



INFORME DE RESULTADOS

**DESIGUALDAD DE OPORTUNIDADES EDUCATIVAS EN LAS
ENSEÑANZAS PRIMARIA Y SECUNDARIA OBLIGATORIA
EN CANARIAS**

AUTORES

Gustavo A. Marrero y Gabriela Sicilia (coordinadores), Carlos Bethencourt, Leopoldo Cabrera, Carmen N. Pérez, Ángel S. Marrero, Daniel Bianchi

Centro de Estudios de Desigualdad Social y Gobernanza (CEDESOG)

Universidad de La Laguna

1 de abril de 2024

Este informe se ha realizado en el marco del **proyecto EDUCANDO: Desigualdad de Oportunidades en el Aprendizaje y Brechas Educativas en Canarias (REF: 2020EDU10)**, financiado por la **Fundación CajaCanarias** y la **Fundación Bancaria la Caixa**, a quienes agradecemos su ayuda. También agradecemos a la Agencia Canaria de Calidad Universitaria y Evaluación Educativa (**ACCUEE**) por facilitarnos las bases de datos principales para la ejecución de este informe. Los resultados y conclusiones alcanzadas en este informe son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con la Fundación CajaCanarias, la Fundación Bancaria La Caixa y la ACCUEE.

Edita:

Universidad de La Laguna

Centro de Estudios de Desigualdad Social y Gobernanza (CEDESOG)

DOI: <https://doi.org/10.25145/r.2024.01>.

ISBN: 978-84-09-60954-3

RESUMEN

Este informe caracteriza el sistema educativo canario en la educación primaria y secundaria obligatoria en términos de igualdad, equidad e igualdad de oportunidades en rendimiento académico. Para ello, se utilizan los resultados censales y/o muestrales de estudiantes matriculados en los cursos 2015-2016, 2016-2017, 2017-2018 y 2018-2019 en 3º y 6º de Primaria y 4º curso de la ESO, obtenidos a partir de las Evaluaciones de Diagnóstico llevadas a cabo por la Agencia Canaria de Calidad Universitaria y Evaluación Educativa (ACCUEE).

En términos de desigualdad y equidad, los resultados revelan que Canarias, en secundaria obligatoria, no se encontraría en una peor posición en relación al conjunto de España y de los países OCDE. No obstante, mientras que no se encuentran diferencias significativas entre primaria y secundaria obligatoria en cuanto a la desigualdad de resultados, sí que se encuentran en cuanto a la equidad de estos resultados. El nivel socioeconómico de los estudiantes parece tener un mayor impacto en los resultados en secundaria obligatoria, así como en la asignatura de Inglés.

En términos de desigualdad de oportunidades, se estima un modelo paramétrico para analizar cuáles son las variables más relevantes que podrían explicar la desigualdad de resultados educativos. De este análisis, se concluye que la desigualdad de oportunidades, originada a través de las circunstancias consideradas, representa un 36%, 38% y 46% del total de la desigualdad en rendimiento académico en 3º y 6º de primaria y 4º de la ESO, respectivamente, y que, efectivamente, la desigualdad de oportunidades es mayor en Inglés y en secundaria obligatoria. Entre las circunstancias consideradas, las que mayor importancia tienen en todos los niveles educativos son la educación y ocupación de los padres y el número de libros y los ingresos del hogar. Mientras que la educación de los padres es especialmente relevante en primaria, el número de libros en el hogar es más importante en secundaria obligatoria.

Este trabajo contribuye a identificar las fuentes de desigualdad de oportunidades educativas en Canarias. Los resultados obtenidos pretenden ser de ayuda en la orientación de políticas dirigidas a mejorar la equidad del sistema educativo.

Palabras clave: Educación. Desigualdad de Oportunidades. Educación Primaria y Secundaria Obligatoria. Evaluaciones Externas. Brechas Educativas. Canarias.

ABSTRACT

This report characterizes the educational system in the Canary Islands in terms of inequality, inequity and inequality of opportunities in academic performance. We use census and/or sample data on compulsory primary and secondary education students enrolled in 2015-2016, 2016-2017, 2017-2018 and 2018-2019 academic years. This data is provided by the *Agencia Canaria de Calidad Universitaria y Evaluación Educativa* (ACCUEE) through its periodic diagnostic assessment reports.

Our results reveal that, in terms of inequality and inequity in compulsory secondary education, Canary Islands are not situated in a bad position with respect to Spain and OCDE. However, although we do not find significant differences in inequality between primary and secondary education, we do find strong differences in inequity in academic performance. We show that students' socioeconomic status plays a more important role in compulsory secondary education and in the English course.

We estimate a regression model to analyse the variables that explain inequality of opportunity in academic performance. We conclude that, considering our set of circumstances, inequality of opportunity explains 36%, 38% and 46% of total inequality in the third and sixth stages of primary education and the fourth stage of compulsory secondary education, respectively, and that inequality of opportunities is higher in secondary education and in the English course. Among our set of circumstances, parents' education and occupation, the number of books in the household and household income are the most important ones both in primary and secondary education, being parents' education especially relevant in primary education and the number of books in secondary education.

This work contributes to the identification of the sources of inequality of opportunities in the Canary Islands. Therefore, our results are intended to be helpful in shaping education policies aimed at improving the equity of the educational system.

Keywords: Education. Inequality of Opportunity. Primary and Secondary Compulsory Education. External Evaluations. Educational gaps. Canarias.

ÍNDICE

Resumen	iii
Abstract	iv
Índice	v
Lista de tablas	vii
Lista de figuras.....	x
PRIMERA PARTE. DESIGUALDAD DE OPORTUNIDADES EDUCATIVAS	1
Introducción.....	1
1. Datos y Aspectos metodológicos	4
1.1. Las Evaluaciones de Diagnóstico	4
1.2. Competencias evaluadas. Puntuaciones y niveles.....	6
1.3. Procesamiento de las bases de datos	7
1.4. Indicadores de desigualdad	8
1.5. Índice Social, Económico y Cultural (ISEC).....	10
1.6. Indicadores de equidad.....	12
1.7. Modelo de desigualdad de oportunidades	15
1.7.1. Procedimiento de descomposición de la desigualdad de oportunidades	19
1.8. Datos muestrales y censales utilizados	20
2. Análisis de los resultados	21
2.1. Desigualdad educativa	22
2.1.1. Media, desviaciones estándar y percentiles.....	22
2.1.2. Alumnado de bajo rendimiento	23
2.1.3. Alumnado de alto rendimiento	24
2.1.4. Resumen de resultados.....	26
2.2. Equidad educativa	27
2.2.1. Efecto del ISEC sobre los resultados.....	27
2.2.2. Alumnado de bajo rendimiento según ISEC	28
2.2.3. Alumnado de alto rendimiento según ISEC	31
2.2.4. Resiliencia.....	34
2.2.5. Índice de Inclusión Social (ISS)	35
2.2.6. Resumen de resultados.....	36
2.3. Desigualdad de oportunidades	37
2.3.1. Desigualdad de oportunidades. 3º de primaria	39
2.3.2. Desigualdad de oportunidades. 6º de primaria	44

2.3.3. Desigualdad de oportunidades. 4º de la ESO	48
2.3.4. Desigualdad de oportunidades. Resumen de efectos y contribución de las circunstancias. 3º y 6º de primaria y 4º de la ESO.	53
2.3.5. Desigualdad de oportunidades. 3º y 6º de primaria y 4º de la ESO. Circunstancias comunes	54
Conclusiones	58
SEGUNDA PARTE. BRECHAS EDUCATIVAS EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA EN CANARIAS	62
Introducción.....	62
1. Datos y Aspectos metodológicos	63
1.1. Las Evaluaciones de Diagnóstico 2021-2022.....	63
1.2. Definición de las brechas educativas.....	64
1.3. Caracterización de las brechas educativas.....	68
2. Análisis de los resultados	71
2.1. Brecha digital	71
2.1.1. Contextualización de la brecha digital.....	71
2.1.2. Factores de la brecha digital	74
2.1.3. Brecha digital y rendimiento.....	75
2.2. Brecha familiar.....	76
2.2.1. Contextualización de la brecha familiar	76
2.2.2. Factores del involucramiento familiar y la percepción del valor de la educación.....	81
2.2.3. Brecha familiar y resultados educativos	83
Conclusiones	85
REFERENCIAS	87
APÉNDICES	91
Apéndice 1. Modelos de desigualdad de oportunidades	91
Apéndice 2. Modelos de desigualdad de oportunidades. Circunstancias comunes	97
Apéndice 3. Modelos de regresión lineal múltiple de subíndices de brecha familiar por contexto social Y familiar	108

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Evaluaciones diagnósticas utilizadas	5
Tabla 2. Nivel de estudios de los padres, niveles ISCED-2011 y años de escolarización	10
Tabla 3. Ocupaciones de los padres, ocupaciones ISCO-08 e ISEI.....	12
Tabla 4. Circunstancias incluidas en el análisis de la desigualdad de oportunidades.....	17
Tabla 5. Datos muestrales y censales utilizados	21
Tabla 6. Desigualdad educativa. Desviaciones y percentiles.....	22
Tabla 7. Alumnado de bajo rendimiento	23
Tabla 8. Alumnado de bajo rendimiento según asignatura	24
Tabla 9. Alumnado de alto rendimiento	24
Tabla 10. Alumnado de alto rendimiento según asignatura	25
Tabla 11. Probabilidades condicionadas de alto y bajo rendimiento educativo.....	26
Tabla 12. Efecto del ISEC sobre los resultados académicos	27
Tabla 13. Alumnado de bajo rendimiento según ISEC	29
Tabla 14. Alumnado con bajo rendimiento según ISEC y asignatura. Matemáticas.....	30
Tabla 15. Alumnado con bajo rendimiento según ISEC y asignatura. Lengua.....	30
Tabla 16. Alumnado con bajo rendimiento según ISEC y asignatura. Inglés	30
Tabla 17. Alumnado de alto rendimiento según ISEC	31
Tabla 18. Alumnado de alto rendimiento según ISEC y asignatura. Matemáticas	34
Tabla 19. Alumnado de alto rendimiento según ISEC y asignatura. Lengua	34
Tabla 20. Alumnado de alto rendimiento según ISEC y asignatura. Inglés.....	34
Tabla 21. Resiliencia educativa. Matemáticas	35
Tabla 22. Índice de Inclusión Social (ISS)	35
Tabla 23. Desigualdad y desigualdad de oportunidades en rendimiento académico. 3º de primaria.....	42
Tabla 24. Descomposición (agrupada) de la desigualdad de oportunidades en rendimiento académico. 3º de primaria.....	43
Tabla 25. Desigualdad y desigualdad de oportunidades en rendimiento académico. 6º de primaria.....	47
Tabla 26. Descomposición (agrupada) de la desigualdad de oportunidades en rendimiento académico. 6º de primaria.....	48
Tabla 27. Desigualdad y desigualdad de oportunidades en rendimiento académico. 4º de la ESO.....	52
Tabla 28. Descomposición (agrupada) de la desigualdad de oportunidades en rendimiento académico. 4º de la ESO.....	53
Tabla 29. Resumen de efectos de las circunstancias sobre los resultados académicos. 3º y 6º de primaria y 4º de la ESO	54

Tabla 30. Resumen de la contribución de las circunstancias sobre los resultados académicos. Promedios para 3° y 6° de primaria y 4° de la ESO.....	54
Tabla 31. Desigualdad y desigualdad de oportunidades en rendimiento académico. 3° de primaria. Circunstancias comunes	55
Tabla 32. Descomposición (agrupada) de la desigualdad de oportunidades en rendimiento académico. 3° de primaria. Circunstancias comunes	55
Tabla 33. Desigualdad y desigualdad de oportunidades en rendimiento académico. 6° de primaria. Circunstancias comunes	56
Tabla 34. Descomposición (agrupada) de la desigualdad de oportunidades en rendimiento académico. 6° de primaria. Circunstancias comunes	56
Tabla 35. Desigualdad y desigualdad de oportunidades en rendimiento académico. 4° de la ESO. Circunstancias comunes	57
Tabla 36. Descomposición (agrupada) de la desigualdad de oportunidades en rendimiento académico. 4° de la ESO. Circunstancias comunes	57
Tabla 37. Variables e índices asociados a la brecha digital	65
Tabla 38. Variables incluidas en los subíndices de APOYO y PARTICIPACIÓN familiar.	66
Tabla 39. Descriptivos del índice de INVOLUCRAMIENTO y los subíndices de APOYO y PARTICIPACIÓN.....	67
Tabla 40. Variables incluidas en los subíndices de EDUCACIÓN e IMPORTANCIA	68
Tabla 41. Descriptivos de las variables de contexto.....	70
Tabla 42. Modelos de regresión lineal múltiple del índice TICs y los subíndices ACCESO y USO, por género del estudiante, nivel de estudios de la madre, tipo de familia, lugar de nacimiento, titularidad del centro e isla.	75
Tabla 43. Modelos de regresión lineal múltiple del rendimiento en lengua y matemáticas, por TICs, género del estudiante, nivel de estudios de la madre, tipo de familia, lugar de nacimiento, titularidad del centro e isla.	77
Tabla 44. Modelos de regresión lineal múltiple del índice FAMILIAR y los subíndices INVOLUCRAMIENTO y VALOR, por género del estudiante, nivel de estudios de la madre, tipo de familia, lugar de nacimiento, titularidad del centro e isla.....	82
Tabla 45. Modelos de regresión lineal múltiple del rendimiento en lengua y matemáticas, por índice FAMILIAR, género del estudiante, nivel de estudios de la madre, tipo de familia, lugar de nacimiento, titularidad del centro e isla.	84

APÉNDICE 1

Tabla 1. Efectos de las circunstancias sobre los resultados académicos. 3° de primaria	91
Tabla 2. Descomposición de la DO en rendimiento académico. 3° de primaria.....	92
Tabla 3. Efectos de las circunstancias sobre los resultados académicos. 6° de primaria	93
Tabla 4. Descomposición de la DO en rendimiento académico. 6° de primaria.....	94
Tabla 5. Efectos de las circunstancias sobre los resultados académicos. 4° de la ESO	95
Tabla 6. Descomposición de la DO en rendimiento académico. 4° de la ESO.....	96

APÉNDICE 2

Tabla 1. Efectos de las circunstancias sobre los resultados académicos. 3° de primaria. Circunstancias comunes.....	99
Tabla 2. Descomposición de la DO en rendimiento académico. 3° de primaria. Circunstancias comunes.....	99
Tabla 3. Efectos de las circunstancias sobre los resultados académicos. 6° de primaria. Circunstancias comunes.....	103
Tabla 4. Descomposición de la DO en rendimiento académico. 6° de primaria. Circunstancias comunes.....	103
Tabla 5. Efectos de las circunstancias sobre los resultados académicos. 4° de la ESO. Circunstancias comunes.....	107
Tabla 6. Descomposición de la DO en rendimiento académico. 4° de la ESO. Circunstancias comunes.....	107

APÉNDICE 3

Tabla 1. Regresiones de los subíndices de APOYO y PARTICIPACIÓN (INVOLUCRAMIENTO) y de EDUCACIÓN e IMPORTANCIA (VALOR), por género del estudiante, nivel de estudios de la madre, tipo de familia, lugar de nacimiento, titularidad del centro e isla.....	108
Tabla 2. Modelos de regresión lineal múltiple del rendimiento en lengua y matemáticas, por subíndice INVOLUCRAMIENTO, género del estudiante, nivel de estudios de la madre, tipo de familia, lugar de nacimiento, titularidad del centro e isla.....	109
Tabla 3. Modelos de regresión lineal múltiple del rendimiento en lengua y matemáticas, por subíndice VALOR, género del estudiante, nivel de estudios de la madre, tipo de familia, lugar de nacimiento, titularidad del centro e isla.	110

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Efecto de las circunstancias sobre los resultados académicos. Matemáticas. 3º de primaria.....	40
Figura 2. Efecto de las circunstancias sobre los resultados académicos. Lengua. 3º de primaria.....	41
Figura 3. Efecto de las circunstancias sobre los resultados académicos. Matemáticas. 6º de primaria.....	45
Figura 4. Efecto de las circunstancias sobre los resultados académicos. Lengua. 6º de primaria.....	45
Figura 5. Efecto de las circunstancias sobre los resultados académicos. Inglés. 6º de primaria.....	46
Figura 6. Efecto de las circunstancias sobre los resultados académicos. Matemáticas. 4º de la ESO.....	50
Figura 7. Efecto de las circunstancias sobre los resultados académicos. Lengua. 4º de la ESO.....	51
Figura 8. Efecto de las circunstancias sobre los resultados académicos. Inglés. 4º de la ESO.....	51
Figura 9. Porcentaje de disponibilidad de ordenador en los hogares con menores de 16 años, por tipo de hogar, en Canarias y España.....	72
Figura 10. Porcentaje de disponibilidad de ordenador en los hogares con menores de 16 años, por tipo de hogar, en Canarias y España.....	72
Figura 11. Porcentaje de disponibilidad de ordenador en los hogares con menores de 16 años, por nivel de ingresos en el hogar, en España.	73
Figura 12. Disponibilidad de ordenador en los hogares con menores de 16 años, por nivel de estudios de la persona de referencia en el hogar, en España.	74
Figura 13. Apoyo familiar por nivel de estudios de la madre. Frecuencia con que su hijo/a.....	78
Figura 14. Participación familiar en las actividades del centro. Frecuencia con que usted participa en.....	78
Figura 15.1. Grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones: “Una buena educación es aquella que logra que mi hijo/a...”.....	79
Figura 15.2. Grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones: “Los factores que influyen en que mi hijo/a tenga una buena educación son...”.....	80
Figura 16. Percepción de la importancia de la educación para el futuro. “Cómo cree que afectará la educación que recibe su hijo/a a los siguientes aspectos relacionados con su futuro...”.....	80

APÉNDICE 2

Figura 1. Efecto de las circunstancias sobre los resultados académicos. Matemáticas. 3º de primaria. Circunstancias comunes	97
Figura 2. Efecto de las circunstancias sobre los resultados académicos. Lengua. 3º de primaria. Circunstancias comunes	98

Figura 3. Efecto de las circunstancias sobre los resultados académicos. Matemáticas. 6° de primaria. Circunstancias comunes	100
Figura 4. Efecto de las circunstancias sobre los resultados académicos. Lengua. 6° de primaria. Circunstancias comunes	101
Figura 5. Efecto de las circunstancias sobre los resultados académicos. Inglés. 6° de primaria. Circunstancias comunes	102
Figura 6. Efecto de las circunstancias sobre los resultados académicos. Matemáticas. 4° de la ESO. Circunstancias comunes	104
Figura 7. Efecto de las circunstancias sobre los resultados académicos. Lengua. 4° de la ESO. Circunstancias comunes	105
Figura 8. Efecto de las circunstancias sobre los resultados académicos. Inglés. 4° de la ESO. Circunstancias comunes	106

PRIMERA PARTE. DESIGUALDAD DE OPORTUNIDADES EDUCATIVAS

INTRODUCCIÓN

Los efectos positivos de la educación se extienden sobre diferentes ámbitos de la economía y de la sociedad: la educación es un factor clave para el crecimiento económico y el bienestar de los países (Krueger & Lindahl, 2001), disminuye la desigualdad de la renta (Gregorio & Lee, 2002), mejora la salud de la población (Feinstein et al., 2006), reduce el desempleo (Brunello & Comi, 2004) y favorece la estabilidad social (Byrd, 2011). A modo de ejemplo, cabe señalar que, para el caso de España, las cifras más recientes demuestran que las personas con educación superior, en comparación a las que sólo han alcanzado educación primaria, tienen mejores tasas de ocupación (80% frente a 41%), mejores salarios (22% por encima de la media frente a 37% por debajo de ella) y menores tasas de desempleo (15% frente a 35% entre la población joven de 25 a 34 años) (MEFP, 2022). Además, la educación tiene impactos positivos directamente sobre el bienestar individual de las personas: mejores salarios, estabilidad familiar, conexiones sociales más amplias, mayor nivel de felicidad y esperanza de vida, etc. (Hout, 2012). Por estas razones, reducir desigualdades y conseguir sistemas educativos más equitativos es uno de los principales objetivos de las políticas públicas en la mayoría de los países de la Unión Europea¹ y de la OCDE (OECD, 2018a).

En ocasiones los conceptos de igualdad y equidad se utilizan de forma indistinta, aun cuando no son términos equivalentes. Ambos están integrados en el concepto de justicia escolar, la cual adopta significados diferentes de acuerdo a distintas perspectivas teóricas (ver, p. ej., Valle, 2013; Bolívar, 2015 o Martínez, 2017), pero que puede sintetizarse en dos grandes modelos: el de la igualdad y el de la equidad. Dos modelos que acostumbran a enfrentarse dependiendo de si se defiende la igualdad de resultados o la igualdad de oportunidades.

La desigualdad en educación implica dispersión en los resultados académicos de los estudiantes, la cual en sí misma no tiene por qué interpretarse como un hecho necesariamente negativo. Según la teoría del capital humano (ver, p. ej., Becker, 2009), las diferencias pueden ser incluso deseables, ya que son un indicativo de la productividad de cada individuo. Esto concuerda con las teorías modernas de la justicia social (ver p. ej., Roemer, 1998), en las que se afirma que la

¹ Mejorar la calidad y la equidad de la educación es uno de los pilares fundamentales de la Comisión Europea en materia de educación: <https://education.ec.europa.eu/es/focus-topics/improving-quality/about-improving-quality>

desigualdad en resultados debe ser descompuesta en dos componentes, uno justo y otro injusto: el primero, relacionado con el esfuerzo, el interés o la capacidad innata del estudiante y, el segundo, con las circunstancias, que son un conjunto de factores que están fuera del control del individuo.

Por un lado, un modelo basado en la igualdad apostaría por asegurar que todos los individuos reciban el mismo tratamiento, asumiendo que los estudiantes pueden llegar lejos en su carrera escolar en base a sus esfuerzos. La igualdad meritocrática es una premisa fundamental en este modelo, considerando que los individuos son libres e iguales y que aceptan su distribución en posiciones sociales desiguales. El mérito personal sería el factor que legitima estas diferencias sociales, un discurso presente entre el profesorado que contribuye a que cada estudiante asuma la responsabilidad del éxito y del fracaso como algo personal (Cabrera et al., 2012).

Por otro lado, un modelo basado en la equidad asume que los individuos son diferentes y, consecuentemente, que merecen un tratamiento diferencial que elimine o reduzca las desigualdades de partida. La definición de justicia escolar como equidad pasa por un tratamiento desigual que, mediante medidas compensatorias, beneficie a los individuos más desfavorecidos. En este caso, la meritocracia solo tendrá sentido si existe ese tratamiento diferencial que garantice la igualdad de oportunidades y beneficie a aquellos que están peor. Un sistema educativo será poco equitativo si no lleva a cabo ese tratamiento diferencial, resultando indiferente a las diferencias entre estudiantes no derivadas del esfuerzo o la capacidad, sino de circunstancias fuera de su control como son la raza, el sexo, el lugar de nacimiento o el contexto familiar.

Las políticas educativas, por tanto, pueden tener como objetivo reducir las desigualdades en resultados y, simultáneamente, aumentar la equidad del sistema educativo, igualando las oportunidades de los individuos. En este sentido, desde el trabajo pionero “*Equality of educational opportunities*” (Coleman, 1968), la evidencia internacional ha demostrado que el nivel socioeconómico familiar es un determinante fundamental del rendimiento académico de los estudiantes. Por ejemplo, el informe OCDE-CERI (1995) identifica algunas de las circunstancias predictivas de un bajo rendimiento, tales como la pertenencia a minorías étnicas, el desconocimiento del lenguaje predominante o la condición de inmigrante. Más recientemente, el informe “Panorama de la Educación” para los países OECD (OECD, 2021) confirma estos resultados: se encuentra que la condición socioeconómica, el género o el país de origen continúan influyendo en los resultados educativos. Sin embargo, este informe también señala que algunos sistemas educativos son más resilientes a dichas circunstancias que otros, por lo que es fundamental que los gobiernos impulsen su inversión en educación para paliar los efectos negativos que genera la Desigualdad de Oportunidades (DO).

A pesar de la existencia de un amplio consenso sobre la importancia que los individuos cuenten con las mismas oportunidades educativas para alcanzar su máximo potencial, la evidencia científica sobre DO en rendimiento académico es insuficiente. Si bien los estudios sobre DO en relación al acceso al sistema educativo (p. ej., Sewell et al., 1971) o a los años de escolarización (p. ej., Hertz et al., 2008) tienen una larga trayectoria, la medición de la DO en relación al rendimiento académico (p. ej., Gamboa & Waltenberg, 2012) es mucho más limitada, especialmente para el caso canario, donde los estudios previos son escasos (p. ej., Cabrera et al., 2009; Pérez et al., 2013).

El principal objetivo de este trabajo es contribuir a cubrir ese vacío, estimando el peso que la DO tiene sobre la desigualdad en el rendimiento académico de los estudiantes canarios de Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria (ESO), así como identificando las circunstancias que originan esa DO educativas. Para realizar esta tarea, utilizamos una muestra de estudiantes matriculados en los cursos 2015-2016, 2016-2017, 2017-2018 y 2018-2019 en 3º y 6º curso de primaria y 4º curso de la ESO de la Comunidad Autónoma de Canarias, obtenida a partir de las Evaluaciones de Diagnóstico llevadas a cabo por la Agencia Canaria de Calidad Universitaria y Evaluación Educativa (ACCUEE). Nuestro análisis lo realizamos de forma individualizada para los resultados en las asignaturas de Matemáticas y Lengua e Inglés, que evalúan la adquisición por parte del alumnado de las competencias matemática y comunicación lingüística, respectivamente.

En la primera parte del trabajo, realizamos un análisis en términos de desigualdad y equidad del sistema educativo canario. Con este fin, consideramos diversas dimensiones de desigualdad y equidad mediante el cálculo de múltiples indicadores habitualmente utilizados en la literatura (OECD, 2016a; Sicilia & Simancas, 2018). Con respecto a la desigualdad, calculamos la desviación estándar y la ratio entre distintos percentiles de la distribución de resultados académicos, así como los indicadores de bajo y alto rendimiento educativo. Con respecto a la equidad, calculamos la influencia del nivel socioeconómico de los estudiantes sobre los resultados y sobre el alumnado de bajo y alto rendimiento, el porcentaje de alumnado resiliente y el nivel de segregación escolar.

En la segunda parte del trabajo, utilizando la metodología propuesta por Ferreira & Gignoux (2014), estimamos la desigualdad de oportunidades en rendimiento académico generada por una serie de circunstancias de los estudiantes habitualmente consideradas en la literatura: sexo, estatus de inmigrante, área geográfica de residencia, tipo de estructura familiar, edad de inicio de escolarización, titularidad del centro educativo (público/privado), nivel socioeconómico del grupo de compañeros, educación y ocupación del padre y la madre, número de hijos menores en el hogar, número de libros en el hogar e ingresos del hogar. Es de resaltar la importancia de considerar este amplio conjunto de circunstancias, dado que es fundamental para una estimación precisa de la DO

para Canarias. Posteriormente, a partir del método de descomposición propuesto por Fields (2003), calculamos la importancia relativa de cada una de estas circunstancias en la DO.

Este trabajo se estructura de la siguiente manera. En la segunda sección se describen los datos utilizados para llevar a cabo el análisis y la metodología para el cálculo de los indicadores de desigualdad y equidad y de los modelos utilizados para estimar la desigualdad de oportunidades educativas. La tercera sección describe los principales resultados encontrados en cuanto a desigualdad, equidad y desigualdad de oportunidades del sistema educativo canario en educación primaria (3º y 6º curso) y educación secundaria obligatoria (4º curso de ESO). Por último, en la cuarta sección, se presentan las principales conclusiones alcanzadas por el estudio.

1. DATOS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS

En esta sección se describen los datos utilizados y la metodología empleada, tanto para la obtención de los indicadores de desigualdad y equidad, como para la estimación de los modelos de desigualdad de oportunidades en rendimiento académico.

1.1. LAS EVALUACIONES DE DIAGNÓSTICO

Las Evaluaciones Diagnósticas (EEDD) en educación primaria (3º y 6º curso) y educación secundaria obligatoria (4º curso de la ESO) se enmarcan dentro de La Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE) y la Ley 6/2014, de 25 de julio, Canaria de Educación no Universitaria. Las pruebas son llevadas a cabo por la Agencia Canaria de Calidad Universitaria y Evaluación Educativa (ACCUEE), tienen finalidad diagnóstica y su objetivo es evaluar el estado del sistema educativo canario para promover un proceso de mejora continua. Las EEDD comenzaron a aplicarse en primaria en el curso 2015-2016 con periodicidad anual, aunque para educación secundaria obligatoria el primer curso fue 2016-2017.

En este estudio utilizamos la información de las últimas cuatro oleadas disponibles, llevadas a cabo en los cursos 2015-2016, 2016-2017, 2017-2018 y 2018-2019.² Tanto en los cursos 2015-2016 como en 2018-2019, las EEDD se aplicaron a todo el alumnado de 6º curso de educación primaria escolarizado en centros públicos, privados concertados y privados de la Comunidad Autónoma de Canarias, por lo que tuvieron carácter censal. Asimismo, en el curso 2015-2016, también se

² Las Evaluaciones Diagnósticas del curso 2019-2020 no se llevaron a cabo como consecuencia del cierre escolar ocasionado por la pandemia de COVID-19.

aplicaron, con carácter censal, las EEDD a 3º de educación primaria. En el resto de cursos y niveles académicos, las EEDD tuvieron carácter muestral.

En relación al rendimiento académico, las EEDD evalúan el grado de adquisición de la competencia matemática, la competencia lingüística y la competencia social y cívica, teniendo como referencia principal las materias generales del bloque de asignaturas troncales cursadas en 3º y 6º de primaria y 4º de la ESO. Las materias de referencia son: Matemáticas (competencia matemática), Lengua e Inglés (competencia en comunicación lingüística) y Geografía e Historia (competencia social y cívica).

Además de los datos relativos al rendimiento educativo, las EEDD ofrecen cuantiosa información sobre el contexto socioeconómico y cultural del alumnado y los centros, de los procesos y prácticas docentes en el aula y de los recursos educativos disponibles para la adquisición de las competencias evaluadas. Para ello, las EEDD cuentan con cuestionarios de contexto dirigidos a: el alumnado, los directores/as de los centros escolares, las familias y los tutores/as, aunque estos dos últimos sólo son aplicados en el caso de educación primaria³.

Como medida del rendimiento académico del alumnado, en este informe se han empleado los resultados derivados de las competencias matemática y comunicación lingüística, las más utilizadas en estudios internacionales. Por tanto, las asignaturas que serán consideradas en este informe son aquellas relacionadas con tales competencias: Matemáticas para 3º y 6º de primaria, Matemáticas de Enseñanzas Académicas⁴ para 4º de la ESO y Lengua e Inglés para 3º y 6º de primaria y 4º de la ESO. La Tabla 1 resume la información de las EEDD utilizadas, detallando los cursos, niveles académicos, competencias evaluadas, asignaturas y su carácter censal o muestral.

Tabla 1. Evaluaciones diagnósticas utilizadas

Curso	Nivel académico	Carácter	Competencia	Asignatura
2015-2016	3º P	Censal	Matemática Comunicación lingüística	Matemáticas Lengua
	6º P	Censal	Matemática Comunicación lingüística	Matemáticas Lengua, Inglés
2016-2017	3º P	Muestral	Matemática Comunicación lingüística	Matemáticas Lengua
	6º P	Muestral	Matemática Comunicación lingüística	Matemáticas Lengua, Inglés
	4º ESO	Muestral	Matemática Comunicación lingüística	Matemáticas Enseñanzas Académicas Lengua, Inglés
2017-2018	3º P	Muestral	Matemática Comunicación lingüística	Matemáticas Lengua
	6º P	Muestral	Matemática	Matemáticas

³ En el caso de secundaria, sí existe información sobre las familias, pero las preguntas son contestadas por los propios estudiantes, al contrario que en primaria, donde el cuestionario de familias es contestado habitualmente por el padre o la madre del estudiante.

⁴ Hemos excluido la asignatura Matemáticas de Enseñanzas Aplicadas de 4º de la ESO debido al escaso número de observaciones disponibles.

			Comunicación lingüística	Lengua, Inglés
	4º ESO	Muestral	Matemática	Matemáticas Enseñanzas Académicas
			Comunicación lingüística	Lengua, Inglés
2018-2019	6º P	Censal	Matemática	Matemáticas
			Comunicación lingüística	Lengua, Inglés
	4º ESO	Muestral	Matemática	Matemáticas Enseñanzas Académicas
			Comunicación lingüística	Lengua, Inglés

Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD.

1.2. COMPETENCIAS EVALUADAS. PUNTUACIONES Y NIVELES

Los resultados de las asignaturas analizadas en este trabajo (Matemáticas, Lengua e Inglés) siguen una escala de rendimiento elaborada por la ACCUEE, que se construye a partir del grado de adquisición de las distintas competencias.

Para evaluar la adquisición de estas competencias se administra a los estudiantes distintos cuestionarios o pruebas que contienen, a su vez, distintos ítems de dificultad variada (preguntas, ejercicios, etc.). Esta situación hace que las diferencias en los resultados obtenidos por los estudiantes puedan deberse a variaciones en la dificultad de cada pregunta o a las distintas capacidades o habilidades de cada estudiante. En este caso, calcular el resultado de un estudiante para una determinada competencia utilizando el promedio de ítems contestados correctamente sería erróneo.

Esta limitación se puede solventar utilizando la técnica del escalado, que se realiza a partir de la estimación de modelos de Teoría de Respuesta al Ítem (TRI o *Item Response Theory*, IRT) (Rasch, 1960). Estos modelos son utilizados para estimar la probabilidad (situada entre 0 y 1) de que un estudiante conteste correctamente un ítem, y que va a depender de las características del estudiante (su habilidad) y de las características del ítem (su dificultad). Antes de estimar este modelo, la dificultad de los ítems es calibrada en función de las respuestas correctas e incorrectas de los estudiantes. A su vez, la habilidad de los estudiantes es estimada previamente como una variable latente (no observable) que dependerá del número de respuestas correctas y de la dificultad de los ítems.

Una vez estimado este modelo, se le imputa un resultado (puntuación) a cada estudiante para cada competencia evaluada derivado de la predicción de dicho modelo. Posteriormente, se estandarizan o normalizan estas puntuaciones con el objetivo de que las evaluaciones puedan ser comparables. Esta transformación se realiza de forma que el promedio de las puntuaciones de todos los estudiantes que participan en la evaluación en cada curso, nivel académico y competencia evaluada a través de una determinada asignatura (p. ej. curso 2018-2019, 4º de la ESO y competencia lingüística evaluada en Inglés) tenga un valor promedio de 500 puntos y una desviación estándar de 100 puntos. Nótese que, debido a esta estandarización, la comparación entre

asignaturas de forma absoluta para todos los estudiantes canarios no es posible, ya que, por definición, la puntuación promedio va a ser la misma. Si es posible, en cambio, hacer comparaciones en rendimiento educativo entre subgrupos —por ejemplo, subgrupos de estudiantes definidos por el centro educativo, por el sexo, por su isla de residencia, etc.— que, precisamente, es el objetivo de un análisis de desigualdad de oportunidades.

Finalmente, a partir de las puntuaciones obtenidas en cada competencia, se establecen cuatro niveles de rendimiento del alumnado que tratan de representar el nivel de habilidades y conocimientos del estudiante en dicha competencia. Así, al alumnado que sobrepasa los 600 puntos se le asigna un nivel de desempeño avanzado (nivel 4), los estudiantes que obtienen entre 500 y 600 puntos tienen un nivel alto (nivel 3), los que se encuentran entre 400 y 500 puntos un nivel medio (nivel 2) y, finalmente, los que están por debajo de 400 puntos poseen un nivel de desempeño bajo (nivel 1). Además, cada nivel de rendimiento está asociado a los estándares de aprendizaje que la ACCUEE considera adecuados para dichos niveles. Estos estándares son específicos para cada competencia. Así, por ejemplo, el nivel 4 en la competencia matemática para 4º de la ESO implica que el estudiante evaluado ha logrado alcanzar el estándar de aprendizaje “Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, las estudia y resuelve, mediante sistemas, e interpreta los resultados obtenidos”.⁵

1.3. PROCESAMIENTO DE LAS BASES DE DATOS

Los microdatos de las EEDD fueron proporcionados por las ACCUEE de forma electrónica, pudiéndose acceder a los distintos archivos que contienen las evaluaciones de los cuatro cursos académicos considerados. Dichos archivos (en formato Excel) incluyen los cuestionarios del alumnado, las familias, los tutores/as y de los directores/as de los centros educativos, así como las puntuaciones en las distintas asignaturas.

En estos archivos, las respuestas a los cuestionarios estaban sin procesar ni etiquetar, por lo que la ACCUEE suministró los documentos donde se detallaba la estructura de los cuestionarios tal y como había sido diseñada originalmente en la aplicación informática, con los correspondientes códigos de preguntas y opciones de respuesta. También se contó, para cada cuestionario, con el documento “Listado de variables”, donde se detallaba el código y etiqueta o descripción de las variables. Por último, adicionalmente, la ACCUEE suministró archivos Excel individuales en los que figuraban variables relacionadas con el sexo y la nacionalidad del alumnado, así como la

⁵ La relación entre estándares de aprendizaje y niveles puede consultarse en el “Informe Ejecutivo: Evaluación de diagnóstico” elaborado por la ACCUEE para cada curso y nivel académico correspondiente y que puede encontrarse en <http://www.gobiernodecanarias.org/accuee/nouniversitaria/evadia/index.html>

titularidad (público/privada) de los centros educativos y la isla en la que se ubicaban. Asimismo, la ACCUEE proporcionó los identificadores de alumnos/as y centros educativos que permitían enlazar las bases de datos censales (cursos 2015-2016 y 2018-2019 para educación primaria). A partir de esta documentación, utilizando el software Excel y STATA, se procedió a la construcción y procesamiento de la base de datos como se detalla a continuación:

- Etiquetado de variables: Todas las variables de los cuestionarios fueron etiquetadas en el programa STATA, asignando a cada código la descripción de la variable.
- Diccionario de variables: Se generó un archivo Excel que detalla, en primer lugar, el código y etiqueta (descripción) asignados a cada variable y, en segundo lugar, los valores que puede adoptar cada variable. Para esta segunda tarea se utilizaron los documentos del diseño informático de los cuestionarios.
- Depurado de datos: Una vez comprobados los valores que podía adoptar cada variable, se generó un código en STATA que, de forma automática, eliminaba todos aquellos valores no plausibles. Este proceso, no obstante, fue revisado de manera individualizada para evitar errores.
- Unión de otras variables: Se generó un código en STATA para unificar, mediante el identificador de centros educativos y alumnos/as, las bases de datos de las EEDD con archivos que contenían otras variables relevantes (sexo y nacionalidad del alumnado y titularidad e isla de los centros educativos).
- Unificación de las bases de datos: Se generó un código en STATA para unificar todos los cuestionarios de las EEDD de los distintos cursos y niveles académicos. De este modo, en una única base de datos se dispone de un único registro por alumno/a, al que se vincula toda la información relacionada con las puntuaciones para cada asignatura y con los cuestionarios de familias, tutores/as y directores/as de centros educativos para todos los cursos y niveles académicos disponibles.
- Generación de la base de datos de alumnos/as coincidentes: Se generó un código en STATA para unificar la información de aquellos alumnos/as coincidentes que fueron evaluados tanto en el curso 2015-2016 en 3º de primaria como en el curso 2018-2019 en 6º de primaria

1.4. INDICADORES DE DESIGUALDAD

El primer objetivo de este trabajo es medir la desigualdad en el rendimiento académico de los estudiantes canarios. Para ello, en primer lugar, calculamos algunas medidas de dispersión y

posición estadística, como son la desviación estándar y los percentiles de la distribución de resultados, permitiéndonos obtener estos últimos la ratio de resultados entre distintos grupos de estudiantes. En segundo lugar, calculamos el porcentaje de alumnado de bajo rendimiento y alto rendimiento. Dichas medidas e indicadores de desigualdad, habitualmente utilizados en la literatura (OECD, 2016a; Sicilia & Simancas, 2018), son descritos a continuación.

El primer indicador utilizado para medir la desigualdad es la **desviación estándar** de los resultados en las distintas asignaturas. La desviación estándar es una medida del grado de dispersión de los datos respecto al valor medio, de forma que una mayor dispersión en los resultados supondrá una mayor desigualdad educativa. Por su sencillez, esta medida es la más utilizada en la literatura sobre desigualdad educativa, tanto para el caso español (Knipprath, 2010) como en comparaciones internacionales (Ram, 1990; Ferreira & Gignoux, 2013).

Acompañando a la desviación estándar, se calculan los **percentiles**, una medida de posición estadística que permite conocer, para cada asignatura, la puntuación por debajo de la cual se encuentra un determinado porcentaje de la población. Por ejemplo, si el quinto percentil tiene un valor de 349, significa que el 5% del alumnado ha obtenido un resultado inferior o igual a ese valor y el 95% del alumnado igual o superior al mismo. Mediante el análisis de los percentiles es posible identificar en qué parte de la población se deberían enfocar las políticas orientadas a conseguir mejoras en materia de igualdad educativa.

A través de los percentiles podemos obtener otro indicador clásico de desigualdad, que es la ratio de los resultados entre dos grupos de estudiantes diferentes. Generalmente, esta ratio se calcula para los extremos superior e inferior de la distribución de resultados. En este trabajo computamos la **ratio entre el percentil 95 y el percentil 5**. Dicha ratio proporciona información sobre cuántas veces el resultado académico del alumnado situado en el 5% superior de la distribución supera el resultado obtenido por el alumnado situado en el 5% inferior. A mayor valor de la ratio, mayor desigualdad educativa.

Otro indicador relevante para medir la desigualdad educativa es la proporción de alumnos/as de bajo y alto rendimiento. En este estudio, definimos como alumnado de bajo rendimiento a aquel que se ubica en el nivel 1 de rendimiento (puntuación menor a 400 puntos) en la escala de la asignatura analizada. Por el contrario, si obtiene una puntuación superior a 600 puntos (nivel 4 de rendimiento) se clasifica como alumno de alto rendimiento.

1.5. ÍNDICE SOCIAL, ECONÓMICO Y CULTURAL (ISEC)

El segundo objetivo de este trabajo es medir la equidad del sistema educativo canario. Un sistema educativo es considerado equitativo si proporciona a todo el alumnado las mismas oportunidades de acceso a una educación de calidad, independientemente de su nivel socioeconómico. Por tanto, toda medida de equidad educativa deberá analizar los resultados académicos obtenidos por el alumnado teniendo en cuenta el entorno socioeconómico del que proceden. Debido a ello, todas las medidas de equidad definidas en este trabajo se calculan en relación con el Índice Social, Económico y Cultural (ISEC), que es una variable proxy del nivel socioeconómico y cultural del estudiante.

A partir de los datos proporcionados por la ACCUEE, en este trabajo se ha calculado el ISEC siguiendo la metodología utilizada por la OCDE en el estudio PISA (OECD, 2016b). Según Avvisati (2020), este índice es una medida de los recursos familiares (entendidos como el capital financiero, social, cultural y humano) de los que puede hacer uso el alumnado, los cuales determinan la posición social de familia u hogar del estudiante. El ISEC, se construye, por tanto, a partir de variables que aproximen esos recursos disponibles para el estudiante. Específicamente, estos son: la educación de la madre u el padre, la ocupación de la madre y el padre y la riqueza o posesiones en el hogar. A continuación, se describe cómo se calcula cada una de estas variables y la composición final del índice.

Tabla 2. Nivel de estudios de los padres, niveles ISCED-2011 y años de escolarización

Niveles originales (ACCUEE)	Niveles ISCED-2011*	Años de escolarización
1 No fue al colegio	0 Educación preescolar (preescolar)	3
2 Fue al colegio, pero no completó la Educación General Básica (EGB) o la Educación Secundaria Obligatoria (ESO)	1 Educación primaria o primer ciclo de educación básica	5
3 Educación General Básica (EGB) o Educación Secundaria Obligatoria (ESO)	2 Primer ciclo de secundaria o segundo ciclo de la educación básica	8
4 Bachillerato, BUP, COU, Formación Profesional (FP) de Primer Grado, FP Grado Medio, Grado Medio de Enseñanzas de Artes Plásticas y Diseño, Grado Medio de Enseñanzas Deportivas, Escuela Elemental de Artes y Oficios Artísticos, Escuela Oficial de Idiomas	3 Segundo ciclo de secundaria	10
5 Formación Profesional de Grado Superior, Grado Superior de Enseñanzas de Artes Plásticas y Diseño, Grado Superior de Enseñanzas Deportivas	4 Post-secundaria no terciaria	12
6 Diplomatura Universitaria, Ingeniería Técnica, Arquitectura Técnica	5 Educación terciaria de ciclo corto	13
7 Licenciatura, Grado Universitario, Ingeniería, Arquitectura, Enseñanzas Artísticas Superiores	6 Grado, primer ciclo de licenciatura, <i>bachelor</i> o equivalente	16.5
8 Máster Universitario, Máster de Enseñanzas Artísticas	7 Maestría, máster, segundo ciclo de licenciatura o equivalente	16.5
9 Doctorado	8 Doctorado o equivalente	16.5

Nota: *Los niveles ISCED-2011 son idénticos a los niveles ISCED-1997.

Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD.

En relación con la educación de los padres, los cuestionarios de contexto de la ACCUEE proporcionan información sobre el nivel de estudios tanto de la madre como del padre. Estas dos variables podían tomar nueve valores, que a su vez fueron clasificados siguiendo la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (*International Standard Classification of Education*, ISCED) de 2011 de la UNESCO (UNESCO, 2012), cuyo propósito es facilitar las comparaciones internacionales.⁶ A su vez, a cada nivel de estudios ISCED-2011 le fue asignado un número estimado de años de escolarización. Esta conversión es realizada por PISA utilizando la moda (el valor más frecuente) de años de escolarización para cada categoría y país.⁷ En la Tabla 2 se presentan los valores originales de las variables, la clasificación ISCED-2011 y los años de escolarización correspondientes.

Con respecto a la ocupación de los padres, las variables en los cuestionarios de contexto de la ACCUEE podían tomar trece valores, además de la categoría “Nunca ha tenido un trabajo remunerado”. Estas categorías fueron clasificadas siguiendo la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (*International Standard Classification of Occupations*, ISCO) elaborada por la Organización Internacional del Trabajo.⁸ Seguidamente, a cada ocupación le fue asignado un indicador que refleja su estatus socioeconómico (*International Socio-Economic Index of Occupational Status*, ISEI) (Ganzeboom, 2010). La Tabla 3 reporta los valores originales de las variables de ocupación, la clasificación ISCO-08 correspondiente y el índice ISEI asignado.

En relación con las posesiones o riqueza en el hogar, este indicador se calculó utilizando la variable “Número de libros en el hogar”. Esta variable categórica podía tomar 5 valores, de 0 a 10 libros (1), de 11 a 50 libros (2), de 51 a 100 libros (3), de 101 a 200 libros (4) y más de 200 libros (5).

Para la construcción del ISEC de cada estudiante se consideran tres variables: el nivel máximo de educación del padre o de la madre, considerando los años de escolarización; la máxima ocupación del padre o de la madre, tomando el ISEI y; por último, el número de libros en el hogar. Los valores omitidos de alguna de estas variables fueron imputados con los valores predichos (más un componente de error) obtenidos a partir de una regresión con las otras dos variables. Si existen valores omitidos en más de una de las tres variables, no se computa el ISEC para ese estudiante en particular. Posteriormente, estas tres variables son estandarizadas, de forma que tengan media 0 y

⁶ Los valores ISCED-2011 pueden consultarse en https://es.wikipedia.org/wiki/Clasificaci%C3%B3n_Internacional_Normalizada_de_la_Educaci%C3%B3n

⁷ La conversión entre categorías ISCED-1997 y años de escolarización realizada por PISA tanto para España como para el resto de países puede consultarse en el Anexo D del Reporte Técnico de PISA 2015 <https://www.oecd.org/pisa/sitedocument/PISA-2015-Technical-Report-2015-Annex-D-Mapping-of-ISCED.pdf>

⁸ Esta clasificación puede consultarse en <https://www.ilo.org/public/spanish/bureau/stat/isco/index.htm>

desviación típica 1 para, a continuación, estimar un modelo de componentes principales (*Principal Component Analysis*, PCA).⁹ Finalmente, siguiendo la metodología de PISA 2018 (OECD, 2018b), el ISEC es calculado para cada estudiante atribuyendo el mismo peso (media aritmética) a los tres componentes principales obtenidos del modelo PCA.¹⁰

Tabla 3. Ocupaciones de los padres, ocupaciones ISCO-08 e ISEI

	Ocupaciones originales		Ocupaciones ISCO-08		ISEI
11	Nunca ha tenido un trabajo remunerado	-		-	-
12	Ocupaciones elementales. Trabajadores no cualificados en servicios, peones de la agricultura, pesca, construcción, industrias manufactureras y transportes	9	Elementary occupations		20
13	Operadores de instalaciones y maquinaria fija o móvil, montadores, conductores	8	Plant and machine operators, and assemblers		32
14	Tropa y marinería de las fuerzas armadas	-	Armed forces		30
15	Artesanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras y la construcción	7	Craft and related trades workers		35
16	Trabajadores cualificados en el sector agrícola, ganadero, forestal y pesquero	6	Skilled agricultural, forestry and fishery workers		18
17	Trabajadores de los servicios de protección y seguridad	5	Service and sales workers		40
18	Trabajadores de los servicios de salud y el cuidado de personas	5	Service and sales workers		26
19	Trabajadores de los servicios de restauración y comercio	5	Service and sales workers		30
20	Empleados contables, administrativos y otros empleados de oficina	4	Clerical support workers		41
21	Técnicos; profesionales de apoyo	3	Technicians and associate professionals		51
22	Oficiales y suboficiales de las fuerzas armadas	-	Armed forces		53
23	Técnicos y profesionales científicos e intelectuales	2	Professionals		65
24	Directores y gerentes.	1	Managers		62

Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD.

1.6. INDICADORES DE EQUIDAD

Encontrar evidencia empírica sobre el nivel de equidad educativa es complejo. Como se ha comentado anteriormente, un sistema educativo equitativo debería proporcionar las mismas oportunidades a todos los estudiantes, independiente de sus capacidades, características físicas o entorno socioeconómico. Para ello, el sistema educativo debe dar un tratamiento diferencial a los estudiantes que elimine o reduzca la desigualdad entre ellos, garantizando una igualdad de oportunidades y, por tanto, logrando un mejor rendimiento académico global. No obstante, la equidad del sistema puede analizarse a partir de muchas dimensiones. Por ejemplo, un sistema donde no exista segregación ni entre centros educativos ni dentro de las aulas, que garantice la igualdad en el acceso sin ningún tipo de discriminación, que aporte una mayor cantidad de recursos a los estudiantes que tienen más probabilidades de fracasar, etc.

En este informe, analizamos la equidad del sistema educativo a partir de cuatro dimensiones habitualmente utilizadas en la literatura (OECD, 2016a; Sicilia & Simancas, 2018). En primer lugar,

⁹ Los modelos PCA son utilizados para la construcción de índices a partir de variables correlacionadas (p. ej. educación y ocupación de los padres), y crear nuevas variables (componentes) que conserven la mayor cantidad de información pero que no estén correlacionadas entre sí. De esta forma, se reduce la dimensionalidad de los datos a la vez que se hace más fácil su interpretación.

¹⁰ En PISA 2015 (OECD, 2016b), el cálculo final del ISEC se obtiene utilizando el primer componente del modelo PCA, mientras que en PISA 2018 (OECD, 2018b) se utiliza el promedio de los tres componentes.

medimos la influencia del entorno socioeconómico de los estudiantes sobre los resultados y el nivel de rendimiento educativo. Seguidamente, calculamos el porcentaje de estudiantes resilientes, es decir, alumnado que obtiene buenos resultados académicos a pesar de provenir de entornos socioeconómicos desfavorables. Por último, calculamos el Índice de Inclusión Social (**ISS**), que mide la posible segregación escolar entre centros educativos determinada por el nivel socioeconómico de los estudiantes. El cálculo de estas medidas se detalla a continuación.

Como primera dimensión de equidad, inicialmente medimos la **influencia del nivel socioeconómico del estudiante (ISEC) sobre los resultados en las asignaturas** analizadas a través de dos indicadores que se obtienen a partir de la siguiente regresión:

$$y_i = \alpha + \beta x_i + \varepsilon_i, \quad (1)$$

donde y_i es el resultado obtenido por el alumno-a i y x_i recoge el valor de la variable ISEC para el mismo individuo. El primer indicador de equidad es el coeficiente de determinación o R-cuadrado de esta regresión, es decir, el porcentaje de variación del resultado obtenido que es explicado por el nivel socioeconómico del estudiante (es decir, la capacidad de predicción del ISEC). El segundo indicador es el coeficiente β de la regresión (gradiente), que indica la variación media del resultado ante incrementos en una unidad en el ISEC.

En segundo lugar, estudiamos otra dimensión de la equidad del sistema educativo al considerar la **influencia del nivel socioeconómico del estudiante sobre el nivel de rendimiento del alumnado**. Con respecto al alumnado de bajo rendimiento (nivel 1), primero calculamos el porcentaje existente en el cuartil inferior de la distribución del ISEC (el 25% del alumnado con el nivel socioeconómico más bajo) y el porcentaje en el cuartil superior de la distribución del ISEC (el 25% del alumnado con el nivel socioeconómico más alto). Una vez calculados estos dos porcentajes, se divide el primero entre el segundo para, de esta forma, obtener la ratio de estudiantes con bajo rendimiento educativo en el cuartil inferior de ISEC en relación a los estudiantes de bajo rendimiento en el cuartil superior de ISEC. Por ejemplo, si tenemos que un 50% de los estudiantes del cuartil inferior de ISEC tienen bajo rendimiento y sólo un 10% de los estudiantes lo tiene en el cuartil superior, la ratio sería $0.5/0.1=5$, indicando que el alumnado de nivel socioeconómico más bajo tiene 5 veces más porcentaje de bajo rendimiento que el alumnado con el nivel socioeconómico más alto. Con respecto al alumnado de alto rendimiento (nivel 4) haríamos el cálculo a la inversa, es decir, porcentaje de alumnado con alto rendimiento en cuartil superior de ISEC en relación al porcentaje de alumnado con alto rendimiento en cuartil inferior. Esta ratio indicaría cuanto mayor es el porcentaje de alumnado de alto rendimiento en el nivel socioeconómico más alto respecto al alumnado con el nivel socioeconómico más bajo.

En tercer lugar, otra dimensión que analizamos es la **resiliencia**. Se considera resiliente a aquel estudiante que logra superar sus obstáculos socioeconómicos y consigue resultados excelentes (Wang et al., 1994). En este trabajo, adaptamos una de las metodologías propuestas por la OCDE en el programa PISA (OECD, 2016a) en la que se asume que un estudiante es resiliente si se sitúa en el cuartil inferior del ISEC y su rendimiento se ubica en el cuartil superior de la distribución de resultados en la competencia evaluada. Siguiendo la propuesta de PISA, para este cálculo primero se regresa la puntuación de todos los estudiantes sobre su ISEC e ISEC al cuadrado (para capturar efectos no lineales). En segundo lugar, se calculan los cuartiles de la distribución de los residuos obtenidos de dicha regresión. Este residuo captura la parte del resultado obtenido en la competencia evaluada que no se debe al nivel socioeconómico del estudiante. Un estudiante es considerado de rendimiento excelente si su residuo se ubica en el cuartil superior de la distribución, es decir, si obtiene un resultado mayor al que predice su nivel socioeconómico. Por tanto, un estudiante es considerado resiliente si es identificado de rendimiento excelente y, a su vez, se encuentra en el cuartil inferior de ISEC, es decir, se encuentra entre los más desfavorecidos socioeconómicamente (Ruiz et al., 2017).

Por último, en cuarto lugar, calculamos una medida de inclusión social que mide la heterogeneidad en términos socioeconómicos que potencialmente puede existir entre estudiantes de un mismo centro educativo cuando se compara con el resto de los centros. Esta medida es el **Índice de Inclusión Social (ISS)**, definido por la OCDE (OECD, 2016a) como el porcentaje de variación total del ISEC explicado por la varianza intra-escolar, el cual se calcula de la siguiente manera:

$$ISS = \left(1 - \frac{\sigma_{inter}^2}{\sigma_{inter}^2 + \sigma_{intra}^2} \right) \cdot 100 \quad (2)$$

donde σ_{inter}^2 y σ_{intra}^2 representan la varianza del ISEC entre y dentro de los centros educativos, respectivamente. Este índice toma valores entre 0 y 100. Un mayor valor de este índice significa que existe menor heterogeneidad en términos socioeconómicos entre el alumnado perteneciente a diferentes centros educativos que entre el alumnado de un mismo centro educativo. Es decir, existe mayor diversidad en términos socioeconómicos dentro de los centros que entre los centros. Por lo tanto, a mayor valor del ISS, menor segregación escolar (entre centros) determinada por el nivel socioeconómico y, consecuentemente, mayor equidad educativa.

1.7. MODELO DE DESIGUALDAD DE OPORTUNIDADES

Los indicadores de desigualdad y equidad anteriormente comentados reflejan, a partir de distintas dimensiones, que tan desiguales son los resultados académicos obtenidos por el alumnado y si dicha desigualdad está influenciada por el nivel socioeconómico de los estudiantes. Si se constata que, efectivamente, los estudiantes obtienen distintos resultados en función de sus características socioeconómicas, es interesante conocer qué factores determinan ese entorno socioeconómico y qué otras circunstancias del estudiante pueden estar influyendo en la desigualdad de resultados. Responder a esta pregunta es el tercer y principal objetivo de este trabajo.

El punto de partida de un modelo de desigualdad de oportunidades es estimar una regresión que relaciona los resultados académicos con una serie de factores (variables) que no están bajo el control de los estudiantes, por lo que se les llama circunstancias (entorno socioeconómico, sexo, raza, etc.). El término de error de dicha regresión recogería circunstancias no observables o no medidas, así como también factores que sí están bajo el control del estudiante, como son la habilidad, el interés o el esfuerzo, y otros factores como la suerte.

En teoría, un sistema educativo equitativo que garantiza la igualdad de oportunidades se definiría como un sistema donde las circunstancias fuera del control de los estudiantes tendrían nula influencia sobre su rendimiento académico. En este trabajo, intentamos aproximarnos a esas circunstancias utilizando un conjunto de variables que la literatura en economía de la educación ha considerado como relevantes. Si, a partir de nuestros modelos, concluimos que ninguna de esas variables es relevante (carece de poder explicativo), podríamos concluir que existe igualdad de oportunidades para ese conjunto de circunstancias. No obstante, no es posible afirmar que el sistema educativo sea totalmente equitativo, ya que, potencialmente, podría existir desigualdad de oportunidades asociada a otras circunstancias que no hemos sido capaces de medir.

Específicamente, para medir la DO en rendimiento educativo seguimos el procedimiento paramétrico propuesto por Ferreira & Gignoux (2014), el cual adapta el marco de análisis utilizado para medir la DO en renta (Ferreira & Gignoux, 2011; Marrero & Rodríguez, 2012). Inicialmente, se estima una regresión lineal con las puntuaciones de cada alumno o alumna i para cada materia E_i y un conjunto de circunstancias (C_i):

$$E_i = \alpha + \sum_{n=1}^N \beta_n C_{ni} + \varepsilon_i \quad (3)$$

donde α es un término constante, el coeficiente β_n mide el efecto de cada n-ésima circunstancia sobre el rendimiento educativo (considerando el resto de las circunstancias en sus valores promedio) y ε_i es el término de error.

En la Tabla 4 resumimos las circunstancias que usamos en la Ecuación (3). Nótese que, por disponibilidad de datos, no todas las circunstancias están disponibles en todos los cursos/niveles. Las primeras circunstancias se relacionan con factores individuales relativos al sexo, condición de inmigrante y área geográfica (isla de residencia) del estudiante. A continuación, examinamos la variable relativa al tipo de hogar, diferenciando entre hogares monoparentales y el resto (p. ej., “Madre y padre con hijas y/o hijos a cargo”, “Madre y su pareja con hijas y/o hijos a cargo”, “Sin la madre ni el padre en el hogar, sus hijas y/o hijos viven con otros familiares”, etc.). Seguidamente, incluimos dos circunstancias relacionadas con las decisiones de los padres, como son la edad de escolarización del estudiante durante su etapa infantil y la decisión de matricularlo en un centro educativo público o privado/concertado. La circunstancia efecto compañeros, por su parte, hace referencia a la influencia que ejercen los compañeros del mismo centro escolar sobre el estudiante.¹¹ Un grupo de compañeros que obtiene un mejor (peor) rendimiento académico potencialmente influenciará positivamente (negativamente) el aprendizaje de un estudiante, así como también el ritmo al que el docente enseña (Epple & Romano, 2011). A continuación, incluimos las circunstancias relativas a la educación y ocupación del padre y de la madre, que reflejan el estatus socioeconómico de los padres.

La educación de los padres es una variable construida agrupando las categorías ISCED (ver Tabla 2 en sección 2.5) en cuatro categorías de educación, primaria/sin educación, secundaria básica, secundaria superior y terciaria, mientras que la ocupación de los padres se construye asignando a cada categoría de ocupación un nivel de habilidad (alto, medio y bajo), los cuales también están definidos en la clasificación ISCO-08 (ver Tabla 3 en sección 2.5). Finalmente, las últimas tres circunstancias están relacionadas con características del hogar del estudiante: número de hijos menores en el hogar, número de libros en el hogar, la cual además de estar asociada al nivel socioeconómico del hogar, está relacionada con hábitos que pueden favorecer el estudio, e ingresos del hogar. Esta última variable está expresada por tramos según cuartiles, dividiendo la distribución de ingreso de los hogares para cada curso y nivel académico en cuatro partes iguales.

Nótese que en la regresión formulada en la Ecuación (3), el coeficiente β_n de aquellas circunstancias expresadas como variables categóricas reflejará la diferencia en rendimiento educativo de las categorías incluidas en la regresión en relación a la categoría omitida (p. ej., la

¹¹ Esta variable puede ser calculada también como la influencia de los compañeros del mismo grupo (clase) sobre el estudiante.

diferencia promedio en los resultados obtenidos por los estudiantes con madre con educación terciaria respecto a los que tienen una madre con educación primaria/sin educación). De la misma manera, las variables dicotómicas son también categóricas, salvo que en este caso solo existen dos categorías, reflejando el efecto de aquella categoría incluida sobre la omitida. Para el caso de las variables continuas, el coeficiente expresa el efecto marginal en el rendimiento dada una variación en una unidad en la circunstancia.

En nuestro caso solo hay dos variables continuas, la titularidad del centro educativo y el efecto compañeros. La titularidad es inicialmente una variable dicotómica (toma valor uno en caso de estar matriculado en un centro educativo privado concertado y cero si lo está en uno público), mientras que efecto compañeros es inicialmente una variable continua, en la que se imputa a cada estudiante el ISEC promedio de su centro educativo. No obstante, ambas variables son regresadas sobre el resto de las circunstancias, tomándose los residuos de ambas regresiones como variables a utilizar en nuestro modelo de DO (es decir, la parte ortogonal y no explicada por las circunstancias). Este procedimiento se realiza porque la decisión de las familias respecto a la elección del centro educativo para sus hijos está generalmente relacionada con las circunstancias individuales y familiares del alumno. Por tanto, este método nos permite capturar, a través de las variables escolares, otras características de las familias que son omitidas cuando solo se incorporan los factores socioeconómicos (por ejemplo, la importancia o el valor que dan las familias a la educación de sus hijos).

Tabla 4. Circunstancias incluidas en el análisis de la desigualdad de oportunidades

Variable	Tipo de variable	Descripción	15-16		16-17			17-18		18-19	
			3º P	6º P	3º P	6º P	4º ESO	3º P	6º P	4º ESO	6º P
Sexo	Dicotómica	Ser chico frente a ser chica									
Estatus de inmigrante	Dicotómica	Ser (alumno/a) inmigrante frente a no serlo									
Área geográfica	Dicotómica	Residir en una isla no capitalina (diferente a Gran Canaria o Tenerife)									
Tipo de hogar	Dicotómica	Formar parte de un hogar monoparental frente a otro tipo de estructuras de hogar									
Hijos en el hogar	Categórica	Dos menores en el hogar, más de dos menores en el hogar frente a un único menor en el hogar									
Educación infantil	Dicotómica	Haber sido escolarizado/a antes de los 3 años									
Centro privado*	Continua	Estar matriculado/a en un colegio privado/concertado frente a uno público									
Efecto compañeros*	Continua	Efecto de los compañeros/as pertenecientes al mismo centro educativo									
Educación de los padres	Categórica	Nivel educativo del padre y de la madre. Educación secundaria básica, secundaria superior, terciaria frente a educación primaria/sin educación									
Ocupación de los padres	Categórica	Ocupación del padre y de la madre. Nivel de habilidad medio, alto frente a bajo									

Libros en el hogar	Catagórica	Entre 11 y 50 libros, entre 51 y 100 libros, más de 100 libros frente a menos de 11 libros				
Ingresos del hogar	Catagórica	Segundo, tercer, cuarto cuartil de ingresos frente a primer cuartil de ingresos				

Nota: el sombreado gris denota aquellos cursos y niveles donde las variables están disponibles.

*Las variables “centro privado” y “efecto compañeros” son corregidas regresando las variables originales sobre el resto de las circunstancias y tomando los residuos de dichas regresiones como variables a incluir en el modelo de DO.

Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD.

Finalmente, a partir de la estimación de la Ecuación (3), que se realiza de forma independiente para cada uno de los cuatro cursos académicos y asignatura evaluada, podemos obtener nuestra medida de DO. Para ello, ajustamos el modelo de la Ecuación (3),

$$\widehat{E}_i = \widehat{\alpha} + \sum_{n=1}^N \widehat{\beta}_n C_{ni}, \quad (4)$$

es decir, obtenemos el valor esperado de los resultados (\widehat{E}_i) condicionado a todo el conjunto de circunstancias consideradas. La variabilidad de los resultados ajustados mide la desigualdad de oportunidades determinada por nuestras circunstancias. Si queremos obtener una magnitud específica esta desigualdad, bastaría con aplicar una medida de desigualdad (D) (p. ej., el índice de Gini) a la distribución de resultados de una asignatura en particular, $D(E_i)$, y a la distribución de los resultados ajustados por las circunstancias consideradas, $D(\widehat{E}_i)$. La primera medida nos indica la desigualdad total en los resultados, mientras que la segunda nos indica la DO que medimos con nuestro modelo, es decir, la debida a las circunstancias incluidas en el modelo lineal.

Es importante resaltar que nuestra estimación de DO es una cota inferior de la desigualdad de oportunidades total, ya que está condicionada al grupo de circunstancias que hemos sido capaces de observar y medir en la muestra. Una manera de determinar la importancia global del conjunto de circunstancias consideradas es medir el peso de nuestra medida de DO sobre la desigualdad total calculando la ratio entre $D(\widehat{E}_i)$ y $D(E_i)$. Cuanto más cerca a cero se encuentra esta ratio, menor es el peso que la DO tiene sobre la desigualdad total (y, esperablemente, mayor será la desigualdad que se deba a otros factores como el esfuerzo o el talento innato del estudiante). Por el contrario, si esta ratio es próxima a 1, indicaría que la mayoría de la desigualdad total observada en los resultados educativos se debe a las circunstancias consideradas.

La medida de desigualdad más habitual utilizada en la literatura de DO en renta es el índice de Gini. El problema de aplicar esta medida es que este índice se ve afectado por la estandarización de las variables utilizadas (como lo están las puntuaciones en nuestro caso), y no es adecuado para hacer comparaciones entre diferentes periodos de tiempo.¹² Esta limitación no la presentan la

¹² Las referencias utilizadas para la estandarización (la media y la desviación típica) cambiarían el valor del índice.

varianza ni la desviación típica (ni el coeficiente de variación), aunque presentan otros problemas de incumplimiento de propiedades deseables de las medidas de desigualdad.¹³

No obstante, el índice de Gini tiene una propiedad deseable que, recientemente, le ha dado popularidad en la literatura de DO (Brunori et al., 2019; Ramos & Van de Gaer, 2020). Al contrario de otras medidas, como la varianza o el índice de Theil, el Gini estaría poco influenciado por los valores extremos de la distribución de resultados, ya que mide principalmente la desigualdad en la parte central de la misma. Esta propiedad lo convertiría en un índice más preciso para determinar el cálculo de la ratio $D(\hat{E}_i)/D(E_i)$. Por el contrario, el resto de las medidas de desigualdad son más sensibles a valores extremos (a las colas de la distribución), haciendo que la ratio $D(\hat{E}_i)/D(E_i)$ tome valores muy bajos, ya que, por construcción, la variable ajustada \hat{E}_i (la utilizada para la DO) no presenta ningún valor extremo, mientras que la variable E_i sin ajustar (la utilizada para la desigualdad total) los contiene todos. Este problema se reduciría al usar el índice de Gini y, por tanto, las ratios construidas a partir de él se consideran que son un mejor reflejo de la importancia de la DO estimada sobre la desigualdad.

1.7.1. PROCEDIMIENTO DE DESCOMPOSICIÓN DE LA DESIGUALDAD DE OPORTUNIDADES

Una vez identificadas las variables (circunstancias) y estimada la desigualdad de oportunidades en los resultados educativos, utilizamos un método de descomposición basado en regresiones (Fields, 2003) para investigar la contribución de cada una de las circunstancias consideradas, por separado, sobre la DO estimada.

En nuestro contexto, y respecto a los métodos tradicionales de descomposición (Oaxaca, 1973; Blinder, 1973; Bourguignon et al., 2001), este procedimiento de regresión es útil por diferentes motivos. Primero, porque la descomposición utiliza directamente los coeficientes estimados en la Ecuación (3). Segundo, porque para el cálculo de la contribución individual de cada factor se tiene en cuenta el resto de las circunstancias incluidas en el modelo (Fields, 2003; Bourguignon et al., 2001; Brewer & Wren-Lewis, 2016). Y, tercero, porque este procedimiento permite comparar la contribución para un momento del tiempo concreto y a lo largo del tiempo (este último aspecto puede ser de interés en comparaciones con resultados de evaluaciones de diagnóstico de años futuros).¹⁴

¹³ Ver Ferreira & Guignoux (2014) para una discusión detallada del problema.

¹⁴ Una limitación de este procedimiento, no obstante, es que debemos imponer que la función sea lineal, aunque esto no es un problema relevante en nuestro contexto.

La contribución (o lo que se conoce como “el peso del factor de la desigualdad”) s_n de la variable explicativa o (circunstancia n) C_n sobre la desigualdad de oportunidades estimada a partir de la Ecuación (4) (la variabilidad de \hat{E}_i) depende de los coeficientes estimados, de la magnitud de la correlación de la circunstancia con el rendimiento académico $cor[C_n, E]$ y de la ratio de las desviaciones típicas, $\hat{\sigma}_{C_n}/\hat{\sigma}_E$ (Fields, 2003; Cowell & Fiorio, 2011):

$$s_n = \hat{\beta}_n \frac{\hat{\sigma}_{C_n}}{\hat{\sigma}_E} cor[C_n, E], \quad (5)$$

donde $\hat{\beta}_n$ es el coeficiente de la Ecuación (4) asociado a la circunstancia C_n . El signo de s_n indica si la circunstancia considerada hace crecer o decrecer la desigualdad de oportunidades. Si $s_n = 0$, entonces la circunstancia no tiene impacto sobre la DO en rendimiento académico. Una propiedad interesante de este tipo de descomposición es que la suma de las contribuciones de los factores a la DO suma 1, por lo que son fácilmente expresables en términos porcentuales.

1.8. DATOS MUESTRALES Y CENSALES UTILIZADOS

La población objeto de estudio está constituida por el alumnado matriculado en 3º curso de primaria en los cursos 2015-2016, 2016-2017 y 2017-2018; 6º curso de primaria en los cursos 2015-2016, 2016-2017, 2017-2018 y 2018-2019 y en 4º curso de la ESO en los cursos 2016-2017, 2017-2018 y 2018-2019 de la Comunidad Autónoma de Canarias. A partir de esta población, la ACCUEE recogió datos censales (toda la población de estudiantes) o, en el caso de datos muestrales, realizó un muestreo por conglomerados (centros escolares) y estratificado por islas y por titularidad de los centros escolares (público/privado).

Para este trabajo, de los datos proporcionados por la ACCUEE en las EEDD, se seleccionó, por consistencia, una muestra de estudiantes que tuvieran resultados (puntuaciones) en todas las pruebas de evaluación contempladas (en todas las asignaturas) y sobre los que pudiéramos calcular el Índice Social, Económico y Cultural (ISEC) (ver sección 2.5) para poder computar las medidas de equidad y desigualdad de oportunidades.

La Tabla 5 detalla la población de estudiantes matriculada por curso y nivel académico, así como la muestra utilizada en los análisis. Como puede observarse, con respecto a la población, el número de estudiantes a lo largo de los cursos se ha reducido ligeramente en el caso de 3º de primaria e incrementado en 6º de primaria y 4º de la ESO. En relación a la muestra utilizada, la proporción de estudiantes analizados con respecto a la población total de estudiantes oscila entre el 7% (1.526 estudiantes de un total de 20.877 en 3º de primaria para el curso 16-17) y el 14% (2.783

estudiantes de un total de 19.881 en 3º de primaria para el curso 17-18) para las EEDD que tuvieron carácter muestral (ver Tabla 1); y entre el 52% (11.229 estudiantes de un total de 21.640 en 6º de primaria para el curso 18-19) y el 62% (13.156 estudiantes de un total de 21.337 en 6º de primaria para el curso 15-16) para aquellas que tuvieron un carácter censal.

Tabla 5. Datos muestrales y censales utilizados

	2015-2016			2016-2017			2017-2018			2018-2019		
	Población		Muestra	Población		Muestra	Población		Muestra	Población		Muestra
	N	N	%*	N	N	%*	N	N	%*	N	N	%*
3º primaria	21.012	12.786	60,85%	20.877	1.526	7,31%	19.881	2783	14,00%			
6º primaria	21.337	13.156	61,66%	21.625	1.823	8,43%	21.524	2808	13,05%	21.640	11.229	51,89%
4º de la ESO				19.135	2.432	12,71%	20.133	2609	12,96%	20.865	2.605	12,49%

Nota: *Porcentajes sobre el total de la población. N, número total de estudiantes.

Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD y de MEFP (2022).

2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

En esta sección detallamos y comentamos los resultados en relación a la desigualdad, la equidad y la desigualdad de oportunidades en rendimiento educativo en Canarias, tanto de forma global como específicamente para las asignaturas de Matemáticas, Lengua e Inglés para 3º y 6º curso de primaria y 4º curso de la ESO en los cursos 2015-2016, 2016-2017, 2017-2018 y 2018-2019. Además, para contextualizarlos, en la medida de lo posible, comparamos los resultados de los indicadores de desigualdad y equidad obtenidos para 4º de la ESO, con los antecedentes nacionales y con los reportados por países de la OCDE. Para ello se utilizan los informes de Sicilia & Simancas (2018), para el caso español, y del Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes (PISA) (OCDE, 2016a), para los países OCDE, ambos realizados utilizando la información de PISA 2015. Hay que señalar que, a pesar de que los indicadores no son estrictamente comparables, debido a que los resultados de estos informes se refieren exclusivamente a la competencia en ciencias y a que los niveles de rendimiento académico utilizados por PISA son diferentes a los utilizados en este trabajo, creemos que puede ser interesante tener una referencia para mejorar la interpretación de los resultados obtenidos.¹⁵

¹⁵ PISA establece unos niveles de rendimiento para cada competencia evaluada. En el caso de la competencia en ciencias hay definidos siete niveles, siendo el nivel 6 el más avanzado y el nivel 1b el más básico (OECD, 2016a).

2.1. DESIGUALDAD EDUCATIVA

2.1.1. MEDIA, DESVIACIONES ESTÁNDAR Y PERCENTILES

La Tabla 6 muestra la media, las desviaciones estándar y los percentiles de los resultados académicos en los distintos cursos, niveles y asignaturas analizadas. La media y la desviación estándar de los resultados no son informativas ya que, por construcción (ver sección 2.2), la media tiene un valor de 500 y la desviación de 100. Estos números no son exactos en la tabla, dado que, para este trabajo, se ha tomado una submuestra de la muestra original proporcionada por la ACCUEE (ver sección 2.8).

No obstante, sí son informativos los percentiles y, especialmente, la ratio de resultados entre los percentiles 95 y 5. Un mayor valor de esta ratio nos indica una mayor desigualdad entre el alumnado en los extremos de la distribución de resultados (el 5% de alumnado con mayor y menor puntuación). Así, por ejemplo, la mayor desigualdad la encontramos para la asignatura de Inglés en 4º de la ESO en el curso 16-17, e indica que el alumnado con mejores puntuaciones (situado en el 5% superior de la distribución) tiene un resultado dos veces superior al alumnado con peores puntuaciones (situado en el 5% inferior de la distribución). La menor desigualdad, por su parte, se encuentra en la asignatura de Inglés de 6º de primaria para el curso 15-16, con una ratio de 1.82.

De estas ratios surgen dos resultados destacables: primero, que no se observa una diferencia significativa de desigualdad entre las tres asignaturas analizadas, con una ratio promedio en torno a 2; segundo, de la misma manera, que no existe una gran diferencia entre asignaturas ni tampoco entre cursos o niveles educativos.

Tabla 6. Desigualdad educativa. Desviaciones y percentiles

		Matemáticas						Lengua						Inglés					
		media	sd	p5	p50	p95	p95/p5	media	sd	p5	p50	p95	p95/p5	media	sd	p5	p50	p95	p95/p5
15-16	3º P	507	98	349	505	674	1.93	509	97	351	518	650	1.85						
	6º P	507	99	343	513	670	1.95	511	97	343	520	655	1.91	510	98	354	507	645	1.82
16-17	3º P	517	96	358	518	674	1.88	523	97	354	527	671	1.90						
	6º P	515	100	349	516	678	1.94	514	98	350	517	663	1.89	515	98	356	512	661	1.86
	4º ESO	511	101	355	508	689	1.94	508	99	343	505	673	1.96	509	100	329	520	662	2.01
17-18	3º P	510	101	343	510	674	1.96	507	101	340	508	670	1.97						
	6º P	505	99	335	507	663	1.98	502	98	331	506	653	1.97	502	99	342	499	676	1.98
	4º ESO	505	100	342	505	672	1.97	507	99	346	504	677	1.96	506	100	338	499	673	1.99
18-19	6º P	510	100	355	503	687	1.94	511	98	353	513	670	1.90	512	98	353	509	678	1.92
	4º ESO	500	100	335	505	660	1.97	505	97	347	504	663	1.91	506	97	350	503	679	1.94

2.1.2. ALUMNADO DE BAJO RENDIMIENTO

El siguiente resultado de desigualdad captura la proporción del alumnado con bajo rendimiento, esto es, mide el porcentaje de alumnado que no alcanza el nivel medio (nivel 2) de rendimiento, es decir, que se sitúa en el nivel bajo (nivel 1), con una puntuación inferior a 400 puntos (ver sección 2.2). La Tabla 7 detalla el porcentaje de estudiantes de bajo rendimiento en al menos una de las asignaturas evaluadas. Como se observa en la tabla, los porcentajes son elevados y se van incrementando a medida que se avanza en el nivel educativo de los estudiantes. En promedio, alrededor de un 22%, 30% y 34% del alumnado de 3º y 6º de primaria y 4º de la ESO, respectivamente, no alcanza un nivel medio de rendimiento en alguna de las asignaturas. Destaca que esos porcentajes parecen mantenerse constantes en el tiempo durante los cursos analizados. Nótese, no obstante, que para 3º de primaria solo se analizan dos asignaturas (Matemáticas y Lengua), mientras que para 6º de primaria y 4º de la ESO se están considerando las tres (Matemáticas, Lengua e Inglés), por lo que la probabilidad de que un estudiante no alcance un nivel medio en alguna asignatura es mayor en 6º de primaria y 4º de la ESO que en 3º de primaria, de ahí los mayores porcentajes de alumnos/as con bajo rendimiento. La comparativa entre 6º y 4º de la ESO es más homogénea, en donde 4º de la ESO parece presentar mayor porcentaje de alumnado con bajo rendimiento.

Tabla 7. Alumnado de bajo rendimiento

		n	N	%
15-16	3º P	2.875	12.786	22,49
	6º P	3.914	13.156	29,75
16-17	3º P	320	1.526	21,00
	6º P	556	1.823	30,51
	4º ESO	851	2.432	34,99
17-18	3º P	656	2.783	23,57
	6º P	886	2.808	31,55
	4º ESO	851	2.609	32,63
18-19	6º P	3.244	11.229	28,89
	4º ESO	879	2.605	33,74

Nota: n, número de estudiantes con bajo rendimiento. N, número total de estudiantes de la muestra.

Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD.

Dado que estos porcentajes de bajo rendimiento son globales, en la Tabla 8 detallamos los resultados de este indicador por asignatura. Nótese que, en el caso de Matemáticas en 4º de la ESO, el alumnado puede elegir entre Matemáticas de Enseñanzas Académicas o Matemáticas de Enseñanzas Aplicadas (normalmente una decisión condicionada al éxito/fracaso académico y a las orientaciones del equipo docente), siendo mayoritaria la primera, por lo que el número de

estudiantes analizados en esta asignatura no es igual al total de la muestra de alumnado de 4º curso de la ESO.

Tabla 8. Alumnado de bajo rendimiento según asignatura

		Matemáticas		Lengua		Inglés		Matemáticas enseñanzas académicas		Subtotal	Total
		n	%	n	%	n	%	n	%	N	N
15-16	3º P	1.849	14,46	1.963	15,35						12.786
	6º P	1.921	14,60	1.933	14,69	1.994	15,16				13.156
16-17	3º P	194	12,74	216	14,18						1.526
	6º P	274	15,00	288	15,81	262	14,37				1.823
	4º ESO			375	15,40	409	16,83	353	16,38	2.156	2.432
17-18	3º P	449	16,13	427	15,36						2.783
	6º P	393	14,01	429	15,27	445	15,85				2.808
	4º ESO			399	15,27	374	14,33	326	14,67	2.223	2.609
18-19	6º P	1.460	13,00	1.423	12,67	1.499	13,35				11.229
	4º ESO			389	14,93	414	15,89	349	15,95	2.188	2.605

Nota: n, número de estudiantes con bajo rendimiento. N, número total de estudiantes de la muestra.

Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD.

Como es esperable, el porcentaje de alumnos/as de bajo rendimiento se reduce considerablemente por asignatura. Por ejemplo, y como porcentaje más bajo, solo un 12,74% del alumnado de 3º de primaria no alcanza un nivel medio en Matemáticas en el curso 16-17. Destaca que no hay una gran diferencia entre asignaturas, cursos y niveles —únicamente se observan unos porcentajes ligeramente mayores en 4º de la ESO en relación a 3º y 6º de primaria— manteniéndose, de forma global, un porcentaje de alumnos/as de bajo rendimiento por asignatura en el entorno del 15%. Obsérvese que la diferencia de magnitud entre el resultado global (Tabla 7) y el individual por asignatura (Tabla 8) indicaría que es más probable para los estudiantes obtener bajo rendimiento en alguna asignatura que en todas ellas.

2.1.3. ALUMNADO DE ALTO RENDIMIENTO

En el otro lado de la balanza tenemos el indicador del porcentaje del alumnado que alcanza un nivel alto de rendimiento (nivel 4, con una puntuación superior a 600 puntos). La Tabla 9 recoge el porcentaje de alumnos/as de alto rendimiento en cualquiera de las tres asignaturas analizadas. Al igual que en el caso del alumnado de bajo rendimiento, los porcentajes son mayores para 6º de primaria y 4º de la ESO en relación a 3º de primaria por la razón anteriormente comentada. Estos porcentajes en promedio están en el 29%, 39% y 34% para 3º y 6º de primaria y 4º de la ESO, respectivamente. Destaca que no hay una pauta clara de mejora o empeoramiento a lo largo del tiempo para todos los niveles analizados y que, para 6º de primaria, los porcentajes de alumnado de alto rendimiento son más elevados que para 4º de la ESO.

Tabla 9. Alumnado de alto rendimiento

		n	N	%
15-16	3° P	3.756	12.786	29,38
	6° P	5.123	13.156	38,94
16-17	3° P	507	1.526	33,25
	6° P	782	1.823	42,89
	4° ESO	855	2.432	35,15
17-18	3° P	717	2.783	25,77
	6° P	965	2.808	34,37
	4° ESO	881	2.609	33,78
18-19	6° P	4.450	11.229	39,63
	4° ESO	890	2.605	34,17

Nota: n, número de estudiantes con alto rendimiento. N, número total de estudiantes de la muestra.

Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD.

La Tabla 10, por su parte, detalla el porcentaje de alumnado con alto rendimiento, pero, en este caso, por asignatura. Como se observa, el porcentaje para las asignaturas analizadas está en el entorno del 19% para todos los cursos y niveles. En este caso, se aprecia una ligera mejora para todas las asignaturas y niveles en el curso 16-17. Por ejemplo, para la asignatura de Lengua en 3° de primaria, donde el porcentaje de alumnos/as de alto rendimiento en el curso 16-17 fue de un 24% en relación al 20% y 17% de los cursos 15-16 y 17-18, respectivamente.

Una medida interesante para analizar los resultados del alumnado con bajo y alto rendimiento de forma conjunta es el cálculo de probabilidades condicionadas, esto es, la probabilidad de que ocurra un evento condicionada a que ha ocurrido otro evento. En nuestro caso podemos calcular la probabilidad de que el alumnado tenga bajo (alto) rendimiento en todas las asignaturas condicionada a tener bajo (alto) rendimiento en al menos una de las asignaturas. Estas probabilidades, expresadas de forma porcentual, se muestran en la Tabla 11 para los distintos cursos y niveles analizados.

Tabla 10. Alumnado de alto rendimiento según asignatura

		Matemáticas		Lengua		Inglés		Matemáticas enseñanzas académicas		Subtotal	Total
		n	%	n	%	n	%	n	%	N	N
15-16	3° P	2.383	18,64	2.545	19,90						12.786
	6° P	2.297	17,46	2.744	20,86	2.899	22,04				13.156
16-17	3° P	326	21,37	366	23,96						1.526
	6° P	375	20,55	396	21,74	433	23,74				1.823
	4° ESO			448	18,43	446	18,32	390	18,08	2.156	2.432
17-18	3° P	484	17,39	473	16,99						2.783
	6° P	474	16,86	507	18,04	477	16,99				2.808
	4° ESO			460	17,61	496	19,02	378	17,02	2.223	2.609
18-19	6° P	2.123	18,91	2.099	18,69	2.196	19,56				11.229
	4° ESO			437	16,78	490	18,81	333	15,22	2.188	2.605

Nota: n, número de estudiantes con alto rendimiento. N, número total de estudiantes de la muestra.

Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD.

Como se observa, para 3° de primaria, la probabilidad de obtener bajo rendimiento en todas las asignaturas teniéndolo en el menos una es prácticamente igual a la de obtener alto rendimiento

en todas las asignaturas obteniéndolo en al menos una, y está en el entorno del 33%. Ocurre de forma parecida para 6º de primaria, donde las probabilidades están en el entorno del 10% dado que se están analizando tres asignaturas en lugar de dos. No obstante, para 4º de la ESO, la probabilidad de obtener alto rendimiento en todas las asignaturas obteniéndolo en al menos una es sustancialmente mayor a la probabilidad de ser un estudiante de bajo rendimiento en todas las asignaturas siéndolo en al menos una (13% en relación a 5% en promedio).

Esto podría tener diversas explicaciones. Por ejemplo, una posible causa es que en primaria puede existir una cierta tendencia por parte del equipo docente a homogeneizar más los resultados académicos para un alumno/a en particular, tanto por lo bajo como por lo alto. Otra explicación podría ser que en la última fase de la ESO se vaya produciendo un efecto selección, por el cual el alumnado con mejores resultados académicos se va destacando de manera general en todas las asignaturas. Por último, también podría ocurrir que el mayor nivel de exigencia, de dificultad y el tipo de conocimiento específico de las asignaturas de secundaria obligatoria, incrementen la probabilidad de falibilidad de manera puntual, haciendo que el bajo rendimiento en una asignatura no tenga que estar necesariamente relacionado con un bajo rendimiento general en todas las asignaturas.

Tabla 11. Probabilidades condicionadas de alto y bajo rendimiento educativo

		Probabilidad de tener bajo rendimiento en todas las asignaturas condicionada a tener bajo rendimiento en al menos una asignatura	Probabilidad de tener alto rendimiento en todas las asignaturas condicionada a tener bajo rendimiento en al menos una asignatura
15-16	3º P	33%	31%
	6º P	11%	13%
16-17	3º P	28%	36%
	6º P	11%	11%
	4º ESO	5%	14%
17-18	3º P	34%	33%
	6º P	8%	10%
	4º ESO	5%	15%
18-19	6º P	6%	8%
	4º ESO	5%	11%

Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD.

2.1.4. RESUMEN DE RESULTADOS

De forma sintética, los resultados de esa sección nos permiten concluir que:

- Tanto en primaria como en secundaria obligatoria, el alumnado situado en el 5% superior de la distribución de resultados tiene un resultado promedio dos veces superior al alumnado en el 5% inferior de la distribución. Comparativamente, la ratio promedio española para 4º de la ESO para el año 2015 fue de 1.87, mientras que la de los países OCDE fue de 1.91, similares al promedio canario.

- Alrededor de un 34% del alumnado de 4º de la ESO tiene bajo rendimiento educativo en al menos una asignatura, siendo un 30% para 6º de primaria y un 22% para 3º de primaria (en este último caso, sólo analizando dos asignaturas). Por asignatura específica, las cifras son de alrededor de un 15% para cualquiera de los niveles.
- Un 34% del alumnado de 4º de la ESO es capaz de alcanzar el nivel máximo de competencias en alguna de las tres asignaturas analizadas, siendo un 59% para 6º de primaria y un 29% para 3º de primaria (en este último caso, sólo analizando dos asignaturas). Por asignatura específica, las cifras son del entorno del 19%.
- No se aprecian diferencias sustantivas en las dimensiones de desigualdad analizadas a lo largo del tiempo (cursos).

2.2. EQUIDAD EDUCATIVA

2.2.1. EFECTO DEL ISEC SOBRE LOS RESULTADOS

Los dos primeros indicadores de equidad educativa calculados son el porcentaje de la variación de los resultados explicada por el ISEC y la diferencia esperada en el resultado asociada al incremento en una unidad en el ISEC, ambos reflejados en el R-cuadrado y en el coeficiente β (gradiente), respectivamente, de la regresión detallada en la Ecuación (1). Estos dos indicadores se muestran en la Tabla 12 para cada curso, nivel y asignatura analizada.

Ambas medidas reflejan en qué grado el sistema educativo es capaz de reducir el efecto del nivel socioeconómico de los estudiantes sobre sus resultados académicos. De este modo, valores mayores del R-cuadrado y del gradiente indicarán una mayor influencia del entorno socioeconómico de los estudiantes sobre su rendimiento y, por tanto, una menor equidad del sistema educativo.

Tabla 12. Efecto del ISEC sobre los resultados académicos

Efecto del ISEC sobre resultados	15-16		16-17			17-18			18-19	
	3º P	6º P	3º P	6º P	4º ESO	3º P	6º P	4º ESO	6º P	4º ESO
Matemáticas (R2)	6,90	6,05	8,14	11,62	9,91	7,27	7,33	9,47	6,42	6,81
Lengua con ISEC (R2)	7,86	6,67	6,60	5,77	6,83	7,91	12,12	8,97	3,82	10,01
Inglés (R2)		8,68		9,56	12,88		14,09	15,92	14,72	14,55
Matemáticas (Gradiente)	25,99	24,46	27,50	34,20	31,77	27,23	26,79	30,59	25,47	26,23
Lengua (Gradiente)	27,21	25,26	24,80	23,58	25,85	28,49	33,90	29,50	19,15	30,45
Inglés (Gradiente)		29,01		30,39	35,90		36,99	39,49	37,56	36,98

Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD

La Tabla 12 destaca los siguientes resultados. Primero, que no existe un patrón claro de mejora o empeoramiento a lo largo del tiempo en estos indicadores. Segundo, que la influencia del nivel socioeconómico de los estudiantes parece ser mayor en secundaria obligatoria que en primaria. Concretamente, el nivel socioeconómico de los estudiantes explica, en promedio para todos los cursos y asignaturas analizadas, un 7% y un 9% de la variabilidad de los resultados académicos para 3º-6º de primaria y 4º de la ESO, respectivamente. Además, en promedio, un incremento en una unidad de ISEC aumenta 27 y 29 puntos los resultados académicos. Tercero, que el ISEC claramente explica un porcentaje mayor de los resultados en el caso de Inglés. De este modo, por ejemplo, para el curso 16-17, un 10% y un 13% de la variabilidad de los resultados de Inglés viene determinado por el ISEC para 6º de primaria y 4º de la ESO, respectivamente, y un incremento en una unidad del ISEC está asociado con un aumento, en promedio, de 30 y 36 puntos las puntuaciones en esta asignatura. Esto indica que el sistema educativo mitiga en menor medida la influencia del nivel socioeconómico de los estudiantes en el caso de Inglés, especialmente en secundaria obligatoria, en comparación con otras asignaturas. Este resultado puede deberse a varios factores, por ejemplo, que las familias de mayor nivel socioeconómico invierten mayores recursos en el aprendizaje de Inglés de sus hijos, ya sea a través de la elección de un centro bilingüe o de tutorías privadas fuera del horario escolar, o realización de estancias en el extranjero o, incluso, que en el propio hogar se vea televisión en inglés sin traducción al español.

2.2.2. ALUMNADO DE BAJO RENDIMIENTO SEGÚN ISEC

Seguidamente, se analiza la relación del nivel socioeconómico de los estudiantes con el porcentaje de alumnos/as de bajo rendimiento. La Tabla 13 presenta los resultados de forma global, mostrando el porcentaje existente en los cuartiles inferior y superior de la distribución de ISEC y la ratio entre ambos. Un mayor valor de esta ratio indica un sistema educativo menos equitativo. Como se observa, la ratio tiene un menor valor a medida que se incrementa el nivel educativo. De esta forma, en promedio para todos los cursos analizados, el porcentaje de estudiantes de nivel socioeconómico más desfavorecido con un nivel de rendimiento bajo es 3,8, 3,0 y 2,8 veces mayor que el porcentaje de bajo rendimiento entre el alumnado con el nivel socioeconómico más favorecido en 3º y 6º de primaria y 4º de la ESO, respectivamente.

Aparentemente, el valor de la ratio indica que en secundaria obligatoria hay mayores niveles de equidad que en primaria. No obstante, hay que analizar la evolución del numerador y denominador de la ratio para intentar comprender estas diferencias. En relación al numerador

(porcentaje de alumnos/as con bajo rendimiento en el cuartil inferior de ISEC) tenemos que, en promedio, en 3° de primaria es un 35%, mientras que en 6° de primaria es un 46% y en 4° de la ESO un 49%. Esto indica que el porcentaje de pobres en primer cuartil se incrementa un 30% en el paso de 3° a 6° de primaria, y un 7% en el paso de 6° de primaria a 4° de la ESO. Por su parte, el denominador (porcentaje de alumnos/as con alto rendimiento en el cuartil superior de ISEC) es un 10% en 3° de primaria, 15% en 6° de primaria y un 18% en 4° de la ESO, por lo que el porcentaje se incrementa un 60% entre 3° y 6° de primaria y tan sólo un 15% entre 6° de primaria y 4° de la ESO. Por tanto, efectivamente, la diferencia en el porcentaje de alumnos/as de bajo rendimiento entre el alumnado con menores y mayores recursos económicos se reduce en 4° de la ESO, pero sobre todo porque el porcentaje de estudiantes con bajo rendimiento entre aquellos que tienen más recursos se ha incrementado.

Las Tablas 14, 15 y 16, muestran, por su parte, este indicador de forma individualizada por asignatura, nivel educativo y curso académico. En estas tablas destaca que, para Matemáticas y Lengua, se mantiene la reducción de la ratio a medida que se incrementa el nivel educativo. Así, el promedio para Matemáticas es de 3,9, 3,6 y 3,0 para 3° y 6° de primaria y 4° de la ESO, respectivamente, mientras que para Lengua es de 4,4, 3,4 y 3,0.

La explicación de esta reducción es la comentada anteriormente, especialmente para el caso de Matemáticas, donde el porcentaje de alumnos/as con bajo rendimiento en el cuartil superior se incrementa, en promedio, un 23% entre 6° de primaria y 4° de la ESO (se pasa de un 6,6% en 6° de primaria a un 8,1% en 4° de la ESO), mientras que el porcentaje de alumnos/as en el cuartil inferior prácticamente se mantiene constante (se pasa de un 23,2% en 6° de primaria a un 23,8% en 4° de la ESO).

Tabla 13. Alumnado de bajo rendimiento según ISEC

<i>Bajo rendimiento según ISEC</i>		% Alumnos/as con bajo rendimiento en 1 cuartil de ISEC			% Alumnos/as con bajo rendimiento en 4 cuartil de ISEC			Ratio
		n	N	%	n	N	%	
15-16	3° P	1.172	3.198	36,65	353	3.184	11,09	3,31
	6° P	1.455	3.310	43,96	540	3.272	16,50	2,66
16-17	3° P	116	374	31,02	25	384	6,51	4,76
	6° P	190	435	43,68	69	483	14,29	3,06
	4° ESO	278	566	49,12	115	665	17,29	2,84
17-18	3° P	267	716	37,29	81	727	11,14	3,35
	6° P	339	656	51,68	110	714	15,41	3,35
	4° ESO	318	664	47,89	115	663	17,35	2,76
18-19	6° P	1.241	2.824	43,94	398	2.656	14,98	2,93
	4° ESO	329	652	50,46	117	640	18,28	2,76

Nota: n, número de estudiantes con bajo rendimiento en cuartil analizado. N, número total de estudiantes en cuartil analizado.

Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD.

El caso de Inglés es distinto al de Matemáticas y Lengua. Primero, porque no se produce el comportamiento anteriormente comentado —no hay un incremento significativo en el porcentaje

de alumnos/as con bajo rendimiento en el cuartil superior entre primaria y secundaria obligatoria— lo que hace que el valor de la ratio se mantenga prácticamente constante (en promedio, 4,2 y 4,3 en 6º de primaria y 4º de la ESO, respectivamente). Segundo, porque el valor de la ratio es más alto en relación a Matemáticas y Lengua, ya que existe un porcentaje mayor de estudiantes con bajo rendimiento en el cuartil inferior y un porcentaje menor en el cuartil superior, haciendo que esta asignatura sea menos equitativa de acuerdo a este indicador.

Tabla 14. Alumnado con bajo rendimiento según ISEC y asignatura. Matemáticas

<i>Bajo rendimiento según ISEC</i>		% Alumnos/as con bajo rendimiento en 1 cuartil de ISEC			% Alumnos/as con bajo rendimiento en 4 cuartil de ISEC			Ratio
<i>MATEMÁTICAS</i>		n	N	%	n	N	%	
15-16	3º P	751	3.198	23,48	214	3.184	6,72	3,49
	6º P	759	3.310	22,93	262	3.272	8,01	2,86
16-17	3º P	73	374	19,52	17	384	4,43	4,41
	6º P	113	435	25,98	25	483	5,18	5,02
	4º ESO	128	521	24,57	44	600	7,33	3,35
17-18	3º P	186	716	25,98	51	727	7,02	3,70
	6º P	155	656	23,63	47	714	6,58	3,59
	4º ESO	127	548	23,18	46	562	8,19	2,83
18-19	6º P	570	2.824	20,18	172	2.656	6,48	3,12
	4º ESO	130	550	23,64	47	538	8,74	2,71

Nota: n, número de estudiantes con bajo rendimiento en cuartil analizado. N, número total de estudiantes en cuartil analizado.

Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD.

Tabla 15. Alumnado con bajo rendimiento según ISEC y asignatura. Lengua

<i>Bajo rendimiento según ISEC</i>		% Alumnos/as con bajo rendimiento en 1 cuartil de ISEC			% Alumnos/as con bajo rendimiento en 4 cuartil de ISEC			Ratio
<i>LENGUA</i>		n	N	%	n	N	%	
15-16	3º P	861	3.198	26,92	221	3.184	6,94	3,88
	6º P	742	3.310	22,42	259	3.272	7,92	2,83
16-17	3º P	77	374	20,59	15	384	3,91	5,27
	6º P	91	435	20,92	37	483	7,66	2,73
	4º ESO	115	566	20,32	50	665	7,52	2,70
17-18	3º P	193	716	26,96	47	727	6,46	4,17
	6º P	184	656	28,05	37	714	5,18	5,41
	4º ESO	147	664	22,14	54	663	8,14	2,72
18-19	6º P	526	2.824	18,63	200	2.656	7,53	2,47
	4º ESO	159	652	24,39	43	640	6,72	3,63

Nota: n, número de estudiantes con bajo rendimiento en cuartil analizado. N, número total de estudiantes en cuartil analizado.

Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD.

Tabla 16. Alumnado con bajo rendimiento según ISEC y asignatura. Inglés

<i>Bajo rendimiento según ISEC</i>		% Alumnos/as con bajo rendimiento en 1 cuartil de ISEC			% Alumnos/as con bajo rendimiento en 4 cuartil de ISEC			Ratio
<i>INGLÉS</i>		n	N	%	n	N	%	
15-16	6º P	842	3.310	25,44	219	3.272	6,69	3,80
16-17	6º P	99	435	22,76	27	483	5,59	4,07
	4º ESO	154	566	27,21	36	665	5,41	5,03
17-18	6º P	182	656	27,74	45	714	6,30	4,40
	4º ESO	170	664	25,60	40	663	6,03	4,24
18-19	6º P	658	2.824	23,30	132	2.656	4,97	4,69
	4º ESO	177	652	27,15	47	640	7,34	3,70

Nota: n, número de estudiantes con bajo rendimiento en cuartil analizado. N, número total de estudiantes en cuartil analizado.

Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD.

2.2.3. ALUMNADO DE ALTO RENDIMIENTO SEGÚN ISEC

A continuación, analizamos la influencia del ISEC, pero en términos del alumnado de alto rendimiento. La Tabla 17 presenta los resultados globales, mostrando el porcentaje de alumnado con alto rendimiento en el cuartil superior e inferior de la distribución de ISEC y la ratio entre ambos. Un mayor valor de esta ratio indica un sistema educativo menos equitativo. Al contrario que con el alumnado de bajo rendimiento, el valor de la ratio parece incrementarse ligeramente a medida que se incrementa el nivel educativo. En promedio, el número de estudiantes de alto rendimiento es 2,2, 2,7 y 2,8 veces superior entre el alumnado con un nivel socioeconómico alto en relación al alumnado con un nivel socioeconómico bajo para 3º y 6º de primaria y 4º de la ESO, respectivamente. En este caso, es de resaltar la similitud del valor de la ratio entre 6º de primaria y 4º de la ESO.

Analizando de nuevo el numerador y denominador de la ratio, observamos que, por ejemplo, en promedio, el porcentaje de alumnos/as de alto rendimiento en el cuartil superior en 6º de primaria es de un 57,6% y en 4º de la ESO de un 53,5% (una reducción del 7%), mientras que el porcentaje de alumnos/as de alto rendimiento en el cuartil inferior es de un 22,1% en 6º de primaria y de un 19,4% en 4º de la ESO (una reducción del 12%). Esto hace que el ligero aumento de la ratio entre 6º de primaria y 4º de la ESO se deba más bien a la reducción de estudiantes de alto rendimiento entre aquellos con menos recursos.

Tabla 17. Alumnado de alto rendimiento según ISEC

	<i>Alumnado con alto rendimiento según ISEC</i>	% Alumnos/as con alto rendimiento en 4 cuartil de ISEC			% Alumnos/as con alto rendimiento en 1 cuartil de ISEC			Ratio
		n	N	%	n	N	%	
15-16	3º P	1.349	3.184	42,37	591	3.198	18,48	2,29
	6º P	1.836	3.272	56,11	812	3.310	24,53	2,29
16-17	3º P	188	384	48,96	89	374	23,80	2,06
	6º P	296	483	61,28	106	435	24,37	2,51
	4º ESO	350	665	52,63	127	566	22,44	2,35
17-18	3º P	290	727	39,89	120	716	16,76	2,38
	6º P	393	714	55,04	104	656	15,85	3,47
	4º ESO	357	663	53,85	111	664	16,72	3,22
18-19	6º P	1.541	2.656	58,02	666	2.824	23,58	2,46
	4º ESO	346	640	54,06	124	652	19,02	2,84

Nota: n, número de estudiantes con alto rendimiento en cuartil analizado. N, número total de estudiantes en cuartil analizado.

Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD.

Las Tablas 18, 19 y 20 muestran, por su parte, la influencia del ISEC sobre el alumnado de alto rendimiento para cada una de las asignaturas analizadas. Se observa, nuevamente, que para Matemáticas y Lengua la ratio se incrementa conforme se incrementa el nivel educativo. El promedio para Matemáticas es de 2,4, 3,1 y 3,6 para 3º y 6º de primaria y 4º de la ESO, respectivamente, mientras que para Lengua es de 2,5, 2,9 y 3,8.

Al igual que en el agregado, la explicación de este aumento deriva fundamentalmente de la reducción de estudiantes de alto rendimiento entre aquellos con el nivel socioeconómico más bajo. En el caso de Matemáticas, por ejemplo, el promedio de estudiantes de alto rendimiento entre aquellos con más recursos permanece constante en los tres niveles educativos analizados (29,6%), sin embargo, entre aquellos con menos recursos el porcentaje de alumnos/as de alto rendimiento se va reduciendo a medida que se incrementa el nivel educativo (12,2%, 9,8% y 8,3% en 3° y 6° de primaria y 4° de la ESO, respectivamente). En el caso de Inglés, los valores de la ratio son similares para 6° de primaria y 4° de la ESO —exceptuando el atípico dato de 6° de primaria en el curso 17-18— y, en general, las ratios son más altas que para Matemáticas y Lengua debido a que hay una mayor diferencia entre estudiantes con más y menos recursos en términos de alto rendimiento, al igual que ocurre con el bajo rendimiento.

Estos resultados confirman el efecto del ISEC sobre los resultados académicos comentado en la Tabla 12. Los resultados indican que, para Inglés, el efecto del nivel socioeconómico es mayor en relación a Matemáticas y Lengua y que, para Matemáticas y Lengua, el efecto del nivel socioeconómico es mayor en secundaria obligatoria que en primaria.

En relación a este último resultado, no obstante, las cifras obtenidas en los indicadores de bajo y alto rendimiento educativo de acuerdo al nivel socioeconómico de las familias nos señalan distintas causas por las cuales en secundaria obligatoria existe una menor equidad en estas asignaturas.

Los resultados del primer indicador (bajo rendimiento según ISEC) señalan que hay mayor equidad en secundaria, pero debido al mayor incremento relativo de estudiantes con bajo rendimiento entre aquellos con más recursos socioeconómicos, por tanto, reduciéndose las diferencias con los niveles de bajo rendimiento del alumnado de menos recursos. Esto podría explicarse por el aumento en la complejidad de las asignaturas a medida que se avanza en el nivel educativo. Es probable que estos estudiantes ya tuvieran ciertas dificultades para alcanzar buenos resultados académicos en niveles educativos inferiores, pero que sus recursos socioeconómicos compensaran esa carencia. Sin embargo, en secundaria obligatoria, dichos recursos ya no son suficientes, haciendo que estos estudiantes se sitúen en bajos niveles de rendimiento. Eso podría sugerir que los recursos socioeconómicos son relevantes hasta cierto punto, pero que no pueden suplir otro tipo de carencias.

El segundo indicador (alto rendimiento educativo según ISEC), por el contrario, nos señala que, efectivamente, hay mayor inequidad en secundaria, derivada del incremento de estudiantes que no alcanzan el nivel alto de rendimiento entre aquellos con menos recursos. Este resultado podría

también ser compatible con el incremento en la complejidad de las asignaturas en secundaria obligatoria, sin embargo, también podría estar relacionado con la disponibilidad de recursos. Estaría indicando que el talento de los estudiantes para alcanzar resultados excelentes ya no es suficiente en su paso a secundaria obligatoria, y que el disponer de un mayor volumen de recursos socioeconómicos (p. ej., contar con clases particulares) es necesario para alcanzar un alto rendimiento. Otra posible hipótesis sería que los estudiantes provenientes de familias con bajos recursos socioeconómicos podrían tener expectativas bajas sobre su futuro educativo y laboral, desanimándose, y mostrando menos motivación para alcanzar resultados excelentes. En general, el alumnado de menores recursos tiende a tener (también sus padres) expectativas académicas más bajas: trayectorias escolares más cortas y mayores diferencias entre lo que esperan y les gustaría (ver, p. ej., Torrents, 2016).

Tabla 18. Alumnado de alto rendimiento según ISEC y asignatura. Matemáticas

<i>Alto rendimiento según ISEC</i>		% Alumnos/as con alto rendimiento en 4 cuartil de ISEC			% Alumnos/as con alto rendimiento en 1 cuartil de ISEC			Ratio
MATEMÁTICAS		n	N	%	n	N	%	
15-16	3º P	890	3184	27,95	345	3198	10,79	2,59
	6º P	878	3272	26,83	358	3310	10,82	2,48
16-17	3º P	126	384	32,81	50	374	13,37	2,45
	6º P	172	483	35,61	37	435	8,51	4,19
	4º ESO	192	600	32,00	52	521	9,98	3,21
17-18	3º P	203	727	27,92	90	716	12,57	2,22
	6º P	190	714	26,61	60	656	9,15	2,91
	4º ESO	181	562	32,21	38	548	6,93	4,64
18-19	6º P	784	2656	29,52	303	2824	10,73	2,75
	4º ESO	133	538	24,72	44	550	8,00	3,09

Nota: n, número de estudiantes con alto rendimiento en cuartil analizado. N: número total de estudiantes en cuartil analizado.
Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD.

Tabla 19. Alumnado de alto rendimiento según ISEC y asignatura. Lengua

<i>Alto rendimiento según ISEC</i>		% Alumnos/as con alto rendimiento en 4 cuartil de ISEC			% Alumnos/as con alto rendimiento en 1 cuartil de ISEC			Ratio
LENGUA		n	N	%	n	N	%	
15-16	3º P	936	3184	29,40	386	3198	12,07	2,44
	6º P	1050	3272	32,09	376	3310	11,36	2,82
16-17	3º P	142	384	36,98	64	374	17,11	2,16
	6º P	150	483	31,06	56	435	12,87	2,41
	4º ESO	194	665	29,17	57	566	10,07	2,90
17-18	3º P	204	727	28,06	70	716	9,78	2,87
	6º P	207	714	28,99	45	656	6,86	4,23
	4º ESO	195	663	29,41	40	664	6,02	4,88
18-19	6º P	699	2656	26,32	337	2824	11,93	2,21
	4º ESO	197	640	30,78	54	652	8,28	3,72

Nota: n, número de estudiantes con alto rendimiento en cuartil analizado. N, número total de estudiantes en cuartil analizado.
Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD.

Tabla 20. Alumnado de alto rendimiento según ISEC y asignatura. Inglés

<i>Alto rendimiento según ISEC</i>		% Alumnos/as con alto rendimiento en 4 cuartil de ISEC			% Alumnos/as con alto rendimiento en 1 cuartil de ISEC			Ratio
INGLÉS		n	N	%	n	N	%	
15-16	6º P	1169	3272	35,73	394	3310	11,90	3,00
16-17	6º P	185	483	38,30	49	435	11,26	3,40
	4º ESO	222	665	33,38	54	566	9,54	3,50
17-18	6º P	236	714	33,05	27	656	4,12	8,03
	4º ESO	249	663	37,56	47	664	7,08	5,31
18-19	6º P	977	2656	36,78	189	2824	6,69	5,50
	4º ESO	225	640	35,16	48	652	7,36	4,78

Nota: n, número de estudiantes con alto rendimiento en cuartil analizado. N, número total de estudiantes en cuartil analizado.
Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD.

2.2.4. RESILIENCIA

Otra dimensión especialmente relevante de la equidad educativa es la resiliencia de los estudiantes, es decir, la capacidad para obtener buenos resultados académicos a pesar de contar con un nivel socioeconómico bajo. Este indicador se calculó exclusivamente para los resultados en la asignatura de Matemáticas (Tabla 21). Se observa que este porcentaje es de alrededor de un 6% del alumnado, independientemente del nivel académico y manteniéndose prácticamente constante en el tiempo. Por tanto, tanto en primaria como en secundaria obligatoria, entre el alumnado más

desfavorecido (situado en el cuartil inferior de ISEC) existe aproximadamente un 6% que consigue sobreponerse a sus circunstancias y obtener un resultado excelente en Matemáticas.

Tabla 21. Resiliencia educativa. Matemáticas

		n	N	%
15-16	3º P	827	12.786	6,47
	6º P	898	13.156	6,83
16-17	3º P	103	1.526	6,75
	6º P	102	1.823	5,60
	4º ESO	138	2.432	5,67
17-18	3º P	173	2.783	6,22
	6º P	160	2.808	5,70
	4º ESO	158	2.609	6,06
18-19	6º P	639	11.229	5,69
	4º ESO	161	2.605	6,18

Nota: *n*, número de estudiantes resilientes. *N*, número total de estudiantes de la muestra.

Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD.

2.2.5. ÍNDICE DE INCLUSIÓN SOCIAL (ISS)

Por último, la Tabla 22 muestra el Índice de Inclusión Social (ISS) (Ecuación 2), que mide la potencial segregación entre centros educativos según el nivel socioeconómico de los estudiantes. Un mayor valor de este índice indica una mayor inclusión social (mayor equidad). Observando la Tabla 22, el promedio del ISS para todos los cursos y niveles educativos es del 80%. Este resultado coincide con el resultado observado para Canarias en base a la información proporcionada por PISA 2015 (Sicilia & Simancas, 2018). Además, considerando que el valor promedio para 4º de la ESO para España y para los países OCDE es de 72% y 77%, respectivamente, podemos concluir que el sistema educativo canario se encuentra en una mejor posición relativa en cuanto a la segregación entre centros educativos derivada del nivel socioeconómico del alumnado. Nótese que un porcentaje alto de este indicador implica que, en términos relativos, existe mayor igualdad socioeconómica entre centros educativos que dentro de los centros, lo cual no significa que no exista desigualdad socioeconómica entre centros educativos.

Tabla 22. Índice de Inclusión Social (ISS)

		Inter-varianza	Intra-varianza	IIS (%)
15-16	3º P	0,16	0,80	83,04
	6º P	0,17	0,79	82,28
16-17	3º P	0,21	0,78	78,32
	6º P	0,14	0,80	85,08
	4º ESO	0,23	0,75	76,45
17-18	3º P	0,17	0,78	82,36
	6º P	0,24	0,74	75,28
	4º ESO	0,19	0,86	81,70
18-19	6º P	0,21	0,76	78,26
	4º ESO	0,21	0,79	78,71

Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD

2.2.6. RESUMEN DE RESULTADOS

De forma sintética, los resultados de esta sección nos permiten concluir que:

- El nivel socioeconómico de los estudiantes explica en promedio para todos los cursos y asignaturas analizadas un 7% y un 9% de la variabilidad de los resultados académicos en primaria y secundaria obligatoria, respectivamente, con valores sustancialmente más altos para la asignatura de Inglés (en el entorno del 14%). Comparativamente, la media española en PISA 2015 para Ciencias en 4º de la ESO se sitúa en 13%, mientras que la media OECD es de 13%, por lo que Canarias (al menos en secundaria obligatoria) se sitúa aproximadamente en estos promedios.
- Para Matemáticas y Lengua, el efecto del nivel socioeconómico del alumnado es mayor en secundaria obligatoria que en primaria, mientras que tiene un efecto similar para Inglés.
- El alumnado de nivel socioeconómico más bajo tiene, en promedio, un nivel de bajo rendimiento educativo 3,8, 3,0 y 2,8 veces mayor a los estudiantes con el nivel socioeconómico más alto en 3º y 6º de primaria y 4º de la ESO, respectivamente. En el caso de Inglés, no existen diferencias significativas entre primaria y secundaria obligatoria, presentando una ratio promedio de 4,3 y, por tanto, peores niveles de equidad en comparación a Matemáticas y Lengua.
- El alumnado de nivel socioeconómico más alto tiene, en promedio, un nivel de alto rendimiento educativo 2,2, 2,7 y 2,8 veces superior a los estudiantes con el nivel socioeconómico más bajo en 3º y 6º de primaria y 4º de la ESO, respectivamente. Este incremento de la inequidad en secundaria obligatoria se debe, principalmente, a la reducción del porcentaje de alumnado de alto rendimiento en Matemáticas y Lengua entre los que tienen menores recursos socioeconómicos, y no al aumento del porcentaje de alumnado de alto rendimiento entre aquellos con más recursos. En Inglés, la equidad es peor en comparación a Matemáticas y Lengua, con una ratio promedio cercana a 5 puntos, tanto para 6º de primaria como para 4º de la ESO.
- Tanto en primaria como en secundaria obligatoria, alrededor de un 6% del alumnado es resiliente, es decir, es capaz de sobreponerse a sus malas circunstancias socioeconómicas y obtener resultados excelentes. Este porcentaje, que es bajo, es prácticamente idéntico al promedio español según datos de PISA 2015, que es de un 6.5%.
- La potencial segregación escolar medida a través del índice de inclusión social en Canarias es baja, teniendo en cuenta que el promedio canario es del 80%, mientras que en PISA 2015 España tiene un valor promedio de 72% y la media de los países OCDE se sitúa en 77%.

- No se aprecian diferencias sustantivas en las dimensiones de equidad analizadas a lo largo del tiempo (entre cursos).

2.3. DESIGUALDAD DE OPORTUNIDADES

Mostramos en esta sección los resultados del modelo de DO expresado en la Ecuación (3) y estimado de forma independiente para cada curso, nivel educativo y asignatura. Los resultados para cada uno de los niveles educativos se presentan de forma independiente en las subsecciones 3.3.1 para 3º de primaria, en la 3.3.2 para 6º de primaria, y en la 3.3.3 para 4º de la ESO. En estas tres subsecciones se estiman los modelos de DO con todas las circunstancias disponibles para cada curso y nivel educativo (ver Tabla 4). En cada subsección se presentan, de forma gráfica, los coeficientes estimados de los modelos y, mediante tablas, las estimaciones de la DO (usando índices de desigualdad alternativos) y las contribuciones de las circunstancias a la generación de la DO.

Las Figuras 1 a 8 muestran los coeficientes estimados del modelo de DO para Matemáticas, Lengua e Inglés. En las figuras se representa, en el eje de las abscisas (X), cada una de las circunstancias consideradas y, en el eje de las ordenadas (Y), el efecto de cada circunstancia sobre el rendimiento académico (los coeficientes estimados). Las figuras muestran con un círculo la estimación puntual de los coeficientes (el efecto promedio de las circunstancias sobre las puntuaciones) y, con una línea, el margen de error de dicha estimación (intervalos de confianza al 90%). De esta forma, si las líneas no cruzan la línea horizontal roja (efecto 0), podemos asegurar, con un 90% de confianza, que el efecto de la circunstancia es significativamente distinto de 0. Para poder interpretar el tamaño de los efectos, cabe recordar que la distribución de los resultados tiene una media de 500 y una desviación estándar de 100 (ver sección 2.2). Por tanto, un coeficiente estimado de 50 implicaría que un cambio en esa circunstancia tendría un efecto positivo sobre las puntuaciones de un 50% de la desviación estándar. Esta estandarización permite que la estimación de coeficientes pueda compararse entre asignaturas y cursos académicos para ciertos grupos de estudiantes. Nótese, por último, que el color de las líneas indica el curso académico: azul para 2015-2016, rojo para 2016-2017, verde para 2017-2018 y naranja para 2018-2019. Los resultados numéricos de la estimación de los modelos pueden consultarse en el Apéndice 1.

Las Tablas 23, 25 y 27 muestran las medidas de desigualdad de oportunidades para 3º y 6º de primaria y 4º de la ESO, respectivamente. Tal y como se comentó en la sección 2.7, para obtener nuestras medidas de DO se utilizan las estimaciones de los modelos de DO para calcular los resultados esperados (el rendimiento ajustado) dado el conjunto de circunstancias consideradas (Ecuación 4). Es decir, obtenemos la parte de los resultados académicos que pueden explicarse por

el conjunto de circunstancias consideradas. Seguidamente, aplicando diversas medidas de desigualdad a la distribución original de resultados y a los resultados ajustados derivados de nuestro modelo de DO, obtenemos las medidas específicas de desigualdad total y de DO, respectivamente. Asimismo, la ratio entre la desigualdad de oportunidades y la desigualdad total nos indica la importancia de la primera sobre la segunda. Cabe señalar que las tablas no recogen los resultados en cuanto a medidas de desigualdad total, ya que no son informativas. Como se ha comentado anteriormente, las desviaciones de resultados están estandarizadas con un valor de 100 puntos, por lo que la desigualdad total es, por construcción, idéntica entre cursos, niveles educativos y asignaturas para la totalidad de la muestra. No ocurre lo mismo para la DO estimada, que mide la desigualdad en rendimiento académico entre grupos de estudiantes definidos por las circunstancias incluidas en nuestros modelos.

Como medidas de desigualdad, utilizamos las más habituales en la literatura: el índice de Gini y el índice *Mean Log Deviation* (MLD). Además, por robustez y siguiendo las recomendaciones de Ferreira & Guignoux (2014), añadimos también el cálculo de la varianza, la desviación estándar y el coeficiente de variación. No obstante, tomamos el índice de Gini como medida de referencia, dado que, como se comentó en el apartado metodológico, es menos sensible a los valores extremos de la distribución de resultados. Como aclaración de las medidas utilizadas, nótese que el índice de Gini está acotado entre 0 y 100, siendo 0 la perfecta igualdad y 100 la perfecta desigualdad. En el MDL, un valor de 0 indica perfecta igualdad, pero la medida no tiene un límite superior. La desviación estándar (la raíz cuadrada de la varianza) aporta una buena medida de la desigualdad ya que, al estar los resultados estandarizados con una desviación de 100, podemos comparar entre cursos y asignaturas. A mayor desviación estándar, mayor desigualdad, al igual que en el caso del coeficiente de variación. En este último caso, el coeficiente expresa la desviación estándar como porcentaje de la media, permitiendo una interpretación relativa de la desigualdad independientemente de la escala de medida de los resultados. Debe advertirse que la escasez de estudios sobre desigualdad de oportunidades en España nos impide tener un marco de referencia para evaluar estas medidas en términos de magnitud. Sin embargo, sí podemos comparar entre cursos y asignaturas.

Por último, las Tablas 24, 26 y 28 muestran, para 3º y 6º de primaria y 4º de la ESO, respectivamente, la contribución de cada circunstancia a la generación de DO, obtenidas a partir del método descrito en la sección 2.7.1 (Ecuación 5). En las tablas, por claridad en la exposición, se presentan los resultados agregando las categorías que componen las variables de educación y ocupación de los padres, el número de hijos, los libros y los ingresos del hogar. No obstante, en el Apéndice 1 puede consultarse la contribución de las circunstancias de forma totalmente

desagregada. Hay que destacar que en las tablas se recoge la contribución de las circunstancias en términos de relevancia, y no de significación estadística, esta última expresada gráficamente en las Figuras 1 a 8.

La significación estadística es condición necesaria pero no suficiente para que una circunstancia sea relevante a la hora de explicar la DO. Esto se debe a que una circunstancia puede ser significativa, pero sus cambios tener un efecto promedio muy pequeño sobre las puntuaciones. Además, nótese que las contribuciones de las circunstancias recogidas en la tabla están expresadas en términos porcentuales (la suma de todas ellas es 100), re-escalando a 100 la DO estimada a partir de nuestro conjunto de circunstancias; y que los signos positivo y negativo indican cuando la circunstancia contribuye a crecer o a decrecer la desigualdad, respectivamente.

2.3.1. DESIGUALDAD DE OPORTUNIDADES. 3º DE PRIMARIA

Observando las Figuras 1 y 2, podemos comprobar que los coeficientes de los modelos de DO muestran los signos esperados de acuerdo con la literatura relacionada. De estas estimaciones, se comentan a continuación los resultados más relevantes:

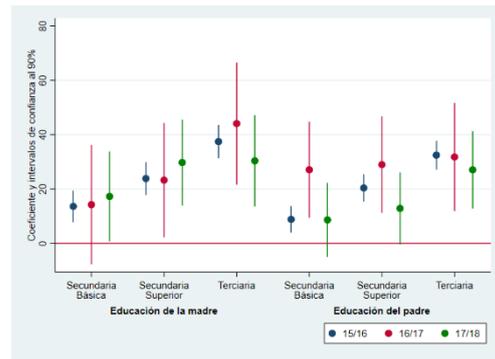
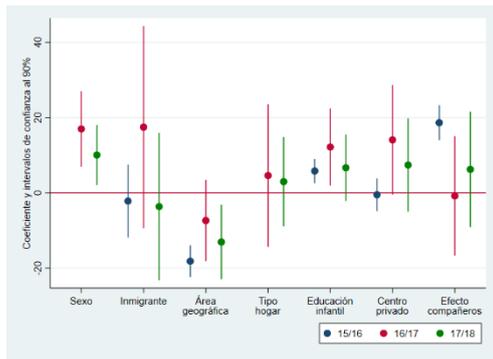
- El sexo tiene un efecto significativo para todos los cursos y las dos asignaturas consideradas. Ser chico está asociado a obtener mejores resultados en Matemáticas y peores resultados en Lengua. No se aprecian diferencias significativas de este efecto entre cursos académicos.
- Salvo para el curso 15-16, el estatus de inmigrante no tiene un efecto significativo sobre los resultados. Cuando es significativo, el efecto es negativo, como es esperable.
- Residir en una isla no capitalina respecto a Tenerife y Gran Canaria tiene un efecto generalmente negativo y significativo en los resultados.
- La condición de hogar monoparental, frente a otros tipos de estructuras familiares, no parece tener un efecto significativo sobre los resultados educativos.
- La escolarización antes de los tres años (educación infantil) tiene un efecto positivo y generalmente significativo sobre los resultados, especialmente en Matemáticas.
- La asistencia a centros educativos privados no parece tener un efecto claro sobre los resultados, resultando no significativo para Matemáticas y con un efecto significativo positivo o negativo dependiendo del curso para el caso de Lengua.
- El nivel socioeconómico de los compañeros que asisten al mismo centro educativo (efecto compañeros) tiene un efecto positivo, específicamente en el curso 15-16 tanto para las asignaturas de Matemáticas y Lengua con un efecto similar.

- La educación del padre y la madre son circunstancias que acostumbran a tener una fuerte influencia sobre los resultados académicos del estudiante. En este caso, los efectos son significativos para casi la totalidad de niveles educativos y cursos. Además, se observa una dirección ascendente del efecto. Es decir, cuanto mayor es la educación de los padres, mejores resultados académicos obtienen sus hijos. De este efecto destaca: primero, que su influencia es mayor en el caso de la educación de la madre que del padre; segundo, que es especialmente significativo en el caso de la educación terciaria (estudios universitarios) y; por último, que parece tener un efecto similar tanto en Matemáticas y Lengua.
- Cuando resulta significativa, la ocupación del padre y de la madre tiene un efecto positivo sobre los resultados. Destaca que este efecto sólo resulta generalmente significativo para el caso de la ocupación de la madre, sobre todo cuando la ocupación está asociada a un nivel de habilidad alto.
- El número de hijos menores en el hogar tiene un efecto negativo sobre los resultados, pero solo resulta significativo en el curso 16-17 en ambas asignaturas y en el caso de contar con más de dos menores en el hogar (frente a solo uno).
- El número de libros en el hogar (como proxy del ambiente cultural en el hogar) resulta positivo sobre los resultados académicos. Nótese, también en este caso, que, a pesar de no resultar significativo en ciertas ocasiones, el efecto tiene una tendencia ascendente. De ello destaca que contar con más de 100 libros en el hogar respecto a contar con menos de 11 puede suponer una diferencia de alrededor de 25 puntos.
- Contar con un mayor volumen de ingresos en el hogar tiene generalmente un efecto significativo y positivo sobre los resultados, siendo especialmente visible este efecto para la asignatura de Matemáticas.

Figura 1. Efecto de las circunstancias sobre los resultados académicos. Matemáticas. 3º de primaria

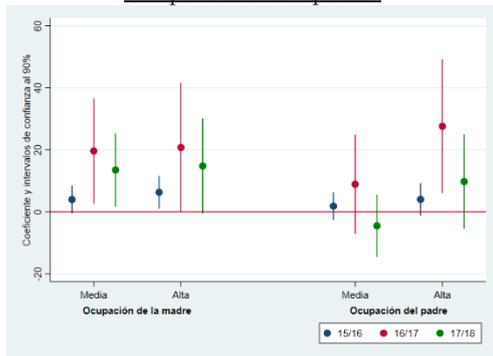
Características del alumno y del centro educativo

Educación de los padres



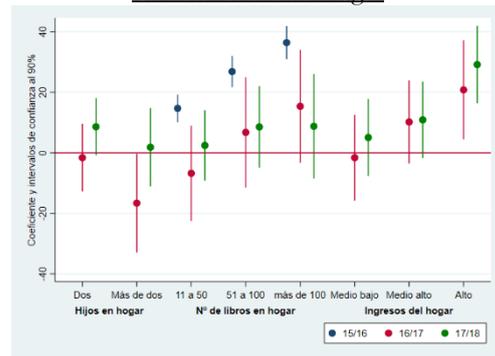
Categoría de referencia: Sin educación o educación primaria

Ocupación de los padres



Categoría de referencia: Ocupación baja

Características del hogar

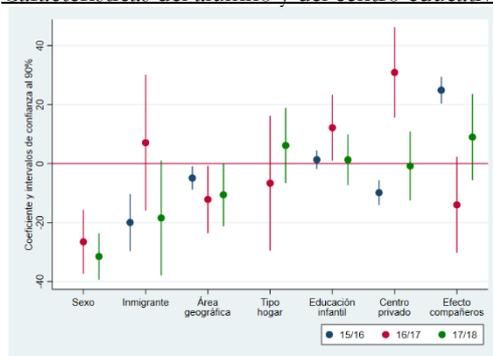


Categorías de referencia: un hijo; menos de 11 libros; ingreso bajo

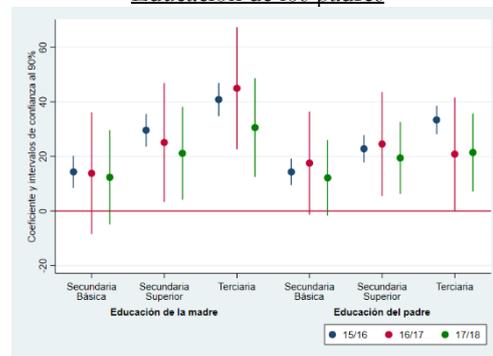
Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD

Figura 2. Efecto de las circunstancias sobre los resultados académicos. Lengua. 3° de primaria

Características del alumno y del centro educativo

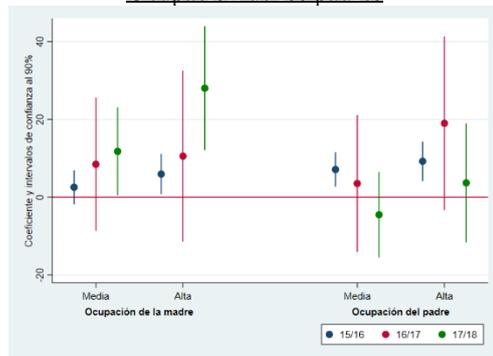


Educación de los padres



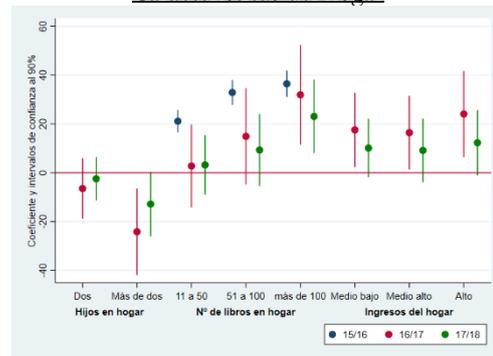
Categoría de referencia: Sin educación o educación primaria

Ocupación de los padres



Categoría de referencia: Ocupación baja

Características del hogar



Categorías de referencia: un hijo; menos de 11 libros; ingreso bajo

Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD

En relación a las medidas de DO de la Tabla 23 y, tomando como referencia el índice de Gini, observamos que ninguna de las dos asignaturas tiene una DO sistemáticamente menor o mayor para cada curso. Por su parte, las ratios de la DO sobre la desigualdad total nos indican que, en promedio para todos los cursos y asignaturas analizadas y, de nuevo, tomando al índice de Gini como referencia, la DO supone un 36% del total de desigualdad en rendimiento académico. Un porcentaje que se reduce al entorno del 13% cuando se considera la ratio del MLD o de la varianza, los cuales acostumbran a estar sesgados a la baja por ser más sensibles a los valores extremos de la distribución de resultados original. Como es esperable por los resultados anteriormente comentados, no existe un ranking claro para las asignaturas de Matemáticas y Lengua.

Tabla 23. Desigualdad y desigualdad de oportunidades en rendimiento académico. 3° de primaria

	2015-2016		2016-2017		2017-2018	
	Mat.	Len.	Mat.	Len.	Mat.	Len.
Medidas de Desigualdad de Oportunidades (DO)						
GINI-DO	3,68	3,62	4,78	4,85	3,79	3,88
MLD-DO	0,21	0,22	0,30	0,39	0,35	0,23
Varianza-DO	1.080,96	1.069,27	1.872,30	1.925,72	1.126,72	1.198,02
Desviación Est.-DO	32,88	32,70	43,27	43,88	33,57	34,61
Coef. Var. -DO	6,42	6,35	8,38	8,52	6,64	6,82
Ratio DO/desigualdad (%)						
GINI-DO-ratio	32,34	31,70	41,91	42,55	33,21	34,23
MLD-DO-ratio	9,92	9,89	13,87	17,82	16,63	10,68
VAR-DO-ratio	10,81	10,69	18,72	19,25	11,27	11,98

Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD.

La siguiente pregunta que se plantea está relacionada con cuáles son las circunstancias que más están contribuyendo a la generación de DO. La Tabla 24 presenta los resultados de esta descomposición. Dado que en el curso 15-16 se carece de ciertas circunstancias, los resultados más relevantes de estas contribuciones se comentan en base a las estimaciones para los cursos 16-17 y 17-18:

- La educación de los padres es la circunstancia que, de forma consistente, presenta la mayor contribución, con un promedio del 38%. Esta contribución se hace notar, especialmente, para la asignatura de Matemáticas, donde presenta una mayor contribución en los cursos 16-17 y 17-18. Por tanto, la educación de los padres, especialmente de la madre, parece contribuir en gran medida a explicar la DO en rendimiento educativo.
- La ocupación de los padres es la circunstancia que presenta la segunda mayor contribución, con un 17% en promedio.

- La circunstancia que, entre las consideradas, posee la tercera mayor contribución, son los ingresos del hogar, con una contribución promedio del 15%, llegando a alcanzar un 25% para la asignatura de Matemáticas en el curso 17-18.
- No es desdeñable la contribución del número de libros en el hogar, como una proxy del ambiente cultural y hábitos de lectura en el mismo, con una contribución promedio del 11% y la cuarta posición en importancia. El favorecimiento de hábitos de lectura en todos los hogares contribuiría, por tanto, a reducir en buena medida la DO.
- La variable sexo tiene una contribución promedio para ambas asignaturas de un 9% sobre la DO, llegando a alcanzar un 21% en Lengua en el curso 17-18 y ocupando la quinta posición en importancia.
- La escolarización antes de los tres años (educación infantil) tiene una contribución promedio baja, cercana al 4%, pero es especialmente notable en la asignatura de Matemáticas. La asistencia a centros educativos privados también cuenta con una baja contribución, excepto para Lengua en el curso 16-17, en línea con la significatividad de la variable en dicha asignatura comentada en las estimaciones del modelo de DO.
- Por último, el estatus de inmigrante, así como el área geográfica (isla de residencia), el tipo de hogar, el efecto de los compañeros y el número de hijos en el hogar, presentan contribuciones relativamente bajas (promedios inferiores al 2.5%), a pesar de que alguna de estas circunstancias tenía efectos significativos en el modelo econométrico.

Tabla 24. Descomposición (agrupada) de la desigualdad de oportunidades en rendimiento académico. 3º de primaria

	2015-2016		2016-2017		2017-2018	
	Mat.	Len.	Mat.	Len.	Mat.	Len.
Sexo			4,6	7,81	1,96	21,38
Estatus de inmigrante	-0,02	0,59	0,64	0,13	0,05	1,13
Área geográfica	4,73	0,52	0,12	0,5	2,86	2,05
Tipo de hogar			-0,19	0,34	-0,36	-0,31
Educación infantil	2,98	0,57	5,93	5,4	3,3	0,49
Centro privado	-0,07	-0,44	1,39	5,98	1,09	-0,03
Efecto compañeros	4,39	6,16	-0,03	0,15	0,62	0,64
Educación de los padres	58,23	60,77	43,57	36,15	39,93	32,54
Ocupación de los padres	4,48	6,44	20,18	10,54	16,89	19,41
Hijos en el hogar			2,12	3,14	3,1	1,27
Libros en el hogar	25,3	25,4	10,55	16,7	5,12	12,85

Ingresos del hogar			11,12	13,17	25,44	8,56
DO estimada	100	100	100	100	100	100

Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD

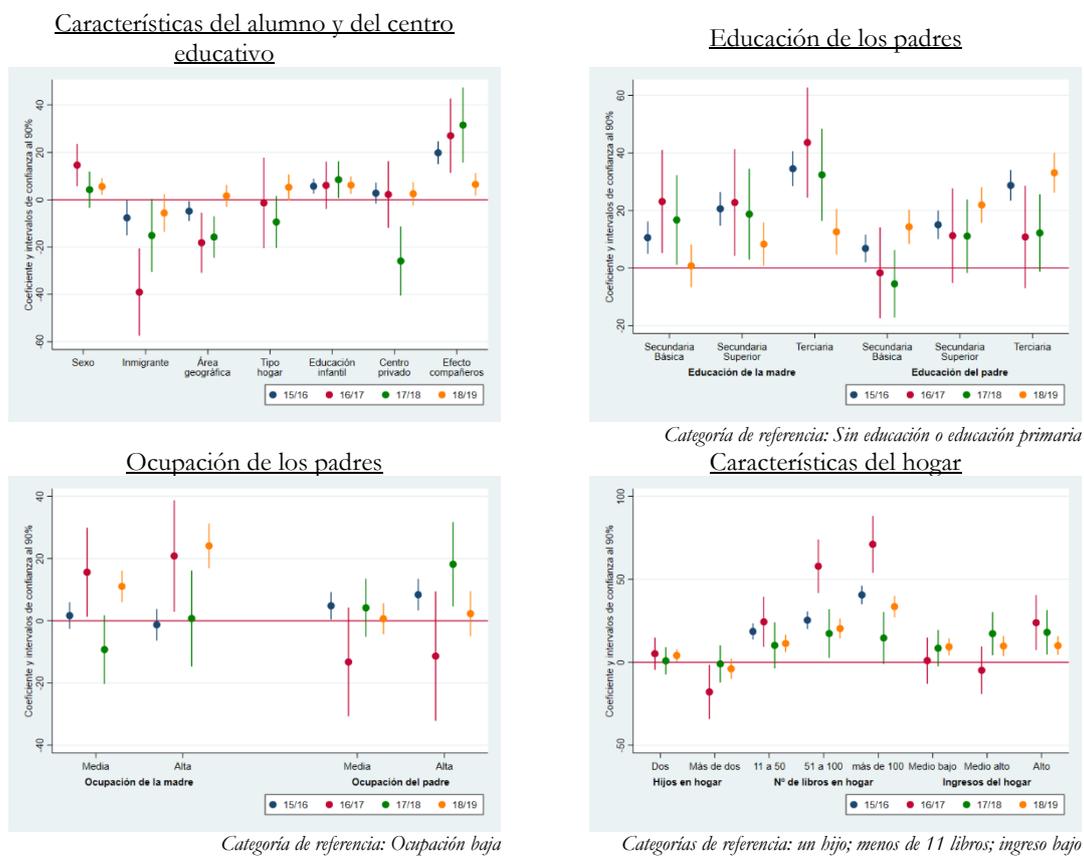
2.3.2. DESIGUALDAD DE OPORTUNIDADES. 6º DE PRIMARIA

Las Figuras 3, 4 y 5 presentan los coeficientes de los modelos de DO para 6º de primaria, a partir de las cuales se extraen los siguientes resultados más relevantes:

- La variable sexo tiene un efecto generalmente significativo para todos los cursos y asignaturas. Ser chico está asociado a obtener mejores resultados en Matemáticas y peores resultados en Lengua y en Inglés (y a la inversa en el caso de ser chica).
- El estatus de inmigrante, cuando es significativo, presenta un efecto negativo sobre los resultados en el caso de Matemáticas y Lengua, pero puede llegar a tener un efecto positivo en Inglés.
- Residir en una isla no capitalina respecto a Tenerife y Gran Canaria tiene un efecto generalmente significativo y negativo sobre los resultados, lo cual se hace notar especialmente en la asignatura de Inglés, donde este efecto es significativo en todos los cursos.
- La condición de hogar monoparental, frente a otros tipos de estructuras familiares, no parece tener un efecto significativo sobre los resultados educativos, una vez se controla por el resto de factores.
- La escolarización antes de los tres años (educación infantil) tiene un efecto positivo y generalmente significativo sobre los resultados académicos, especialmente en Matemáticas.
- La asistencia a centros educativos privados no parece tener un efecto claro sobre los resultados. Cuando el efecto es significativo, parece ser negativo sobre los resultados en el caso de Matemáticas y Lengua, pero positivo en el caso de Inglés.
- El nivel socioeconómico de los compañeros que asisten al mismo centro educativo (efecto compañeros), cuando es significativo, tiene un efecto positivo sobre los resultados en las tres asignaturas analizadas.
- La educación del padre y de la madre tienen una fuerte influencia sobre los resultados académicos de los estudiantes, con un efecto ascendente cuanto mayor es el nivel educativo de los padres. Destaca la mayor influencia de la educación de la madre en relación a la del padre.
- Cuando es significativa, la ocupación de los padres tiene un efecto positivo sobre los resultados.
- El número de hijos menores en el hogar parece tener un efecto negativo sobre los resultados, sobre todo en el caso de tener más de dos hijos. Este efecto resulta especialmente significativo y consistente en la asignatura de Inglés.

- El número de libros en el hogar resulta generalmente significativo y positivo sobre los resultados académicos. Destaca, por ejemplo, la alta significatividad del efecto en la asignatura de Lengua y el efecto consistentemente ascendente en la asignatura de Inglés.
- Contar con un mayor volumen de ingresos en el hogar tiene generalmente un efecto significativo y positivo sobre los resultados. Este efecto es especialmente significativo para el caso de contar con un volumen de ingresos alto (cuartil superior de ingresos) en relación a contar con ingresos bajos (cuartil inferior de ingresos).

Figura 3. Efecto de las circunstancias sobre los resultados académicos. Matemáticas. 6° de primaria

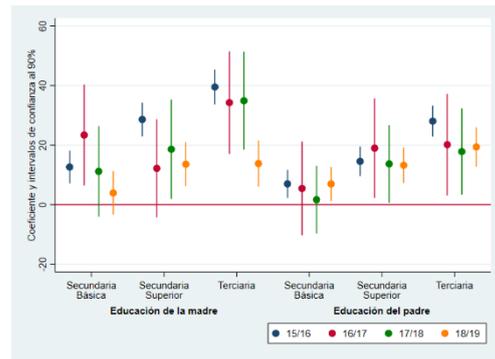
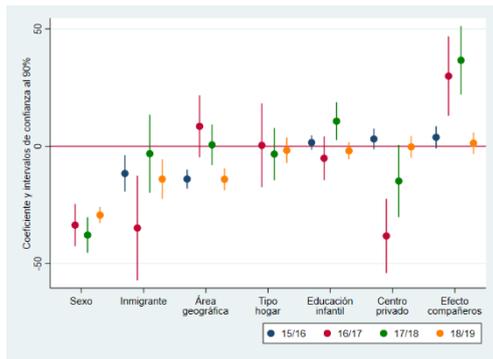


Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD

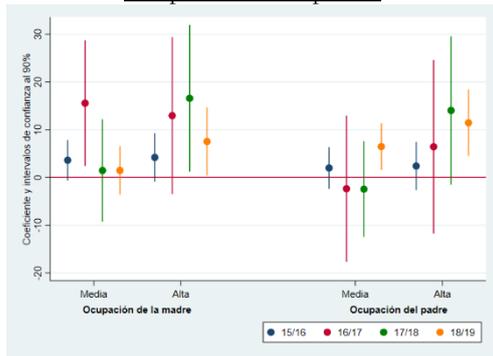
Figura 4. Efecto de las circunstancias sobre los resultados académicos. Lengua. 6° de primaria

Características del alumno y del centro educativo

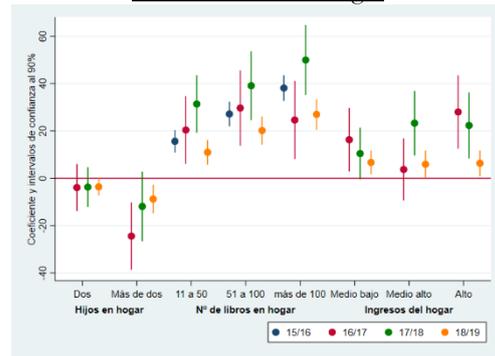
Educación de los padres



Ocupación de los padres



Categoría de referencia: Sin educación o educación primaria
Características del hogar



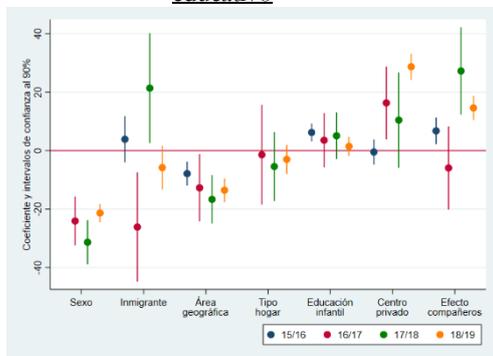
Categoría de referencia: Ocupación baja

Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD

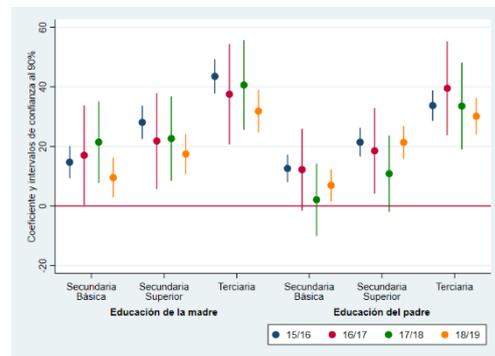
Categorías de referencia: un hijo; menos de 11 libros; ingreso bajo

Figura 5. Efecto de las circunstancias sobre los resultados académicos. Inglés. 6º de primaria

Características del alumno y del centro educativo

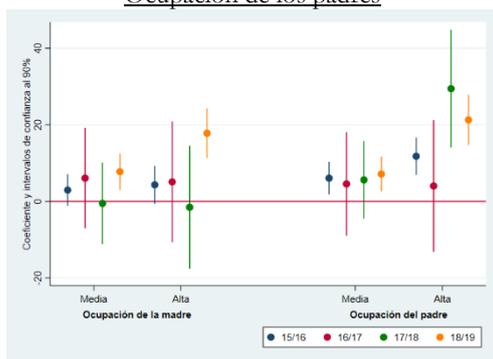


Educación de los padres



Categoría de referencia: Sin educación o educación primaria

Ocupación de los padres



Categoría de referencia: Ocupación baja

Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD

Características del hogar



Categorías de referencia: un hijo; menos de 11 libros; ingreso bajo

En cuanto a las medidas de DO de la Tabla 25 y, tomando como referencia el índice de Gini, observamos que la asignatura de Inglés tiene sistemáticamente una mayor DO respecto de Matemáticas y Lengua, que cuentan con unos valores de desigualdad similares. Las ratios de la DO sobre la desigualdad total indican que, en promedio para todos los cursos y asignaturas, la DO supone un 38% del total de desigualdad en rendimiento académico (tomando al índice de Gini como referencia). Este porcentaje se reduce a alrededor de un 15% al considerar las ratios del MLD o de la varianza. Como es esperable, dado el resultado anteriormente comentado, la asignatura que cuenta con un mayor porcentaje de desigualdad de oportunidades es Inglés, llegando a alcanzar un 49% en el curso 17-18, no existiendo un ranking claro para Matemáticas y Lengua.

Tabla 25. Desigualdad y desigualdad de oportunidades en rendimiento académico. 6º de primaria

	2015-2016			2016-2017			2017-2018			2018-2019		
	Mat.	Len.	Ing.	Mat.	Len.	Ing.	Mat.	Len.	Ing.	Mat.	Len.	Ing.
Medidas de Desigualdad de Oportunidades (DO)												
GINI-DO	3,46	3,45	3,94	5,30	4,23	5,43	3,53	5,28	5,56	3,44	2,88	5,09
MLD-DO	0,18	0,18	0,24	0,49	0,29	0,46	0,30	0,43	0,48	0,15	0,13	0,40
Varianza-DO	955,54	954,08	1.239,81	2.259,43	1.479,95	2.365,64	987,79	2.221,18	2.461,07	943,88	675,33	2.118,87
Desviación Est.-DO	30,91	30,89	35,21	47,53	38,47	48,64	31,43	47,13	49,61	30,72	25,99	46,03
Coef. Var. -DO	6,05	6,00	6,85	9,28	7,47	9,54	6,21	9,31	9,82	6,00	5,07	8,93
Ratio DO/desigualdad (%)												
GINI-DO-ratio	30,46	30,19	34,6	46,59	36,97	47,41	35,77	46,56	49,01	30,48	25,56	44,91
MLD-DO-ratio	8,58	8,24	11,2	23,46	13,56	21,82	19,38	19,71	22,86	7,48	5,98	18,84
VAR-DO-ratio	9,56	9,54	12,4	22,59	14,8	23,65	12,95	22,21	24,6	9,44	6,75	21,22

Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD

En relación a las circunstancias que más están contribuyendo a la generación de DO, la Tabla 25 presenta los resultados de este análisis. Dado que en el curso 15-16 se carece de ciertas circunstancias, los resultados más relevantes de estas contribuciones se comentan en base a las estimaciones para los cursos 16-17, 17-18 y 18-19:

- La educación de los padres es la circunstancia que, de forma consistente, presenta la mayor contribución, con un promedio del 33%.
- El número de libros en el hogar es la circunstancia que presenta la segunda mayor contribución, con una contribución promedio del 19%, llegando a alcanzar un 39% en la asignatura de Matemáticas en el curso 16-17.
- Los ingresos del hogar es la circunstancia que presenta la tercera mayor contribución, con un 13.4%.
- La ocupación de los padres ocupa la cuarta posición en cuanto a su importancia en la generación de DO, con una contribución promedio del 13%.
- La variable sexo tiene una contribución promedio del 10%, ocupando la quinta posición en cuanto a importancia.
- El “efecto compañeros”, el número de hijos en el hogar, la asistencia a centros educativos privados, la escolarización antes de los tres años, la isla de residencia, la condición de inmigrante y el tipo de hogar presentan contribuciones relativamente bajas (inferiores al 3%), a pesar de que algunas de estas variables presentaban una alta significatividad en el modelo de DO (p. ej., el número de hijos en el hogar, la escolarización antes de los tres años o la isla de residencia). Cabe notar el caso de la escolarización antes de los tres años, que, a pesar de contar con una contribución promedio baja, tiene una contribución relativamente mayor en la asignatura de Matemáticas, en línea con los resultados relativos a la significatividad de la variable.

Tabla 26. Descomposición (agrupada) de la desigualdad de oportunidades en rendimiento académico. 6° de primaria

	2015-2016			2016-2017			2017-2018			2018-2019		
	Mat.	Len.	Ing.									
Sexo				1,48	19,80	7,23	0,79	14,42	8,02	1,13	30,45	4,62
Estatus de inmigrante	0,22	0,49	0,06	3,50	3,37	1,20	1,68	0,11	0,65	0,31	1,72	0,13
Área geográfica	0,66	3,58	1,03	2,06	0,30	1,18	3,66	0,01	1,30	0,01	4,42	1,35
Tipo de hogar				0,06	-0,01	0,07	2,99	0,41	0,81	-0,28	0,19	0,25
Educación infantil	3,04	0,71	2,93	2,13	-1,30	1,10	5,16	3,81	1,36	3,44	-0,67	0,40
Centro privado	0,61	0,26	-0,02	0,16	7,36	1,07	1,24	-0,89	1,58	0,20	0,00	6,86
Efecto compañeros	6,27	0,32	0,52	3,41	2,11	-0,05	6,29	5,84	5,03	0,82	0,04	2,74
Educación de los padres	56,67	62,47	62,28	25,55	28,81	38,04	37,82	28,21	37,29	38,72	25,05	33,01
Ocupación de los padres	3,64	3,28	7,24	7,10	9,23	2,52	17,55	15,50	13,98	20,15	12,32	17,89
Hijos en el hogar				3,53	4,46	4,67	0,20	0,53	1,16	1,83	0,97	0,35
Libros en el hogar	28,89	28,87	25,96	39,33	10,87	15,52	8,71	21,10	16,09	24,36	20,23	18,28
Ingresos del hogar				11,69	14,98	27,44	13,91	10,92	12,73	9,31	5,30	14,12
DO estimada	100											

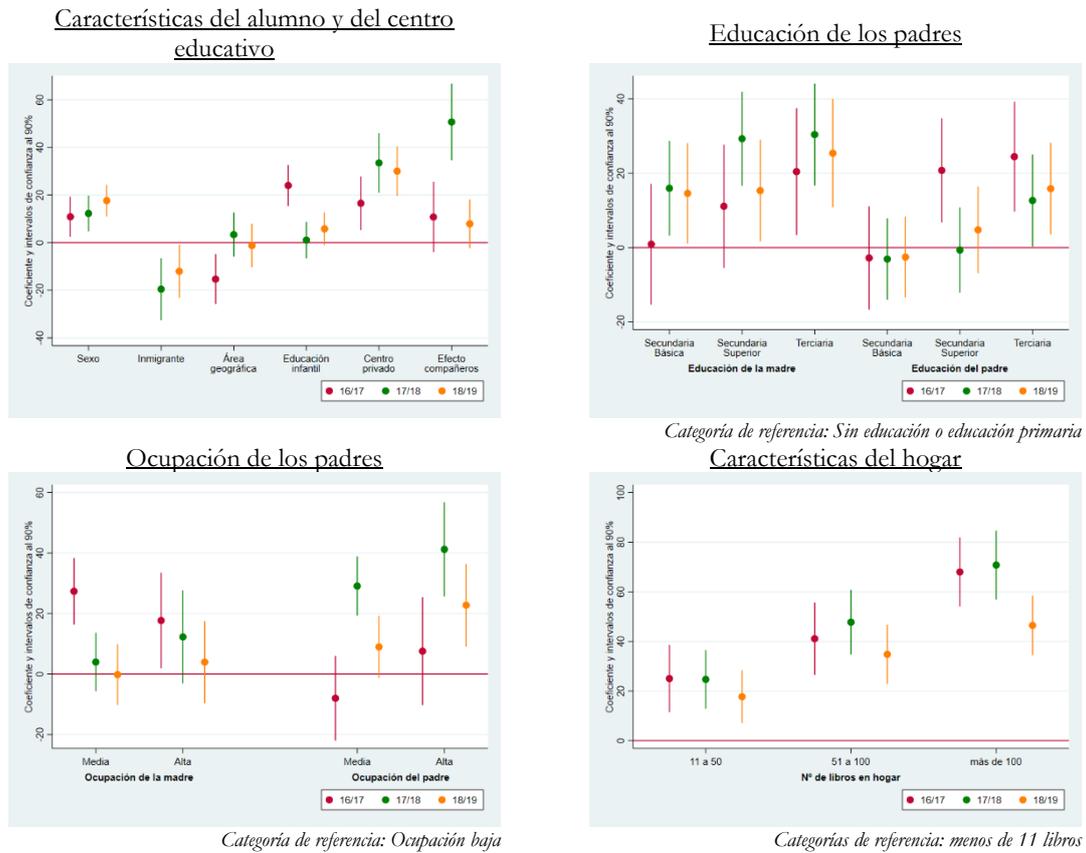
Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD

2.3.3. DESIGUALDAD DE OPORTUNIDADES. 4° DE LA ESO

Las Figuras 6, 7 y 8 presentan los coeficientes de los modelos de desigualdad de oportunidades para 4° de la ESO. A continuación, se comentan los resultados más relevantes:

- La variable sexo tiene un efecto generalmente significativo para todos los cursos y asignaturas. Ser chico está asociado a obtener mejores resultados en Matemáticas y peores resultados en Lengua y en Inglés (y a la inversa en el caso de ser chica).
- El estatus de inmigrante, cuando es significativo, presenta un efecto significativo y negativo sobre los resultados en el caso de Matemáticas y Lengua, pero no es significativo en el caso de Inglés.
- Residir en una isla no capitalina respecto a Tenerife y Gran Canaria tiene un efecto generalmente significativo y negativo sobre los resultados, lo cual se hace notar especialmente en la asignatura de Lengua, donde este efecto es significativo en todos los cursos.
- La escolarización antes de los tres años (educación infantil) tiene un efecto positivo y generalmente significativo sobre los resultados, especialmente en Inglés, donde el efecto es significativo en todos los cursos.
- La asistencia a centros educativos privados tiene, de forma consistente, un efecto positivo y significativo. Destaca la magnitud del efecto, que en casos como en Lengua para el curso 18-19 supone 43 puntos de diferencia entre un estudiante promedio que asiste a un centro privado frente a uno público.
- El nivel socioeconómico de los compañeros que asisten al mismo centro educativo (efecto compañeros) tiene un efecto positivo y generalmente significativo sobre los resultados académicos.
- La educación del padre y la madre parecen tener una fuerte influencia sobre los resultados académicos de los estudiantes, con un efecto ascendente cuanto mayor es el nivel educativo de los padres. Destaca la mayor influencia de la educación de la madre respecto a la del padre y el efecto especialmente significativo de la educación terciaria.
- Cuando resulta significativa, la ocupación del padre y de la madre tiene un efecto positivo sobre los resultados. Destaca la especial significatividad de este efecto en el caso de la ocupación de la madre en la asignatura de Inglés.
- El número de libros en el hogar resulta positivo y significativo para todos los cursos y asignaturas. Destaca: primero, la dirección ascendente del efecto, donde contar con más de 100 libros en el hogar en relación a contar con menos de 11 puede suponer una diferencia superior a 70 puntos y; segundo, la consistencia del efecto en las tres asignaturas analizadas.

Figura 6. Efecto de las circunstancias sobre los resultados académicos. Matemáticas. 4º de la ESO



Categoría de referencia: Ocupación baja
Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD

Categorías de referencia: Sin educación o educación primaria; menos de 11 libros

Figura 7. Efecto de las circunstancias sobre los resultados académicos. Lengua. 4º de la ESO

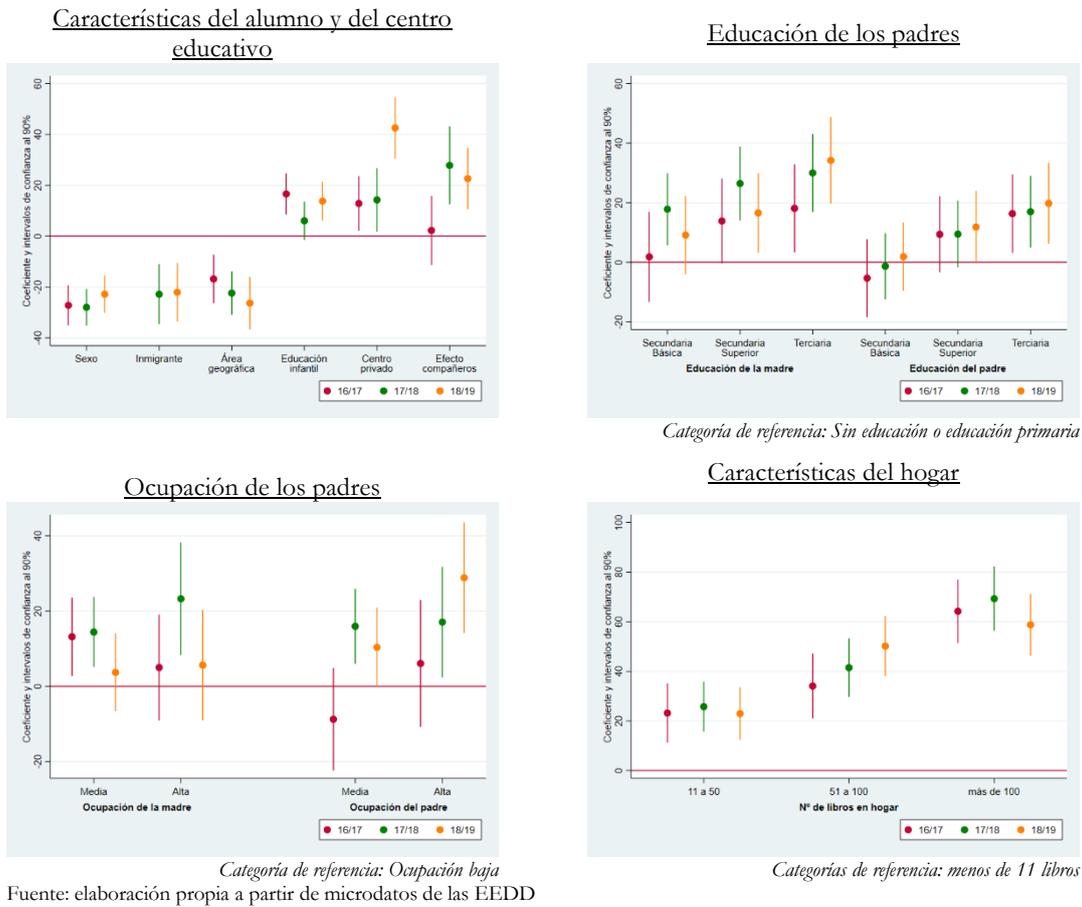
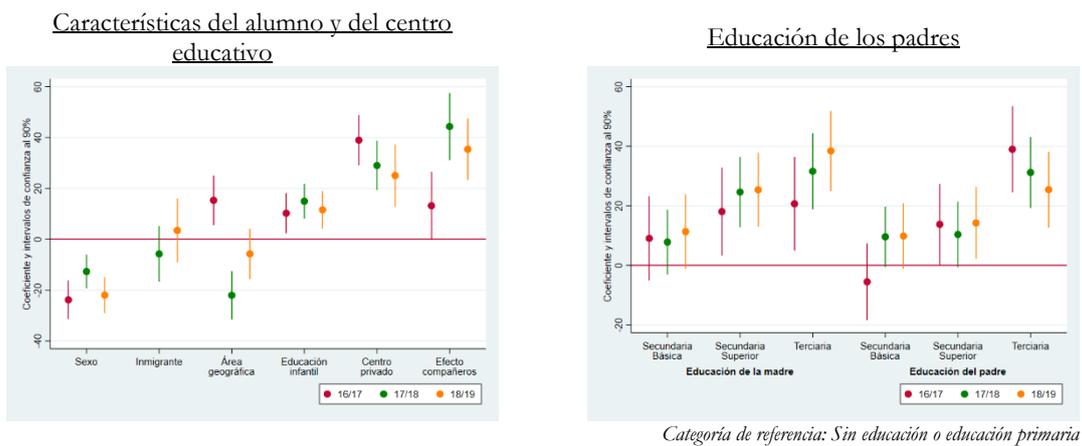
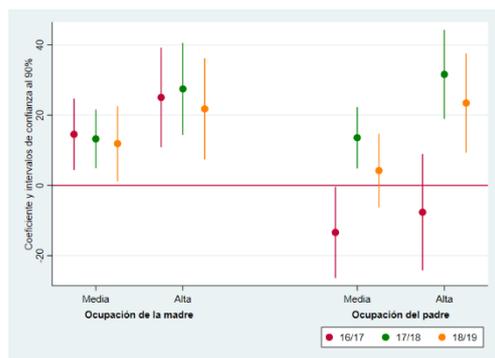


Figura 8. Efecto de las circunstancias sobre los resultados académicos. Inglés. 4º de la ESO



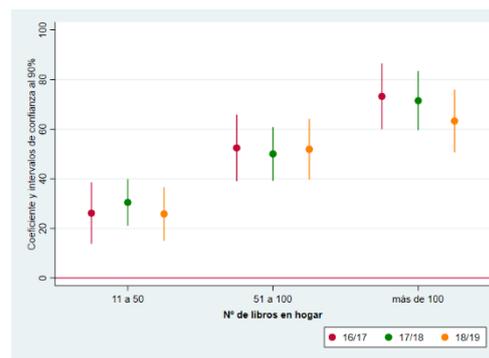
Ocupación de los padres



Categoría de referencia: Ocupación baja

Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD

Características del hogar



Categorías de referencia: menos de 11 libros

Respecto a las medidas de DO de la Tabla 27 y, tomando como referencia el índice de Gini, observamos que, de forma sistemática, la asignatura de Inglés es la que cuenta, en cada curso académico, con una mayor DO (Gini de 5,78, 5,93 y 5,77 para 16-17, 17-18 y 18-19, respectivamente). Este ranking se mantiene (es robusto) en el resto de las medidas de desigualdad consideradas. Por su parte, las ratios de la DO sobre la desigualdad total nos indican que, en promedio para todos los cursos y asignaturas analizadas y, de nuevo, tomando al índice de Gini como referencia, la DO supone un 47% del total de desigualdad en rendimiento académico. Un porcentaje que se reduce al entorno del 22% cuando se considera la ratio del MLD o de la varianza. Como es esperable por los resultados anteriormente comentados, la asignatura que cuenta con un mayor porcentaje de DO es la de Inglés, llegando a alcanzar un 52% en el curso 17-18, no existiendo un ranking claro para Matemáticas y Lengua.

Tabla 27. Desigualdad y desigualdad de oportunidades en rendimiento académico. 4º de la ESO

	2016-2017			2017-2018			2018-2019		
	Mat.	Len.	Ing.	Mat.	Len.	Ing.	Mat.	Len.	Ing.
Medidas de Desigualdad de Oportunidades (DO)									
GINI-DO	5,18	4,34	5,78	5,38	5,02	5,93	3,90	5,69	5,77
MLD-DO	0,38	0,28	0,47	0,47	0,37	0,58	0,23	0,46	0,49
Varianza-DO	2109,97	1495,37	2614,02	2278,06	2005,17	2841,21	1183,02	2538,90	2609,07
Desviación Est.-DO	45,93	38,67	51,13	47,73	44,78	53,30	34,40	50,39	51,08
Coef. Var. -DO	9,03	7,60	10,10	9,43	8,81	10,50	6,81	9,95	10,08
Ratio DO/desigualdad (%)									
GINI-DO-ratio	45,64	38,24	50,70	47,59	44,27	51,94	42,37	49,97	50,39
MLD-DO-ratio	18,88	13,12	21,96	22,63	18,25	28,00	16,84	22,09	23,77
VAR-DO-ratio	21,09	14,95	26,13	22,76	20,10	28,43	17,85	25,34	26,06

Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD

En relación a las circunstancias que más están contribuyendo a la generación de DO, la Tabla 28 presenta los resultados de este análisis. Dado que en el curso 15-16 se carece de ciertas

circunstancias, los resultados más relevantes de estas contribuciones se comentan en base a las estimaciones para los cursos 17-18 y 18-19:

- La circunstancia que, entre las consideradas, posee una mayor contribución, con un promedio de un 31%, es el número de libros en el hogar, que en los modelos estimados contaba también con una alta significatividad.
- La educación de los padres es la segunda circunstancia que muestra una mayor contribución a la desigualdad de oportunidades, con un promedio del 24%. Esta contribución se hace notar, especialmente, para la asignatura de Inglés, donde en todos los cursos presenta una mayor contribución.
- La ocupación de los padres es la tercera circunstancia de mayor contribución, con un promedio del 15%, seguida de la asistencia a centros educativos privados, con un 11%.
- El efecto de los compañeros parece también tener una importancia relativamente alta, con un promedio del 9%, seguida del sexo de los estudiantes, con un 5%.
- La escolarización antes de los tres años, la isla de residencia y la condición de inmigrante presentan contribuciones relativamente bajas (inferiores al 3%), a pesar de que algunas de estas circunstancias, como por ejemplo la isla de residencia, tenían una alta significatividad en el modelo de DO.

Tabla 28. Descomposición (agrupada) de la desigualdad de oportunidades en rendimiento académico. 4° de la ESO

	2016-2017			2017-2018			2018-2019		
	Mat.	Len.	Ing.	Mat.	Len.	Ing.	Mat.	Len.	Ing.
Sexo	2,10	11,53	4,64	1,57	10,23	1,61	7,44	5,12	4,74
Estatus de inmigrante				2,31	3,62	0,29	1,50	2,03	-0,02
Área geográfica	1,86	2,51	1,27	-0,12	4,28	2,92	-0,09	3,12	-0,06
Educación infantil	10,67	8,63	3,13	0,20	1,77	4,54	2,06	4,41	3,20
Centro privado	3,03	2,24	12,39	13,25	2,87	7,71	17,26	17,08	8,26
Efecto compañeros	1,37	0,15	1,88	15,25	4,92	9,39	3,28	7,43	11,24
Educación de los padres	28,38	23,61	30,58	16,78	21,25	26,33	26,38	23,46	28,36
Ocupación de los padres	16,23	9,37	9,62	17,99	15,46	18,32	12,72	10,31	14,95
Libros en el hogar	36,37	41,96	36,49	32,76	35,60	28,88	29,46	27,04	29,34
DO estimada	100								

Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD.

2.3.4. DESIGUALDAD DE OPORTUNIDADES. RESUMEN DE EFECTOS Y CONTRIBUCIÓN DE LAS CIRCUNSTANCIAS. 3° Y 6° DE PRIMARIA Y 4° DE LA ESO.

A continuación, en las Tablas 29 y 30 se presenta un resumen del efecto de las circunstancias, (significatividad y signo de los coeficientes estimados), y de la contribución de las mismas para cada nivel educativo.

Tabla 29. Resumen de efectos de las circunstancias sobre los resultados académicos. 3º y 6º de primaria y 4º de la ESO

	3º de primaria	6º de primaria	4º de la ESO
Sexo	Generalmente significativo. Ser chico está asociado a obtener mejores resultados en Matemáticas y peores resultados en Lengua y en Inglés (y a la inversa en el caso de ser chica)		
Estatus de inmigrante	Generalmente no significativo. Cuando es significativo tiene un efecto negativo sobre los resultados		
Área geográfica	Efecto generalmente significativo. Residir en una isla no capitalina en relación a Tenerife y Gran Canaria tiene un efecto negativo sobre los resultados		
Tipo de hogar	Efecto no significativo		Variable no disponible
Educación infantil	Generalmente significativo y positivo sobre los resultados, especialmente en Matemáticas		Generalmente significativo y positivo sobre los resultados, especialmente en Inglés
Centro privado	Generalmente no significativo		Generalmente significativo y positivo sobre los resultados
Efecto compañeros	Generalmente significativo y positivo sobre los resultados, y especialmente relevante su contribución en secundaria		
Educación de los padres	Generalmente significativo y positivo, con un efecto ascendente (a mayor educación, mejores resultados). Mayor influencia de la educación de la madre y efecto especialmente significativo de la educación terciaria en relación a sin educación/educación primaria. El mayor peso lo tiene en primaria.		
Ocupación de los padres	Cuando es significativo, el efecto es positivo sobre los resultados. Mayor influencia de la ocupación de la madre		
Hijos en el hogar	Generalmente significativo y negativo sobre los resultados en el caso de tener dos o más hijos en relación a solo tener uno		Variable no disponible
Libros en el hogar	Generalmente significativo y positivo sobre los resultados, con un efecto ascendente (a mayor número de libros, mejores resultados)		
Ingresos del hogar	Generalmente significativo y positivo sobre los resultados, con un efecto ascendente (a mayores ingresos, mejores resultados). Mayor influencia para el volumen de ingresos alto (cuartil superior) respecto a contar con ingresos bajos (cuartil inferior)		Variable no disponible

Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD.

Tabla 30. Resumen de la contribución de las circunstancias sobre los resultados académicos. Promedios para 3º y 6º de primaria y 4º de la ESO

	3º de primaria	6º de primaria	4º de la ESO
Sexo	8,9%	9,8%	5,1%
Estatus de inmigrante	0,5%	1,4%	1,6%
Área geográfica	1,4%	1,6%	1,7%
Tipo de hogar	-0,1%	0,5%	--
Educación infantil	3,8%	1,7%	2,7%
Centro privado	2,1%	2,0%	11,1%
Efecto compañeros	0,3%	2,9%	8,6%
Educación de los padres	38,0%	32,5%	23,8%
Ocupación de los padres	16,8%	12,9%	15,0%
Hijos en el hogar	2,4%	2,0%	--
Libros en el hogar	11,3%	19,4%	30,5%
Ingresos del hogar	14,6%	13,4%	--
DO estimada	100%	100%	100%

Nota: La tabla muestra, para cada nivel académico, el promedio de las contribuciones de las circunstancias consideradas sobre la desigualdad de oportunidades. El promedio para 3º de primaria se ha calculado considerando los cursos 16-17 y 17-18, para 6º de primaria se han considerado los cursos 16-17, 17-18 y 18-19 y, para 4º de la ESO, los cursos 17-18 y 18-19.

Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD

2.3.5. DESIGUALDAD DE OPORTUNIDADES. 3º Y 6º DE PRIMARIA Y 4º DE LA ESO. CIRCUNSTANCIAS COMUNES

En esta subsección estimamos modelos de DO con las circunstancias que están disponibles en todos los cursos y niveles, con el objetivo de poder comparar de forma más certera la contribución de las circunstancias a la generación de DO. Particularmente, en estos modelos se

han omitido cinco de las doce circunstancias utilizadas anteriormente: sexo, estatus de inmigrante, tipo de hogar, hijos en el hogar e ingresos del hogar. Esto nos permite hacer una comparativa más fiable entre 3°/6° de primaria y 4° de la ESO y corroborar algunos de los resultados obtenidos en las subsecciones anteriores.

Por claridad en la exposición, en esta subsección solo se presenta, para cada nivel educativo, las medidas de DO (Tablas 31, 33 y 35) y la contribución (agregada) de cada circunstancia a la generación de DO (Tablas 32, 34 y 36). La representación gráfica de los coeficientes estimados en los modelos de DO, los resultados numéricos de la estimación y la contribución de las circunstancias de forma desagregada puede consultarse, para cada nivel educativo, en el Apéndice 2.

Tabla 31. Desigualdad y desigualdad de oportunidades en rendimiento académico. 3° de primaria. Circunstancias comunes

	2015-2016		2016-2017		2017-2018	
	Mat.	Len.	Mat.	Len.	Mat.	Len.
Medidas de Desigualdad de Oportunidades (DO)						
GINI-DO	3,68	3,6	4,6	4,5	3,56	3,38
MLD-DO	0,21	0,21	0,37	0,33	0,2	0,18
Varianza-DO	1080,84	1059,11	1730,53	1637,69	997,44	907,9
Desviación Est.-DO	32,88	32,54	41,6	40,47	31,58	30,13
Coef. Var. -DO	6,42	6,32	8,06	7,85	6,24	5,94
Ratio DO/desigualdad (%)						
GINI-DO-ratio	32,34	31,52	40,36	39,42	31,21	29,82
MLD-DO-ratio	9,91	9,6	17,16	15,12	9,67	8,44
VAR-DO-ratio	10,81	10,59	17,3	16,37	9,97	9,08

Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD

En relación a la significatividad, signo y magnitud de los coeficientes estimados, cabe notar que no se aprecian diferencias significativas entre los modelos con todas las circunstancias disponibles y los modelos de circunstancias comunes.¹⁶

Tabla 32. Descomposición (agrupada) de la desigualdad de oportunidades en rendimiento académico. 3° de primaria. Circunstancias comunes

	2015-2016		2016-2017		2017-2018		Promedio
	Mat.	Len.	Mat.	Len.	Mat.	Len.	
Área geográfica	4,73	0,55	0,12	0,49	2,94	3,21	2,01
Educación infantil	3,01	0,82	7,61	6,70	5,02	1,95	4,19
Centro privado	-0,07	-0,44	1,49	7,13	1,16	-0,06	1,54
Efecto compañeros	4,39	6,23	-0,02	0,18	0,79	0,97	2,09
Educación de los padres	58,06	59,79	54,11	49,48	51,60	42,99	52,67
Ocupación de los padres	4,49	6,66	24,22	14,19	30,96	31,61	18,69
Libros en el hogar	25,38	26,38	12,48	21,83	7,52	19,33	18,82
DO estimada	100						

Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD.

¹⁶ Esto indica que la correlación entre las circunstancias omitidas y las circunstancias incluidas en los modelos de circunstancias comunes, y entre las omitidas y la variable endógena (puntuaciones), es baja.

En relación a las medidas de DO de las Tablas 31, 33 y 35, las conclusiones con respecto a la desigualdad en cada asignatura se mantienen. Por un lado, en los tres niveles educativos analizados, no se encuentran diferencias significativas en cuanto a la DO entre Matemáticas y Lengua, mientras que la asignatura de Inglés presenta, sistemáticamente, una mayor DO tanto en 6° de primaria como en 4° de la ESO. Por otro lado, tanto en los modelos con todas las circunstancias disponibles como en los modelos de circunstancias comunes, 4° de la ESO cuenta con una mayor DO (aproximadamente, un 1% más en el índice de Gini), sin encontrarse grandes diferencias entre 3° y 6° de primaria. Esto hace que 4° de la ESO cuente con mayores ratios de DO sobre el total de la desigualdad en rendimiento académico. A este respecto, es de resaltar que las ratios de DO sobre la desigualdad, utilizando el índice de Gini, son similares entre los modelos con todas las circunstancias y los modelos de circunstancias comunes. Así, en promedio para todos los cursos, la DO supone un 34%, 36% y 45% del total de la desigualdad en 3° y 6° de primaria y 4° de la ESO, respectivamente, en los modelos de circunstancias comunes, mientras que en los modelos con todas las circunstancias estos porcentajes eran de un 36%, 38% y 47%. Esta similitud indica que las circunstancias omitidas no son las principales fuentes de generación de DO.

Tabla 33. Desigualdad y desigualdad de oportunidades en rendimiento académico. 6° de primaria. Circunstancias comunes

	2015-2016			2016-2017			2017-2018			2018-2019		
	Mat.	Len.	Ing.	Mat.	Len.	Ing.	Mat.	Len.	Ing.	Mat.	Len.	Ing.
Medidas de Desigualdad de Oportunidades (DO)												
GINI-DO	3,46	3,44	3,93	5,01	3,51	4,86	3,39	4,76	5,13	3,37	2,31	4,85
MLD-DO	0,18	0,18	0,24	0,39	0,21	0,38	0,17	0,31	0,37	0,18	0,08	0,36
Varianza-DO	953,44	949,2	1239,28	1999,98	1007,59	1859,79	914,92	1794,84	2096,1	907,52	432,22	1920,57
Desviación Est.-DO	30,88	30,81	35,2	44,72	31,74	43,13	30,25	42,37	45,78	30,13	20,79	43,82
Coef. Var. -DO	6,04	5,98	6,85	8,73	6,16	8,46	5,97	8,36	9,06	5,88	4,05	8,5
Ratio DO/desigualdad (%)												
GINI-DO-ratio	30,43	30,11	34,6	44,02	30,62	42,43	34,39	41,98	45,18	29,87	20,5	42,8
MLD-DO-ratio	8,57	8,17	11,2	19,07	9,72	18,05	10,64	14,32	17,77	8,69	3,79	17,18
VAR-DO-ratio	9,53	9,49	12,39	19,99	10,07	18,59	12	17,95	20,96	9,08	4,32	19,23

Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD

Tabla 34. Descomposición (agrupada) de la desigualdad de oportunidades en rendimiento académico. 6° de primaria. Circunstancias comunes

	2015-2016			2016-2017			2017-2018			2018-2019			Promedio
	Mat.	Len.	Ing.										
Área geográfica	0,70	3,69	1,02	2,37	0,30	1,71	3,66	0,12	1,19	0,01	6,69	1,31	1,90
Educación infantil	3,21	0,93	2,86	3,63	-0,21	3,21	6,18	4,80	1,44	4,27	-0,50	0,96	2,57
Centro privado	0,61	0,27	-0,02	0,19	10,76	1,38	1,35	-1,08	1,82	0,21	0,00	7,56	1,92
Efecto compañeros	6,28	0,32	0,52	3,86	3,05	-0,07	6,82	7,19	6,03	0,84	0,05	3,03	3,16
Educación de los padres	56,12	61,72	62,63	33,08	47,64	60,22	43,24	38,82	50,51	43,25	37,78	40,04	47,92
Ocupación de los padres	3,79	3,55	7,17	11,00	17,53	9,45	27,39	23,62	20,68	24,72	21,47	25,09	16,29
Libros en el hogar	29,28	29,52	25,83	45,87	20,93	24,10	11,37	26,52	18,33	26,69	34,51	22,02	26,25
DO estimada	100												

Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD

En relación a la contribución de las circunstancias, la educación de los padres continúa siendo, con mucha diferencia, la circunstancia que más contribuye a la DO en 3° y 6° de primaria con un promedio de un 53% y un 48%, respectivamente. El número de libros en el hogar, por su parte, también continúa siendo la circunstancia que más contribuye en 4° de la ESO con un 32%, seguida de la educación de los padres con un 29%. El número de libros en el hogar también es relevante en 3° y 6° de primaria, ocupando la segunda posición con un 19% y un 26%, respectivamente. Por su parte, la ocupación de los padres es la tercera circunstancia que más contribuye en 3° y 6° de primaria (19% y 16%, respectivamente) y en 4° de la ESO (16%). Es destacable que la asistencia a educación infantil, a pesar de no contar con una gran contribución en 3° y 6° de primaria, sigue siendo especialmente relevante para la asignatura de Matemáticas.

Dado que las circunstancias son comunes para los tres niveles educativos, se puede asegurar que la educación de los padres es entre un 55% y un 60% más relevante en 3° y 6° de primaria, respectivamente, en relación a 4° de la ESO; que el número de libros en el hogar es entre un 59% y un 81% más importante en 4° de la ESO que en 3° y 6° de primaria, respectivamente; y que la ocupación de los padres es igual de relevante en 4° de la ESO y 6° de primaria y ligeramente más relevante en 3° de primaria (un 16% más).

Tabla 35. Desigualdad y desigualdad de oportunidades en rendimiento académico. 4° de la ESO. Circunstancias comunes

	2016-2017			2017-2018			2018-2019		
	Mat.	Len.	Ing.	Mat.	Len.	Ing.	Mat.	Len.	Ing.
Medidas de Desigualdad de Oportunidades (DO)									
GINI-DO	5,15	4,07	5,63	5,28	4,72	5,89	3,75	5,51	5,64
MLD-DO	0,38	0,24	0,44	0,45	0,35	0,57	0,21	0,43	0,47
Varianza-DO	2081,41	1314,37	2475,09	2198,85	1772,34	2799,65	1090,27	2379,18	2488,19
Desviación Est.-DO	45,62	36,25	49,75	46,89	42,1	52,91	33,02	48,78	49,88
Coef. Var. -DO	8,97	7,13	9,83	9,26	8,28	10,42	6,53	9,63	9,84
Ratio DO/desigualdad (%)									
GINI-DO-ratio	45,38	35,88	49,39	46,74	41,66	51,58	40,79	48,37	49,23
MLD-DO-ratio	18,8	11,29	20,24	21,84	16,9	27,81	15,5	20,97	22,69
VAR-DO-ratio	20,81	13,14	24,74	21,97	17,76	28,01	16,45	23,75	24,85

Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD

Tabla 36. Descomposición (agrupada) de la desigualdad de oportunidades en rendimiento académico. 4° de la ESO. Circunstancias comunes

	2016-2017			2017-2018			2018-2019			Promedio
	Mat.	Len.	Ing.	Mat.	Len.	Ing.	Mat.	Len.	Ing.	
Área geográfica	1,86	2,84	1,35	-0,02	5,13	2,99	-0,10	3,34	-0,06	1,93
Educación infantil	10,51	11,02	3,86	0,34	3,01	4,92	2,45	5,68	3,59	5,04
Centro privado	3,08	2,53	13,02	14,17	3,22	7,82	19,02	18,01	8,51	9,93
Efecto compañeros	1,47	0,16	1,97	15,39	5,60	9,51	3,54	8,08	12,00	6,41
Educación de los padres	29,96	24,16	30,44	16,75	21,24	26,00	29,02	22,11	28,55	25,36
Ocupación de los padres	16,34	11,03	10,38	18,56	18,78	18,89	13,63	11,50	15,70	14,98
Libros en el hogar	36,78	48,26	38,97	34,80	43,01	29,85	32,43	31,25	31,71	36,34
DO estimada	100									

Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD

CONCLUSIONES

La existencia de un sistema educativo más equitativo implica conseguir que circunstancias como el sexo, el lugar de nacimiento o el nivel socioeconómico tengan un mínimo impacto sobre los resultados educativos y, por tanto, que la igualdad de oportunidades se convierta en el motor fundamental de lo que se entiende por una educación de calidad, enfocada a garantizar que el rendimiento académico venga determinado principalmente por el esfuerzo y la capacidad de los estudiantes, y no por dichas circunstancias.

En este informe, utilizando los datos de las Evaluaciones Diagnósticas llevadas a cabo por la Agencia Canaria de Calidad Universitaria y Evaluación Educativa (ACCUEE) para los cursos 2015-2016, 2016-2017, 2017-2018 y 2018-2019, hemos analizado la desigualdad y equidad en el rendimiento académico del sistema educativo canario en las etapas de educación primaria (3º y 6º curso) y secundaria obligatoria (4º curso de ESO) desde distintas dimensiones.

Este trabajo distingue entre desigualdad e inequidad en rendimiento académico. La primera hace referencia a la variabilidad de los resultados entre los estudiantes y, la segunda, a si esa dispersión viene originada por circunstancias fuera del control del alumnado, como son el sexo, la condición de inmigrante o el nivel socioeconómico de sus familias, y no al talento, el interés o la capacidad de los individuos.

En relación a la desigualdad, en la comparación entre primaria y secundaria obligatoria, nuestros resultados muestran, primero, que no hay grandes diferencias en cuanto a la ratio entre los extremos de la distribución de resultados —el alumnado situado en el 5% superior de la distribución obtiene un resultado unas dos veces superior al alumnado situado en el 5% inferior, tanto en primaria como en secundaria obligatoria. Segundo, que sí parece haber diferencias entre primaria y secundaria obligatoria en términos de la proporción de alumnado de bajo y alto rendimiento educativo. El porcentaje de alumnos/as con bajo rendimiento es superior en 4º de la ESO, mientras que la proporción de alumnado con alto rendimiento lo es en 6º de primaria. No obstante, no se aprecian grandes diferencias en estos indicadores cuando se analizan las asignaturas de forma individualizada.

En la comparativa con el contexto español e internacional, para secundaria obligatoria, los resultados indican que, en cuanto a la ratio de resultados, Canarias se sitúa cerca del promedio español y de los países OCDE. Cabe destacar, también, que no se aprecian diferencias significativas en los indicadores de desigualdad analizados a lo largo del tiempo.

En relación a la equidad, en la comparación entre primaria y secundaria obligatoria, los resultados señalan, primero, que en cuanto al porcentaje de estudiantes resilientes y a la heterogeneidad socioeconómica entre centros educativos no parecen existir grandes diferencias entre primaria y secundaria obligatoria. Segundo, que el nivel socioeconómico de los estudiantes explica un porcentaje mayor de los resultados en el caso de secundaria obligatoria. Este mayor efecto se evidencia al analizar las cifras de porcentaje del alumnado de bajo y alto rendimiento en relación con el nivel socioeconómico de los estudiantes. Respecto a los estudiantes de bajo rendimiento, en apariencia, secundaria obligatoria cuenta con mejores niveles de equidad. Esto es debido a que el incremento de la proporción de alumnos/as de bajo rendimiento, anteriormente comentado, afecta tanto a los estudiantes con menores recursos socioeconómicos como a los de mayores recursos, pero especialmente a estos últimos, reduciéndose, por tanto, la brecha entre ambos.

Respecto al porcentaje de alumnos/as de alto rendimiento, secundaria obligatoria presenta peores niveles de equidad debido a que, relativamente, se reduce más la proporción de estudiantes de alto rendimiento entre aquellos con menores recursos socioeconómicos. Esto podría sugerir que, para mantener el nivel de alto rendimiento a medida que aumenta el nivel educativo, se necesitaría un determinado/mínimo volumen de recursos socioeconómicos. Es de resaltar que los resultados anteriormente comentados son aplicables a las asignaturas de Matemáticas y Lengua, pero no a Inglés, donde la influencia del nivel socioeconómico de los estudiantes parece ser sistemáticamente mayor, sin apreciarse diferencias significativas entre 6º de primaria y 4º de la ESO.

En la comparativa con el contexto español e internacional para secundaria obligatoria, los resultados indican que Canarias no parece mostrar un peor comportamiento en relación al promedio español y de la OCDE en la mayoría de las dimensiones analizadas. En términos de la influencia del nivel socioeconómico sobre los resultados y de la resiliencia de los estudiantes, Canarias se sitúa aproximadamente en el promedio español y OCDE. En términos de homogeneidad socioeconómica entre centros educativos, Canarias presentaría un mejor resultado (mayor inclusión social). Al igual que con los indicadores de desigualdad, destaca, también, que no se aprecian grandes diferencias de estos indicadores a lo largo de los cursos.

Habiendo constatado que el rendimiento académico está influenciado por el nivel socioeconómico de los estudiantes, en la última parte de este trabajo se responde a la pregunta de qué circunstancias están afectando en mayor medida a la desigualdad de resultados educativos. Para ello, primero, se estima el efecto de un conjunto de circunstancias sobre la desigualdad de resultados. En segundo lugar, se estima qué porcentaje de dicha desigualdad se debe a la desigualdad

de oportunidades, es decir, a la desigualdad originada por nuestras circunstancias. En tercer lugar, se explora la contribución de cada una de estas circunstancias a la desigualdad de oportunidades.

Los resultados muestran que, en general, las circunstancias consideradas tienen un efecto significativo y sustantivo sobre la desigualdad de resultados, y que la desigualdad de oportunidades, medida a través de estas circunstancias, representa en promedio para todos los cursos y asignaturas un 36%, 38% y 47% del total de la desigualdad en rendimiento académico para 3º y 6º de primaria y 4º de la ESO, respectivamente. Constatando los resultados de los indicadores de equidad, destaca que la desigualdad de oportunidades es sistemáticamente mayor en la asignatura de Inglés, en comparación a Matemáticas y Lengua, tanto en 6º de primaria como en 4º de la ESO, y que también es sistemáticamente mayor en 4º de la ESO en relación a 3º y 6º de primaria.

Los resultados, además, muestran que, entre las circunstancias consideradas, las que presentan una mayor contribución a la desigualdad de oportunidades son, para todos los niveles educativos analizados, la educación y ocupación de los padres, el número de libros en el hogar y los ingresos del hogar, aunque esta última circunstancia no estaba disponible para 4º de la ESO. La educación de los padres —que supone más de un tercio de la desigualdad de oportunidades en cualquiera de los niveles analizados— parece ser mucho más relevante en primaria que en secundaria obligatoria; el número de libros del hogar, que denota los hábitos de lectura y estudio de las familias, parece ser más relevante en secundaria obligatoria, mientras que la ocupación de los padres parece tener una importancia similar en cualquiera de los niveles analizados.

Los resultados de este trabajo tienen implicaciones importantes en términos de políticas educativas. Del análisis aquí realizado puede extraerse que la desigualdad y equidad del sistema educativo no son conceptos equivalentes, especialmente cuando se analizan a través de distintas dimensiones. En concreto, puede darse el caso de sistemas educativos donde el nivel socioeconómico tiene una baja influencia en los resultados educativos, pero éstos, a su vez, son muy desiguales, por ejemplo, un sistema con centros educativos que aseguran la igualdad de acceso pero que segrega a los estudiantes en distintos grupos de acuerdo a su rendimiento educativo.

También podría darse el caso a la inversa, sistemas educativos en los que los resultados académicos de los estudiantes son relativamente similares en el corto plazo, pero que no atienden correctamente la diversidad y las distintas circunstancias de los estudiantes, siendo incapaces, en el largo plazo, de frenar la transmisión intergeneracional de desigualdades (baja movilidad intergeneracional).

Por estas razones, es deseable diseñar un sistema educativo que sea igualitario y equitativo a la vez. Particularmente, para el caso canario y en términos de desigualdad, podría ser conveniente

diseñar políticas dirigidas a reducir el porcentaje de alumnos/as de bajo rendimiento y a mejorar el porcentaje de alumnos/as de alto rendimiento, por ejemplo, con programas de apoyo y orientación extraescolar. Ahora bien, si, además, se desea poner énfasis en mejorar la equidad, el análisis de desigualdad de oportunidades desarrollado en este informe puede ser una buena guía para diseñar medidas efectivas para lograr tal objetivo. En concreto, a modo de ejemplo, las políticas centradas en proporcionar recursos a los más desfavorecidos en la forma de becas, ayudas al estudio o préstamo de libros, fomento a la lectura no solo a los hijos sino también a los padres, o el incremento de la inversión pública orientada a mejorar la disponibilidad de guarderías públicas y la dotación de infraestructuras y tecnología en los centros educativos públicos podrían generar un buen resultado.

Para finalizar, hay que mencionar que el análisis aquí realizado es una primera aproximación a la medición de la desigualdad y la equidad del sistema educativo canario. Sería interesante profundizar en este análisis, desarrollando más investigaciones que permitan conocer su evolución a lo largo del tiempo y que confirmen los resultados encontrados en este trabajo.

SEGUNDA PARTE. BRECHAS EDUCATIVAS EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA EN CANARIAS

INTRODUCCIÓN

En este epígrafe se aportan evidencias novedosas sobre tres brechas educativas claves en el proceso de aprendizaje del alumnado de la enseñanza obligatoria que representan importantes canales generadores de la Desigualdad de Oportunidades (DO): el acceso y uso de recursos digitales en el hogar, el involucramiento familiar en el proceso de aprendizaje y el valor otorgado a la educación por parte de las familias. Para ello, se usa la información proveniente de las Evaluaciones de Diagnóstico de 6º curso de educación primaria implementadas por la Agencia Canaria de Calidad Universitaria y Evaluación Educativa (ACCUEE) del curso académico 2021-2022. En primer lugar, se proporcionan diferentes indicadores sintéticos multidimensionales que permiten reflejar las dimensiones de las tres brechas educativas señaladas y medir el nivel de desigualdad en Canarias de cada dimensión. En segundo lugar, se caracterizan las diferencias de estas barreras educativas controlando por varios factores claves que están fuera del alcance de los niños -conocidos como circunstancias en la literatura- (género; lugar de residencia; nivel educativo de los padres, etc.) y se explora su relación con el nivel de rendimiento educativo del alumnado.

En primer lugar, se analiza la *brecha digital*, que representa el primer obstáculo evidente para la continuidad del proceso de aprendizaje telemático de los estudiantes. En la *Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en Hogares (TIC-H'19)*, el INE proporciona evidencias claras para España sobre la existencia de esta brecha digital por tipología de hogares, rentas y recursos familiares. La evidencia del impacto del uso de TICs en el hogar sobre el rendimiento académico concluye que lo importante no es simplemente el acceso y uso a las tecnologías, sino su adecuado uso para fines educativos (Beltrán et al., 2008; Fiorini, 2010; Malamud y Pop-Eleches, 2011; Alderete et al., 2017). A este efecto del acceso y uso de las tecnologías sobre el rendimiento se suma la reciente ampliación de las desigualdades educativas a partir del cierre escolar durante la pandemia de la COVID-19 (Cabrera, 2020; Cabrera et al., 2020; Bonal & González, 2020; González & Bonal, 2021), en un contexto de pérdida general en el aprendizaje en todo el mundo (Burgess & Sievertsen, 2020; Grewenig et al., 2021; Jacobowski et al., 2024). En este contexto, se vuelve imprescindible comprender las brechas en la distribución de los dispositivos digitales y su uso por parte del alumnado, así como sus efectos sobre el aprendizaje, para identificar las necesidades de los centros y de las familias en materia digital y diseñar las medidas de política educativa que en última instancia hagan posible avanzar hacia la reducción de

las desigualdades educativas entre el alumnado (Rogeró, 2020; Cabrera, Sicilia, Marrero, Pérez y Bethencourt, 2021; Cabrera & Bianchi, 2023).

En segundo lugar, tenemos *la brecha familiar*, que mide las diferencias en la participación de las familias en el proceso de aprendizaje de sus hijos. Esta se puede dividir en dos tipos de participación: el *involucramiento familiar* en el proceso de aprendizaje de los hijos (apoyo diario en el hogar, y la participación en las actividades escolares, entre otros aspectos-variables); y el *valor que otorgan las familias a la educación* (qué factores definen una buena educación y cuáles son relevantes para el futuro de sus hijos) de sus hijos. La evidencia internacional en torno a los efectos de la implicación familiar sobre los resultados educativos apunta a la existencia de una asociación más fuerte con el rendimiento cuando se entiende la implicación familiar como expectativas de las familias hacia el logro educativo de sus hijos/as, que cuando es definida como apoyo al estudio en el hogar (Fan & Chen, 2001; Wilder, 2014). Los efectos del apoyo en el hogar sobre el rendimiento han sido menos claros que para el caso de las expectativas, aunque se han encontrado asociaciones de intensidad moderada para algunas prácticas familiares como la comunicación con el estudiante sobre su actividad en la escuela o la incentivación del hábito lector (Castro et al., 2015). De manera general, los resultados de los metaanálisis previos desafían el supuesto de que existe un efecto directo de la implicación familiar sobre los resultados educativos (Boonk et al., 2018), lo que apunta a la necesidad de explorar los posibles moderadores de esta asociación en el contexto social, teniendo en cuenta las diferentes prácticas educativas en función del estatus socioeconómico de las familias (Park & Holloway, 2017).

El documento se organiza de la siguiente forma. La sección 2 describe las bases de datos utilizadas, así como los métodos empleados para la construcción de los índices de brechas educativas y su caracterización. La sección 3 presenta los resultados del análisis. Finalmente, en la cuarta sección se presentan las principales conclusiones del estudio.

1. DATOS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS

1.1. LAS EVALUACIONES DE DIAGNÓSTICO 2021-2022

Para llevar a cabo el estudio de las brechas educativas se utilizaron los resultados de las Evaluaciones Diagnósticas (EEDD) del curso 2021-2022 implementadas por la Agencia Canaria de Calidad Universitaria y Evaluación Educativa. En el primer informe de este proyecto se describen en detalle estas evaluaciones, las cuales tienen finalidad diagnóstica y su objetivo es evaluar el estado del sistema educativo canario para promover un proceso de mejora continua.

Las EEDD de 6º de primaria evalúan el grado de adquisición de la competencia matemática y la competencia lingüística (Lengua e Inglés), y también ofrecen cuantiosa información sobre el contexto socioeconómico y cultural del alumnado y sus familias, así como de los centros educativos. Para ello, se aplican cuestionarios de contexto dirigidos a: el alumnado, las familias, los directores de las escuelas y los tutores/as. Esta información es esencial para el estudio de las brechas digital y familiar. En concreto, en este informe, nos centraremos en la información proveniente de los cuestionarios de las familias. A su vez, en el curso 2021-2022, a propuesta de este equipo de investigación, se incorporaron una serie de preguntas adicionales para obtener información específica relacionada particularmente con la brecha familiar y que no se preguntaba en ediciones anteriores de las EEDD.

En el curso 2021-2022, las EEDD se aplicaron a todo el alumnado de 6º curso de educación primaria escolarizado en centros públicos, privados concertados y privados de la Comunidad Autónoma de Canarias, por lo que tuvieron carácter censal. Participaron de las EEDD un total de 17.775 alumnos, de los cuales el 75% estaban escolarizados en centros públicos. Por su parte, la tasa de respuesta del cuestionario de familias fue del 74% (13.105 respuestas válidas).

1.2. DEFINICIÓN DE LAS BRECHAS EDUCATIVAS

Planteamos una conceptualización de la **brecha digital** que se descompone en dos dimensiones: acceso a la tecnología en el hogar y uso efectivo de la tecnología por parte de los alumnos. En cuanto al acceso, se construye, en primer lugar, la variable continua “Número de dispositivos per cápita en el hogar” (RECURSOS) a partir de las respuestas de las familias sobre el número de dispositivos (ordenadores y tabletas) disponibles en el hogar y la cantidad de integrantes del hogar¹⁷. A partir de esta variable, creamos la variable categórica “Acceso a los dispositivos digitales en el hogar” (ACCESO), con las siguientes 4 categorías: 1) muy bajo acceso a los dispositivos digitales cuando el hogar cuenta con menos de 0,5 dispositivos por persona; 2) acceso bajo cuando el número de dispositivos per cápita se encuentra entre 0,5 y menos de 0,75; 3) acceso medio cuando el hogar dispone de entre 0,75 y menos de 1 dispositivos por persona; 4) acceso alto cuando es mayor o igual que 1 (todas las personas del hogar tienen acceso a al menos 1 dispositivo)

En cuanto al uso de los recursos digitales en el hogar, se construye la variable “Frecuencia de uso de dispositivos digitales” (USO) también proveniente del cuestionario de las familias. En

¹⁷ Se depuraron los valores anómalos de estas tres variables, estableciendo como valores máximos 10, 8 y 6 para las variables “Nº de personas en el hogar”, “Nº de ordenadores en el hogar” y “Nº de tablets en el hogar”, respectivamente, correspondientes a los valores a partir de los cuales descendía notablemente el número de observaciones. Para evitar la reducción de la muestra, a los casos que igualaban o superaban estos valores, se les imputó el valor máximo.

concreto, se pregunta a las familias “Indique la frecuencia con la que utiliza su hija o su hijo, en el domicilio familiar, los siguientes recursos (ordenador o tableta)”. Las opciones de respuesta son de tipo-Likert, con valores comprendidos entre 1 y 4, donde 1= “Nunca”, 2= “Una o dos veces al mes”, 3= “Una o dos veces a la semana” y 4 = “Todos o casi todos los días”.

A partir de la media aritmética de las variables de ACCESO y USO se construye el índice DIGITAL, donde los valores más cercanos a 1 indican una menor accesibilidad de los dispositivos digitales en el hogar en conjunto y un bajo uso de estos dispositivos por parte del estudiante; mientras que los valores más cercanos a 4 indicarán una mayor accesibilidad y uso de los dispositivos digitales (Tabla 37)¹⁸.

Tabla 37. Variables e índices asociados a la brecha digital

	N		Media	DT	Mín.	Máx.
	Válido	Perdidos				
DIGITAL	12.710	5.065	3,18	0,80	1,00	4,00
ACCESO	12.722	5.053	2,80	1,20	1,00	4,00
USO	12.714	5.061	3,55	0,76	1,00	4,00

Fuente: elaboración propia a partir de EEDD 2021-2022

En cuanto a la **brecha familiar**, la misma se aproxima considerando dos dimensiones: el involucramiento familiar y el valor otorgado a la educación por parte de las familias. Para cada una de estas dimensiones se construye un indicador sintético (multidimensional) a partir de múltiples variables provenientes del cuestionario de las familias. Posteriormente, tomamos la media aritmética de los dos indicadores sintéticos para computar el índice FAMILIAR para medir y caracterizar a la brecha familia.

En relación con el involucramiento familiar, se han construido dos subíndices: uno que mide el apoyo que reciben los estudiantes de sus familias en el estudio (*APOYO*) y otro que mide la participación de las familias en las actividades del centro educativo (*PARTICIPACIÓN*). El índice de *APOYO* se construye a partir de tres variables que miden la frecuencia con la que los hijos: i) planifican el tiempo para estudiar o hacer deberes con algún miembro de la familia; ii) reciben ayuda para realizar los deberes; o iii) algún miembro de la familia comprueba lo deberes o el estudio de los alumnos. La escala de respuesta es de tipo-Likert con valores comprendidos entre 1 y 4, donde 1= “Nunca”, 2= “Una o dos veces al mes”, 3= “Una o dos veces a la semana” y 4 = “Todos o casi todos los días”.

¹⁸ Se exploró la posibilidad de construir un índice mediante análisis factorial. Sin embargo, se obtuvo un KMO muy bajo (0,5) por lo que se declinó esta vía de análisis.

En cuanto al subíndice de *PARTICIPACIÓN*, el mismo se construye a partir de cuatro variables que miden la frecuencia con la que la familia participa en diversas actividades relacionadas con el centro educativo: i) AMPA; ii) actividades de formación para madres y padres; iii) organización de actividades extraescolares o complementarias; y iv) otras actividades de apoyo. Las respuestas tipo-Likert comprenden valores entre 1 y 4, siendo 1 “*Nunca*” y 4 “*Siempre*”. En la tabla 2 se detallan las variables utilizadas para la construcción de los indicadores.

Finalmente, computamos el índice de INVOLUCRAMIENTO tomando la media aritmética de los subíndices de APOYO y PARTICIPACIÓN.

Tabla 38. Variables incluidas en los subíndices de APOYO y PARTICIPACIÓN familiar.

Índice	Variables	Omega
	<i>Frecuencia con que su hijo/a:</i>	
APOYO	<i>f16b</i> Planifica con usted u otra persona de la familia el tiempo para estudiar o hacer deberes.	0,71
	<i>f16c</i> Recibe ayuda de algún miembro de la familia para realizar los deberes o estudiar.	
	<i>f16e</i> Comprueba con usted u otra persona de la familia que ha estudiado y ha hecho los deberes.	
	<i>Frecuencia con que participa usted en las siguientes actividades del centro educativo:</i>	
PARTICIPACIÓN	<i>f17a</i> Reuniones AMPA.	0,82
	<i>f17b</i> Actividades de formación para madres y padres (charlas, jornadas, cursos, etc.).	
	<i>f17c</i> Organización y desarrollo de las actividades extraescolares o complementarias.	
	<i>f17d</i> Otras actividades de apoyo (recaudar fondos para adquirir materiales para el colegio, colaborar en el mantenimiento del centro, etc.).	

Fuente: elaboración propia a partir de EEDD 2021-2022

Para la construcción de los subíndices de APOYO y PARTICIPACION se utilizó la técnica de análisis factorial, empleando el método de factorización de ejes principales (Catena, 2003). El objetivo que se persigue es simplificar la comprensión de los datos originales, mediante la reducción de las dimensiones, con la menor pérdida posible de información relevante. Para medir el grado de ajuste del método utilizamos la medida de Omega de McDonald, la cual varía entre 0 y 1. Valores más cercanos a 1 indican mayor fiabilidad y en concreto, valores por encima de 0,7 indican una consistencia interna aceptable para la extracción de los factores (Hayes & Coutts, 2020; McNeish, 2017). Para ambos subíndices de APOYO y PARTICIPACIÓN obtenemos un Omega elevado, lo cual indica que el método es adecuado (Tabla 38).

Tabla 39. Descriptivos del índice de INVOLUCRAMIENTO y los subíndices de APOYO y PARTICIPACIÓN

	N		Media	DT	Mín.	Máx.
	Válido	Perdidos				
<i>INVOLUCRAMIENTO</i>	12.674	5.101	0,00	0,75	-2,07	1,75
<i>APOYO</i>	12.709	5.066	0,00	1,00	-3,18	0,94
<i>PARTICIPACION</i>	12.679	5.096	0,00	1,00	-0,96	2,57

Fuente: elaboración propia a partir de EEDD 2021-2022

Para la medición del valor que otorgan las familias a la educación de sus hijos, se elaboraron dos subíndices que recogen las percepciones de las familias, atendiendo a: la percepción familiar sobre lo que consideran una buena educación para sus hijos (EDUCACIÓN) y la importancia de la educación que reciben sus hijos e hijas para su futuro (IMPORTANCIA).

Para la construcción del primer índice (EDUCACIÓN) se tomaron las respuestas de las familias sobre el grado de relevancia de diferentes elementos que podrían definir una buena educación para sus hijos, así como el grado de relevancia en que diferentes factores podrían influir en que sus hijos reciban una buena educación (ver Tabla 4). La escala de respuesta comprende valores entre 1 y 5, siendo 1 la menos importante y 5 la más relevante.

En cuanto al indicador de IMPORTANCIA de la educación, el mismo se construye a partir de cuatro variables que recogen la percepción de las familias en cuanto a la importancia que tendrá la educación que reciben sus hijos para diversos aspectos relacionados con su futuro. Al igual que en el caso anterior, las respuestas toman valores de 1 a 5, donde valores iguales a 1 representan los menos importantes y 5 los más importantes.

Al igual que en caso anterior, los subíndices se construyeron mediante el método de análisis factorial. Los valores de Omega, cercanos a 0,9, indican una consistencia interna de las variables muy buena para los subíndices de EDUCACIÓN e IMPORTANCIA (Tabla 40).

Finalmente, computamos el índice de VALOR tomando la media aritmética de los subíndices de EDUCACIÓN e IMPORTANCIA.

Tabla 40. Variables incluidas en los subíndices de EDUCACIÓN e IMPORTANCIA

Índice	Variables	Omega
	<i>Una buena educación es aquella que logra que mi hijo/ a...</i>	
	<i>f229a</i> Adquiera un buen nivel de conocimientos en matemáticas, lengua, etc.	
	<i>f229b</i> Desarrolle habilidades como esforzarse para conseguir sus metas, autocontrol, expresarse bien en público, capacidad de análisis y síntesis, etc.	
EDUCACION	<i>f2210a</i> Desarrolle sus habilidades sociales y cívicas como la tolerancia, solidaridad, valores.	0,92

	<i>Los factores que influyen en que mi hija o hijo tengan una buena educación son...</i>	
	<i>f2210b</i> Tener buenos docentes que motiven.	
	<i>f2210c</i> Tener compañeros y compañeras motivadas y un buen ambiente en clase.	
	<i>f2210d</i> Tener apoyo escolar familiar en el hogar.	

	<i>¿Cómo cree que afectará la educación que recibe su hija o hijo a los siguientes aspectos relacionados con su futuro?...</i>	
IMPORTANCIA	<i>f2211a</i> A conseguir buenas notas en sus estudios.	0,88
	<i>f2211b</i> A la calidad del puesto de trabajo que pueda obtener.	
	<i>f2211c</i> A los ingresos monetarios que pueda alcanzar en la vida adulta.	
	<i>f2211d</i> A tener un buen estado de salud general cuando sea mayor de edad.	

Fuente: elaboración propia a partir de EEDD 2021-2022

1.3. CARACTERIZACIÓN DE LAS BRECHAS EDUCATIVAS

En primer lugar, se medirán las desigualdades educativas en materia de la brecha digital y familiar en función de las características sociales económicas y culturales de las familias, así como su lugar de procedencia y residencia y la titularidad del centro en el que escolarizan a sus hijos. A continuación, se describen las variables de contexto seleccionadas para el análisis.

La variable *Nivel educativo de la madre* identifica si la madre posee estudios primarios o secundarios (ISCED 1 y 2) o no tiene estudios; estudios post-obligatorios no universitarios (ISCED 3 y 4); o estudios superiores universitarios (ISCED 5, 6, 7 y 8) (UNESCO, 2012).

La variable *Ocupación familiar* se construye a partir de la clasificación ISCO-08 e indica si los padres tienen una ocupación nivel de habilidad alto (ISCO-08 1, 2 y 3: directivos, profesionales y técnicos), medio (ISCO-08 4, 5, 6, 7 y 8: oficinistas; trabajadores de los servicios; trabajadores cualificados del sector primario; oficiales, operarios y artesanos; y operadores de instalaciones y maquinaria) o bajo (ISCO-08 9: ocupaciones elementales). A su vez, esta variable discrimina si

ambos padres tienen el mismo nivel de habilidad o si sólo uno de ellos posee ese nivel de habilidad y el otro tiene un nivel inferior (o si sólo responde uno) (ILO, 2012).

La variable *Tipo de hogar* indica si el estudiante convive con dos progenitores o responsables legales (familia biparental), incluyendo familias reconstituidas, o si se trata de una familia monoparental o monomarental.

La variable *Estatus migrante* recoge el lugar de nacimiento del estudiante y sus padres: nativo, el estudiante nació en España y al menos uno de sus padres también; inmigrante de segunda generación si el estudiante nació en España, pero ambos padres nacieron fuera, o inmigrante de primera generación si el estudiante nació fuera de España.

Esta variable se complementa con información sobre el entorno geográfico de procedencia del estudiante (*Lugar de procedencia*), atendiendo a si nació en Canarias; fuera de Canarias, pero dentro de España; fuera de España, pero dentro de la Unión Europea; o fuera de la Unión Europea.

Finalmente, se incluye la isla en la que se encuentra el centro educativo (*Isla*) y si se trata de un centro público o privado (*Titularidad*).

En la tabla 41 se describen las variables de contexto. De la muestra total de 17.775 estudiantes, un 43,6% se encuentra escolarizado en Tenerife, un 37,4% en Gran Canaria, un 14,4% en las islas no capitalinas de la provincia de Las Palmas y un 4,6% en las islas no capitalinas de la provincia de Santa Cruz de Tenerife. El 75,4% de los estudiantes se encuentra matriculado en un centro público. La muestra se reparte en un 50,8% de chicos y un 49,2% de chicas. En un 19,5% de los hogares el estudiante convive con un sólo progenitor o responsable legal, por un 80,5% de hogares biparentales. Según nivel educativo de la madre, un 43% de los estudiantes tienen madres con estudios postsecundarios no terciarios, un 30,7% estudios superiores y un 26,3% estudios secundarios o primarios. En cuanto a la composición socioeconómica de los hogares, la mayoría de los estudiantes (41,4%) provienen de hogares donde ambos progenitores tienen un nivel ocupacional medio, seguidos de los que uno de los padres tienen este nivel ocupacional y el otro un nivel inferior (21,6%) y de los que uno tiene un nivel ocupacional alto y el otro, inferior (16,5%). Solo un 10% proviene de hogares con ambos padres con un alto nivel de estudios. Un 9,2% de los estudiantes ha nacido en España, pero sus padres nacieron fuera del país (inmigrante de segunda generación). En torno a un 9% de los estudiantes ha nacido fuera de España, repartidos en un 2,5% dentro de la UE y un 6,5% fuera de la UE, un 87,4% ha nacido en Canarias y un 3,7% ha nacido en otra Comunidad Autónoma.

Tabla 41. Descriptivos de las variables de contexto.

Variable	Categoría	N	% Válido	% Sobre el total
Género	Chico	9.030	50,8%	
	Chica	8.745	49,2%	
	Total	17.775	100%	100%
Tipo de familia	Biparental	10.079	80,5%	
	Monoparental	2.446	19,5%	
	Total	12.525	100%	70,5%
	Perdidos	5.250		29,5%
Nivel educativo de la madre	Estudios primarios o secundarios	3.093	26,3%	
	Estudios postsecundarios no terciarios	5.061	43,0%	
	Estudios superiores	3.611	30,7%	
	Total	11.765	100%	66,2%
	Perdidos	6.010		33,8%
Nivel ocupacional familiar	Uno bajo	516	4,5%	
	Ambos bajos	642	5,7%	
	Uno medio, el otro inferior	2.445	21,6%	
	Ambos medios	4.694	41,4%	
	Uno alto, el otro inferior	1.867	16,5%	
	Ambos altos	1.178	10,4%	
	Total	11.342	100%	63,8%
	Perdidos	6.433		36,2%
Estatus migrante	Nativo	10.693	81,8%	
	Inmigrante de 2a generación	1.207	9,2%	
	Inmigrante de 1a generación	1.169	8,9%	
	Total	13.069	100%	73,5%
	Perdidos	4.706		26,5%
Lugar de nacimiento	En Canarias	11.421	87,4%	
	En España	479	3,7%	
	En otro país de la UE	321	2,5%	
	En otro país fuera de la UE	848	6,5%	
	Total	13.069	100%	73,5%
	Perdidos	4.706		26,5%
Tipo de centro	Público	13.411	75,4%	
	Privado	4.364	24,6%	
	Total	17.775	100%	100%
Isla del centro	Tenerife	7.758	43,6%	
	Gran Canaria	6.640	37,4%	
	Resto de islas provincia Sta. Cruz de Tenerife	810	4,6%	
	Resto de islas provincia Las Palmas	2.567	14,4%	
	Total	17.775	100%	100%

Fuente: elaboración propia a partir de EEDD 2021-2022

En segundo lugar, se estiman modelos de regresión lineal múltiple para los índices asociados a las brechas digital y familiar, empleando las variables de contexto familiar y escolar como predictoras. Este análisis se realiza para el índice DIGITAL y sus subíndices ACCESO y USO; y para el índice FAMILIAR y los subíndices INVOLUCRAMIENTO Y VALOR. El objetivo es explorar cómo las características sociales, económicas y culturales de las familias y la localización y tipología de los centros educativos condicionan el apoyo y participación familiar en la vida académica de los alumnos, así como las percepciones de las familias acerca del valor de la educación para el futuro de sus hijos.

Por último, con el fin de explorar la relación entre las brechas digital y familiar y los resultados académicos de los alumnos, se regresan los resultados en Matemáticas y Lectura sobre los indicadores sintéticos DIGITAL y FAMILIAR, controlando por las variables de contexto familiares y escolares.

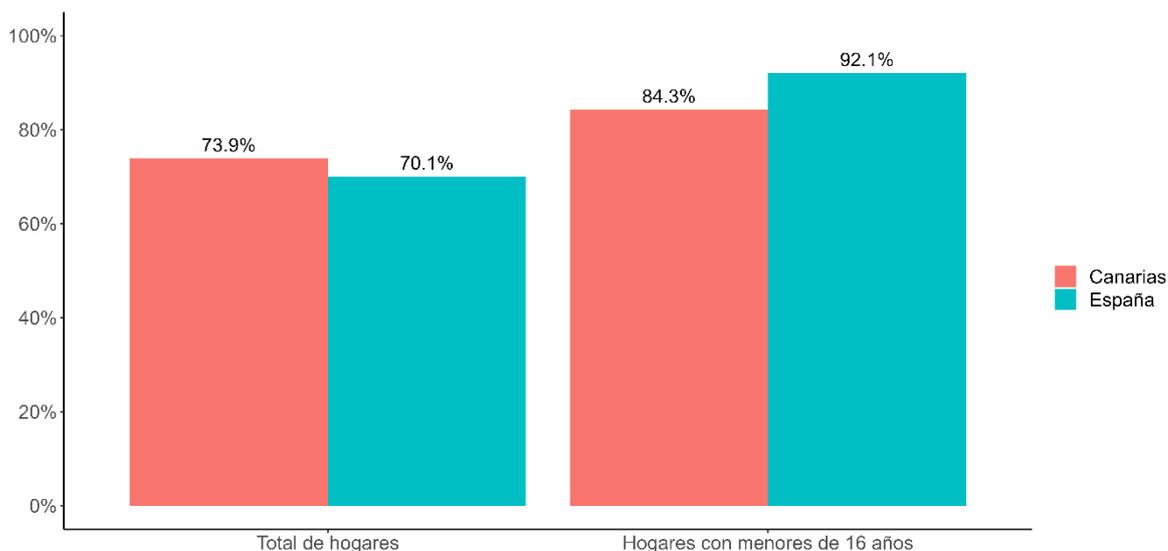
2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

2.1. BRECHA DIGITAL

2.1.1. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA BRECHA DIGITAL

Los datos de la encuesta de Equipamiento de productos TIC de las viviendas del Instituto Nacional de Estadística de 2022 (INE, 2022) muestran que un 73,9% de los hogares en Canarias dispone de ordenador de sobremesa o portátil, una cifra ligeramente superior al 70,1% del conjunto nacional. Estos porcentajes suben, tanto en Canarias como en España cuando en los hogares vive un menor de 16 años o menos. Y se invierten: un 84,3% de los hogares de Canarias donde reside un menor de 16 años o menos disponen de ordenador, pero ahora son casi un 6% menos de los hogares en Canarias que en el conjunto de España (92,1%) (Figura 9). Nos encontramos, por tanto, en Canarias con al menos un 15,7% de familias que cunetan con menores en edad en la enseñanza obligatoria que, aún tras el paso de la pandemia de la COVID-19 y la experiencia de la escolaridad online, no cuentan con un ordenador en el hogar.

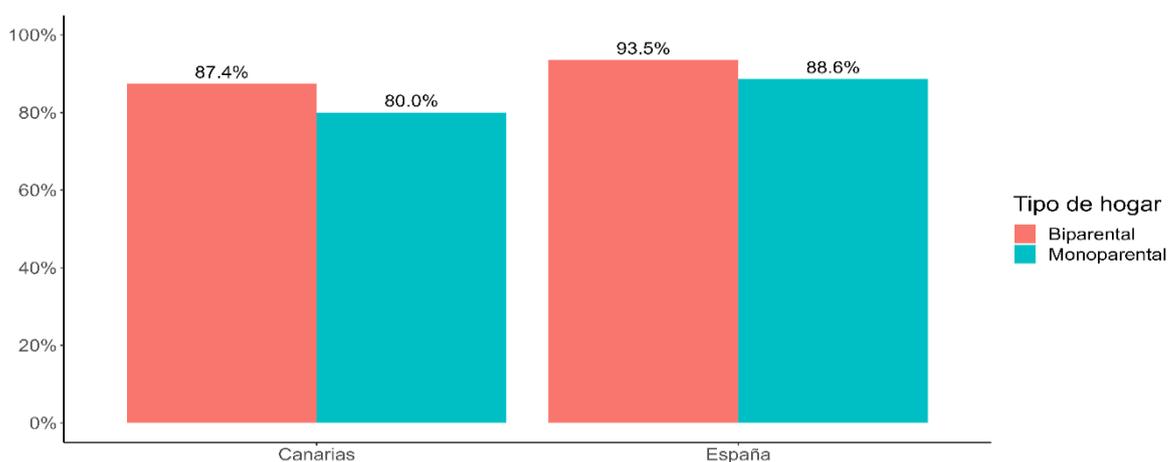
Figura 9. Porcentaje de disponibilidad de ordenador en los hogares con menores de 16 años, por tipo de hogar, en Canarias y España.



Fuente: elaboración propia a partir de INE (2022). Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares (TIC_H).

Cuando se trata de familias monoparentales (mayoritariamente, monomarentales¹⁹), un 80% de los hogares canarios con al menos un menor de 16 años dispone de ordenador, por el 87,4% entre las familias biparentales. En el conjunto de España, hablamos de un 88,6% de tenencia de ordenador en las familias monoparentales/monomarentales y un 93,5% en las parejas que conviven con hijos menores de 16 años en el hogar (Figura 10).

Figura 10. Porcentaje de disponibilidad de ordenador en los hogares con menores de 16 años, por tipo de hogar, en Canarias y España.

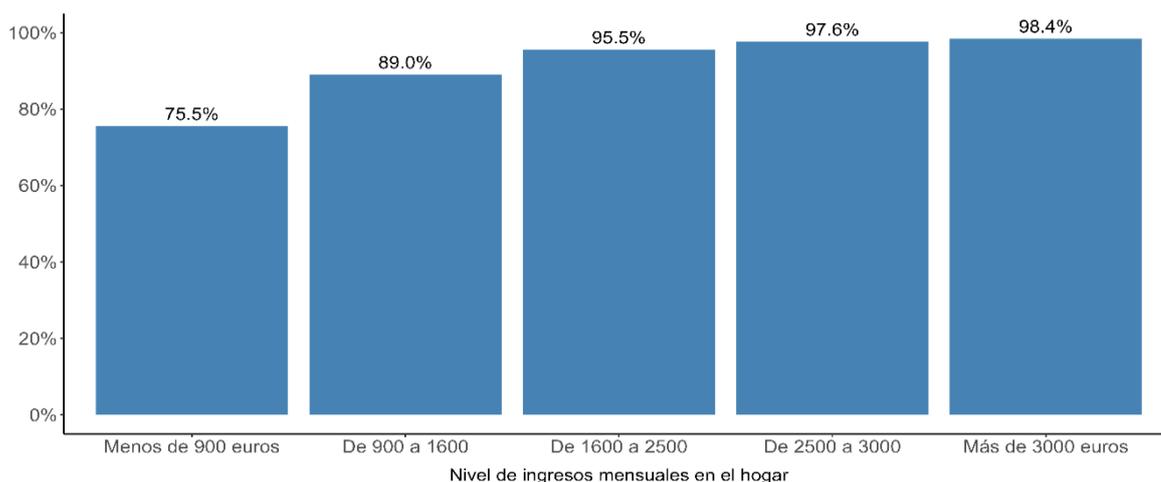


Fuente: elaboración propia a partir de INE (2022). Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares (TIC_H).

¹⁹ En Canarias, el 81% de los hogares donde los hijos conviven con un solo progenitor son hogares monomarentales, igual porcentaje que para el conjunto de España (INE, 2021).

La proporción de hogares que cuenta con ordenador y tienen al menos un menor de 16 años varía en España por tramos de ingresos como sigue: 75% de los hogares con ingresos menores a 900 euros; 89% en los hogares que ingresan entre 900 y 1600 euros y es $\geq 95\%$ en los hogares que cuentan con ingresos mensuales superiores a 1600 euros (Figura 11). El bajo tamaño muestral de cada uno de los tramos en Canarias no permite la comparación.

Figura 11. Porcentaje de disponibilidad de ordenador en los hogares con menores de 16 años, por nivel de ingresos en el hogar, en España.

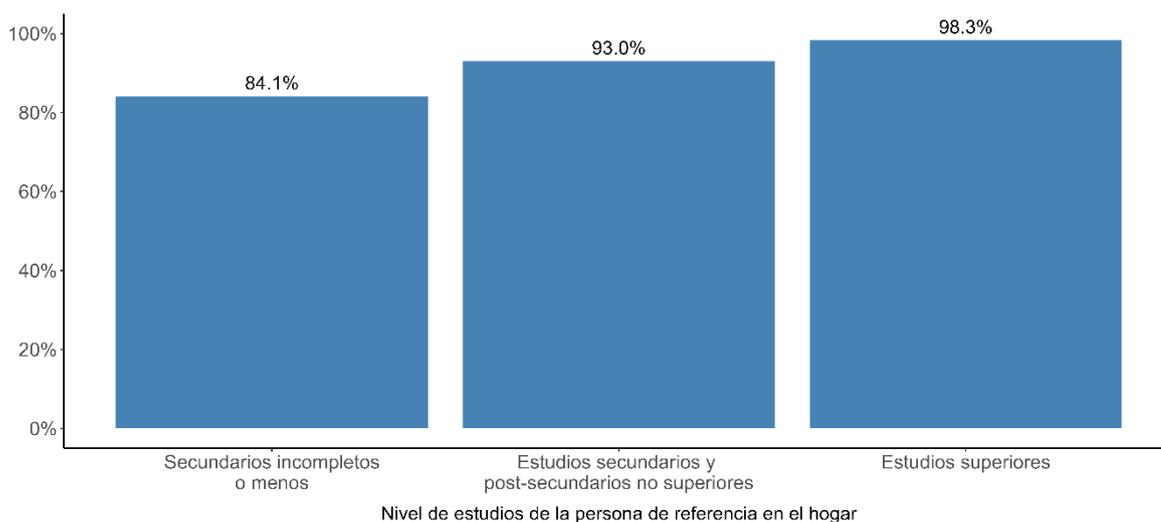


Fuente: elaboración propia a partir de INE (2022). Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares (TIC_H).

Por nivel de estudios, en el conjunto de España, contaban con ordenador o portátil un 84,1% los hogares con al menos un menor de 16 años donde la persona de referencia tenía estudios secundarios incompletos o inferiores. Esta proporción ascendía al 93%, entre los hogares con estudios secundarios completados o post-secundarios no superiores, y hasta el 98,3% en los hogares con estudios superiores (Figura 12).

El 94,7% de los hogares en Canarias dispone de acceso a internet, el 81,1% cuenta con conexión de banda ancha, proporciones superiores al conjunto nacional, donde el 90,2% de los hogares tiene conexión a internet y el 75,7% conexión de banda ancha. Entre los hogares de Canarias con al menos un menor de 16 años, el 99,3% tienen conexión a internet, y el 93,6% conexión de banda ancha, cifras similares al conjunto nacional, con un 99,8% de acceso a internet y un 93,7% de conexión de banda en los hogares con menores de 16 años. En el conjunto de España, la carencia de acceso a internet entre los hogares con menores de 16 años afecta especialmente a familias monoparentales/monomarentales, con un 91% de disponibilidad de conexión a internet, por el casi 100% de las familias biparentales (INE, 2022).

Figura 12. Disponibilidad de ordenador en los hogares con menores de 16 años, por nivel de estudios de la persona de referencia en el hogar, en España.



Fuente: elaboración propia a partir de INE (2022). Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares (TIC_H).

2.1.2. FACTORES DE LA BRECHA DIGITAL

Cuando regresamos el índice TICs y los subíndices de ACCESO y USO sobre las variables de contexto familiar, vemos que las familias en las que la madre tiene estudios superiores cuentan con un mayor acceso a los dispositivos digitales y sus hijos e hijas usan más el ordenador o la tablet. Por tipología de familia, las familias monoparentales o monomarentales tienen el mismo acceso a los dispositivos digitales que las familias biparentales, pero el uso que hacen sus hijos e hijas de estos dispositivos es significativamente menor. Por titularidad de centro, existe una disponibilidad muy superior de dispositivos digitales y un mayor uso de este tipo de dispositivos entre las familias que escolarizan a sus hijos e hijas en centros privados. Encontramos igualmente diferencias por lugar de nacimiento, los estudiantes nacidos fuera de la UE tienen un acceso a los dispositivos digitales muy inferior al de los estudiantes nacidos en Canarias, y un uso también significativamente menor. Finalmente, por isla, los estudiantes de Gran Canaria tienen una mayor disponibilidad de dispositivos digitales, mientras que los estudiantes de las islas no capitalinas de Santa Cruz de Tenerife usan significativamente menos este tipo de dispositivos (Tabla 42).

Tabla 42. Modelos de regresión lineal múltiple del índice TICs y los subíndices ACCESO y USO, por género del estudiante, nivel de estudios de la madre, tipo de familia, lugar de nacimiento, titularidad del centro e isla.

	TICs	ACCESO	USO
	Coef. (Err. est.)	Coef. (Err. est.)	Coef. (Err. est.)
Intersección	2.754*** (0.018)	2.149*** (0.027)	3.358*** (0.019)
Género (referencia: Chico)			
Chica	0.063*** (0.014)	0.063** (0.02)	0.061*** (0.014)
Nivel de estudios de la madre (referencia: Estudios primarios o secundarios)			
Estudios post-secundarios no terciarios	0.356*** (0.017)	0.514*** (0.025)	0.199*** (0.018)
Estudios superiores	0.632*** (0.019)	0.972*** (0.028)	0.293*** (0.02)
Tipo de familia (referencia: Biparental)			
Monoparental	-0.052** (0.018)	0.027 (0.026)	-0.132*** (0.018)
Lugar de nacimiento (referencia: En Canarias)			
En España	-0.096** (0.036)	-0.07 (0.054)	-0.122*** (0.037)
En otro país de la UE	-0.015 (0.044)	0.023 (0.065)	-0.053 (0.045)
En otro país fuera de la UE	-0.461*** (0.028)	-0.782*** (0.042)	-0.140*** (0.029)
Titularidad del centro (referencia: Público)			
Privado	0.349*** (0.017)	0.539*** (0.025)	0.159*** (0.018)
Isla del centro (referencia: Tenerife)			
Gran Canaria	0.038* (0.015)	0.081*** (0.023)	-0.004 (0.016)
Resto de islas SC	-0.061+ (0.033)	-0.037 (0.049)	-0.086* (0.034)
Resto de islas LP	-0.01 (0.021)	0.021 (0.031)	-0.041+ (0.022)
Num.Obs.	11232	11239	11235
R ²	0.176	0.189	0.049

+ p < 0.1, * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

Fuente: elaboración propia a partir de EEDD 2021-2022

2.1.3. BRECHA DIGITAL Y RENDIMIENTO

La regresión de los resultados educativos sobre el índice TICs, tras controlar por el contexto familiar, muestra un efecto positivo del mayor acceso y uso de dispositivos digitales sobre el rendimiento en pruebas estandarizadas en Lengua y Matemáticas (Tabla 43). El rendimiento en lengua y matemáticas se mide en dos variables normalizadas con media 500 y desviación típica 100.

Estimamos un primer modelo, sin interacciones, y un segundo modelo con la interacción entre TICs y el nivel educativo de la madre, para controlar por la posible moderación del nivel educativo en el efecto de la disponibilidad y uso de dispositivos digitales sobre el rendimiento. Atendiendo al primer modelo, por cada aumento de una unidad, en una escala de 1 a 4, en el índice TICs, el rendimiento en lengua aumenta en (+13) +12,839 puntos y el rendimiento en matemáticas aumenta en (+15) 15,313 puntos. Tras controlar por la interacción, pronosticaríamos un aumento de (+12) +12,245 puntos en lengua y (+12) +12,415 puntos en matemáticas. La interacción significativa en el segundo modelo del rendimiento en matemáticas muestra que el efecto del índice TICs sobre el rendimiento en matemáticas aumenta en (+7) 7,488 puntos entre los estudiantes con madres con estudios superiores, en comparación con el aumento esperado para los estudiantes con madres con estudios primarios o secundarios. Dicho de otra manera, la mayor disponibilidad y uso de los dispositivos digitales por parte de los estudiantes con madres con estudios superiores impulsa su rendimiento muy por encima de lo que cabría esperar para un aumento de la misma magnitud en la disponibilidad y uso de dispositivos entre los estudiantes con madres con estudios primarios o secundarios. Esta interacción es también positiva, aunque sólo marginalmente significativa ($p < 0.1$) para el rendimiento en lengua.

2.2. BRECHA FAMILIAR

2.2.1. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA BRECHA FAMILIAR

En el índice de Brecha Familiar, encontramos una distribución más compleja de las dimensiones analizadas entre las familias en función de sus condiciones de contexto socioeconómico y cultural. Comenzamos describiendo la distribución del apoyo y la participación familiar por nivel educativo de la madre.

El *apoyo familiar* se distribuye de manera diferencial si se atiende a la frecuencia con que el estudiante habla con su familia de lo que ha hecho en clase o de su planificación de tiempo de estudio. Es más frecuente entre los estudiantes con madres con estudios post-secundarios o superiores; que si se atiende a la frecuencia con que recibe ayuda de algún miembro del hogar o su familia comprueba que ha estudiado y hecho los deberes, más frecuente entre los estudiantes con madres con estudios secundarios, primarios o sin estudios (Figura 13). El índice sintético APOYO agrega ambas dimensiones y facilita una medida del grado o frecuencia con que las familias se implican en el seguimiento del estudio de sus hijos e hijas en el hogar.

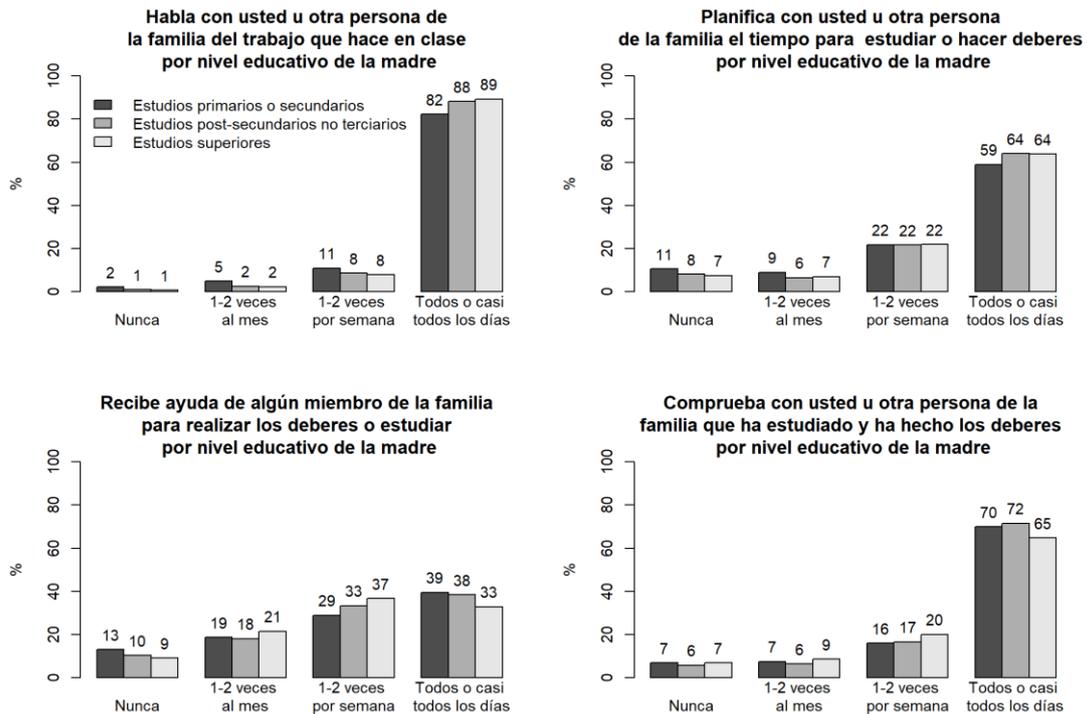
Tabla 43. Modelos de regresión lineal múltiple del rendimiento en lengua y matemáticas, por TICs, género del estudiante, nivel de estudios de la madre, tipo de familia, lugar de nacimiento, titularidad del centro e isla.

	LEN-1	LEN-2	MAT-1	MAT-2
	<i>Coef. (Err. est.)</i>		<i>Coef. (Err. est.)</i>	
Intersección	436.246*** (4.227)	437.955*** (6.430)	448.341*** (4.194)	456.499*** (6.361)
TICs	12.839*** (1.258)	12.245*** (2.137)	15.313*** (1.248)	12.415*** (2.113)
Género (referencia: Chico)				
Chica	19.918*** (1.834)	19.878*** (1.834)	-18.929*** (1.820)	-18.930*** (1.820)
Nivel de estudios de la madre (referencia: Estudios primarios o secundarios)				
Estudios post-secundarios no terciarios	18.556*** (2.344)	23.337** (8.632)	14.752*** (2.324)	6.626 (8.563)
Estudios superiores	43.155*** (2.680)	23.439* (11.123)	41.927*** (2.656)	17.789 (11.026)
Tipo de familia (referencia: Biparental)				
Monoparental	-8.633*** (2.335)	-8.728*** (2.336)	-11.879*** (2.316)	-11.968*** (2.316)
Lugar de nacimiento (referencia: En Canarias)				
En España	2.868 (4.810)	2.812 (4.809)	11.831* (4.805)	11.767* (4.805)
En otro país de la UE	-29.973*** (5.909)	-29.864*** (5.909)	5.531 (5.866)	5.676 (5.865)
En otro país fuera de la UE	-19.069*** (3.801)	-18.381*** (3.823)	-12.242** (3.778)	-11.306** (3.800)
Titularidad del centro (referencia: Público)				
Privado	9.312*** (2.338)	8.874*** (2.350)	19.450*** (2.320)	18.926*** (2.331)
Isla del centro (referencia: Tenerife)				
Gran Canaria	3.620+ (2.053)	3.647+ (2.053)	1.368 (2.038)	1.349 (2.037)
Resto de islas SC	9.342* (4.407)	9.453* (4.407)	10.544* (4.381)	10.725* (4.381)
Resto de islas LP	0.081 (2.837)	0.071 (2.837)	-4.492 (2.813)	-4.543 (2.813)
Interacciones				
TICs × Estudios post-secundarios		-1.423 (2.805)		2.910 (2.780)
TICs × Estudios superiores		5.757+ (3.350)		7.488* (3.319)
<i>Num. Obs.</i>	10942	10942	10907	10907
<i>R</i> ²	0.075	0.075	0.092	0.092

+ p < 0.1, * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

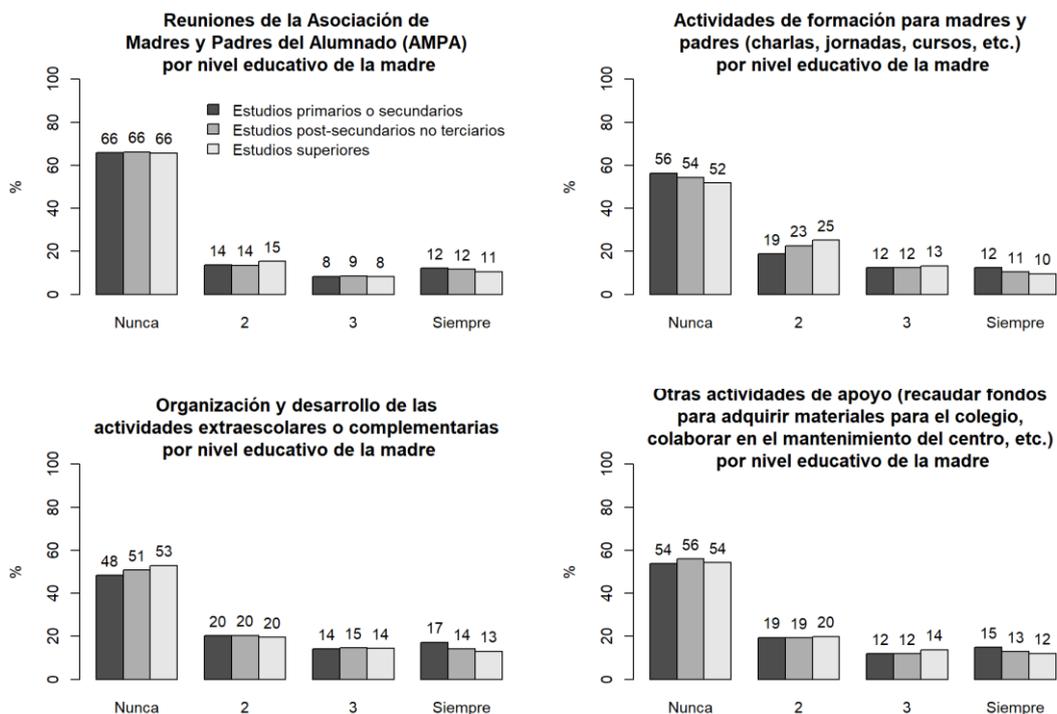
Fuente: elaboración propia a partir de EEDD 2021-2022

Figura 13. Apoyo familiar por nivel de estudios de la madre. Frecuencia con que su hijo/a...



Fuente: elaboración propia a partir de EEDD 2021-2022

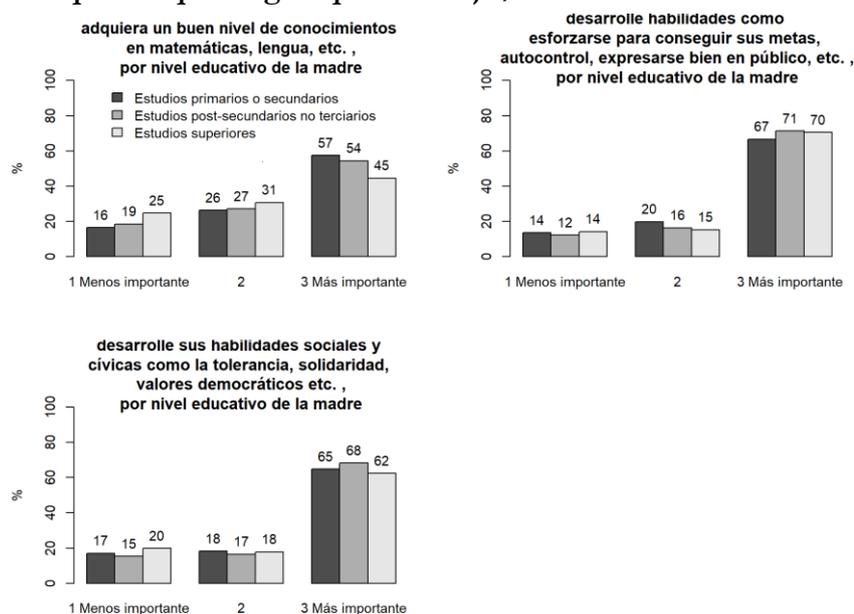
Figura 14. Participación familiar en las actividades del centro. Frecuencia con que usted participa en...



Fuente: Elaboración propia a partir de EEDD 2021-2022

La *participación familiar* en las actividades del centro presenta muy pocas diferencias por nivel de estudios de la madre (Figura 14). Encontramos una participación ligeramente mayor entre las familias de menor nivel de estudios, pero en general, las familias de todos los niveles educativos participan de manera similar en las actividades del centro.

Figura 15. Grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones: “Una buena educación es aquella que logra que mi hijo/a...”

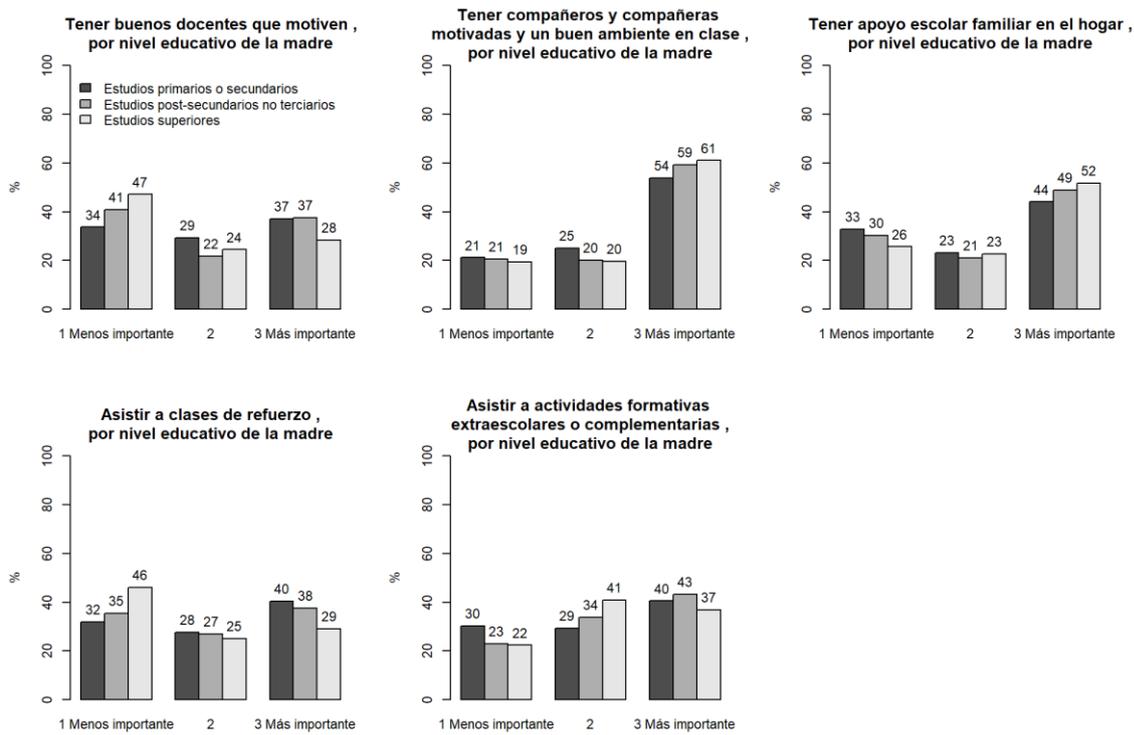


Fuente: elaboración propia a partir de EEDD 2021-2022

El *valor de la educación* también presenta diferencias destacables por nivel de estudios de la madre, que nos ayudarán a entender el sentido del índice sintético VALOR, formado a partir de los subíndices EDUCACIÓN e IMPORTANCIA.

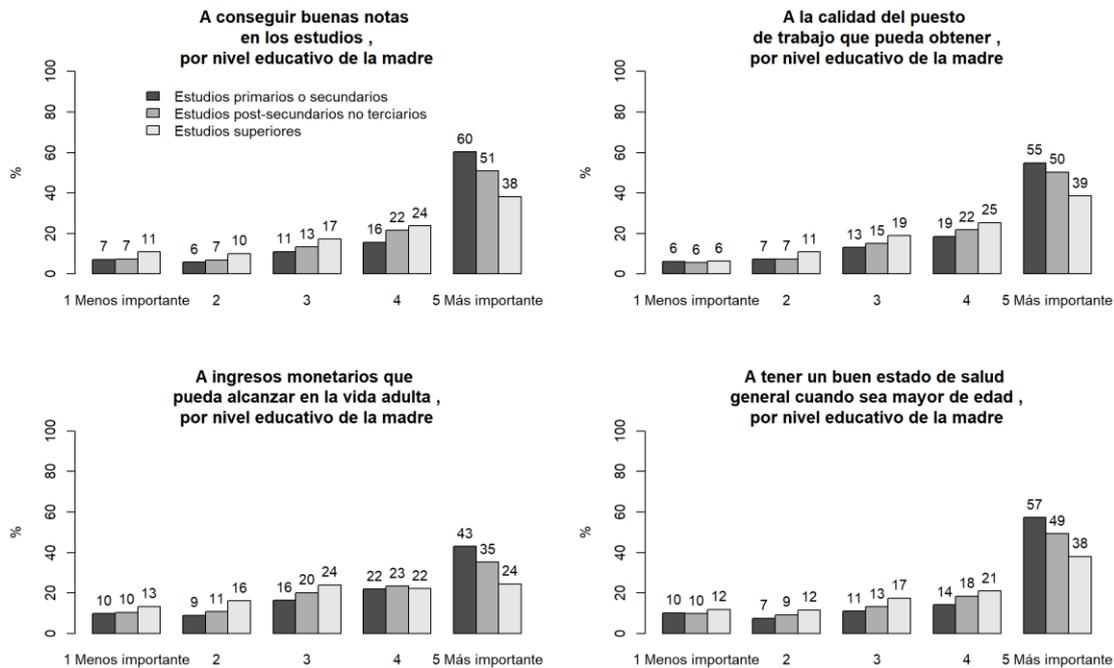
Atendiendo al grupo de variables que conforman el subíndice EDUCACIÓN, las familias con estudios primarios o secundarios valoran de manera mucho más clara la adquisición de un buen nivel de conocimientos en la definición de una buena educación. Encontramos una ligera preferencia por parte de las familias con estudios post-secundarios y superiores hacia el desarrollo de habilidades no cognitivas como el esfuerzo, autocontrol o la capacidad de expresarse en público como elemento importante en la definición de una buena educación (Gráfico 7.1). Los factores que influyen en una buena educación también difieren entre las familias por niveles de estudios: las familias con estudios primarios o secundarios conceden más importancia al papel del profesorado y a la asistencia a clases de refuerzo, mientras que las familias con estudios superiores atribuyen una mayor importancia al papel del ambiente en clase y los compañeros y al apoyo escolar en el hogar (Gráfico 15.2).

Figura 16 Grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones: “Los factores que influyen en que mi hijo/a tenga una buena educación son...”



Fuente: elaboración propia a partir de EEDD 2021-2022

Figura 17. Percepción de la importancia de la educación para el futuro. “Cómo cree que afectará la educación que recibe su hijo/a a los siguientes aspectos relacionados con su futuro...”



Fuente: elaboración propia a partir de EEDD 2021-2022

Finalmente, en cuanto a las variables que conforman el subíndice IMPORTANCIA, vemos cómo las familias de menor nivel de estudios conceden una importancia considerablemente mayor a la educación para el futuro de sus hijos e hijas que las familias con estudios superiores, y que esto ocurre en los cuatro aspectos planteados: para las notas en los niveles educativos posteriores, para calidad del puesto de trabajo que pueda obtener, para sus ingresos en la vida adulta y para la salud futura (Figura 16).

2.2.2. FACTORES DEL INVOLUCRAMIENTO FAMILIAR Y LA PERCEPCIÓN DEL VALOR DE LA EDUCACIÓN

La regresión del índice FAMILIAR y los subíndices INVOLUCRAMIENTO y VALOR sobre las variables de contexto familiar muestra efectos negativos en los grupos tradicionalmente asociados a un mejor rendimiento medio. Las familias se involucran menos en la educación de sus hijas ($b=-0,028^*$, Tabla 44), impulsado porque reciben un menor apoyo por parte de sus familias que los chicos ($b=-0,081^{***}$, Tabla 1-Apéndice 3). El nivel de involucramiento apenas varía por nivel de estudios de la madre, aunque la percepción del valor de la educación desciende en las familias con estudios superiores ($b=-0,225^{***}$, Tabla 8): las familias con menor nivel de estudios ven la educación como más importante para el futuro de sus hijos e hijas que las familias con estudios post-secundarios o superiores ($b=-0,046^*$, $b=0,092^{***}$, Tabla 1-Apéndice 3), y conceden un mayor peso a la mayoría de factores de una buena educación ($b=-0,099^{***}$, $b=-0,358^{***}$, Tabla 1-Apéndice 3). Un efecto similar ocurre en la comparativa entre centros públicos y privados, con un descenso en el pronóstico del índice FAMILIAR para los estudiantes escolarizados en centros privados ($b=-0,073^{***}$), con coeficientes negativos en ambos subíndices (INVOLUCRAMIENTO: $b=-0,078^{***}$, VALOR: $b=-0,066^{***}$).

Tabla 44. Modelos de regresión lineal múltiple del índice FAMILIAR y los subíndices INVOLUCRAMIENTO y VALOR, por género del estudiante, nivel de estudios de la madre, tipo de familia, lugar de nacimiento, titularidad del centro e isla.

	FAMILIAR	INVOLUCRAMIENTO	VALOR
	<i>Coef. (Err. est.)</i>	<i>Coef. (Err. est.)</i>	<i>Coef. (Err. est.)</i>
Intersección	0.081*** (0.015)	0.045* (0.018)	0.116*** (0.023)
Género (referencia: Chico)			
Chica	-0.015 (0.011)	-0.028* (0.014)	-0.001 (0.017)
Nivel de estudios de la madre (referencia: Estudios primarios o secundarios)			
Estudios post-secundarios no terciarios	0.005 (0.014)	0.033+ (0.017)	-0.026 (0.021)
Estudios superiores	-0.113*** (0.016)	-0.002 (0.019)	-0.225*** (0.024)
Tipo de familia (referencia: Biparental)			
Monoparental	-0.026+ (0.014)	-0.028 (0.018)	-0.022 (0.022)
Lugar de nacimiento (referencia: En Canarias)			
En España	-0.137*** (0.030)	-0.186*** (0.037)	-0.094* (0.045)
En otro país de la UE	-0.147*** (0.037)	-0.284*** (0.045)	-0.017 (0.055)
En otro país fuera de la UE	0.071** (0.023)	0.054+ (0.029)	0.085* (0.035)
Titularidad del centro (referencia: Público)			
Privado	-0.073*** (0.014)	-0.078*** (0.017)	-0.066** (0.021)
Isla del centro (referencia: Tenerife)			
Gran Canaria	-0.010 (0.013)	-0.002 (0.016)	-0.017 (0.019)
Resto de islas SC	0.017 (0.027)	0.007 (0.033)	0.028 (0.041)
Resto de islas LP	-0.061*** (0.018)	-0.057** (0.022)	-0.063* (0.027)
N	11195	11214	11212
R ²	0.018	0.010	0.015

+ p < 0.1, * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

Fuente: elaboración propia a partir de EEDD 2021-2022

2.2.3. BRECHA FAMILIAR Y RESULTADOS EDUCATIVOS

Cuando se regresan los resultados educativos sobre el índice FAMILIAR, controlando por los factores del contexto socioeconómico y cultural, encontramos efectos negativos de una mayor implicación y valoración de la educación por parte de las familias sobre el rendimiento de sus hijos e hijas (Tabla 45). Esto puede ocurrir porque el nivel de involucramiento familiar aumenta como estrategia para compensar un bajo rendimiento, de forma que, en este contexto, no podríamos hablar de causalidad del apoyo sobre el rendimiento, pues esta relación negativa bien puede ser atribuible a que el mayor apoyo familiar esté identificando al alumnado académicamente más vulnerable dentro de cada categoría de las variables predictoras.

Este efecto varía según el nivel de estudios de las familias. Atendiendo a la interacción significativa entre el índice FAMILIAR y el nivel de estudios de la madre, vemos que la magnitud del efecto negativo del índice FAMILIAR sobre el rendimiento se reduce en los estudiantes con madres con estudios primarios o secundarios (donde desaparece la significación del efecto) y se amplía en los grupos de mayor nivel de estudios.

Esta variación del efecto se encuentra fundamentalmente impulsada por la interacción significativa entre el subíndice de INVOLUCRAMIENTO y el nivel de estudios de la madre (Tabla 2-Apéndice 3). Una posible explicación entonces a este efecto negativo es que el involucramiento familiar entre los estudiantes con madres con estudios superiores incrementa significativamente ante un rendimiento menor al esperado, lo que podría no ocurrir de la misma manera, o con distintos umbrales de rendimiento para un incremento sustancial del involucramiento, en las familias con menor nivel educativo; o bien que ante las mismas circunstancias de rendimiento reducido, el involucramiento familiar es capaz de generar un efecto amortiguador sobre el rendimiento negativo entre las familias con estudios primarios o secundarios, mayor al que encontramos en las familias con estudios superiores. En cualquier caso, la causalidad podría no estar ocurriendo en el sentido previsto, cuestión que deberá resolverse mediante análisis longitudinales con datos de próximas evaluaciones de diagnóstico.

Tabla 45. Modelos de regresión lineal múltiple del rendimiento en lengua y matemáticas, por índice FAMILIAR, género del estudiante, nivel de estudios de la madre, tipo de familia, lugar de nacimiento, titularidad del centro e isla.

	LEN-1	LEN-2	MAT-1	MAT-2
	Coef. (Err. est.)		Coef. (Err. est.)	
Intersección	472.109*** (2.436)	471.773*** (2.437)	491.235*** (2.417)	490.934*** (2.418)
FAMILIAR	-6.313*** (1.532)	1.801 (2.830)	-7.940*** (1.522)	-0.498 (2.809)
Género (referencia: Chico)				
Chica	20.788*** (1.842)	20.775*** (1.841)	-17.888*** (1.830)	-17.915*** (1.829)
Nivel de estudios de la madre (referencia: Estudios primarios o secundarios)				
Estudios post-secundarios no terciarios	23.034*** (2.313)	23.538*** (2.318)	20.128*** (2.297)	20.519*** (2.302)
Estudios superiores	50.677*** (2.579)	50.754*** (2.583)	50.540*** (2.561)	50.413*** (2.566)
Tipo de familia (referencia: Biparental)				
Monoparental	-9.432*** (2.347)	-9.349*** (2.346)	-12.758*** (2.330)	-12.637*** (2.330)
Lugar de nacimiento (referencia: En Canarias)				
En España	0.782 (4.838)	0.726 (4.836)	9.162+ (4.839)	8.991+ (4.837)
En otro país de la UE	-32.238*** (5.968)	-32.581*** (5.967)	3.672 (5.932)	3.469 (5.931)
En otro país fuera de la UE	-24.902*** (3.779)	-24.495*** (3.781)	-19.062*** (3.757)	-18.593*** (3.758)
Titularidad del centro (referencia: Público)				
Privado	13.511*** (2.311)	13.313*** (2.312)	24.357*** (2.296)	24.086*** (2.296)
Isla del centro (referencia: Tenerife)				
Gran Canaria	4.024+ (2.063)	3.979+ (2.062)	1.863 (2.050)	1.805 (2.049)
Resto de islas SC	8.849* (4.435)	8.946* (4.433)	9.848* (4.415)	9.966* (4.413)
Resto de islas LP	-0.513 (2.856)	-0.459 (2.855)	-5.186+ (2.836)	-5.122+ (2.834)
Interacciones				
FAMILIAR × Estudios post-secundarios no terciarios		-11.302** (3.697)		-8.618* (3.673)
FAMILIAR × Estudios superiores		-11.693** (3.984)		-13.159*** (3.955)
Num.Obs.	10906	10906	10873	10873
R ²	0.068	0.069	0.082	0.083

+ p < 0.1, * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

Fuente: elaboración propia a partir de EEDD 2021-2022

CONCLUSIONES

El cierre escolar con motivo de la crisis sanitaria de la COVID-19 puso en evidencia la urgencia de abordar la brecha digital entre el alumnado, que impedía la igualdad de oportunidades en el acceso a la enseñanza online. Con la vuelta a la presencialidad, constatamos que la brecha digital sigue siendo una problemática que afecta al alumnado en función de su origen social y que la desigual accesibilidad y uso de dispositivos digitales genera un efecto sobre el rendimiento del alumnado, constituyendo un factor más de la desigualdad de oportunidades educativas.

Por otra parte, el desigual rendimiento del alumnado muchas veces ha sido atribuido a diferencias en el grado de involucramiento familiar en la educación de sus hijos e hijas. Constatamos que, lejos de ser así, no hay un efecto positivo directo de la implicación familiar sobre el rendimiento.

En este informe, utilizando los datos de las Evaluaciones Diagnósticas para el curso 2021-2022, llevadas a cabo por la Agencia Canaria de Calidad Universitaria y Evaluación Educativa (ACCUEE), hemos analizado la desigual disponibilidad de dispositivos digitales y las diferencias en su uso por parte del alumnado de 6º de primaria, así como la percepción por parte de sus familias de la importancia de diferentes aspectos de la educación que reciben sus hijos-as.

Para el análisis de la brecha digital, calculamos un índice compuesto por el número de dispositivos per cápita en el hogar y la frecuencia de uso de ordenador en el hogar por parte del estudiante, según respuestas de las familias. Los resultados muestran que las familias monomarentales –que constituyen el 81% de las familias de alumnado con un solo progenitor– tienen un número de dispositivos per cápita similar a las familias biparentales. Sin embargo, los estudiantes de familias monomarentales hacen un uso significativamente menos frecuente del ordenador en el hogar.

Constatamos la existencia de una brecha digital en Canarias, por la que la accesibilidad y uso de dispositivos digitales es significativamente menor entre los estudiantes con familias de menor nivel de estudios, que han nacido fuera de España y de la Unión Europea, escolarizados en centros públicos y en las islas no capitalinas de la provincia de Santa Cruz de Tenerife. Finalmente, una vez controladas las variables de contexto familiar y de centro educativo, encontramos un efecto positivo significativo de la disponibilidad y uso de dispositivos digitales sobre el rendimiento del alumnado de 6º de primaria en matemáticas y lectura.

En cuanto a la brecha familiar, calculamos un índice compuesto por dos dimensiones (involucramiento y valor de la educación) y varias subdimensiones. Constatamos que el

involucramiento y la valoración de la educación por parte de las familias son similares por origen social. No podemos afirmar que el menor rendimiento del alumnado de hogares socioeconómicamente más desaventajados sea atribuible a una diferente implicación/valoración de sus familias sobre la educación de sus hijos e hijas. Al contrario, las familias con menor nivel de estudios valoran más positivamente la educación como determinante para el futuro de sus hijos e hijas. Por su parte, el involucramiento solo presenta ligeras variaciones por nivel de estudios de la madre y en distinto sentido en función del tipo de implicación familiar considerado. Los estudiantes de familias con estudios primarios y secundarios reciben más ayuda con los deberes, y se les supervisa los deberes en el hogar de manera similar a los estudiantes de familias con estudios post-secundarios. Las familias con estudios superiores señalan en mayor medida que hablan de manera frecuente con sus hijos e hijas de lo que hacen en clase, y en la misma medida que las familias con estudios post-secundarios que ayudan a sus hijos e hijas a planificar su tiempo de estudio. Asimismo, la implicación familiar aumenta cuando el rendimiento es menor, posiblemente como mecanismo de compensación. No podemos determinar, por tanto, que exista un efecto positivo de la implicación familiar directamente sobre el rendimiento, a la espera de datos longitudinales que nos permitan identificar el efecto causal de la implicación sobre el rendimiento actual controlando por el rendimiento previo.

Las familias son un agente fundamental con las que se debe contar en cualquier política educativa que se proponga mejora de los resultados educativos. Nuestros resultados contradicen la idea de que el menor rendimiento del alumnado se deba a un hipotético desistimiento de las familias en la educación de sus hijos e hijas. Al contrario, las familias aumentan sustancialmente su implicación en la educación cuando el rendimiento es menor, y la percepción de la educación como importante para el futuro es mayor entre las familias con menor nivel de estudios, donde se confía con mayor firmeza en la educación como mecanismo para la movilidad social ascendente. Por estos motivos, se reafirma la necesidad y viabilidad de contar con las familias, en conjunto con las direcciones de centro, para la mejora del aprendizaje en contextos educativos más desafiantes.

Por último, la vuelta a la presencialidad de la enseñanza no debe hacernos olvidar la brecha digital patente en los hogares canarios. Son necesarias medidas compensatorias dirigidas a cubrir las carencias de dispositivos digitales en los hogares socioeconómicamente más desfavorecidos. Esto va ligado a su uso por parte del alumnado en los hogares, desigual por origen social y con efectos sobre el rendimiento. Asegurar la disponibilidad de dispositivos digitales y su uso efectivo por parte del alumnado es clave, no sólo para la adquisición de habilidades digitales en un contexto donde éstas cobran creciente importancia, sino para asegurar la igualdad de oportunidades en el aprendizaje.

REFERENCIAS

- Alderete, M, Di Meglio Berg, G, y Formichella, M (2017). Acceso a las TIC y rendimiento educativo: ¿una relación potenciada por su uso? Un análisis para España. *Revista de Educación*, (377), 54-79.
- Avvisati, F. (2020). The measure of socio-economic status in PISA: a review and some suggested improvements. *Large-scale Assessments in Education*, 8(1), 1-37.
- Becker, G. S. (2009). *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education*. University of Chicago press.
- Beltrán, R. O., Gómez, M. B., & Uriarte, J. R. (2009). Nativos digitales y aprendizaje. Una aproximación a la evolución de este concepto. *ICONO 14, Revista de comunicación y tecnologías emergentes*, 7(1), 31-53.
- Blinder, A. (1973). Wage Discrimination: Reduced Form and Structural Estimates. *The Journal of Human Resources*, 8(4), 436-455.
- Bolívar, A. (2015). Justicia social y equidad escolar. Una revisión actual. *Revista Internacional De Educación Para La Justicia Social*, 1(1), 9-45.
- Bonal, X., & González, S. (2020). The impact of lockdown on the learning gap: family and school divisions in times of crisis. *International Review of Education*, 66(5-6), 635-655.
- Boonk, L., Gijsselaers, H. J., Ritzen, H., & Brand-Gruwel, S. (2018). A review of the relationship between parental involvement indicators and academic achievement. *Educational Research Review*, 24, 10-30.
- Bourguignon, F., Fournier, M., & Gurgand, M. (2001). Fast development with a stable income distribution: Taiwan, 1979-94. *Review of Income and Wealth*, 47, 139-163.
- Brewer, M. & L. Wren-Lewis (2016). *Accounting for Changes in Income Inequality: Decomposition Analyses for the UK, 1978-2008*. Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 78, 3.
- Brunello, G., & Comi, S. (2004). Education and earnings growth: evidence from 11 European countries. *Economics of Education Review*, 23(1), 75-83.
- Brunori, P., Palmisano, F. & Peragine, V. (2019). Inequality of opportunity in Sub-Saharan Africa. *Applied Economics*, 51:60, 6428-6458.
- Burgess, S., & Sievertsen, H. H. (2020). Schools, skills, and learning: The impact of COVID-19 on education. <https://voxeu.org/article/impact-covid-19-education>
- Byrd, M. W. (2011). *Education, economic growth, and social stability: Why the three are inseparable*. R. Azizian, A. Lukin, From APEC.
- Cabrera, B., Cabrera, L., Pérez, C. y Zamora, B. (2012). La desigualdad legítima de la escuela justa. *Revista de Sociología de la Educación (RASE)*, 4 (3), 307-335.
- Cabrera, L. (2020). Efectos del coronavirus en el sistema de enseñanza: aumenta la desigualdad de oportunidades educativas en España. *Revista de Sociología de la Educación (RASE)*, 13(2), 114-139.
- Cabrera, L., & Bianchi, D. (2023). Retos sociales y educativos para la enseñanza primaria en España en los ODS. *Contextos Educativos. Revista de Educación*, (31), 53-74.
- Cabrera, L., Martínez, J. S., Cabrera, B. Pérez, C., García, S., Barrera, M.C. (2009). *Clase, género, familia y logro educativo*. Informe de Investigación. Instituto de Ciencias Políticas y Sociales. Universidad de La Laguna.

Cabrera, L., Pérez, C. N., & Santana, F. (2020). ¿Se incrementa la desigualdad de oportunidades educativas en la Enseñanza Primaria con el cierre escolar por el coronavirus?. *International Journal of Sociology of Education (RISE)*, 8(4), 27-52.

Cabrera, L., Sicilia, G., Marrero, G., Pérez, C. y Bethencourt, C. (2021). *Desigualdades educativas en el proceso de enseñanza a distancia durante el cierre escolar: diagnóstico de necesidades y oportunidades en Santa Cruz de Tenerife* [Informe Técnico]. CEDESOG. Universidad de La Laguna.

Castro, M., Expósito-Casas, E., López-Martín, E., Lizasoain, L., Navarro-Asencio, E., & Gaviria, J. L. (2015). Parental involvement on student academic achievement: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 14(1), 33-46.

Catena, A., Ramos, M. M., & Trujillo, H. M. (2003). *Análisis multivariado: Un manual para investigadores*. Madrid: Biblioteca Nueva.

Coleman, J. S. (1968). Equality of educational opportunity. *Integrated education*, 6(5), 19-28.

Cowell, F. A. & Fiorio, C. V. (2011). Inequality decompositions: a reconciliation?. *Journal of Economic Inequality*, Vol. 9, 509-528.

Epple, D., & Romano, R. E. (2011). Peer effects in education: A survey of the theory and evidence. In *Handbook of social economics* (Vol. 1, 1053-1163). North-Holland.

Fan, X., & Chen, M. (2001). Parental Involvement and Students' Academic Achievement: A Meta-Analysis. *Educational Psychology Review*, 13(1), 1-22.

Feinstein, L., Sabates, R., Anderson, T. M., Sorhaindo, A., & Hammond, C. (2006). What are the effects of education on health. In *Measuring the effects of education on health and civic engagement: Proceedings of the Copenhagen symposium (171-354)*. Paris, France: OECD.

Ferreira, F. & Gignoux, J. (2011). The measurement of inequality of opportunity: theory and an application to Latin America. *Review of Income and Wealth*, 57, 622-657.

Ferreira, F. & Gignoux, J. (2014). The Measurement of Educational Inequality: Achievement and Opportunity. *The World Bank Economic Review*, 28(2), 210-246.

Fields, G. (2003). Accounting for income inequality and its changes: A new method with application to the distribution of earnings in the United States. *Research in Labor Economics*, 22, 1-38.

Fiorini, M. (2010). The effect of home computer use on children's cognitive and noncognitive skills. *Economics of Education Review*, 29(1), 55-72.

Gamboa, L. F., & Waltenberg, F. D. (2012). Inequality of opportunity for educational achievement in Latin America: Evidence from PISA 2006-2009. *Economics of Education Review*, 31(5), 694-708.

Ganzeboom, H. B. (2010). A new International Socio-Economic Index (ISEI) of occupational status for the International Standard Classification of Occupation 2008 (ISCO-08) constructed with data from the ISSP 2002-2007. In *annual conference of international social survey programme, Lisbon* (Vol. 1).

Gregorio, J. D., & Lee, J. W. (2002). Education and income inequality: new evidence from cross-country data. *Review of income and wealth*, 48(3), 395-416.

Grewenig, E., Lergetporer, P., Werner, K., Woessmann, L., & Zierow, L. (2021). COVID-19 and educational inequality: How school closures affect low-and high-achieving students. *European Economic Review*, 140, 103920.

- González, S., & Bonal, X. (2021). COVID-19 school closures and cumulative disadvantage: Assessing the learning gap in formal, informal and non-formal education. *European Journal of Education*, 56(4), 607-622.
- Hayes, A., & Coutts, J. J. (2020). Use Omega Rather than Cronbach's Alpha for Estimating Reliability. But... *Communication Methods and Measures*, 14(1), 1-24.
- Hertz, T., Jayasundera, T., Piraino, P., Selcuk, S., Smith, N., & Verashchagina, A. (2008). The inheritance of educational inequality: International comparisons and fifty-year trends. *The BE Journal of Economic Analysis & Policy*, 7(2).
- Hout, M. (2012). Social and economic returns to college education in the United States. *Annual review of sociology*, 38(1), 379-400.
- ILO. (2012). *International Standard Classification of Occupations: Structure, group definitions and correspondence tables*. International Labour Organization.
- INE. (2021). *Encuesta Continua de Hogares (ECH) 2020*. Madrid, Instituto Nacional de Estadística.
- INE (2022). *Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares (TIC_H), 2022*. Madrid, Instituto Nacional de Estadística.
- Jakubowski, M., Gajderowicz, T., & Patrinos, H.A. (2024). Covid-19, School Closures, and Student Learning Outcomes: New Global Evidence from PISA. *IZA Discussion Paper* (16731).
- Knipprath, H. (2010). What PISA tells us about the quality and inequality of Japanese education in mathematics and science. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 8(3), 389-408.
- Krueger, A. B., & Lindahl, M. (2001). Education for growth: Why and for whom?. *Journal of economic literature*, 39(4), 1101-1136.
- Malamud, O., & Pop-Eleches, C. (2011) Home computer use and the development of human capital. *The Quarterly Journal of Economics*, 126(2), 987-1027.
- Marrero, A. G. & Rodríguez, J. G. (2012), Inequality of opportunity in Europe. *Review of Income and Wealth*, 58, 597-621.
- Martínez, J. S. (2017). *La equidad y la educación*. Madrid. España: Catarata.
- McNeish, D. (2017). Thanks Coefficient Alpha, We'll Take It From Here. *Psychological Methods*, 23(3), 412-433.
- MEFP (2022). Anuario estadístico – *Las cifras de la educación en España. Edición 2022*. Madrid, Ministerio de Educación y Formación Profesional.
- Oaxaca, R. (1973). Male-female wage differentials in urban labor markets. *International economic review*, n°3, 693-709.
- OECD (2016a). *PISA 2015 Results (Volume I): Excellence and Equity in Education*. PISA, OECD Publishing, Paris.
- OECD (2016b). *PISA 2015 Technical Report*. PISA, OECD Publishing, Paris.
- OECD (2018a). *Equity in Education: Breaking Down Barriers to Social Mobility*. PISA, OECD Publishing, Paris.
- OECD (2018b). *PISA 2018 Technical Report*. PISA, OECD Publishing, Paris.
- OECD (2021). *Education at a Glance 2021: OECD Indicators*. OECD Publishing, Paris.
- OECD-CERI (1995). *Our children at risk*. OECD Publishing, Paris.

- Park, S., & Holloway, S. D. (2017). The effects of school-based parental involvement on academic achievement at the child and elementary school level: A longitudinal study. *The Journal of Educational Research*, 110(1), 1-16.
- Pérez Sánchez, C. N., Betancort Montesinos, M., & Cabrera Rodríguez, L. (2013). Influencias de la familia en el rendimiento académico. Un estudio en Canarias. *Revista Internacional de Sociología (RIS)*, 71(1), 169-187.
- Ram, R. (1990). Educational expansion and schooling inequality: International evidence and some implications. *The Review of Economics and Statistics*, 72 (2), 266-274.
- Ramos, X., & Van de Gaer, D. (2020). Is inequality of opportunity robust to the measurement approach? *Review of Income and Wealth*, 67 (1), 18-36.
- Rasch, G. (1960). *Probabilistic models for some intelligence and attainment tests*. Danish Institute for Educational Research. Expanded edition (1980). The University of Chicago Press, Copenhagen.
- Roemer, J. E. (1998). *Equality of opportunity*. Harvard University Press.
- Rogero, J. (2020). La ficción de educar a distancia. *Revista de Sociología de la Educación (RASE)*, 13(2), 174-182.
- Ruiz, M. A., Sancho, M. A. y De Estaban, M. (2017). *Indicadores comentados sobre el estado del sistema educativo español 2017*. Madrid, Fundación Europea Sociedad y Educación - Fundación Ramón Areces.
- Sewell, W. H. (1971). Inequality of opportunity for higher education. *American Sociological Review*, 36(5), 793-809.
- Sicilia, G., & Simancas, R. (2018). *Equidad educativa en España: comparación regional a partir de PISA 2015*. Madrid, Fundación Ramón Areces.
- Torrents, D. (2016). La autopercepción de las capacidades: origen social y elecciones educativas1. *Revista de Sociología de la Educación-RASE*, 9(1), 78-93.
- UNESCO (2012). *International standard classification of education: ISCED 2011*. UNESCO Institute for Statistics, Montreal.
- Valle, I. R. (2013). (In)Justiça escolar: ¿estaria em xeque a concepção clássica de democratização da educação? *Educação e Pesquisa*, 39 (3), 659-672.
- Wang, M. C., Haertel, G. D. y Walberg, H. J. (1994). Educational resilience in inner cities. En Wang, M. C. y Gordon, E. W. (eds.), *Educational resilience in inner-city America: Challenges and prospects*, (45-72). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Wilder, S. (2014). Effects of parental involvement on academic achievement: a meta-synthesis. *Educational Review*, 66(3), 377-397.

APÉNDICES

APÉNDICE 1. MODELOS DE DESIGUALDAD DE OPORTUNIDADES

Tabla 1. Efectos de las circunstancias sobre los resultados académicos. 3° de primaria

	2015-2016		2016-2017		2017-2018	
	Mat.	Len.	Mat.	Len.	Mat.	Len.
Sexo			16,97***	-26,53***	10,04**	-31,50***
Estatus de inmigrante	-2,196 (-0,37)	-19,98*** (-3,39)	17,44 (1,07)	7,082 (0,51)	-3,656 (-0,31)	-18,45 (-1,56)
Área geográfica	-18,18*** (-7,07)	-4,896** (-2,03)	-7,369 (-1,12)	-12,15* (-1,75)	-13,07** (-2,17)	-10,58 (-1,62)
Tipo de hogar			4,590 (0,40)	-6,664 (-0,48)	2,967 (0,41)	6,146 (0,79)
Educación infantil	5,785*** (2,94)	1,311 (0,69)	12,16* (1,96)	12,17* (1,79)	6,647 (1,24)	1,280 (0,24)
Centro privado	-0,524 (-0,20)	-9,858*** (-3,85)	14,07 (1,59)	30,90*** (3,32)	7,389 (0,98)	-0,824 (-0,12)
Efecto compañeros	18,62*** (6,59)	24,89*** (9,08)	-0,834 (-0,09)	-13,99 (-1,42)	6,228 (0,67)	8,985 (1,01)
Educación de los padres						
Educ, madre sec, básica	13,61*** (3,84)	14,36*** (4,01)	14,25 (1,07)	13,84 (1,02)	17,28* (1,72)	12,36 (1,18)
Educ, madre sec, superior	23,86*** (6,50)	29,63*** (8,09)	23,28* (1,82)	25,14* (1,90)	29,75*** (3,10)	21,17** (2,05)
Educ, madre terciaria	37,46*** (10,01)	40,88*** (11,01)	44,09*** (3,23)	45,01*** (3,31)	30,39*** (2,97)	30,59*** (2,78)
Educ, padre sec, básica	8,829*** (2,97)	14,33*** (4,85)	27,10** (2,52)	17,56 (1,53)	8,638 (1,04)	12,16 (1,44)
Educ, padre sec, superior	20,41*** (6,63)	22,83*** (7,52)	28,99*** (2,69)	24,58** (2,13)	12,88 (1,60)	19,45** (2,43)
Educ, padre terciaria	32,48*** (10,06)	33,42*** (10,56)	31,81*** (2,63)	20,86* (1,65)	27,07*** (3,13)	21,47** (2,47)
Ocupación de los padres						
Ocupación madre media	4,005 (1,49)	2,573 (0,97)	19,65* (1,91)	8,477 (0,81)	13,53* (1,88)	11,79* (1,71)
Ocupación madre alta	6,331** (1,97)	5,957* (1,89)	20,78 (1,64)	10,57 (0,79)	14,82 (1,59)	28,04*** (2,90)
Ocupación padre media	1,864 (0,68)	7,129*** (2,65)	8,929 (0,92)	3,529 (0,33)	-4,476 (-0,73)	-4,499 (-0,67)
Ocupación padre alta	4,049 (1,29)	9,244*** (3,00)	27,63** (2,11)	19,00 (1,40)	9,791 (1,06)	3,693 (0,40)
Hijos en el hogar						
Dos menores en el hogar			-1,601 (-0,24)	-6,467 (-0,86)	8,615 (1,50)	-2,477 (-0,46)
Más de dos menores en el hogar			-16,61* (-1,68)	-24,18** (-2,24)	1,847 (0,24)	-12,85 (-1,60)
Libros en el hogar						
Entre 11-50 libros	14,69*** (5,30)	21,11*** (7,52)	-6,752 (-0,71)	2,742 (0,27)	2,446 (0,35)	3,196 (0,43)
Entre 51-100 libros	26,84*** (8,61)	32,87*** (10,57)	6,755 (0,61)	14,88 (1,24)	8,565 (1,04)	9,288 (1,04)
Más de 100 libros	36,40*** (10,93)	36,44*** (11,13)	15,36 (1,35)	31,93** (2,57)	8,772 (0,84)	23,05** (2,52)
Ingresos del hogar						
Segundo cuartil			-1,606 (-0,19)	17,54* (1,90)	5,067 (0,65)	10,11 (1,39)
Tercer cuartil			10,19 (1,22)	16,41* (1,79)	10,89 (1,42)	9,130 (1,15)
Cuarto cuartil			20,81** (2,09)	24,06** (2,24)	29,15*** (3,75)	12,28 (1,51)
Constante	442,2*** (116,83)	433,8*** (110,08)	415,9*** (26,79)	448,7*** (23,50)	432,6*** (39,97)	468,8*** (40,59)
R2	0,113	0,119	0,194	0,188	0,118	0,123
N	10675	10686	1193	1192	1934	1923

Nota: Estadísticos t entre paréntesis. * p < 0.10, ** p < 0.05, *** p < 0.01. Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD

Tabla 2. Descomposición de la DO en rendimiento académico. 3º de primaria

	2015-2016		2016-2017		2017-2018	
	Mat.	Len.	Mat.	Len.	Mat.	Len.
Sexo			4,6	7,81	1,96	21,38
Estatus de inmigrante	-0,02	0,59	0,64	0,13	0,05	1,13
Área geográfica	4,73	0,52	0,12	0,5	2,86	2,05
Tipo de hogar	0	0	-0,19	0,34	-0,36	-0,31
Educación infantil	2,98	0,57	5,93	5,4	3,3	0,49
Centro privado	-0,07	-0,44	1,39	5,98	1,09	-0,03
Efecto compañeros	4,39	6,16	-0,03	0,15	0,62	0,64
Educación de los padres						
Educ. madre sec. básica	-6,73	-7,28	-4,88	-4,53	-7,32	-4,55
Educ. madre sec. superior	-1,55	0,44	-3,78	-3,89	0,23	-1,56
Educ. madre terciaria	38,86	41,13	37,16	35,66	26,57	25,69
Educ. padre sec. básica	-3,65	-4,81	-6,21	-3,98	-2,29	-2,09
Educ. padre sec. superior	1,67	2,35	-0,05	0,7	0,11	2,18
Educ. padre terciaria	29,63	28,94	21,33	12,19	22,63	12,87
Ocupación de los padres						
Ocupación madre media	0,39	0,31	1,08	0,04	1,76	-0,59
Ocupación madre alta	2,55	2,35	8,3	3,8	8,61	18,08
Ocupación padre media	-0,11	0,04	-2,35	-0,82	0,46	0,12
Ocupación padre alta	1,65	3,74	13,15	7,52	6,06	1,8
Hijos en el hogar						
Dos menores en el hogar			-0,17	-0,74	3,26	-0,47
Mas de dos menores en el hogar			2,29	3,88	-0,16	1,74
Libros en el hogar						
Entre 11-50 libros	-5,51	-6,09	2,43	-0,84	-0,8	-1,23
Entre 51-100 libros	6,71	10,09	1,29	2,32	2,16	1,65
Más de 100 libros	24,1	21,4	6,83	15,22	3,76	12,43
Ingresos del hogar						
Segundo cuartil			0,15	0,74	-0,31	0,61
Tercer cuartil			2,46	3,31	1,15	0,95
Cuarto cuartil			8,51	9,12	24,6	7
Total	100	100	100	100	100	100

Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD

Tabla 3. Efectos de las circunstancias sobre los resultados académicos. 6° de primaria

	2015-2016			2016-2017			2017-2018			2018-2019		
	Mat.	Len.	Ing.	Mat.	Len.	Ing.	Mat.	Len.	Ing.	Mat.	Len.	Ing.
Sexo				14,63*** (2,70)	-33,64*** (-6,13)	-24,07*** (-4,74)	4,269 (0,92)	-37,88*** (-8,25)	-31,34*** (-6,82)	5,58*** (2,62)	-29,36*** (-14,10)	-21,34*** (-11,24)
Estatus de inmigrante	-7,630* (-1,70)	-11,63** (-2,46)	3,888 (0,81)	-39,05*** (-3,48)	-34,89** (-2,58)	-26,13** (-2,30)	-15,10 (-1,62)	-3,196 (-0,32)	21,38* (1,87)	-5,60 (-1,15)	-14,03*** (-2,72)	-5,80 (-1,28)
Área geográfica	-4,837* (-1,91)	-14,00*** (-5,68)	-7,864*** (-3,17)	-18,15** (-2,35)	8,467 (1,06)	-12,72* (-1,82)	-15,78*** (-2,96)	0,568 (0,11)	-16,67*** (-3,31)	1,613 (0,57)	-14,13*** (-5,00)	-13,55*** (-5,51)
Tipo de hogar				-1,343 (-0,12)	0,357 (0,03)	-1,406 (-0,14)	-9,406 (-1,41)	-3,367 (-0,50)	-5,436 (-0,76)	5,275 (1,60)	-1,768 (-0,54)	-3,002 (-0,99)
Educación infantil	5,727*** (2,94)	1,543 (0,81)	6,212*** (3,31)	6,079 (1,00)	-5,142 (-0,91)	3,558 (0,63)	8,471* (1,79)	10,66** (2,17)	5,079 (1,05)	6,178*** (2,76)	-1,970 (-0,90)	1,458 (0,73)
Centro privado	2,782 (1,02)	3,090 (1,15)	-0,477 (-0,18)	2,210 (0,26)	-38,26*** (-3,98)	16,33** (2,16)	-25,89*** (-2,92)	-14,87 (-1,59)	10,44 (1,05)	2,522 (0,84)	-0,315 (-0,11)	28,70*** (10,52)
Efecto compañeros	19,84*** (6,80)	3,793 (1,32)	6,756** (2,44)	27,06*** (2,83)	29,88*** (2,91)	-5,923 (-0,69)	31,55*** (3,27)	36,62*** (4,13)	27,26*** (3,00)	6,489** (2,25)	1,288 (0,47)	14,60*** (5,81)
Educación de los padres												
Educ. madre sec. bás.	10,58*** (3,10)	12,65*** (3,79)	14,72*** (4,48)	23,13** (2,12)	23,40** (2,27)	17,03* (1,68)	16,71* (1,77)	11,20 (1,21)	21,46** (2,58)	0,786 (0,17)	3,969 (0,89)	9,542** (2,34)
Educ. madre sec. sup.	20,60*** (5,81)	28,62*** (8,31)	28,09*** (8,28)	22,78** (2,02)	12,20 (1,22)	21,83** (2,23)	18,74* (1,95)	18,63* (1,84)	22,65*** (2,63)	8,326* (1,82)	13,60*** (3,03)	17,45*** (4,22)
Educ. madre terciaria	34,52*** (9,39)	39,52*** (11,13)	43,54*** (12,37)	43,61*** (3,75)	34,28*** (3,28)	37,54*** (3,67)	32,40*** (3,33)	34,91*** (3,50)	40,64*** (4,44)	12,63*** (2,63)	13,82*** (2,93)	31,85*** (7,32)
Educ. padre sec. bás.	6,841** (2,37)	7,008** (2,45)	12,61*** (4,48)	-1,628 (-0,17)	5,460 (0,57)	12,22 (1,46)	-5,456 (-0,77)	1,687 (0,24)	2,113 (0,29)	14,34*** (2,98)	6,980** (2,01)	6,955** (2,14)
Educ. padre sec. Sup.	15,05*** (5,03)	14,55*** (4,83)	21,42*** (7,34)	11,26 (1,13)	18,99* (1,87)	18,54** (2,12)	11,13 (1,43)	13,71* (1,73)	10,86 (1,40)	21,93*** (5,83)	13,25*** (3,66)	21,36*** (6,38)
Educ. padre terciaria	28,73*** (8,91)	28,06*** (8,91)	33,74*** (10,80)	10,81 (1,00)	20,17* (1,95)	39,53*** (4,13)	12,22 (1,49)	17,84** (2,03)	33,56*** (3,79)	33,11*** (7,86)	19,39*** (4,83)	30,14*** (8,03)
Ocupación de los padres												
Ocup. madre media	1,679 (0,64)	3,611 (1,40)	2,953 (1,17)	15,63* (1,80)	15,55* (1,95)	6,072 (0,76)	-9,234 (-1,38)	1,462 (0,22)	-0,530 (-0,08)	11,07*** (3,59)	1,472 (0,48)	7,757*** (2,71)
Ocup. madre alta	-1,263 (-0,41)	4,200 (1,36)	4,324 (1,43)	20,85* (1,92)	12,95 (1,30)	5,092 (0,53)	0,753 (0,08)	16,58* (1,78)	-1,535 (-0,16)	24,11*** (5,52)	7,531* (1,74)	17,80*** (4,50)
Ocup. padre media	4,834* (1,81)	1,992 (0,75)	6,065** (2,35)	-13,23 (-1,25)	-2,352 (-0,25)	4,563 (0,56)	4,179 (0,74)	-2,436 (-0,40)	5,626 (0,91)	0,658 (0,22)	6,468** (2,18)	7,150*** (2,60)
Ocup. padre alta	8,402*** (2,72)	2,398 (0,78)	11,79*** (3,97)	-11,34 (-0,90)	6,433 (0,58)	4,020 (0,38)	18,18** (2,21)	14,03 (1,49)	29,44*** (3,16)	2,282 (0,51)	11,44*** (2,71)	21,27*** (5,30)
Hijos en el hogar												
Dos				5,183 (0,88)	-3,916 (-0,65)	-9,201 (-1,65)	0,859 (0,17)	-3,715 (-0,73)	-1,660 (-0,33)	4,118* (1,79)	-3,603 (-1,60)	-4,532** (-2,19)
Más de dos				-17,88* (-1,80)	-24,41*** (-2,85)	-33,99*** (-3,88)	-0,921 (-0,13)	-11,89 (-1,33)	-16,41* (-1,89)	-3,895 (-1,06)	-8,764** (-2,39)	-12,24*** (-3,76)
Libros en el hogar												
Entre 11-50 libros	18,58*** (6,29)	15,60*** (5,42)	13,78*** (4,68)	24,40*** (2,66)	20,38** (2,35)	10,83 (1,37)	10,22 (1,21)	31,36*** (4,25)	19,14*** (2,65)	11,35*** (3,59)	10,95*** (3,45)	16,22*** (5,68)
Entre 51-100 libros	25,38*** (7,86)	27,15*** (8,60)	27,45*** (8,57)	57,91*** (5,91)	29,65*** (3,07)	35,90*** (4,14)	17,34* (1,94)	39,07*** (4,42)	35,64*** (4,29)	20,36*** (5,61)	20,17*** (5,59)	30,91*** (9,31)
Más de 100 libros	40,62*** (11,99)	38,11*** (11,62)	38,68*** (11,58)	71,13*** (6,83)	24,60** (2,45)	30,74*** (3,19)	14,65 (1,54)	49,94*** (5,56)	38,86*** (4,40)	33,58*** (8,47)	26,96*** (6,89)	40,75*** (11,49)
Ingresos del hogar												
Segundo cuartil				1,012 (0,12)	16,28** (2,00)	15,60** (2,05)	8,515 (1,28)	10,44 (1,57)	14,45** (2,30)	9,339*** (2,97)	6,679** (2,18)	8,602*** (3,02)
Tercer cuartil				-4,823 (-0,55)	3,711 (0,47)	9,208 (1,15)	17,27** (2,18)	23,28*** (2,82)	16,19** (2,04)	9,805*** (2,69)	5,911* (1,66)	12,45*** (3,86)
Cuarto cuartil				23,92** (2,38)	27,98*** (2,97)	51,24*** (5,69)	18,08** (2,22)	22,31*** (2,63)	29,97*** (3,83)	10,06*** (2,98)	6,335* (1,92)	24,57*** (7,95)
Constante	444,5*** (115,13)	451,1*** (120,33)	434,7*** (115,29)	425,8*** (27,73)	463,0*** (34,16)	442,9*** (36,51)	454,6*** (40,41)	441,0*** (34,90)	433,9*** (41,77)	441,3*** (89,44)	486,1*** (99,52)	445,4*** (97,51)
R2	0,099	0,103	0,133	0,218	0,154	0,245	0,129	0,232	0,250	0,092	0,071	0,222
N	10848	10903	10882	1379	1380	1376	1892	1903	1896	8208	8203	8197

Nota: Estadísticos t entre paréntesis. * p < 0.10, ** p < 0.05, *** p < 0.01. Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD

Tabla 4. Descomposición de la DO en rendimiento académico. 6° de primaria

	2015-2016			2016-2017			2017-2018			2018-2019		
	Mat.	Len.	Ing.									
Sexo				1,48	19,8	7,23	0,79	14,42	8,02	1,13	30,45	4,62
Estatus de inmigrante	0,22	0,49	0,06	3,5	3,37	1,2	1,68	0,11	0,65	0,31	1,72	0,13
Área geográfica	0,66	3,58	1,03	2,06	0,3	1,18	3,66	0,01	1,3	0,01	4,42	1,35
Tipo de hogar	0	0	0	0,06	-0,01	0,07	2,99	0,41	0,81	-0,28	0,19	0,25
Educación infantil	3,04	0,71	2,93	2,13	-1,3	1,1	5,16	3,81	1,36	3,44	-0,67	0,4
Centro privado	0,61	0,26	-0,02	0,16	7,36	1,07	1,24	-0,89	1,58	0,2	0	6,86
Efecto compañeros	6,27	0,32	0,52	3,41	2,11	-0,05	6,29	5,84	5,03	0,82	0,04	2,74
Educación de los padres												
Educ. madre sec. bás.	-5,6	-7,35	-7,11	-6,06	-5,08	-5,1	-7,56	-3,75	-5,93	-0,44	-2,03	-3,18
Educ. madre sec. sup.	-0,23	2,13	0,57	-2,86	-1,96	-1,6	-2,92	-1,43	-2,2	-1,06	-0,18	-2,24
Educ. madre ter.	36,79	42,66	42,42	28,36	24,24	23,78	33,73	23,66	25,71	13,02	11,98	21,67
Educ. padre sec. bás.	-2,65	-2,7	-3,88	0,37	-1,08	-2,3	2,38	-0,35	-0,46	-5,69	-2,59	-2,02
Educ. padre sec. sup.	0,96	1,13	2,07	0,96	2,19	0,39	1,94	1,11	-0,14	0,33	0,73	0,2
Educ. padre ter.	27,4	26,6	28,21	4,78	10,5	22,87	10,25	8,97	20,31	32,56	17,14	18,58
Ocupación de los padres												
Ocup. madre media	0,28	0,6	0,36	0,8	2,5	0,38	2,77	-0,17	0,04	-1,02	-0,19	-0,67
Ocup. madre alta	-0,46	1,72	1,69	7,01	4,01	1,53	0,6	8,4	-0,66	19,65	5,27	8,83
Ocup. padre media	-0,33	-0,11	-0,45	2,53	0,46	-0,64	-1,03	0,39	-0,87	-0,1	-0,71	-1
Ocup. padre alta	4,15	1,07	5,64	-3,24	2,26	1,25	15,21	6,88	15,47	1,62	7,95	10,73
Hijos en el hogar												
Dos				1,07	-0,67	-1,07	0,14	-0,33	-0,19	1,4	-0,41	-0,51
Más de dos				2,46	5,13	5,74	0,06	0,86	1,35	0,43	1,38	0,86
Libros en el hogar												
Entre 11-50 libros	-7,73	-7,57	-6,29	-8,91	-3,97	-3,42	-3,58	-5,69	-4,86	-4,28	-3,79	-3,68
Entre 51-100 libros	3,59	6,17	5,52	13,43	6,98	8,48	3,68	4,69	5,55	4,97	6,49	5,76
Más de 100 libros	33,03	30,27	26,73	34,81	7,86	10,46	8,61	22,1	15,4	23,67	17,53	16,2
Ingresos del hogar												
Segundo cuartil				-0,13	-0,19	-1,6	-2,39	-2,23	-2,33	0,2	0,35	-0,29
Tercer cuartil				0,06	-0,03	0,04	2,5	2,74	0,7	1,42	0,71	0,74
Cuarto cuartil				11,76	15,2	29	13,8	10,41	14,36	7,69	4,24	13,67
Total	100											

Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD

Tabla 5. Efectos de las circunstancias sobre los resultados académicos. 4º de la ESO

	2016-2017			2017-2018			2018-2019		
	Mat.	Len.	Ing.	Mat.	Len.	Ing.	Mat.	Len.	Ing.
Sexo	10,86** (2,12)	-27,19*** (-5,68)	-23,82*** (-5,17)	12,27*** (2,68)	-27,96*** (-6,37)	-12,69*** (-3,14)	17,65*** (4,38)	-22,83*** (-5,11)	-21,96*** (-5,13)
Estatus de inmigrante				-19,53** (-2,47)	-22,83*** (-3,18)	-5,757 (-0,87)	-12,03* (-1,77)	-22,05*** (-3,14)	3,470 (0,45)
Área geográfica	-15,32** (-2,41)	-16,82*** (-2,90)	15,31*** (2,59)	3,371 (0,60)	-22,38*** (-4,31)	-22,03*** (-3,81)	-1,235 (-0,22)	-26,33*** (-4,18)	-5,749 (-0,96)
Educación infantil	24,01*** (4,59)	16,62*** (3,38)	10,25** (2,13)	1,074 (0,23)	6,049 (1,33)	14,95*** (3,59)	5,796 (1,39)	13,79*** (2,98)	11,58*** (2,58)
Centro privado	16,53** (2,42)	12,86** (1,97)	38,98*** (6,52)	33,48*** (4,41)	14,27* (1,88)	29,02*** (4,93)	30,04*** (4,75)	42,58*** (5,81)	25,06*** (3,37)
Efecto compañeros	10,76 (1,20)	2,259 (0,27)	13,19 (1,63)	50,68*** (5,18)	27,84*** (2,98)	44,34*** (5,53)	7,910 (1,28)	22,64*** (3,08)	35,41*** (4,81)
Educación de los padres									
Educ. madre sec. básica	0,888 (0,09)	1,841 (0,20)	9,078 (1,05)	15,94** (2,06)	17,82** (2,42)	7,827 (1,18)	14,58* (1,78)	9,133 (1,14)	11,36 (1,49)
Educ. madre sec. superior	11,11 (1,10)	13,87 (1,60)	18,07** (2,02)	29,28*** (3,81)	26,46*** (3,51)	24,63*** (3,44)	15,32* (1,84)	16,59** (2,05)	25,39*** (3,36)
Educ. madre terciaria	20,43** (1,97)	18,13** (2,02)	20,69** (2,17)	30,40*** (3,65)	30,02*** (3,77)	31,61*** (4,08)	25,38*** (2,87)	34,22*** (3,88)	38,43*** (4,71)
Educ. padre sec. básica	-2,795 (-0,33)	-5,315 (-0,67)	-5,513 (-0,70)	-3,093 (-0,46)	-1,314 (-0,20)	9,607 (1,55)	-2,557 (-0,39)	1,895 (0,27)	8,856 (1,48)
Educ. padre sec. superior	20,76** (2,44)	9,392 (1,21)	13,79* (1,67)	-0,682 (-0,10)	9,474 (1,39)	10,38 (1,55)	4,751 (0,67)	11,84 (1,60)	14,26* (1,95)
Educ. padre terciaria	24,46*** (2,73)	16,35** (2,04)	38,99*** (4,43)	12,66* (1,68)	16,99** (2,32)	31,20*** (4,30)	15,85** (2,12)	19,80** (2,40)	25,44*** (3,29)
Ocupación de los padres									
Ocupación madre media	27,34*** (4,09)	13,17** (2,08)	14,55** (2,35)	3,967 (0,68)	14,42** (2,55)	13,25*** (2,61)	-0,201 (-0,03)	3,691 (0,59)	11,90* (1,83)
Ocupación madre alta	17,68* (1,84)	4,985 (0,58)	25,05*** (2,91)	12,25 (1,31)	23,27** (2,56)	27,47*** (3,45)	3,938 (0,48)	5,625 (0,63)	21,78** (2,49)
Ocupación padre media	-8,019 (-0,94)	-8,776 (-1,06)	-13,40* (-1,70)	29,08*** (4,91)	15,94*** (2,63)	13,57** (2,56)	8,955 (1,44)	10,35 (1,61)	4,213 (0,66)
Ocupación padre alta	7,554 (0,70)	6,062 (0,59)	-7,645 (-0,76)	41,21*** (4,36)	17,07* (1,91)	31,61*** (4,10)	22,75*** (2,74)	28,86*** (3,23)	23,46*** (2,73)
Libros en el hogar									
Entre 11-50 libros	25,02*** (3,04)	23,17*** (3,20)	26,15*** (3,48)	24,67*** (3,45)	25,74*** (4,21)	30,46*** (5,34)	17,71*** (2,74)	22,97*** (3,57)	25,83*** (3,93)
Entre 51-100 libros	41,09*** (4,64)	34,07*** (4,29)	52,44*** (6,46)	47,73*** (6,04)	41,47*** (5,78)	50,02*** (7,59)	34,78*** (4,80)	50,16*** (6,83)	51,89*** (6,97)
Más de 100 libros	67,99*** (8,01)	64,21*** (8,24)	73,22*** (9,10)	70,77*** (8,38)	69,28*** (8,79)	71,46*** (9,85)	46,45*** (6,37)	58,74*** (7,79)	63,28*** (8,26)
Constante	418,0*** (34,17)	464,3*** (42,77)	439,8*** (42,94)	408,0*** (42,78)	440,9*** (53,39)	416,6*** (56,58)	431,9*** (52,30)	440,4*** (51,41)	419,5*** (51,61)
R2	0,201	0,152	0,257	0,225	0,195	0,284	0,174	0,245	0,265
N	1614	1817	1747	1868	2215	2149	1839	2187	2122

Nota: Estadísticos t entre paréntesis. * p < 0.10, ** p < 0.05, *** p < 0.01. Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD

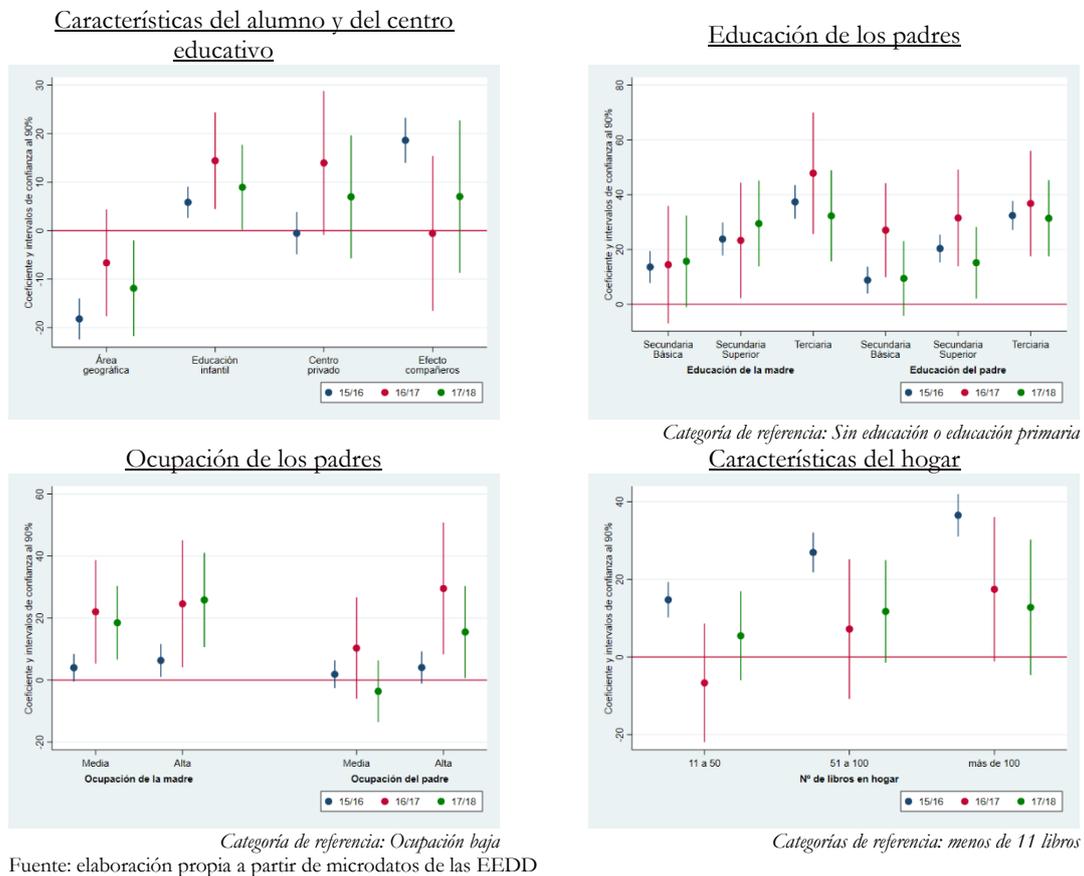
Tabla 6. Descomposición de la DO en rendimiento académico. 4° de la ESO

	2016-2017			2017-2018			2018-2019		
	Mat.	Len.	Ing.	Mat.	Len.	Ing.	Mat.	Len.	Ing.
Sexo	2,1	11,53	4,64	1,57	10,23	1,61	7,44	5,12	4,74
Estatus de inmigrante	0	0	0	2,31	3,62	0,29	1,5	2,03	-0,02
Área geográfica	1,86	2,51	1,27	-0,12	4,28	2,92	-0,09	3,12	-0,06
Tipo de hogar	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Educación infantil	10,67	8,63	3,13	0,2	1,77	4,54	2,06	4,41	3,2
Centro privado	3,03	2,24	12,39	13,25	2,87	7,71	17,26	17,08	8,26
Efecto compañeros	1,37	0,15	1,88	15,25	4,92	9,39	3,28	7,43	11,24
Educación de los padres									
Educ. madre sec. básica	-0,3	-0,65	-2,16	-3,35	-3,46	-1,74	-4,27	-2,08	-2,93
Educ. madre sec. superior	-0,38	0,12	-0,47	1,93	2,52	1,25	-2,59	-0,62	-0,33
Educ. madre terciaria	12,51	11,42	10,48	12,5	13,77	14,36	20,2	17,14	20,75
Educ. padre sec. básica	0,99	2,12	1,59	0,49	0,27	-1,46	0,94	-0,41	-1,82
Educ. padre sec. superior	1,65	0,55	-0,12	0,01	0,9	0,1	-0,14	0,53	0,38
Educ. padre terciaria	13,91	10,05	21,26	5,2	7,25	13,82	12,24	8,9	12,31
Ocupación de los padres									
Ocupación madre media	4,92	1,85	0,55	0,22	2,42	1,01	0,02	0,14	0,16
Ocupación madre alta	5,72	1,72	8,32	3,33	6,63	7,77	1,73	1,4	6,74
Ocupación padre media	2,35	2,98	3,29	2,12	1,94	0	-1,69	-0,95	-0,55
Ocupación padre alta	3,24	2,82	-2,54	12,32	4,47	9,54	12,66	9,72	8,6
Libros en el hogar									
Entre 11-50 libros	-8,4	-7,06	-7,38	-7,05	-6,28	-6,08	-8,38	-5,68	-6,79
Entre 51-100 libros	4,68	2,5	7,53	6,54	5,78	6,36	8,76	11,36	10,98
Más de 100 libros	40,09	46,52	36,34	33,27	36,1	28,6	29,08	21,36	25,15
Total	100								

Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD

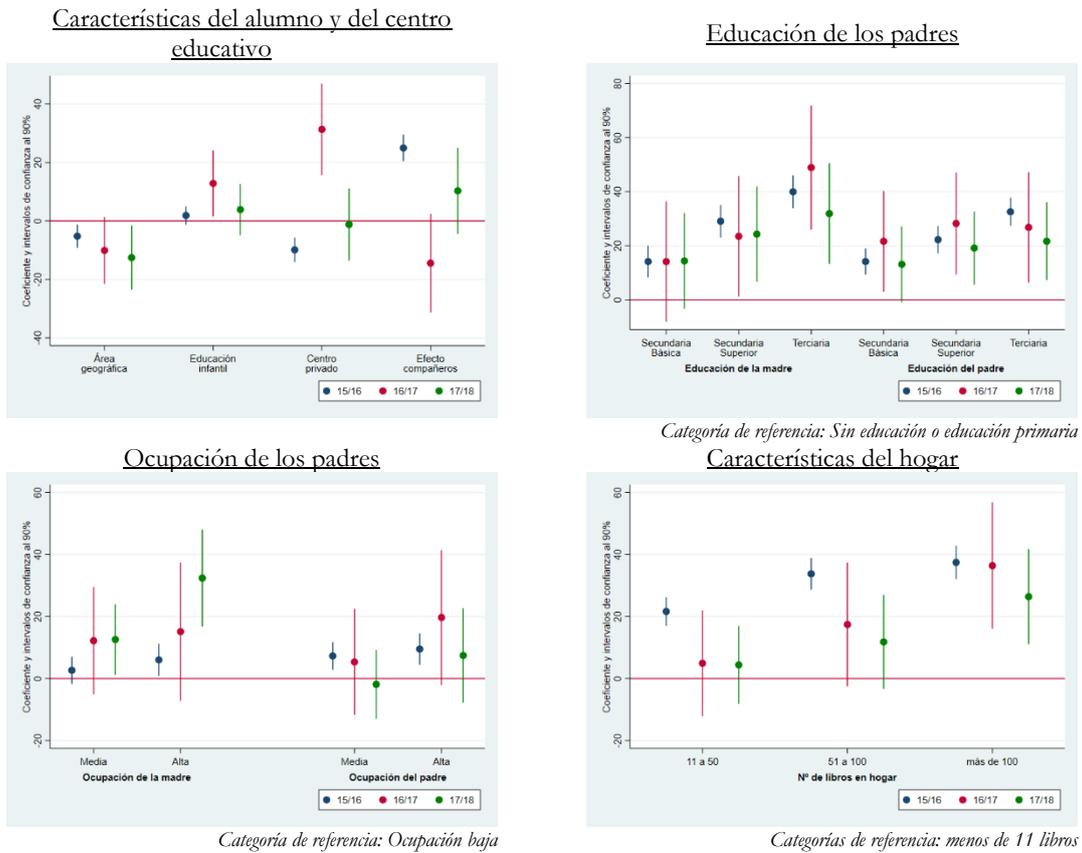
APÉNDICE 2. MODELOS DE DESIGUALDAD DE OPORTUNIDADES. CIRCUNSTANCIAS COMUNES

Figura 1. Efecto de las circunstancias sobre los resultados académicos. Matemáticas. 3° de primaria. Circunstancias comunes



Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD

Figura 2. Efecto de las circunstancias sobre los resultados académicos. Lengua. 3º de primaria. Circunstancias comunes



Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD

Tabla 1. Efectos de las circunstancias sobre los resultados académicos. 3° de primaria. Circunstancias comunes

	2015-2016		2016-2017		2017-2018	
	Mat.	Len.	Mat.	Len.	Mat.	Len.
Área geográfica	-18,21*** (-7,09)	-5,199** (-2,16)	-6,645 (-0,99)	-10,09 (-1,45)	-11,88** (-1,98)	-12,54* (-1,88)
Educación infantil	5,846*** (2,98)	1,868 (0,98)	14,42** (2,38)	12,85* (1,88)	8,943* (1,68)	3,896 (0,73)
Centro privado	-0,526 (-0,20)	-9,878*** (-3,86)	13,96 (1,55)	31,33*** (3,30)	6,971 (0,90)	-1,199 (-0,16)
Efecto compañeros	18,63*** (6,59)	24,97*** (9,09)	-0,562 (-0,06)	-14,43 (-1,41)	7,031 (0,74)	10,30 (1,15)
Educación de los padres						
Educ. madre sec. básica	13,59*** (3,84)	14,16*** (3,95)	14,44 (1,11)	14,14 (1,04)	15,67 (1,54)	14,38 (1,34)
Educ. madre sec. superior	23,80*** (6,50)	29,07*** (7,94)	23,30* (1,82)	23,49* (1,74)	29,45*** (3,10)	24,30** (2,27)
Educ. madre terciaria	37,36*** (10,00)	39,98*** (10,78)	47,84*** (3,55)	48,96*** (3,51)	32,27*** (3,19)	31,89*** (2,82)
Educ. padre sec. básica	8,809*** (2,97)	14,16*** (4,79)	27,04*** (2,60)	21,65* (1,91)	9,423 (1,13)	13,13 (1,54)
Educ. padre sec. superior	20,34*** (6,62)	22,26*** (7,34)	31,52*** (2,93)	28,24** (2,46)	15,15* (1,91)	19,16** (2,33)
Educ. padre terciaria	32,39*** (10,06)	32,58*** (10,32)	36,78*** (3,14)	26,80** (2,16)	31,39*** (3,72)	21,66** (2,48)
Ocupación de los padres						
Ocupación madre media	4,016 (1,49)	2,671 (1,01)	22,04** (2,18)	12,22 (1,16)	18,50** (2,56)	12,61* (1,82)
Ocupación madre alta	6,340** (1,97)	6,043* (1,91)	24,60** (1,98)	15,15 (1,12)	25,85*** (2,80)	32,42*** (3,41)
Ocupación padre media	1,884 (0,69)	7,302*** (2,71)	10,33 (1,04)	5,375 (0,52)	-3,595 (-0,59)	-1,843 (-0,27)
Ocupación padre alta	4,082 (1,30)	9,535*** (3,09)	29,55** (2,29)	19,71 (1,49)	15,52* (1,72)	7,466 (0,81)
Libros en el hogar						
Entre 11-50 libros	14,75*** (5,33)	21,65*** (7,71)	-6,650 (-0,72)	4,947 (0,48)	5,470 (0,78)	4,417 (0,58)
Entre 51-100 libros	26,95*** (8,66)	33,79*** (10,88)	7,211 (0,66)	17,45 (1,44)	11,75 (1,46)	11,84 (1,28)
Más de 100 libros	36,52*** (11,00)	37,47*** (11,46)	17,46 (1,55)	36,43*** (2,94)	12,80 (1,21)	26,42*** (2,84)
Constante	442,1*** (116,96)	433,1*** (109,93)	417,6*** (28,84)	426,1*** (25,85)	439,3*** (45,59)	446,8*** (42,34)
R2	0,113	0,118	0,180	0,160	0,104	0,093
N	10675	10686	1193	1192	1934	1923

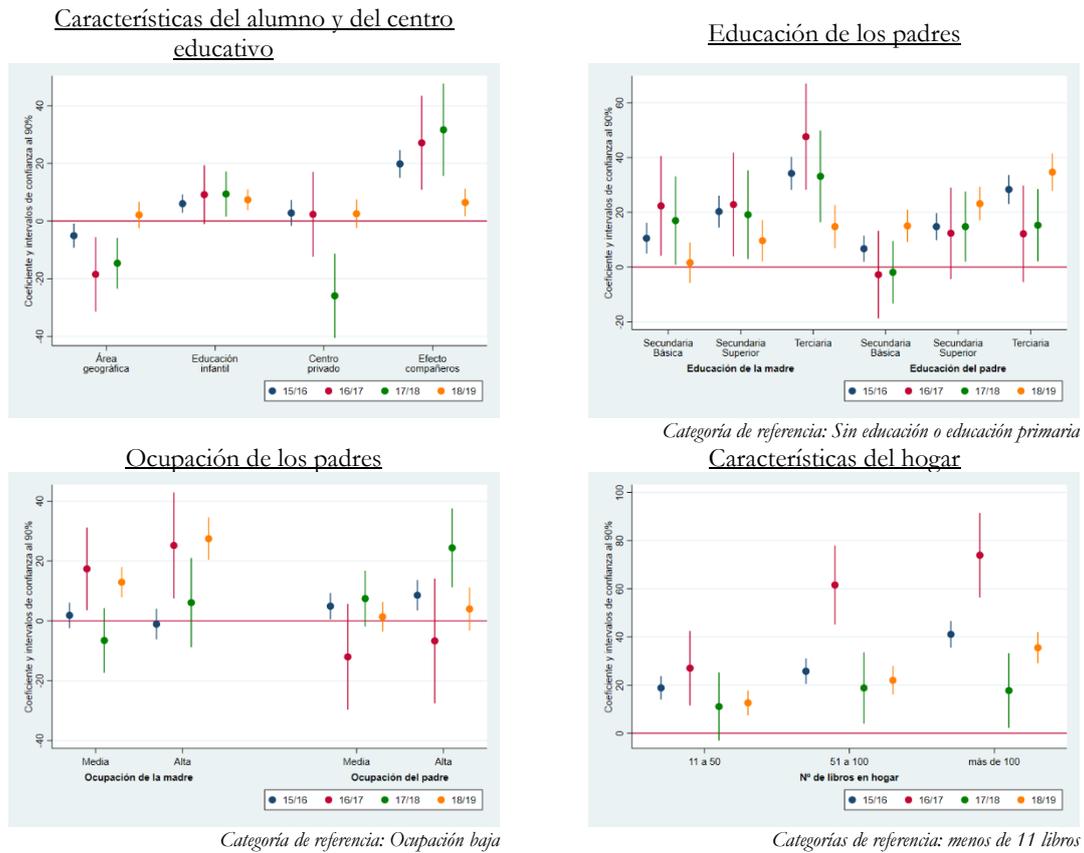
Nota: Estadísticos t entre paréntesis. * p < 0.10, ** p < 0.05, *** p < 0.01. Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD

Tabla 2. Descomposición de la DO en rendimiento académico. 3° de primaria. Circunstancias comunes

	2015-2016		2016-2017		2017-2018	
	Mat.	Len.	Mat.	Len.	Mat.	Len.
Área geográfica	4,73	0,55	0,12	0,49	2,94	3,21
Educación infantil	3,01	0,82	7,61	6,7	5,02	1,95
Centro privado	-0,07	-0,44	1,49	7,13	1,16	-0,06
Efecto compañeros	4,39	6,23	-0,02	0,18	0,79	0,97
Educación de los padres						
Educ. madre sec. básica	-6,72	-7,25	-5,35	-5,44	-7,5	-6,98
Educ. madre sec. superior	-1,55	0,44	-4,09	-4,28	0,25	-2,36
Educ. madre terciaria	38,76	40,6	43,63	45,6	31,87	35,35
Educ. padre sec. básica	-3,65	-4,8	-6,71	-5,77	-2,82	-2,97
Educ. padre sec. superior	1,67	2,31	-0,06	0,95	0,15	2,83
Educ. padre terciaria	29,55	28,49	26,69	18,42	29,65	17,12
Ocupación de los padres						
Ocupación madre media	0,39	0,32	1,31	0,07	2,72	-0,84
Ocupación madre alta	2,55	2,4	10,63	6,41	16,97	27,59
Ocupación padre media	-0,11	0,04	-2,94	-1,46	0,42	0,06
Ocupación padre alta	1,66	3,9	15,22	9,17	10,85	4,8
Libros en el hogar						
Entre 11-50 libros	-5,54	-6,31	2,59	-1,78	-2,02	-2,25
Entre 51-100 libros	6,74	10,47	1,49	3,19	3,34	2,78
Más de 100 libros	24,18	22,22	8,4	20,42	6,2	18,8
Total	100	100	100	100	100	100

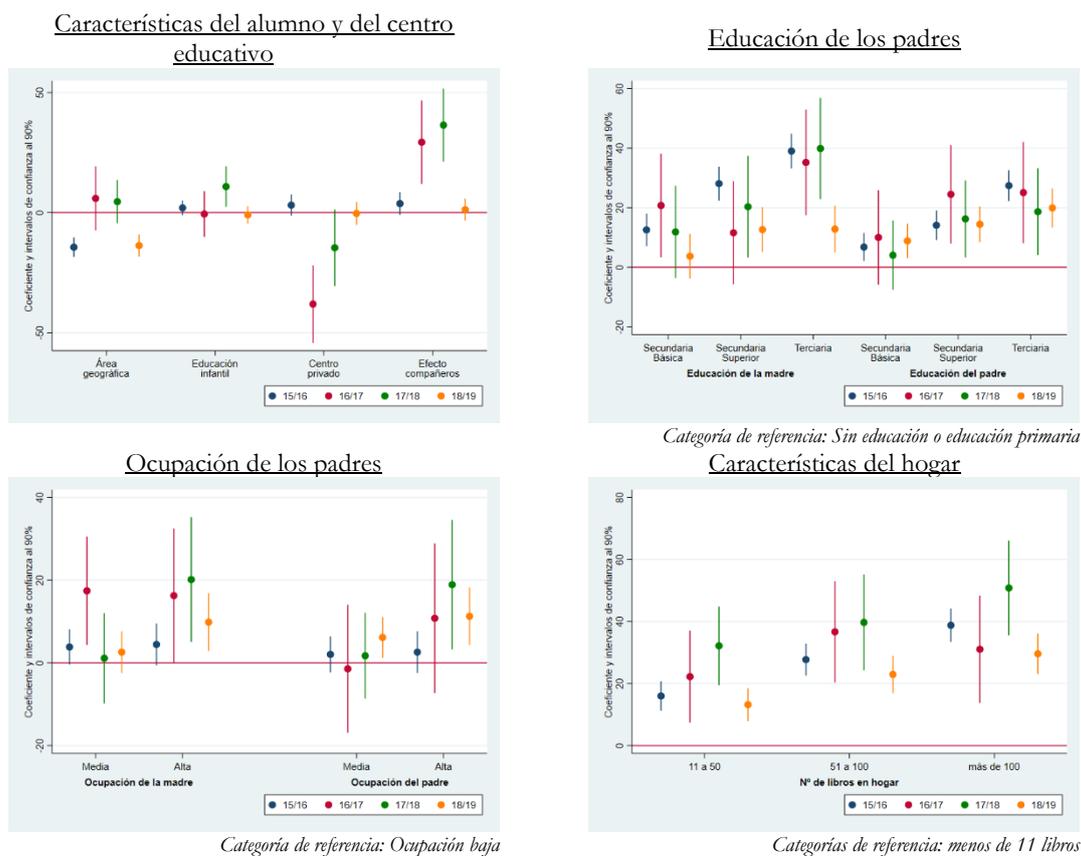
Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD

Figura 3. Efecto de las circunstancias sobre los resultados académicos. Matemáticas. 6º de primaria. Circunstancias comunes



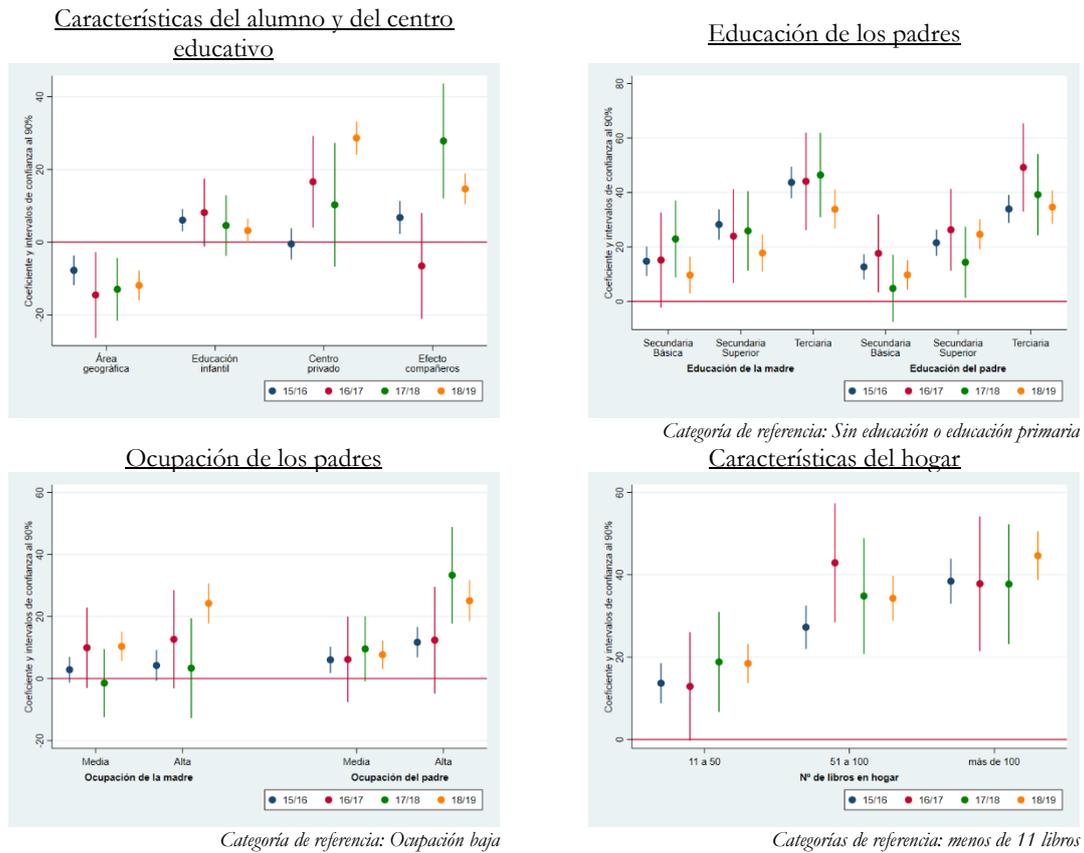
Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD

Figura 4. Efecto de las circunstancias sobre los resultados académicos. Lengua. 6º de primaria. Circunstancias comunes



Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD

Figura 5. Efecto de las circunstancias sobre los resultados académicos. Inglés. 6º de primaria. Circunstancias comunes



Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD

Tabla 3. Efectos de las circunstancias sobre los resultados académicos. 6° de primaria. Circunstancias comunes

	2015-2016			2016-2017			2017-2018			2018-2019		
	Mat.	Len.	Ing.	Mat.	Len.	Ing.	Mat.	Len.	Ing.	Mat.	Len.	Ing.
Área geográfica	-5,067** (-2,01)	-14,38*** (-5,83)	-7,752*** (-3,13)	-18,49** (-2,35)	5,922 (0,73)	-14,52** (-2,02)	-14,63*** (-2,73)	4,580 (0,84)	-12,96** (-2,47)	2,106 (0,75)	-13,70*** (-4,85)	-11,89*** (-4,80)
Educación infantil	6,032*** (3,12)	2,006 (1,07)	6,058*** (3,24)	9,160 (1,48)	-0,566 (-0,10)	8,148 (1,44)	9,390** (1,98)	10,85** (2,12)	4,576 (0,90)	7,382*** (3,31)	-0,947 (-0,43)	3,168 (1,58)
Centro privado	2,797 (1,03)	3,121 (1,16)	-0,486 (-0,19)	2,317 (0,26)	-38,07*** (-3,88)	16,61** (2,17)	-25,93*** (-2,92)	-14,61 (-1,51)	10,27 (0,99)	2,536 (0,84)	-0,346 (-0,12)	28,65*** (10,35)
Efecto compañeros	19,83*** (6,80)	3,764 (1,31)	6,765** (2,45)	27,13*** (2,74)	29,32*** (2,78)	-6,544 (-0,74)	31,66*** (3,25)	36,45*** (3,95)	27,84*** (2,91)	6,447** (2,23)	1,248 (0,45)	14,65*** (5,75)
Educación de los padres												
Educ. madre sec. bás.	10,52*** (3,09)	12,57*** (3,76)	14,74*** (4,49)	22,33** (2,02)	20,76** (1,96)	15,18 (1,43)	16,96* (1,73)	11,88 (1,26)	22,94*** (2,67)	1,590 (0,35)	3,744 (0,83)	9,644** (2,35)
Educ. madre sec. sup.	20,27*** (5,72)	28,11*** (8,17)	28,25*** (8,34)	22,81** (1,98)	11,60 (1,10)	23,97** (2,29)	19,13* (1,94)	20,35** (1,96)	25,90*** (2,92)	9,648** (2,11)	12,66*** (2,77)	17,77*** (4,28)
Educ. madre terciaria	34,20*** (9,31)	39,03*** (11,00)	43,70*** (12,43)	47,58*** (4,04)	35,22*** (3,27)	44,11*** (4,05)	33,12*** (3,26)	39,90*** (3,86)	46,42*** (4,94)	14,77*** (3,09)	12,84*** (2,69)	33,85*** (7,77)
Educ. padre sec. bás.	6,718** (2,32)	6,805** (2,38)	12,68*** (4,51)	-2,759 (-0,28)	10,04 (1,04)	17,64** (2,03)	-1,908 (-0,27)	4,068 (0,58)	4,786 (0,64)	15,03*** (4,19)	8,867** (2,52)	9,747*** (2,99)
Educ. padre sec. Sup.	14,77*** (4,94)	14,12*** (4,70)	21,56*** (7,40)	12,34 (1,22)	24,51** (2,44)	26,31*** (2,89)	14,76* (1,90)	16,26** (2,07)	14,37* (1,81)	23,14*** (6,19)	14,47*** (3,98)	24,64*** (7,34)
Educ. padre terciaria	28,32*** (8,80)	27,44*** (8,73)	33,95*** (10,90)	12,15 (1,13)	25,09** (2,43)	49,22*** (5,00)	15,28* (1,91)	18,69** (2,11)	39,23*** (4,33)	34,66*** (8,34)	19,95*** (4,99)	34,64*** (9,22)
Ocupación de los padres												
Ocup. madre media	1,838 (0,71)	3,863 (1,49)	2,871 (1,14)	17,37** (2,07)	17,44** (2,19)	9,958 (1,26)	-6,552 (-1,00)	1,133 (0,17)	-1,442 (-0,22)	12,90*** (4,22)	2,605 (0,85)	10,37*** (3,62)
Ocup. madre alta	-1,101 (-0,36)	4,469 (1,45)	4,233 (1,40)	25,16** (2,34)	16,28* (1,65)	12,68 (1,32)	6,097 (0,67)	20,16** (2,20)	3,374 (0,35)	27,43*** (6,39)	9,870** (2,33)	24,27*** (6,18)
Ocup. padre media	4,889* (1,83)	2,063 (0,78)	6,044** (2,35)	-12,02 (-1,12)	-1,423 (-0,15)	6,194 (0,74)	7,438 (1,31)	1,734 (0,28)	9,583 (1,50)	1,362 (0,45)	6,156** (2,05)	7,699*** (2,77)
Ocup. padre alta	8,553*** (2,77)	2,614 (0,85)	11,72*** (3,95)	-6,698 (-0,53)	10,81 (0,98)	12,39 (1,18)	24,38*** (3,04)	18,93** (1,99)	33,34*** (3,52)	3,970 (0,91)	11,29*** (2,66)	25,11*** (6,27)
Libros en el hogar												
Entre 11-50 libros	18,85*** (6,39)	16,01*** (5,58)	13,64*** (4,64)	27,03*** (2,88)	22,25** (2,47)	12,87 (1,61)	11,11 (1,29)	32,18*** (4,18)	18,82** (2,55)	12,61*** (4,01)	13,20*** (4,10)	18,46*** (6,42)
Entre 51-100 libros	25,77*** (7,99)	27,74*** (8,82)	27,25*** (8,52)	61,58*** (6,17)	36,70*** (3,70)	42,92*** (4,88)	18,81** (2,09)	39,73*** (4,23)	34,85*** (4,08)	22,00*** (6,10)	22,96*** (6,30)	34,30*** (10,31)
Más de 100 libros	41,08*** (12,15)	38,82*** (11,88)	38,45*** (11,53)	73,95*** (6,95)	31,08*** (2,96)	37,83*** (3,80)	17,74* (1,88)	50,84*** (5,48)	37,74*** (4,26)	35,53*** (9,03)	29,62*** (7,48)	44,66*** (12,53)
Constante	444,0*** (115,60)	450,3*** (120,80)	434,9*** (115,81)	426,3*** (27,95)	437,4*** (34,56)	415,8*** (37,33)	454,2*** (45,17)	421,9*** (38,71)	421,8*** (48,72)	444,7*** (96,22)	467,3*** (100,91)	428,3*** (101,70)
R2	0,099	0,103	0,133	0,193	0,105	0,193	0,120	0,187	0,213	0,089	0,045	0,202
N	10848	10903	10882	1379	1380	1376	1892	1903	1896	8208	8203	8197

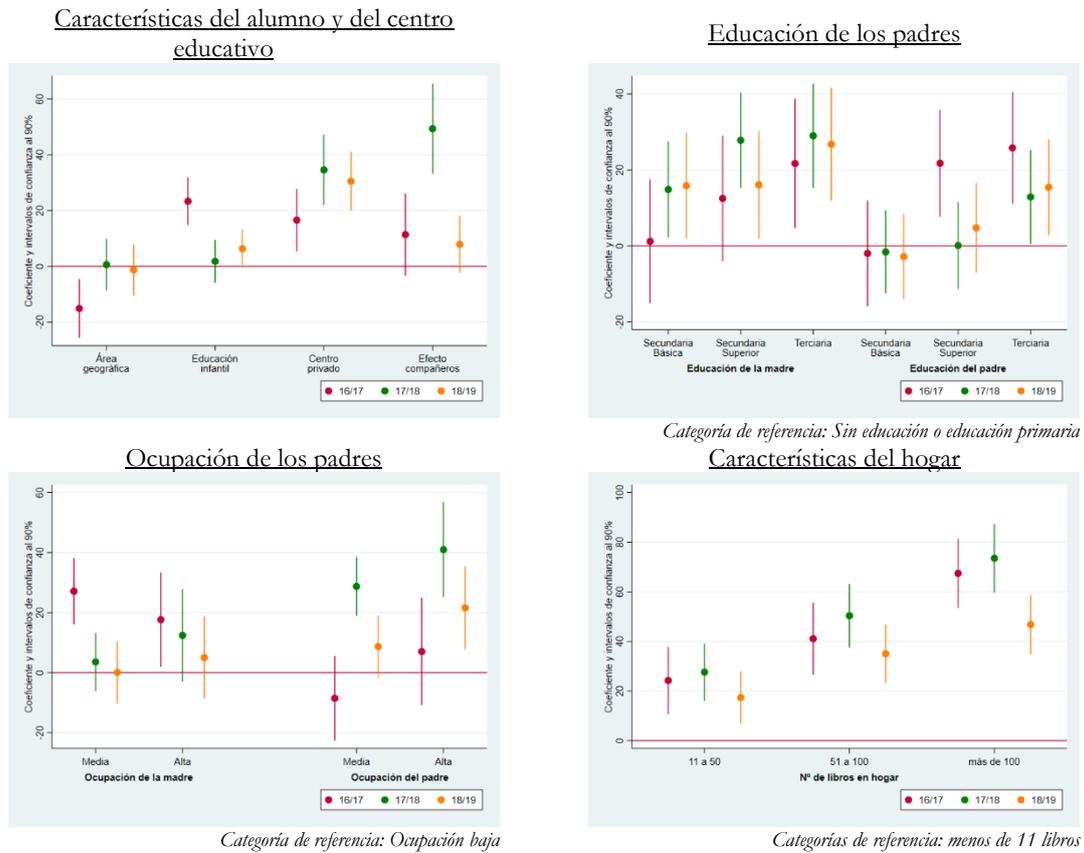
Nota: Estadísticos t entre paréntesis. * p < 0.10, ** p < 0.05, *** p < 0.01. Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD

Tabla 4. Descomposición de la DO en rendimiento académico. 6° de primaria. Circunstancias comunes

	2015-2016			2016-2017			2017-2018			2018-2019			
	Mat.	Len.	Ing.	Mat.	Len.	Ing.	Mat.	Len.	Ing.	Mat.	Len.	Ing.	
Área geográfica		0,7	3,69	1,02	2,37	0,3	1,71	3,66	0,12	1,19	0,01	6,69	1,31
Educación infantil		3,21	0,93	2,86	3,63	-0,21	3,21	6,18	4,8	1,44	4,27	-0,5	0,96
Centro privado		0,61	0,27	-0,02	0,19	10,76	1,38	1,35	-1,08	1,82	0,21	0	7,56
Efecto compañeros		6,28	0,32	0,52	3,86	3,05	-0,07	6,82	7,19	6,03	0,84	0,05	3,03
Educación de los padres													
Educ. madre sec. básica		-5,59	-7,34	-7,12	-6,61	-6,62	-5,78	-8,28	-4,92	-7,44	-0,93	-2,99	-3,55
Educ. madre sec. superior		-0,23	2,1	0,57	-3,24	-2,74	-2,23	-3,22	-1,93	-2,96	-1,28	-0,26	-2,52
Educ. madre terciaria		36,53	42,35	42,6	34,97	36,58	35,53	37,23	33,47	34,48	15,84	17,38	25,41
Educ. padre sec. básica		-2,61	-2,63	-3,9	0,71	-2,91	-4,22	0,9	-1,06	-1,23	-6,2	-5,15	-3,12
Educ. padre sec. superior		0,95	1,1	2,08	1,18	4,15	0,7	2,77	1,63	-0,22	0,37	1,25	0,25
Educ. padre terciaria		27,07	26,14	28,4	6,07	19,18	36,22	13,84	11,63	27,88	35,45	27,55	23,57
Ocupación de los padres													
Ocupación madre media		0,3	0,64	0,35	1	4,12	0,8	2,12	-0,17	0,14	-1,24	-0,51	-0,98
Ocupación madre alta		-0,4	1,84	1,66	9,56	7,41	4,84	5,21	12,64	1,71	23,25	10,79	13,28
Ocupación padre media		-0,34	-0,11	-0,45	2,6	0,41	-1,11	-1,97	-0,34	-1,75	-0,22	-1,06	-1,19
Ocupación padre alta		4,23	1,18	5,61	-2,16	5,59	4,92	22,03	11,49	20,58	2,93	12,25	13,98
Libros en el hogar													
Entre 11-50 libros		-7,86	-7,81	-6,23	-11,15	-6,36	-5,17	-4,2	-7,22	-5,61	-4,95	-7,14	-4,63
Entre 51-100 libros		3,66	6,34	5,48	16,14	12,7	12,89	4,31	5,9	6,38	5,58	11,55	7,06
Más de 100 libros		33,48	30,99	26,58	40,88	14,59	16,38	11,26	27,84	17,56	26,06	30,1	19,59
Total		100											

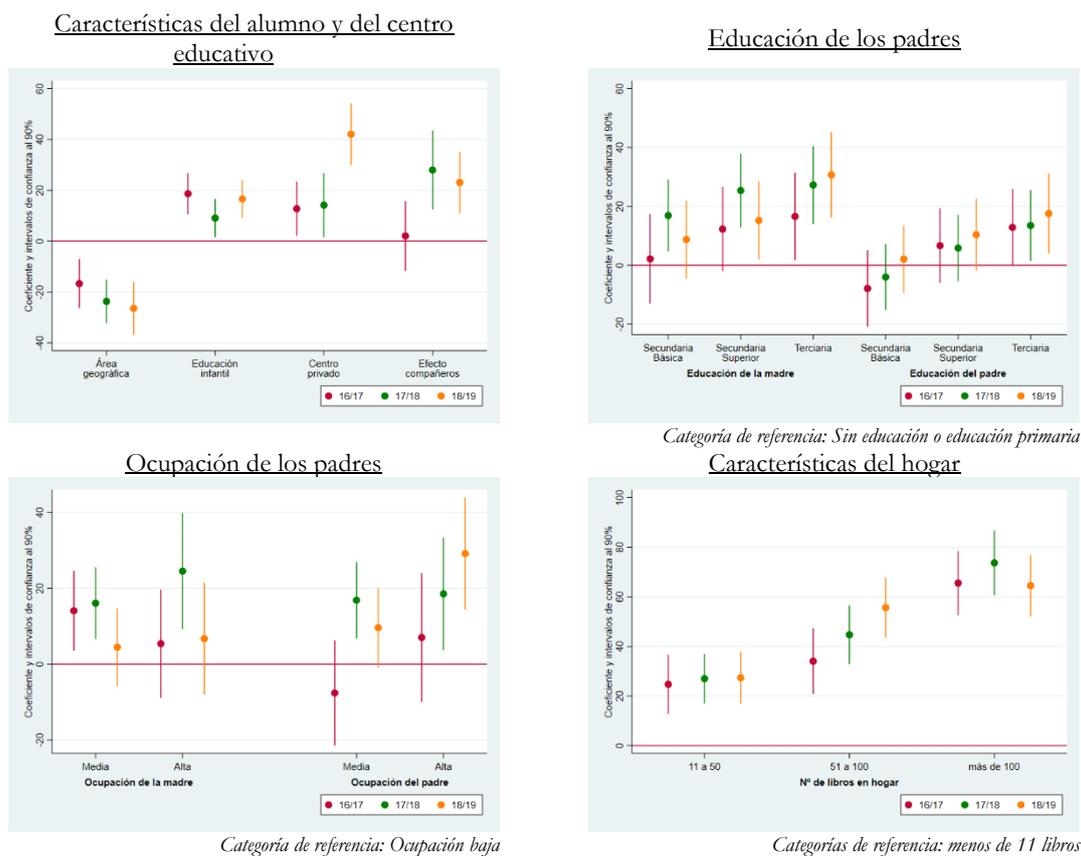
Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD

Figura 6. Efecto de las circunstancias sobre los resultados académicos. Matemáticas. 4º de la ESO. Circunstancias comunes



Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD

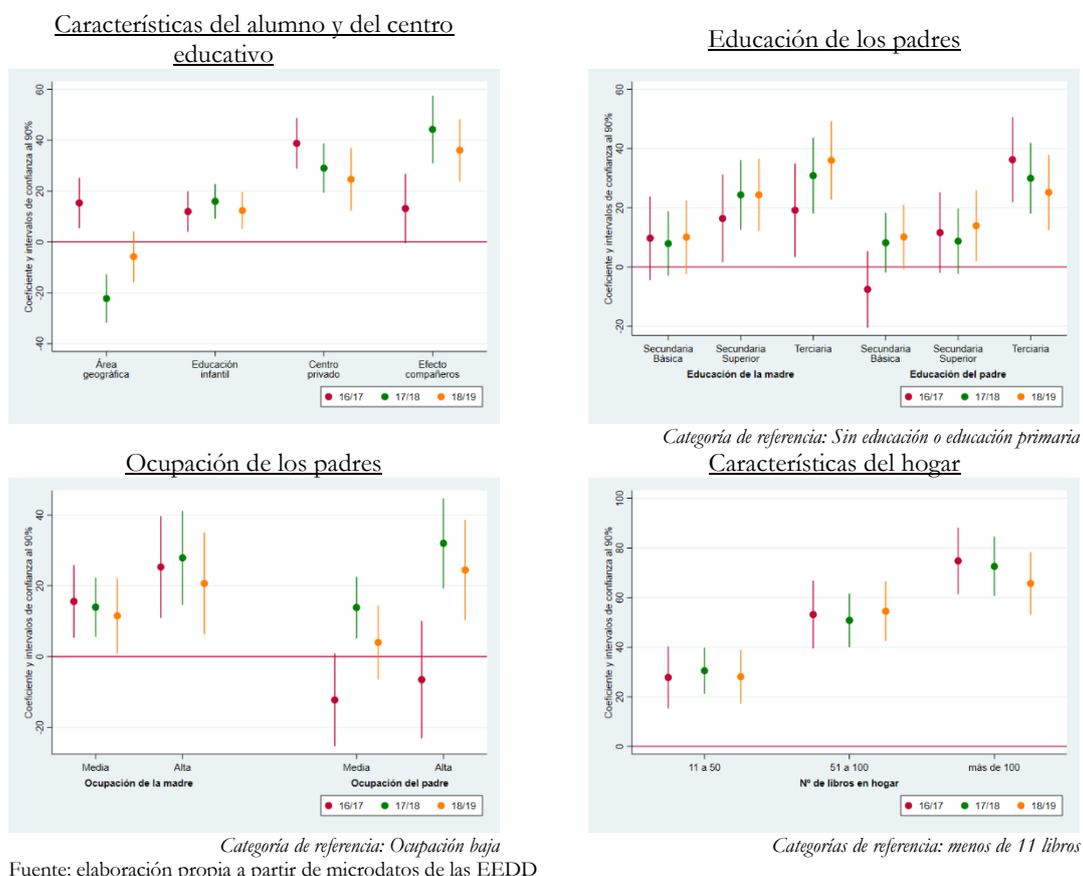
Figura 7. Efecto de las circunstancias sobre los resultados académicos. Lengua. 4º de la ESO. Circunstancias comunes



Categoría de referencia: Ocupación baja
Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD

Categorías de referencia: Sin educación o educación primaria
Categorías de referencia: menos de 11 libros

Figura 8. Efecto de las circunstancias sobre los resultados académicos. Inglés. 4º de la ESO. Circunstancias comunes



Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD

Tabla 5. Efectos de las circunstancias sobre los resultados académicos. 4º de la ESO. Circunstancias comunes

	2016-2017			2017-2018			2018-2019		
	Mat.	Len.	Ing.	Mat.	Len.	Ing.	Mat.	Len.	Ing.
Área geográfica	-15,12** (-2,36)	-16,69*** (-2,84)	15,34** (2,55)	0,606 (0,11)	-23,68*** (-4,56)	-22,25*** (-3,84)	-1,297 (-0,23)	-26,42*** (-4,17)	-5,793 (-0,96)
Educación infantil	23,33*** (4,47)	18,67*** (3,78)	11,97** (2,47)	1,779 (0,38)	9,088** (1,99)	15,97*** (3,85)	6,341 (1,52)	16,65*** (3,66)	12,37*** (2,80)
Centro privado	16,56** (2,43)	12,77** (1,98)	38,79*** (6,41)	34,56*** (4,52)	14,18* (1,85)	29,03*** (4,92)	30,51*** (4,77)	42,07*** (5,70)	24,62*** (3,29)
Efecto compañeros	11,38 (1,27)	2,074 (0,25)	13,14 (1,59)	49,35*** (5,03)	27,98*** (2,96)	44,25*** (5,49)	7,880 (1,26)	23,08*** (3,12)	36,05*** (4,84)
Educación de los padres									
Educ. madre sec. básica	1,200 (0,12)	2,167 (0,23)	9,712 (1,13)	14,87* (1,94)	16,88** (2,27)	7,889 (1,19)	15,86* (1,87)	8,735 (1,09)	10,07 (1,34)
Educ. madre sec. superior	12,49 (1,24)	12,28 (1,41)	16,39* (1,82)	27,80*** (3,65)	25,38*** (3,33)	24,35*** (3,40)	16,08* (1,87)	15,21* (1,89)	24,36*** (3,29)
Educ. madre terciaria	21,70** (2,10)	16,59* (1,84)	19,14** (1,99)	28,99*** (3,47)	27,27*** (3,38)	30,85*** (3,96)	26,76*** (2,97)	30,72*** (3,49)	36,02*** (4,48)
Educ. padre sec. básica	-1,984 (-0,23)	-7,901 (-1,00)	-7,597 (-0,97)	-1,601 (-0,24)	-4,005 (-0,59)	8,173 (1,34)	-2,797 (-0,41)	2,074 (0,30)	10,13 (1,53)
Educ. padre sec. superior	21,77** (2,55)	6,660 (0,86)	11,58 (1,40)	0,103 (0,01)	5,828 (0,85)	8,722 (1,30)	4,763 (0,66)	10,38 (1,39)	13,94* (1,91)
Educ. padre terciaria	25,80*** (2,89)	12,86 (1,62)	36,26*** (4,15)	12,89* (1,72)	13,51* (1,84)	29,96*** (4,12)	15,45** (2,01)	17,55** (2,13)	25,21*** (3,27)
Ocupación de los padres									
Ocupación madre media	27,12*** (4,03)	14,08** (2,20)	15,59** (2,50)	3,566 (0,60)	16,08*** (2,79)	13,96*** (2,74)	0,0781 (0,01)	4,466 (0,72)	11,54* (1,80)
Ocupación madre alta	17,66* (1,85)	5,403 (0,62)	25,30*** (2,90)	12,41 (1,33)	24,53*** (2,64)	27,90*** (3,46)	5,023 (0,61)	6,724 (0,75)	20,66** (2,37)
Ocupación padre media	-8,539 (-1,00)	-7,608 (-0,90)	-12,24 (-1,53)	28,73*** (4,82)	16,86*** (2,76)	13,87*** (2,62)	8,692 (1,37)	9,612 (1,50)	3,996 (0,63)
Ocupación padre alta	7,035 (0,65)	7,033 (0,68)	-6,512 (-0,65)	40,99*** (4,27)	18,54** (2,05)	32,00*** (4,14)	21,59** (2,58)	29,18*** (3,25)	24,43*** (2,84)
Libros en el hogar									
Entre 11-50 libros	24,24*** (2,95)	24,71*** (3,40)	27,79*** (3,66)	27,60*** (3,92)	27,00*** (4,42)	30,50*** (5,40)	17,33*** (2,68)	27,38*** (4,27)	28,10*** (4,28)
Entre 51-100 libros	41,08*** (4,67)	34,03*** (4,24)	53,15*** (6,41)	50,36*** (6,46)	44,69*** (6,23)	50,81*** (7,76)	35,01*** (4,88)	55,65*** (7,58)	54,50*** (7,44)
Más de 100 libros	67,42*** (7,99)	65,50*** (8,36)	74,78*** (9,16)	73,53*** (8,74)	73,66*** (9,35)	72,56*** (10,00)	46,75*** (6,50)	64,49*** (8,57)	65,67*** (8,55)
Constante	422,6*** (34,87)	451,0*** (41,99)	427,2*** (42,36)	410,6*** (45,94)	422,5*** (53,53)	409,2*** (58,34)	438,5*** (55,15)	423,5*** (53,60)	408,0*** (53,62)
R2	0,198	0,134	0,244	0,217	0,173	0,279	0,161	0,229	0,253
N	1614	1817	1747	1868	2215	2149	1839	2187	2122

Nota: Estadísticos t entre paréntesis. * p < 0,10, ** p < 0,05, *** p < 0,01. Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD

Tabla 6. Descomposición de la DO en rendimiento académico. 4º de la ESO. Circunstancias comunes

	2016-2017			2017-2018			2018-2019		
	Mat.	Len.	Ing.	Mat.	Len.	Ing.	Mat.	Len.	Ing.
Área geográfica	1,86	2,84	1,35	-0,02	5,13	2,99	-0,1	3,34	-0,06
Educación infantil	10,51	11,02	3,86	0,34	3,01	4,92	2,45	5,68	3,59
Centro privado	3,08	2,53	13,02	14,17	3,22	7,82	19,02	18,01	8,51
Efecto compañeros	1,47	0,16	1,97	15,39	5,6	9,51	3,54	8,08	12
Educación de los padres									
Educ. madre sec. básica	-0,41	-0,87	-2,44	-3,24	-3,71	-1,78	-5,04	-2,12	-2,72
Educ. madre sec. superior	-0,43	0,12	-0,45	1,9	2,74	1,26	-2,95	-0,61	-0,34
Educ. madre terciaria	13,47	11,89	10,25	12,35	14,15	14,22	23,11	16,41	20,39
Educ. padre sec. básica	0,71	3,58	2,31	0,26	0,91	-1,26	1,12	-0,48	-1,97
Educ. padre sec. superior	1,75	0,45	-0,11	0	0,63	0,09	-0,16	0,49	0,39
Educ. padre terciaria	14,87	8,99	20,88	5,48	6,52	13,47	12,94	8,42	12,8
Ocupación de los padres									
Ocupación madre media	4,95	2,25	0,62	0,21	3,05	1,08	-0,01	0,18	0,16
Ocupación madre alta	5,79	2,12	8,88	3,49	7,9	8,01	2,39	1,78	6,7
Ocupación padre media	2,54	2,94	3,17	2,17	2,33	0	-1,78	-0,94	-0,55
Ocupación padre alta	3,06	3,72	-2,29	12,69	5,5	9,8	13,03	10,48	9,39
Libros en el hogar									
Entre 11-50 libros	-8,25	-8,57	-8,28	-8,17	-7,45	-6,18	-8,9	-7,22	-7,75
Entre 51-100 libros	4,74	2,84	8,06	7,15	7,04	6,56	9,57	13,45	12,09
Más de 100 libros	40,29	53,99	39,19	35,82	43,42	29,47	31,76	25,02	27,37
Total	100								

Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de las EEDD

APÉNDICE 3. MODELOS DE REGRESIÓN LINEAL MÚLTIPLE DE SUBÍNDICES DE BRECHA FAMILIAR POR CONTEXTO SOCIAL Y FAMILIAR

Tabla 1. Regresiones de los subíndices de APOYO y PARTICIPACIÓN (INVOLUCRAMIENTO) y de EDUCACIÓN e IMPORTANCIA (VALOR), por género del estudiante, nivel de estudios de la madre, tipo de familia, lugar de nacimiento, titularidad del centro e isla

	APOYO	PARTICIPACIÓN	EDUCACIÓN	IMPORTANCIA
	<i>Coef. (Err. est.)</i>		<i>Coef. (Err. est.)</i>	
Intersección	0.037 (0.025)	0.054* (0.025)	0.055* (0.025)	0.178*** (0.025)
Género (referencia: Chico)				
Chica	-0.081*** (0.019)	0.024 (0.019)	-0.011 (0.019)	0.010 (0.019)
Nivel de estudios de la madre (referencia: Estudios primarios o secundarios)				
Estudios post-secundarios no terciarios	0.102*** (0.023)	-0.038 (0.024)	0.046* (0.024)	-0.099*** (0.023)
Estudios superiores	0.030 (0.026)	-0.036 (0.026)	-0.092*** (0.026)	-0.358*** (0.026)
Tipo de familia (referencia: Biparental)				
Monoparental	-0.040+ (0.024)	-0.016 (0.024)	-0.029 (0.024)	-0.017 (0.024)
Lugar de nacimiento (referencia: En Canarias)				
En España	-0.116* (0.049)	-0.256*** (0.049)	-0.125* (0.049)	-0.066 (0.049)
En otro país de la UE	-0.260*** (0.060)	-0.304*** (0.061)	-0.044 (0.060)	0.010 (0.060)
En otro país fuera de la UE	0.043 (0.038)	0.064+ (0.038)	0.026 (0.038)	0.141*** (0.038)
Titularidad del centro (referencia: Público)				
Privado	-0.055* (0.023)	-0.101*** (0.024)	-0.076** (0.024)	-0.057* (0.023)
Isla del centro (referencia: Tenerife)				
Gran Canaria	-0.002 (0.021)	0.000 (0.021)	-0.013 (0.021)	-0.019 (0.021)
Resto de islas SC	-0.032 (0.045)	0.048 (0.045)	0.074 (0.045)	-0.017 (0.045)
Resto de islas LP	-0.096*** (0.029)	-0.016 (0.029)	-0.032 (0.029)	-0.092*** (0.029)
N	11234	11219	11217	11224
R ²	0.008	0.008	0.007	0.024

+ p < 0.1, * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

Fuente: Elaboración propia a partir de EEDD 2021-2022

Tabla 2. Modelos de regresión lineal múltiple del rendimiento en lengua y matemáticas, por subíndice INVOLUCRAMIENTO, género del estudiante, nivel de estudios de la madre, tipo de familia, lugar de nacimiento, titularidad del centro e isla.

	LEN-1	LEN-2	MAT-1	MAT-2
	Coef. (Err. est.)		Coef. (Err. est.)	
Intersección	472.097*** (2.425)	472.108*** (2.424)	491.207*** (2.402)	491.234*** (2.401)
INVOLUCRAMIENTO	-10.909*** (1.245)	-6.414** (2.312)	-13.598*** (1.234)	-7.354** (2.287)
Género (referencia: Chico)				
Chica	20.464*** (1.836)	20.496*** (1.835)	-18.289*** (1.822)	-18.265*** (1.821)
Nivel de estudios de la madre (referencia: Estudios primarios o secundarios)				
Estudios post-secundarios no terciarios	23.474*** (2.305)	23.462*** (2.304)	20.616*** (2.285)	20.619*** (2.284)
Estudios superiores	51.333*** (2.564)	51.234*** (2.563)	51.428*** (2.542)	51.300*** (2.541)
Tipo de familia (referencia: Biparental)				
Monoparental	-9.655*** (2.339)	-9.640*** (2.338)	-12.972*** (2.319)	-12.962*** (2.318)
Lugar de nacimiento (referencia: En Canarias)				
En España	-0.615 (4.820)	-0.658 (4.819)	7.664 (4.815)	7.596 (4.813)
En otro país de la UE	-34.403*** (5.958)	-34.549*** (5.956)	1.052 (5.913)	0.775 (5.911)
En otro país fuera de la UE	-24.657*** (3.763)	-24.294*** (3.764)	-18.754*** (3.735)	-18.295*** (3.735)
Titularidad del centro (referencia: Público)				
Privado	13.036*** (2.303)	12.861*** (2.303)	23.720*** (2.284)	23.513*** (2.283)
Isla del centro (referencia: Tenerife)				
Gran Canaria	4.085* (2.056)	3.996+ (2.056)	1.934 (2.040)	1.818 (2.039)
Resto de islas SC	8.792* (4.422)	9.016* (4.422)	9.815* (4.397)	10.090* (4.395)
Resto de islas LP	-0.532 (2.843)	-0.488 (2.843)	-5.384+ (2.819)	-5.316+ (2.818)
Interacciones				
INVOLUCRAMIENTO × Estudios post-secundarios no terciarios		-3.801 (3.015)		-6.250* (2.986)
INVOLUCRAMIENTO × Estudios superiores		-9.723** (3.228)		-12.236*** (3.198)
<i>Num.Obs.</i>	10924	10924	10892	10892
R ²	0.073	0.074	0.089	0.091

+ p < 0.1, * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

Fuente: Elaboración propia a partir de EEDD 2021-2022

Tabla 3. Modelos de regresión lineal múltiple del rendimiento en lengua y matemáticas, por subíndice VALOR, género del estudiante, nivel de estudios de la madre, tipo de familia, lugar de nacimiento, titularidad del centro e isla.

	LEN-1	LEN-2	MAT-1	MAT-2
	<i>Coef. (Err. est.)</i>		<i>Coef. (Err. est.)</i>	
Intersección	471.450*** (2.436)	471.017*** (2.440)	490.444*** (2.419)	490.195*** (2.423)
VALOR	1.621 (1.019)	6.145** (1.936)	1.958+ (1.014)	4.620* (1.920)
Género (referencia: Chico)				
Chica	20.813*** (1.842)	20.817*** (1.841)	-17.843*** (1.831)	-17.856*** (1.831)
Nivel de estudios de la madre (referencia: Estudios primarios o secundarios)				
Estudios post-secundarios no terciarios	23.008*** (2.313)	23.636*** (2.321)	20.008*** (2.299)	20.328*** (2.308)
Estudios superiores	51.713*** (2.583)	52.204*** (2.590)	51.778*** (2.567)	51.905*** (2.576)
Tipo de familia (referencia: Biparental)				
Monoparental	-9.111*** (2.347)	-9.033*** (2.346)	-12.469*** (2.332)	-12.394*** (2.333)
Lugar de nacimiento (referencia: En Canarias)				
En España	1.862 (4.830)	1.685 (4.829)	10.517* (4.836)	10.389* (4.836)
En otro país de la UE	-30.351*** (5.935)	-30.871*** (5.936)	5.171 (5.904)	5.008 (5.907)
En otro país fuera de la UE	-25.486*** (3.778)	-25.489*** (3.778)	-19.737*** (3.761)	-19.666*** (3.762)
Titularidad del centro (referencia: Público)				
Privado	14.096*** (2.310)	14.080*** (2.310)	25.124*** (2.296)	25.061*** (2.297)
Isla del centro (referencia: Tenerife)				
Gran Canaria	4.018+ (2.062)	4.076* (2.062)	1.931 (2.051)	1.954 (2.051)
Resto de islas SC	8.518+ (4.433)	8.552+ (4.431)	9.796* (4.417)	9.801* (4.417)
Resto de islas LP	-0.128 (2.854)	-0.064 (2.853)	-4.641 (2.836)	-4.606 (2.836)
Interacciones				
VALOR × Estudios post-secundarios no terciarios		-7.918** (2.501)		-3.804 (2.487)
VALOR × Estudios superiores		-4.035 (2.663)		-3.542 (2.645)
<i>Num.Obs.</i>	10923	10923	10888	10888
R ²	0.067	0.068	0.080	0.080

+ p < 0.1, * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

Fuente: Elaboración propia a partir de EEDD 2021-2022