de estudiantes que asiste a escuela privada tiende a ser a mayor que en los países desarrollados (Murillo y Martínez-Garrido 2017, 2020). Se ha notado que existe una relación entre el crecimiento de la educación privada y la segregación escolar. Es decir, a mayor número de estudiantes en escuela privada, mayor será el grado de segregación escolar. La segregación escolar suele tener como resultado un incremento de la desigualdad educativa: Los estudiantes escolarizados en planteles con baja diversidad o con una mayoría desventajada tienen un desempeño académico más pobre, cualquiera sea su NSE. No obstante, el efecto de la falta de diversidad es mayor en estudiantes de NSE desventajado que en estudiantes de NSE aventajado. Es decir que quienes más se benefician de una composición socioeconómicamente diversa son los estudiantes de un trasfondo desventajado. Debido a los efectos nocivos de la segregación escolar es vital que las instituciones gubernamentales lo tomen en cuenta en sus políticas públicas. En fin, proponemos que la escuela sí puede mitigar las brechas académicas, pero su efectividad va a estar condicionada en gran medida a la composición socioeconómica de la población escolar.

### *3.1. Limitaciones del estudio*

Este estudio tiene varias limitaciones. Al obtener los datos directamente de la página del Departamento de Educación no contamos con datos individuales de cada estudiante, lo que nos previene poder identificar cuál de las variables tiene un peso mayor en la variación del desempeño lingüístico de los estudiantes. Tampoco nos permite analizar a profundidad cuál es la relación entre el género y el NSE del estudiante. En un estudio futuro se debe evaluar cómo es el desempeño de los niños y las niñas de NSE desventajado y compararlo con el desempeño de los niños y las niñas de NSE aventajado. Por lo que han reportado estudios previos esperaríamos que los varones de NSE desventajado tuvieran un desempeño más pobre que las niñas, cualquiera sea su NSE, y que los niños de NSE aventajado, sin embargo, no contamos con los datos para poder comprobar si en efecto esto es así.

En el estudio, nos limitamos a analizar los resultados de los estudiantes en grado 11<sup>o</sup>. En estudios subsiguientes se debe comparar el desempeño de los diferentes grados. De esta manera podremos saber si las brechas por género y NSE cambian con los grados o se mantienen constantes.

Otra limitación importante de nuestra investigación es que no estudiamos directamente la cultura escolar de las escuelas. Extrapolamos los hallazgos de estudios anteriores y tomamos el rendimiento de la escuela y la composición socioeconómica de la población escolar como indicadores de una cultura escolar orientada al aprendizaje. Sin embargo, no tenemos evidencia directa de cómo es la cultura escolar de las escuelas en Puerto Rico y cómo se relaciona con la efectividad académica. En el futuro se deben recolectar datos sobre la cultura escolar de las escuelas efectivas y compararla con la de las escuelas deficientes. Estos datos proveerían evidencia que apoyaría (o desmentiría) nuestra propuesta. Además, serían de gran utilidad para identificar cuáles son las características de las escuelas efectivas y utilizarlas como modelo en el mejoramiento de las escuelas de bajo desempeño.

## **4. Conclusión**

A través de este estudio esperamos haber aportado datos que ayuden a informar iniciativas destinadas al mejoramiento de la educación pública del país. Nuestros análisis sugieren que la composición socioeconómica de la escuela es un factor muy importante en el desempeño lingüístico de los estudiantes. La composición se relaciona a un mejor rendimiento de la escuela y a una disminución de las brechas académicas por género y NSE. Aunque la escuela, en algunos casos, sí parece cumplir una función compensatoria ya que ayuda a minimizar los efectos de las condiciones preexistentes del estudiante, la efectividad de la escuela parece estar estrechamente ligada a las condiciones socioeconómicas de sus estudiantes.

### Referencias

- Andrés, L., Urquijo, S., Navarro, J. I., & García-Sedeño, M. (2010). Contexto alfabetizador familiar: relaciones con la adquisición de habilidades prelectoras y desempeño. *European Journal of Education and Psychology*, 3(1), 129-410. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3227545>
- Bickel, P., & Doksum, K. A. (2015). *Mathematical Statistics Vol 1 & 2*. Boca Ratón, FL: CRC Press .
- Brand, S., Felner, R., Shim, M., Seitsinger, & Dumas, T. (2003). Middle school improvement and reform: Development and validation of a school-level assessment of climate, cultural pluralism and school safety. *Journal of Educational Psychology*, 95(3), 570-588. doi:10.1037/0022-0663.95.3.570
- Burman, D. D., Bitan, T., & Booth, J. R. (2008). Sex differences in neural processing of language among children. *Neuropsychologia*, 46(5), 1349-1362. doi:doi:10.1016/j.neuropsychologia.2007.12.021
- Caraballo-Cueto, J. (2020). *Aprovechamiento académico y el cierre de escuelas en Puerto Rico*. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/343636485\\_APROVECHAMIENTO\\_ACADEMICO\\_Y\\_EL\\_CIERRE\\_DE\\_ESCUELAS\\_EN\\_PUERTO\\_RICO?enrichId=rgreq-65e4b70dd34d0eef32f7ca5530368145-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzM0MzYzNjQ4NTtBUzo5MjQxMTAzMDE0MzM4NTdAMTU5NzMzNjQ3Mzc5Mg%3D%3D](https://www.researchgate.net/publication/343636485_APROVECHAMIENTO_ACADEMICO_Y_EL_CIERRE_DE_ESCUELAS_EN_PUERTO_RICO?enrichId=rgreq-65e4b70dd34d0eef32f7ca5530368145-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzM0MzYzNjQ4NTtBUzo5MjQxMTAzMDE0MzM4NTdAMTU5NzMzNjQ3Mzc5Mg%3D%3D)
- Caro, D. H. (2009). Socio-economic status and academic achievement trajectories from childhood to adolescence. *Canadian Journal of Education*, 32(3), 558-590.
- Casella, G., & Berger, R. (2002). *Statistical Inference*. Pacific Grove, CA: Thomson Learning .
- Chen, Q., Yurou, K., Gao, W., & Mo, L. (2018). Effects of socioeconomic Status, parent-child relationship, and learning motivation on reading ability. *Frontiers in Psychology*, 9(1297). doi:10.3389/fpsyg.2018.01297
- Clements, A. M., Rimrodt, S. L., G, A. J., H, M. S., Pekar, J. J., Denckla, M. B., & Cutting, L. E. (2006). Sex differences in cerebral laterality of language and visuospatial processing. *Brain and Language*, 98(2), 150-158. doi:doi.org/10.1016/j.bandl.2006.04.007
- Coleman, J. S. (1966). *Equality of Educational Opportunity* . Washington, D.C: U.S. Dept. of Health, Education, Welfare, Office of Education .
- Data USA. (27 de diciembre de 2021). Obtenido de <https://datausa.io/profile/geo/puerto-rico>

- Departamento de Educación de Puerto Rico. (septiembre de 2021). *Perfil del Departamento de Educación*. Obtenido de <https://perfilescolar.dde.pr/dashboard/summary/index.html?schoolcode=State>
- Diamond, J. B., Randolph, A., & Spillane, J. (2004). Teachers' expectations and sense of responsibility for students learning: The importance of race, class, and organization habitus. *Anthropology and Education Quarterly*, 35(1), 75-98. doi:10.1525/AEQ.2004.35.1.75
- Disdier-Flores, O. (2018). *Sistema de detección temprana de desertores escolares para la escuela pública superior en Puerto Rico: Utilizando datos para brindarle apoyo al estudiante*. Instituto de Estadísticas de Puerto Rico. Obtenido de [www.estadisticas.pr](http://www.estadisticas.pr).
- Feingold, A. (1992). Sex differences in variability in intellectual abilities: a new look at an old controversy. *Review of Educational Research*, 62(1), 61-84. doi:doi.org/10.2307/1170716
- Fernández, J. (2010). El sexo y el género: Dos dominios científicos diferentes que debieran ser clarificados. *Psicothema*, 256-262. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/727/72712496013.pdf>
- Flynn, J. M., & Hossein, R. M. (1994). Prevalence of reading failure in boys compared with girls. *Psychology in the Schools*, 31(1), 66-71. doi:10.1002/1520-6807(199401)31:1<66::AID-PITS2310310109>3.0.CO;2-J
- González Rivera, M. (2020). El consenso del no consenso o el fracaso de una política lingüística en Puerto Rico. *Hispania*, 103(2), 211-224. doi:10.1353/hpn.2020.0033
- Guiso, L., Monte, F., Sapienza, P., & Zingales, L. (2008). Culture, Gender, and Math. *Science*, 320(5880), 1164-1665. doi:10.1126/science.1154094
- Halpern, D., & LaMay, M. L. (2000). The smarter sex: A critical review of sex differences in intelligence. *Educational Psychology Review*, 12(2), 229-246. doi:10.1023/A:1009027516424
- Halpern, D., & Wai, J. (2020). Sex differences in Intelligence. En R. J. Sternberg, *The Cambridge Handbook of Intelligence (Cambridge Handbooks in Psychology)* (págs. 317-345). Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/9781108770422.015
- Hirstein, M., Hugdahl, K., & Hausmann, M. (2019). Cognitive sex differences and hemispheric asymmetry: A critical review of 40 years of research. *Laterality: Asymmetries of body, brain and cognition*, 24(2), 204-252. doi:10.1080/1357650X.2018.1497044
- Hoff, E. (2003). The specificity of environmental influence: socioeconomic status affects early vocabulary development via maternal speech. *Child Development*, 74(5), 1368-1378. doi:10.1111/1467-8624.00612

- Instituto de Estadísticas de Puerto Rico. (2018). *Informe de matrícula oficial por escuela y por grado*. Obtenido de <https://indicadores.pr/dataset/departamento-de-educacion-de-pr-matricula-por-grado/resource/fbd8f351-53a4-476c-8563-b7f99f62c200>
- Instituto de Estadísticas de Puerto Rico. (2021). *Compendios estadísticos sobre la educación privada no universitaria*. Obtenido de <https://estadisticas.pr/en/inventario-de-estadisticas/compendios-estadisticos-sobre-la-educacion-privada-no-universitaria>
- Johnson, B., & Stevens, J. (2006). Student achievement and elementary teachers' perceptions of school climate. *Learning Enviroments Research*, 9, 111-122. doi:10.1007/s10984-006-9007-7
- Kahlenberg, R. D. (2001). *All Together Now: Creating Middle-Class Schools through Public School Choice*. . Washigton, DC: Brookings Institution Press.
- Kaiser, A., Haller, S., Schmitz, S., & Nitsch, C. (2009). On sex/gender related similarities and differences in fMRI language research. *Brain Research Reviews*, 61(2), 50-59. doi:10.1016/j.brainresrev.2009.03.005
- Klecker, B. M. (2006). The gender gap in NAEP Fourth-, Eighth-, and Twelfth-grade reading scores across years. *Reading Improvement*, 43(1), 50-56.
- Kutner, M., Greenberg, E., Ying, J., Boyle, B., Yung-chen, H., & Dunleavy, E. (2007). *Literacy in everyday life: Results from the 2003 National Assessment of Adult Literacy*. Washington, DC: National Center for Education Statistics .
- Legewie, J., & DiPrete, T. A. (2012). School context and the gender gap in educational achievement. *American Sociological Review*, 77(3), 463-485. doi:10.1177/0003122412440802
- Levy, J. (1969). Possible basis for the evolution of lateral specialization of the human brain. *Nature*, 224(5219), 614-615. doi:10.1038/224614a0
- Lynn, R., & Mikk, J. (2009). Sex differences in reading achievement. *Trames*, 3-13. doi:10.3176/tr.2009.1.01
- Machin, S., & Pekkarinen, T. (2008). Global sex differences in test score variability. *Science*, 322(5906), 1331-1332. doi:10.1126/science.1162573
- Mayobre Rodríguez, P. (2007). La formación de la identidad de género una mirada desde la filosofía. *Revista Venezolana de Estudios de la Mujer*, 12(28), 35-62. Obtenido de <[http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1316-37012007000100004&lng=es&nrm=iso](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-37012007000100004&lng=es&nrm=iso)
- McGee, R., Prior, M., Williams, S. S., & Sanson, A. (2002). The long-term significance of teacher-rated hyperactivity and reading ability in childhood: findings from two

- longitudinal studies. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 43(8), 1004-1017. doi:10.1111/1469-7610.00228
- Merz, E. C., Maskus, E. A., Melvin, S. A., Noble, K. G., & Xiaofu, H. (2020). Socioeconomic disparities in language input are associated with children's language-related brain structure and reading skills. *Child Development*, 91(3), 846-860. doi:10.1111/cdev.13239
- Miller, D., & Halpern, D. (2013). The new science of cognitive sex differences. *Trends in Cognitive Sciences*, 18(1). doi:10.1016/j.tics.2013.10.011
- Morris, E. W. (2008). "Rednecks," "rutters," and "Rithmetic: social class, masculinity, and schooling in a rural context. *Gender & Society*, 22(6), 728-751. doi:10.1177/0891243208325163
- Mpofu, E., & van de Vijver, F. J. (2000). Taxonomic structure in early to middle childhood: A longitudinal study with Zimbabwean. *International Journal of Behavioral Development*, 24(2), 204-212. doi:10.1080/016502500383331
- Muntoni, F., & Retelsdorf, J. (2018). Gender-specific teacher expectations in reading- The role of teacher's gender stereotypes. *Contemporary Educational Psychology*, 54, 212-220. doi:10.1016/j.cedpsych.2018.06.012
- Muntoni, F., & Retelsdorf, J. (2019). At their children's expense: How parent's gender stereotypes affect their children's reading outcomes. *Learning and Instruction*, 60, 95-103. doi:10.1016/j.learninstruc.2018.12.002
- Murillo, F. J., & Martínez-Garrido, C. (2017). Segregación social en las escuelas públicas y privadas en América Latina. *Educação & Sociedade*, 38(140), 727-750. doi:10.1590/ES0101-73302017167714
- Murillo, F. J., Martínez-Garrido, C., & Graña, R. (s.f.). Escuelas públicas para pobres, escuelas privadas para ricos: Relación entre educación privada y segregación escolar de carácter socio-económico en América Latina. *RUNAE*, 5, 11-22.
- Noble, K. G., Farah, M. J., & McCandliss, B. D. (2006). Socioeconomic background modulates cognition-achievement relationship in reading. *Cognitive Development*, 21(3), 349-368. doi:10.1016/j.cogdev.2006.01.007
- Noble, K. G., Houston, S. M., Brito, N. H., Bartsch, H., Kan, E., & Kuperman, .. S. (2015). Family Income, Parental Education and Brain Structure in Children and Adolescents. *Nature Neuroscience*, 18(5), 773-778. doi:10.1038/nn.3983
- Noble, K. G., Wolmetz, M. E., Ochs, L. G., Farah, M. J., & McCandliss. (2006). Brain-behavior relationships in reading acquisition are modulated by socioeconomic factors. *Developmental Science*, 9(6), 642-654. doi:10.1111/j.1467-7687.2006.00542.x

- Pan, J., Kong, Y., Shuang, S., McBride, C., Hongyun, L., & Shu, H. (2016). Socioeconomic status, parent report of children's early language skills, and late literacy skills: a long term follow-up study among Chinese children. *Reading and Writing, 30*, 401-416. doi:10.1007/s11145-016-9682-4
- Plante, I., Soblonnière, Aronson, J. M., & Théorêt. (2013). Gender stereotype endorsement and achievement-related outcomes: The role of competence beliefs and task values. *Contemporary Educational Psychology, 38*(3), 225-235. doi:10.1016/j.cedpsych.2013.03.004
- Raizada, R. D., Richards, T. L., Meltzoff, A., & Kuhl, P. (2008). Socioeconomic status predicts hemispheric specialisation of the left inferior frontal gyrus in young children. *Neuroimage, 40*(3), 1392-1401. doi:10.1016/j.neuroimage.2008.01.021
- Reardon, S. F. (2014). The widening academic achievement gap between the rich and the poor. En D. B. Grusky, & K. R. Weisshaar, *Social Stratification* (págs. 91-116). New York: Routledge. doi:https://doi.org/10.4324/9780429494642
- Reardon, S. F., Fahle, E. M., Kalogrides, D., Podolsky, A., & Zárate, R. C. (2019). Gender achievement gaps in U.S School Districts. *American Educational Research Journal, 56*(6), 2474-2508. doi:10.3102/0002831219843824
- Reilly, D. (2012). Gender, culture, and sex-typed cognitive abilities. *PLoS ONE, 7*(7). doi:10.1371/journal.pone.0039904
- Reilly, D., Neumann, D. L., & Andrew, G. (2018). Gender differences in reading and writing achievement: Evidence from the National Assessment of Educational Progress (NAEP). *American Psychological Association, 74*(4), 445-458. doi:10.1037/amp0000356
- Romeo, R. R., Christodoulou, J. A., halverson, K. K., Muertagh, J., Cyr, A., Schimmerl, C., . . . Gabrieli, J. D. (2018). Socioeconomic status and reading disability: Neuroanatomy and plasticity in response to intervention. *Cerebral Cortex, 28*, 2297-2312. doi: 10.1093/cercor/bhx131
- Rowe, M. L. (2018). Understanding socioeconomic differences in parents' speech to children. *Child Development Perspectives, 12*(2), 122-127. doi:10.1111/cdep.12271
- Rowe, M., & Goldin-Meadow. (2009). Differences in early gesture explain SES disparities in child vocabulary size at school entry. *Science, 323*(5916), 951-953. doi:10.1126/science.1167025.
- Rowland, C. (2014). *Understanding Language Acquisition*. New York: Routledge.
- Scheiber, C., Reynolds, M. R., Hajovsky, D. B., & Kaufman, A. S. (2015). Gender differences in Achievement in a large, nationally representative sample children and adolescents. *Psychology in the Schools, 52*(2), 335-348. doi:10.1002/pits.21827

- Shaywitz, B. A., Shaywitz, S. E., R, P. K., Constable, T. R., Skudlarski, P., Fulbright, R. K., . . . Gore, J. C. (1995). Sex differences in the functional organization of the brain for language. *Nature*, *373*, 607-609. doi:doi.org/10.1038/373607a0
- Sirin, S. R. (2005). Socioeconomic status and academic achievement: A meta-analytic review of research. *Review of Educational Research*, *75*(3), 417-453. doi:10.3102/00346543075003417
- Solbes-Canales, I., Valverde-Montesino, S., & Herranz-Hernández, P. (2020). Socialization of gender stereotypes related to attributed and professions among young Spanish school-age children. *Frontiers in Psychology*, *11*(609). doi:doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00609
- State Data Center de Puerto Rico. (2019). *En pobreza el 50% o más de la población en 36 municipios de Puerto Rico*. Obtenido de <https://censo.estadisticas.pr/Comunicado-de-prensa/2019-12-19t145558>
- Terrier, C. (2020). Boys lag behind: How teachers' gender biases affect student achievement. *Economics of Education Review*, *77*(101981). doi:10.1016/j.econedurev.2020.101981
- Thriault, S., Bhatt, M., & Narlock, J. (2017). *Puerto Rico school characteristics and student graduation: Implications for research and policy*. Washington, DC: U.S. Department of Education, Institute of Education Sciences, National Center for Education Evaluation and Regional Assistance, Regional Educational Laboratory Northeast and Islands. Obtenido de <http://ies.ed.gov/ncee/edlabs>.
- Timperley, H. S., & Phillips, G. (2003). Changing and sustaining teachers' expectations through professional development in literacy. *Teaching and Teacher Education*, *19*(6), 627-641. doi:10.1016/S0742-051X(03)00058-1
- U.S Census Bureau. (2021). *Quick Facts Puerto Rico* . Obtenido de <https://www.census.gov/quickfacts/PR>
- Van de Gaer, E., & Pustjens, H. . (2007). Impact of attitudes of peers on language achievement: Gender differences. *The Journal of Education Research*, *101*(2), 78-92. doi:doi.org/10.3200/JOER.101.2.78-93
- Wallentin, M. (2009). Putative sex differences in verbal abilities and language cortex: A critical review. *Brain and language*, *108*(3), 175-183. doi:doi.org/10.1016/j.bandl.2008.07.001
- White, K. R. (1982). The relation between socioeconomic status and academic achievement. *Psychological Bulletin*, *91*(3), 461-481. doi:10.1037/0033-2909.91.3.461
- Wierenga, L. M., Sexton, J. A., Laake, P., Giedd, J. N., & Tamnes, C. K. (2018). A key characteristic of sex differences in the developing brain: Greater Variability in brain

structure of boys than girls. *Cerebral Cortex*, 28(8), 2741-2751.  
doi:10.1093/cercor/bhx154

Willis, P. (1981). *Learning to Labor: How working Class Kids Get Working Class Jobs*. New York: Columbia University Press .