



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

Essays on Economics of Education: a quantitative approach

PhD thesis

PhD Program in Economics and Business [Programa de Doctorado en
Economía y Empresa de la Universidad de Málaga]

Faculty of Economics and Business

University of Malaga

Claudia Prieto Latorre

Supervisor:

Prof. Óscar David Marcenaro Gutiérrez

Department of Applied Economics (Statistics and Econometrics)

University of Malaga, C/ Ejido, 6. 29071 - Malaga, Spain


July 2021





UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

AUTOR: Claudia Prieto Latorre

 <https://orcid.org/0000-0002-6510-3057>

EDITA: Publicaciones y Divulgación Científica. Universidad de Málaga



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode>

Cualquier parte de esta obra se puede reproducir sin autorización pero con el reconocimiento y atribución de los autores.

No se puede hacer uso comercial de la obra y no se puede alterar, transformar o hacer obras derivadas.

Esta Tesis Doctoral está depositada en el Repositorio Institucional de la Universidad de Málaga (RIUMA): riuma.uma.es





DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD DE LA TESIS PRESENTADA PARA OBTENER EL TÍTULO DE DOCTOR

D./Dña CLAUDIA PRIETO LATORRE

Estudiante del programa de doctorado EN ECONOMÍA Y EMPRESA de la Universidad de Málaga, autor/a de la tesis, presentada para la obtención del título de doctor por la Universidad de Málaga, titulada: ESSAYS ON ECONOMICS OF EDUCATION: A QUANTITATIVE APPROACH

Realizada bajo la tutorización de ÓSCAR DAVID MARCENARO GUTIÉRREZ y dirección de ÓSCAR DAVID MARCENARO GUTIÉRREZ (si tuviera varios directores deberá hacer constar el nombre de todos)

DECLARO QUE:

La tesis presentada es una obra original que no infringe los derechos de propiedad intelectual ni los derechos de propiedad industrial u otros, conforme al ordenamiento jurídico vigente (Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, regularizando, aclarando y armonizando las disposiciones legales vigentes sobre la materia), modificado por la Ley 2/2019, de 1 de marzo.

Igualmente asumo, ante a la Universidad de Málaga y ante cualquier otra instancia, la responsabilidad que pudiera derivarse en caso de plagio de contenidos en la tesis presentada, conforme al ordenamiento jurídico vigente.

En Málaga, a 15 de JULIO de 2021

INFORME DEL DIRECTOR Y TUTOR DE TESIS PARA LA AUTORIZACIÓN DE DEFENSA DE TESIS DOCTORAL

D. Oscar David Marcenaro Gutiérrez, Director y Tutor de la tesis doctoral de Dña. Claudia Prieto Latorre, con DNI. 53704288R, **informa favorablemente** la solicitud de autorización de defensa de la tesis doctoral con el título “*Essays on Economics of Education: a quantitative approach*” presentada por dicha doctoranda y que opta a la mención internacional.

La citada tesis, realizada por compendio de artículos, reúne todos los requisitos exigidos por el Programa de Doctorado en Economía y Empresa de la Universidad de Málaga, tanto en lo referido a su redacción, desarrollos metodológicos y aplicaciones en el campo concreto de la Economía de la Educación. En tal sentido supone una contribución de indudable relevancia al ámbito científico.

Y para que así conste y tenga los efectos oportunos, en Málaga a 16 de julio de 2021.

Fdo. Dr. Oscar David Marcenaro Gutiérrez

Catedrático de Universidad del Departamento de Economía Aplicada (Estadística y Econometría)

Universidad de Málaga

ACKNOWLEDGEMENTS

I want to express my gratitude to those who have offered their support and encouragement to me throughout these three years of doctoral studies.

First of all, I am very grateful to my supervisor Dr. Oscar Marcenaro for his unfailing support. Thank you for giving me the opportunity to do this thesis and, especially, for the opportunity to learn from you at every turn. I really appreciate your guidance, expertise, and your support in each and all parts of this thesis. I am in debt to you for all your time, patience, and dedication.

Thank you to my family for being there always for me. To my sister, Delia, thank you for being my study partner. You make the study time go quickly. I could not have a better partner for sharing not only the work but also my free time. To my parents, thank you for being so understanding and always helping me.

In addition, I would like to express my thanks to the Department of Statistics and Econometrics for their availability and support.

INDEX

INTRODUCTION	1
CHAPTER 1	12
School segregation in public and semiprivate primary schools in Andalusia.	13
Socioeconomic school segregation in Canary Islands	36
CHAPTER 2	43
The Role of Catchment Areas on School Segregation by Economic, Social and Cultural Characteristics.....	44
CHAPTER 3	77
The Power of Expectations on Students' Years of Schooling.....	78
RESULTS AND CONCLUSIONS	97
SUMMARY OF THE THESIS IN SPANISH	104

INTRODUCTION

The purpose of the education system is the formation of human capital. This concept includes the acquisition of skills and knowledge and also the ability to build, manage, and deploy these skills during life (OECD, 2002). Beyond the learning purpose, the education system pursues the move towards a more equitable and cohesive society. This social dimension is the basis of education's missions and goals in current society; and it has its roots in building an equitable education system. Promoting equity in education has become a priority, and policy agendas around the world show the concern towards providing inclusive and equitable education (Ainscow, 2020). The public commitment to equity-related issues is evidenced in Goal 4 of the 2030 Agenda for Sustainable Development, which is to “ensure inclusive and equitable quality education and promote lifelong learning opportunities for all” (Assembly U. G., 2015).

This thesis explores the socioeconomic perspective of equity in education. In this context, an equitable education system provides students with equal learning opportunities, regardless of their socioeconomic status (OECD, 2018). Education becomes a tool which can prevent continual socioeconomic disadvantage across generations, and promotes social mobility (Breen & Jonsson, 2005). In fact, empirical evidence shows that the link between the income inequality of a country and their level of social mobility (relationship known as Great Gatsby Curve) is mediated by the access to higher education (Jerrim & Macmillan, 2015). This is due to the benefits associated with achieving a high level of education over a lifetime, which go beyond the economic sphere.

The purpose of this thesis is to analyse the effect of socioeconomic and cultural characteristics on educational progress. In this sense, the existence of socioeconomic inequalities in education is based on the fact that the acquisition of knowledge and skills does not only derive from formal education and training, but also the out-of-school setting influences this process. Due to this, socioeconomic differences emerge before children enter school (Feinstein, 2003). Previous literature has widely explored the gap in academic performance in relation to socioeconomic and cultural background (Sirin, 2005; Hanushek & Woessmann, 2011). More affluent students exhibit higher levels of academic performance due to the home environment which enables learning: more books, learning materials available at home and extracurricular activities, which favour skills-development (Duncan *et al.*, 2014).

Moreover, school social background influences the educational process. Literature has described that students' interactions within the school have a meaningful effect on academic performance (Hanushek *et al.*, 2003; Gibbons & Telhaj, 2016). Attending a school with high-income peers could have a positive influence on academic performance, for example because of the higher performance and better behaviour of this group compared to students with low socioeconomic status. All this improves classroom climate and teaching quality (Harris & Williams, 2012). In this context, it would be desirable to strive for social diversity within schools; students from deprived social backgrounds would benefit from having high-income peers, and in this way the goal of equity in the education system could be achieved. However, studies of school composition show that students tend to be separated by their socioeconomic characteristics, i.e., they are segregated across schools by their socioeconomic level (Gutiérrez *et al.*, 2020). The phenomenon of school segregation tends to increase the existing academic achievement gap between rich and poor, in the sense that it increases the initial attainment (high performance) of rich students while diminishes the initial attainment (low performance) of poorer students (Danhier, 2018).

School segregation might potentially arise from multiple factors. For instance, parental school choice is driven by socioeconomic characteristics, since parents who are more informed about school quality are typically those with a higher socioeconomic status (Hastings & Weinstein, 2008). Certain educational practices, such as the growth of bilingual education, also exacerbate segregation (Gortázar & Taberner, 2020). The first chapter of this thesis explores the role of the dual system of school funding in school segregation in Spain.

Three types of schools coexist in Spain: public schools (publically financed and owned), semiprivate schools (private schools partially subsidised by the state) and private schools (entirely privately-funded and owned). The debate about school segregation in Spain is mainly focused around those schools which receive public funding; that is public schools and semiprivate schools. Certainly, private schools generate socioeconomic segregation but, as they operate within the free market, public policy cannot intervene. On the one hand, the fact that privately-owned schools are financed by public resources could be seen as a mechanism to facilitate access to private education for socioeconomically disadvantaged students (Boterman *et al.*, 2019). However, previous evidence in Spain has shown that what actually happens is that semiprivate schools have a concentration of students from a high socioeconomic status given that they can ask for the payment of additional fees (Fernández-Enguita, 2008; Mancebón-Torrubia & Pérez-Ximénez de Embún, 2010; García-Montalvo, 2013). Besides that, these studies identify that there is segregation within each type of schooling, which means that not all public schools have the same social composition, and the same happens in private schools. Nevertheless, there is a lack of knowledge about the extent to which public and private schools contribute to the overall level of school segregation. Only Murillo *et al.* (2018) have addressed the contribution of public and private schools to school segregation using PISA data.

Chapter one of this thesis will provide the initial evidence about school segregation in primary education. Given that most students change school between primary and secondary education, school segregation may potentially differ between these two educational stages. Besides that, it attempts to fill the existing gap of knowledge about the role of public and private schools in the process of school segregation. The empirical evidence will use census data from two regions: Andalusia and the Canary Islands. The use of census data is another strength of these research works as the databases used in previous research were sample data (mainly PISA data). In particular, the databases that have been used are:

- 1- Andalusian Diagnostic Assessment of the cohort of students attending 5th grade of primary education in the academic year of 2008-09. The Andalusian Agency of Educational Assessment was in charge of data collection.
- 2- Diagnostic Assessment of students attending 6th grade of primary education in the academic year 2018-2019 in Canary Islands. The data was collected by the Canarian Agency for University Quality and Educational Assessment.

Both regions have similar socioeconomic contexts (both are among the poorest Spanish regions in terms of per capita income¹) and they face the same kinds of educational problems. Regarding academic performance, Andalusia and Canary Islands are behind most of Spain; for instance the percentage of students who did not achieve the basic level of competence in maths in the last PISA wave (level 1 and 2) is around 30% in Andalusia and 32% in Canary Islands, surpassed only by Ceuta and Melilla (MEFP, 2020). Grade retention is among the highest in Spain: 33.3% of students have repeated at least one school year before finishing compulsory education in Andalusia and 35.6% in Canary Islands, in 2018 (MEFP, 2019). Early dropout rate of young people is also over the Spanish average in both regions – 21.6% in Andalusia and 20.8% in Canary Islands, in 2019 (MEFP, 2020).

Consequently, the first chapter includes two research papers: the first one explores school segregation in Andalusia and the second one in the Canary Islands. The objective is, then, to describe school segregation by socioeconomic characteristics, taking into account the contribution of the different type of schooling (public and private schools). In order to do this, the main challenge is to find a suitable index which allows us to decompose segregation into two sources: 1) uneven distribution between different types of schools; 2) uneven distribution within the same type of schooling. One of the methodologies which allows to do this decomposition is the Hutchens Index, which will be used in both research for such purposes.

School segregation has sources beyond the education system, such as residential segregation (Valenzuela *et al.*, 2014). School and neighbourhood characteristics interact

¹ Data from the National Institute of Statistics shows that per capita income in Andalusia was 9,160 euros and 9,487 in Canary Islands in 2019. Only two regions display lower level of per capita income (Extremadura and Murcia). Retrieved from: <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=9947>

with each other; in other words, better neighbourhoods usually have “better schools”. In fact, literature highlights that house prices respond to school quality (in France Fack & Grenet, 2010; in UK Gibbons *et al.*, 2013; in Spain Taltavull de la Paz & McGreal, 2019). This effect is emphasised in those education systems where school attendance is residence-based. This admission process is used worldwide, but in Spain’s residence-based criterion is more relevant than in other education systems (Givord, 2019). The second chapter of this thesis goes a step further in the analysis of school segregation considering the effect of the admission process being based on home-proximity, and how this process conditions the segregation between public and private schools.

The admission process in Spain gives priority to those students who live close to the school. This process is organized through catchment areas, which are administrative divisions of the territory. The drawback of this measure is that, if urban segregation exists – which usually happens (see the analysis of socioeconomic segregation in European cities of Musterd *et al.*, 2017) –, this admission process reinforces school segregation. Furthermore, parents are free to choose the type of schools where their child will attend; however public and semiprivate schools are not equally distributed across catchment areas. The poorest neighbourhoods and rural areas usually do not have semiprivate schools, as they are concentrated in more affluent areas. Therefore, catchment areas limit students’ options to choose between public and private schools. In spite of the broad interest in this issue, there is little evidence in this regard in Spain, given the lack of data.

The second chapter of this thesis is composed of one research paper which analyses the role of catchment areas in school segregation, by socioeconomic status. To address this question, a census data of Andalusian students attending 2nd course of secondary education (2011-12) is employed. To the best of our knowledge, this is the first paper which sheds light on the importance of catchment areas in the process of socioeconomic school segregation for a whole region of Spain, since previous literature is restricted to the study of smaller territories (the cities of Madrid and Barcelona). Bonal *et al.* (2019) analyse school segregation based on immigration status in Barcelona. The study of Gortázar *et al.* (2019) analyses school segregation based on parental level of education in the city of Madrid. However, a limitation of their research is that they only have access to a proxy of socioeconomic characteristics (average level of education of census block). This research overcomes this matter using a comprehensive measure of students’ socioeconomic and cultural characteristics available at an individual level. On the other hand, this study provides further insight into the role of school segregation based on school funding but, in this case, it analyses to what extent the type of schooling conditions school segregation within catchment area. One of the main difficulties is again to find a suitable index to measure school segregation which allows for schools being grouped into catchment areas, and then, within the catchment areas, further grouped by the type of school funding. In this case, it is more difficult to find an index which satisfies this requirement, and indeed the Mutual Information Index is the only one which meets the needs of the investigation.

The issue of school segregation has attracted large media coverage². The main issue that has been addressed is the segregation between public and private schools, because of the open debate about removing public funding from privately-owned schools (semiprivate schools). Also interesting is the action of middle-income parents who try to reduce school segregation within their neighbourhoods; these families have taken their children to schools with a high concentration of students with low economic resources. Additionally, the admission process for schools has also received attention in the media³, which highlights that residence-based criteria hold their importance after the last change in educational legislation in December 2020⁴. Although this criterion only applies in cases when the school does not have the capacity to accept all of the registered applications, it is widely-used because schools usually run into problems of over-demand.

Last, but not least, the third chapter of this thesis delves into the analysis of another factor associated with the socioeconomic and cultural level of the students' life, i.e. educational expectations. Expectations are stratified by socioeconomic characteristics, which means that more affluent families have higher educational prospects for their children (Tan *et al.*, 2020; Salazar *et al.*, 2020). In particular, parental level of education is considerably associated with educational expectations (Gil-Flores *et al.*, 2011). Expectations have a significant influence on academic performance and, as can be anticipated, setting higher educational expectations is associated with an improvement in academic attainment (see for instance a recent meta-analysis of Pinquart & Ebeling, 2020, which integrates 261 studies). In this sense, previous literature has indicated that educational expectations are a mediator of the effect of socioeconomic characteristics on educational attainment (Davis-Kean, 2005). All in all, educational expectations act as a way of reproducing intergenerational inequalities, given their formation mechanism and

² Some news about school segregation:

“La segregación escolar, otra asignatura pendiente en España” El economista <https://www.eleconomista.es/ecoaula/noticias/11218895/05/21/La-segregacion-escolar-otra-asignatura-pendiente-en-Espana.html>

“Familias de clase media se unen para llevar a sus hijos a colegios gueto que nadie quiere” El País <https://elpais.com/educacion/2021-05-23/familias-de-clase-media-se-unen-para-llevar-a-sus-hijos-a-los-colegios-gueto-que-nadie-quiere.html>

“La segregación escolar en España entre las más altas de la OCDE” La Vanguardia <https://www.lavanguardia.com/vida/20210428/7407749/segregacion-escolar-espana-mas-altas-ocde.html>

³ Some news about the admission process:

“El 95,8% de las familias madrileñas logra plaza en el centro elegido como primera opción para sus hijos de 3 años” La razón <https://www.larazon.es/madrid/20210607/potatidoojesfmhh7b2o3seqoy.html>

“Estos son los cambios en el proceso de escolarización de Andalucía tras entrar en vigor la Ley Celáa” El Mundo <https://www.elmundo.es/andalucia/2021/02/01/6013efc421efa0ea058b45d0.html>

“Andalucía aplica «cambios mínimos» en su norma de escolarización para adaptarla a la 'ley Celáa’” Diario Sur

<https://www.diariosur.es/andalucia/junta-aplica-cambios-colegio-ley-celaa20210202182850-nt-20210202231208-nt.html>

“La ley Celáa prioriza la cercanía al centro y la renta para la escolarización” La Vanguardia <https://www.lavanguardia.com/politica/2021029/4969825784/la-ley-celaa-prioriza-la-cercania-al-centro-y-la-renta-para-la-escolarizacion.html>

⁴ Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

their effects on educational outcomes (Smyth, 2020). However, expectations are also shaped in the school context through students' interactions with their peers (Andrew & Flashman, 2017; Choi, 2018; Lorenz *et al.*, 2020). For instance, Lorenz *et al.* (2020) identified that adolescents adapt their expectations towards the average expectations of their friends. Likewise, Choi (2018) found that expectations tend towards the average of the classroom, but only when the average socioeconomic level of the classroom is removed from the estimation. Thus, expectations are identified as one of the channels via which school segregation affects academic performance. Hence, socially-diverse schools will promote sociocultural exchanges in the sense that students from a low socioeconomic background (probably with lower educational expectations) can benefit from having peers with high educational expectations – as previously argued, a characteristic associated with affluent students (Krüger, 2019).

Therefore, the third chapter of this thesis seeks to understand the role of educational expectations set at age 15 in terms of access to post-compulsory education. Previous evidence concerning the effect of expectations in the educational context is limited to short-term effects, most of them correlations between expectations and academic performance (Yamamoto & Holloway, 2010; Danişman, 2017). However, theoretical approaches underline the relevance of educational expectations on the level of education finally achieved (Boudon, 1974; Thompson & Simmons, 2013). For instance, the model of Boudon explains that the differential access to university and vocational routes observed by socioeconomic background can be partly attributed to the differences in educational expectations. To the best of our knowledge, the third chapter presents the first empirical evidence of the effect of parents' and students' educational expectations set in youth on actual years of schooling reached at age 24. This research can be conducted thanks to the availability of a longitudinal dataset, which follows educational trajectories of Andalusian students born in 1994 from the adolescence (15-16 years old) to the adulthood (23-24 years old), designed by the Institute of Statistics and Cartography of Andalusia. However, this analysis presents a methodological concern because both students' and parents' influenced each others in the process of shaping educational expectations, i.e., there exists a reciprocal relationship between students' and parents' expectations (Marcenaro-Gutierrez & Lopez-Agudo, 2017). The use of structural equation modelling accounts for this formation process of educational expectations and it tries to mitigate the problem of the endogeneity of educational expectations of students and parents.

The rest of the thesis is structured as follows. The first chapter gathers two research papers entitled “School segregation in public and semiprivate primary schools in Andalusia” and “Socioeconomic school segregation in Canary Islands”, which discuss the contribution of public and private schools to school segregation. The second chapter is composed by the research paper namely “The Role of Catchment Areas on School Segregation by Economic, Social and Cultural Characteristics”, which delves into the sources of school segregation, adding to the analysis school catchment areas. The third chapter assesses the role of educational expectations on educational attainment with the

research entitled “The Power of Expectations on Students' Years of Schooling”. Lastly, conclusions and future research lines are presented.

References

Ainscow, M. (2020). Promoting inclusion and equity in education: Lessons from international experiences. *Nordic Journal of Studies in Educational Policy*, 6(1), 7-16. doi: 10.1080/20020317.2020.1729587

Andrew, M., & Flashman, J. (2017). School transitions, peer influence, and educational expectation formation: Girls and boys. *Social science research*, 61, 218-233. doi: 10.1016/j.ssresearch.2016.06.016

Assembly, U. G. (2015). Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. *New York: United Nations*, (1).

Bonal, X., Zancajo, A., & Scandurra, R. (2019). Residential segregation and school segregation of foreign students in Barcelona. *Urban Studies*, 56(15), 3251–3273. doi: 10.1177/0042098019863662

Boterman, W., S. Musterd, C. Pacchi, and C. Ranci (2019). School Segregation in Contemporary Cities: Socio-spatial Dynamics, Institutional Context and Urban Outcomes. *Urban Studies* 56 (15): 3055–3073. doi: 10.1177/0042098019868377.

Boudon, R. (1974). Education, opportunity, and social inequality: Changing prospects in Western society. London: John Wiley

Breen, R., & Jonsson, J. O. (2005). Inequality of opportunity in comparative perspective: Recent research on educational attainment and social mobility. *Annu. Rev. Sociol.*, 31, 223-243. doi: 10.1146/annurev.soc.31.041304.122232

Danhier, J. (2018). How big is the handicap for disadvantaged pupils in segregated schooling systems?. *British Journal of Educational Studies*, 66(3), 341-364. doi: 10.1080/00071005.2017.1322682

Danişman Ş. (2017) The Effect of Expectation on Student Achievement. In: Karadag E. (eds) The Factors Effecting Student Achievement. Springer, Cham. doi: 10.1007/978-3-319-56083-0_14

Davis-Kean, P. E. (2005). The influence of parent education and family income on child achievement: the indirect role of parental expectations and the home environment. *Journal of family psychology*, 19(2), 294. doi: 10.1037/0893-3200.19.2.294

Duncan, G. J., Magnuson, K., & Votruba-Drzal, E. (2014). Boosting family income to promote child development. *The Future of Children*, 24(1), 99–120. doi: 10.1353/foc.2014.0008

Fack, G., & Grenet, J. (2010). When do better schools raise housing prices? Evidence from Paris public and private schools. *Journal of public Economics*, 94(1-2), 59-77. doi: 10.1016/j.jpubeco.2009.10.009

Feinstein, L. (2003). Inequality in the early cognitive development of British children in the 1970 cohort. *Economica*, 70(277), 73-97. doi: 10.1111/1468-0335.t01-1-00272

Fernández-Enguita, M. (2008). Escuela pública y privada en España: La segregación rampante. *RASE: Revista De La Asociación De Sociología De La Educación*, 1(2), 42–69

García-Montalvo, J. (2013) Crisis, igualdad de oportunidades y resultados educativos en España: una visión retrospectiva desde PISA 2012. In *PISA 2012: Programa para la evaluación internacional de los alumnos. Informe español*, (Vol. II), 32–66. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Instituto Nacional de Evaluación Educativa, Madrid.

Gibbons, S., Machin, S., & Silva, O. (2013). Valuing school quality using boundary discontinuities. *Journal of Urban Economics*, 75, 15-28. doi: 10.1016/j.jue.2012.11.001

Gibbons, S., & Telhaj, S. (2016). Peer effects: Evidence from secondary school transition in England. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 78(4), 548-575. doi: 10.1111/obes.12095

Gil-Flores, J., Padilla-Carmona, M. T., & Suárez-Ortega, M. (2011). Influence of gender, educational attainment and family environment on the educational aspirations of secondary school students. *Educational review*, 63(3), 345-363. doi: 10.1080/00131911.2011.571763

Givord, P. (2019). How are school-choice policies related to social diversity in schools? *PISA in Focus*, 96, 1–6. doi: 10.1787/2d448c77-en

Gortázar, L., Mayor, D. & Montalbán, J. (2019). School Choice, Students Mobility and School Segregation: Evidence from Madrid. *I Southern Spain Workshop on Economics of Education*, Málaga

Gortázar, L., & P. A. Taberner (2020). La Incidencia del Programa Bilingüe en la Segregación Escolar por Origen Socioeconómico en la Comunidad Autónoma de Madrid: Evidencia a partir de PISA. *REICE: Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación* 18 (4): 219–239. doi:10.15366/reice2020.18.4.009.

Gutiérrez, G., Jerrim, J., & Torres, R. (2020). School segregation across the world: Has any progress been made in reducing the separation of the rich from the poor?. *The Journal of Economic Inequality*, 18(2), 157-179. doi: 10.1007/s10888-019-09437-3

Hanushek, E. A., Kain, J. F., Markman, J. M., & Rivkin, S. G. (2003). Does peer ability affect student achievement?. *Journal of applied econometrics*, 18(5), 527-544.

doi: 10.1002/jae.741

Hanushek, E. A., & Woessmann, L. (2011). The economics of international differences in educational achievement. *Handbook of the Economics of Education*, vol. 3. Elsevier B.V, Amsterdam, 3, 89-200.

Harris, D., & Williams, J. (2012). The association of classroom interactions, year group and social class. *British Educational Research Journal*, 38(3), 373-397. doi: 10.1080/01411926.2010.548547

Hastings, J. S., & Weinstein, J. M. (2008). Information, school choice, and academic achievement: Evidence from two experiments. *The Quarterly Journal of Economics*, 123(4), 1373-1414. doi: 10.1162/qjec.2008.123.4.1373

Jerrim, J., & Macmillan, L. (2015). Income inequality, intergenerational mobility, and the Great Gatsby Curve: Is education the key?. *Social Forces*, 94(2), 505-533. doi: 10.1093/sf/sov075

Krüger, N. (2019) Socioeconomic school segregation as a dimension of educational exclusion: fifteen years of evolution in Latin America, *Education Policy Analysis Archives*, 27, 8. doi: 10.14507/epaa.27.3577

Lorenz, G., Boda, Z., Salikutluk, Z., & Jansen, M. (2020). Social influence or selection? Peer effects on the development of adolescents' educational expectations in Germany. *British Journal of Sociology of Education*, 41(5), 643-669. doi: 10.1080/01425692.2020.1763163

Mancebón-Torrubia, M. J., & Pérez-Ximénez de Embún, D. (2010). Una valoración del grado de segregación socioeconómica existente en el sistema educativo español. Un análisis por comunidades autónomas a partir de PISA 2006. *Regional and Sectoral Economic Studies*, 10(3), 129-148.

Marcenaro-Gutierrez, O. D., & Lopez-Agudo, L. A. (2017). The influence of the gap between parental and their children's expectations on children's academic attainment. *Child Indicators Research*, 10(1), 57-80. doi: 10.1007/s12187-015-9361-z

MEFP (2019). *PISA 2018. Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes. Resultados de lectura en España*. Madrid: Ministerio de Educación y Formación Profesional, Instituto Nacional de Evaluación Educativa

MEFP (2020). *Sistema Estatal de Indicadores de la Educación 2020*. Madrid: Ministerio de Educación y Formación Profesional, Instituto Nacional de Evaluación Educativa

Murillo, F. J., Belavi, G. and Rodríguez, L. M. P. (2018) Segregación escolar público privada en España, *Papers. Revista De Sociologia*, 1 (1), 1–31. doi: 10.5565/rev/papers.2392

Musterd, S., Marcíńczak, S., Van Ham, M., & Tammaru, T. (2017). Socioeconomic segregation in European capital cities. Increasing separation between poor and rich. *Urban Geography*, 38(7), 1062–1083. doi: 10.1080/02723638.2016.1228371

OECD (2002). Rethinking Human Capital, in *Education Policy Analysis 2002*, OECD Publishing, Paris. doi: 10.1787/epa-2002-7-en.

OECD (2018), *Equity in Education: Breaking Down Barriers to Social Mobility*, PISA, OECD Publishing, Paris. doi:10.1787/9789264073234-en

Pinquart, M., & Ebeling, M. (2020). Students' expected and actual academic achievement – A meta-analysis. *International Journal of Educational Research*, 100, 1–11. doi: 10.1016/j.ijer.2019.101524

Salazar, L., Cebolla-Boado, H., & Radl, J. (2020). Educational expectations in the great recession: has the impact of family background become stronger? *Socio-Economic Review*, 18(2), 465-491. doi; 10.1093/ser/mwy046

Sirin, S. R. (2005). Socioeconomic status and academic achievement: A meta-analytic review of research. *Review of educational research*, 75(3), 417-453. doi: 10.3102/00346543075003417

Smyth, E. (2020). Shaping educational expectations: The perspectives of 13-year-olds and their parents. *Educational Review*, 72(2), 173-195. doi: 10.1080/00131911.2018.1492518

Tan, C. Y., Lyu, M., & Peng, B. (2020). Academic benefits from parental involvement are stratified by parental socioeconomic status: A meta-analysis. *Parenting*, 20(4), 241-287. doi: 10.1080/15295192.2019.1694836

Taltavull de la Paz, P., and McGreal, S. (2019). A re-assessment of house price indices: evidence from the Spanish market. *International Journal of Strategic Property Management*, 23(1), 23-35. doi: 10.3846/ijspm.2019.6366

Thompson, R., & Simmons, R. (2013). Social mobility and post-compulsory education: revisiting Boudon's model of social opportunity. *British Journal of Sociology of Education*, 34(5-6), 744-765. doi: 10.1080/01425692.2013.816038

Valenzuela, J. P., Bellei, C., & Ríos, D. D. L. (2014). Socioeconomic school segregation in a market-oriented educational system. The case of Chile. *Journal of education Policy*, 29(2), 217-241. doi: 10.1080/02680939.2013.806995

Yamamoto, Y., & Holloway, S. D. (2010). Parental Expectations and Children's Academic Performance in Sociocultural Context. *Educational Psychology Review*, 22(3), 189–214. doi: 10.1007/s10648-010-9121-z

CHAPTER 1

School segregation by type of school funding

School segregation in public and semiprivate primary schools in Andalusia.

Prieto-Latorre, C., Marcenaro-Gutierrez, O. D., & Vignoles, A. (2021). School segregation in public and semiprivate primary schools in Andalusia. *British Journal of Educational Studies*, 69(2), 175-196. doi: 10.1080/00071005.2020.1795078

ABSTRACT

School segregation by socio-economic background is a feature of most education systems and impacts negatively on educational outcomes for poor children. Evidence on this issue is lacking for the Spanish primary education system and in particular the extent to which a) poor and rich students sort into different types of school and b) the extent of segregation within different school types. We measure the level of segregation of students from different socioeconomic backgrounds into public and semiprivate schools and within these two types of school using the Hutchens Index. The analysis is based on data for students attending 5th grade in the largest region in Spain (Andalusia). Our results indicate significant differences in the level of segregation across and within both school types. Students from higher socioeconomic backgrounds are more likely to attend semiprivate schools. This provides evidence of the inequity of providing public funding for semiprivate schools that are then disproportionately attended by wealthier students.

Socioeconomic school segregation in Canary Islands

Prieto-Latorre, C., & Marcenaro-Gutiérrez, O. D. (2021). Socioeconomic school segregation in Canary Islands. *Applied Economics Letters*, in press. doi: 10.1080/13504851.2021.1929820

ABSTRACT

This study provides evidence about the degree of socioeconomic segregation in Spain's primary schools. In particular, the analysis is based on data from Canary Islands, a Spanish region with low level of academic performance and high level of students enrolled in fully public schools. The approach used to study school segregation deepens on the contribution of the type of school funding to the overall school segregation, which is addressed using the Hutchens Index. Results suggest that differences between fully state-funded schools and private schools account for 20–30% of the total level of segregation.

CHAPTER 2

Understanding the effect of catchment areas on school segregation

The Role of Catchment Areas on School Segregation by Economic, Social and Cultural Characteristics

Prieto-Latorre, C., Marcenaro-Gutierrez, O. D., & Lopez-Agudo, L. A. (2021). The Role of Catchment Areas on School Segregation by Economic, Social and Cultural Characteristics. *Social Indicators Research*, in press. doi: 10.1007/s11205-021-02728-1

ABSTRACT

This research analyses the socioeconomic and cultural segregation of students across school catchment areas using census data for the students in their second year of secondary education in Andalusia (the most populated region in Spain). The main methodology used is the Mutual Information Index, which satisfies all the desirable properties for measuring segregation. Concretely, we draw upon the additive decomposability property, which decomposes the segregation of students across schools into the different levels in which schools can be grouped, that is, catchment areas and, within catchment areas, by source of funding (public and semiprivate schools). We found that school segregation is greater than catchment areas' segregation. Additionally, statistically significant correlations are found between the level of segregation within the catchment areas and factors such as size of the catchment area, parental level of education and size of the municipality where the school is located.

CHAPTER 3

Socio-cultural factors and the demand of post-compulsory education

The Power of Expectations on Students' Years of Schooling

Lopez-Agudo, L. A., Prieto-Latorre, C., & Marcenaro-Gutierrez, Ó. D. (2021). The Power of Expectations on Students' Years of Schooling. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 10(2), 295-312. doi: 10.7821/naer.2021.2.712

ABSTRACT

Both students and parents have expectations about students' academic future. The present study analyses the influence of both sets of expectations when students are at age 15-16 on level of education achieved by students when they are 23-24 years old. For this purpose, a structural equation model is estimated by three-stage least squares, using panel data for the most populated Spanish region (Andalusia). Results show that when both students and parents expect degree level education (i.e. 16 years of schooling) the student seems to get quite close to achieving that level. They also show that socio-cultural variables, together with students' cognitive and non-cognitive outcomes, seem to explain the mechanism of formation of expectations and students' completed years of schooling.

RESULTS AND CONCLUSIONS

This thesis has explored three important domains of socioeconomic equity in the Spanish education system: the contribution of school funding to school segregation, the role of the school admission process in socioeconomic segregation, and the effect of socio-cultural capital in the access to post-compulsory education. The four empirical studies conducted are intended to guide educational policy and achieve a more equitable education system. The results obtained in each chapter, and the educational policy framework, are presented below. Finally, potential directions for future research are outlined.

The first chapter of this thesis analysed school segregation by economic, social, and cultural status (ESCS) of students attending primary education, with emphasis on the role of the type of school funding. Two papers have been included: the first one using census data from Andalusia, and the second one using census data from the Canary Islands. The focus of the analyses are low ESCS students and high ESCS students, since the distribution of both groups affects the level of social cohesion. As expected, data shows that students from a high socioeconomic status are concentrated in privately-owned schools (semiprivate schools in the case of Andalusia, and both semiprivate and private schools⁵ in Canary Islands); whereas students from a low socioeconomic status are overrepresented in public schools. Results of the Hutchens Index reveal that Andalusia and the Canary Islands have the same level of school segregation of students from low and high socioeconomic status. Another consistent pattern across regions is that more affluent students are more segregated than poor students, in line with Murillo & Martínez-Garrido (2018) which also reached this conclusion in Spain. However, the role of school funding in promoting school segregation slightly differs across regions (identified as “between component” of the Hutchens Index): differences between public and private schools explained by 15-20% of the total level of school segregation in Andalusia and 20-30% in the Canary Islands. This implies that the contribution of school funding to the overall level of segregation is higher in the Canary Islands. An alternative explanation of this difference could be that it results from the consideration of private schools in Canary Islands but not in Andalusia.

⁵ Private schools (privately owned and fully financed by private funds) have been included in the analysis of Canary Islands because the dataset does not allowed to separate private from semiprivate schools. Anyway, the number of private schools is very reduced – 2.7% of primary schools in Canary Islands are private (MEFP, 2020).

Evidence from both regions has shown that the type of school funding accounts for 20% to 30% of school segregation. Although it is true that most school segregation is due to differences within the same type of schools (80% to 70%), funding is nonetheless important. The main difference between public schools and semiprivate schools is that the latter can charge fees to families (around 23% of their funding comes from students' contributions⁶).

The last educational legislation of Andalusia (Decree-law 2/21 of Andalusia)⁷ clarified that semiprivate schools cannot charge additional fees for teaching in order to “guarantee the possibility of enrolling all students without discrimination due to socioeconomic backgrounds”⁸, as a way of counteracting school segregation. Despite this, legislation does not refer to extracurricular activities and complementary services such as the canteen and uniforms, thereby it is likely that family expenditure remains higher in semiprivate schools. Our proposal for increasing the inclusion of low income students in semiprivate schools is to link family payment to their financial circumstances, for instance through school vouchers. This could be coupled with a scheme such as reserving places for students from vulnerable social groups in private schools. Although students from a low socioeconomic status have preference in school admission (applied to public and semiprivate schools), this measure could help to ensure the social mix and integration within schools and to reduce the contribution of school funding to segregation. Furthermore, results have shown that around 70%-80% of school segregation is due to uneven distribution within the same type of schooling, and thus, there are unobserved factors which may explain school segregation. The next chapter has deepened the investigation into the sources of school segregation, considering the influence of catchment areas in the school admission process.

The second chapter of this thesis delved into other drivers of socioeconomic segregation. In particular, it tries to explain to what extent the combination of residential segregation along with the admission process based on home proximity to school generate school segregation. The study of these sources of school segregation is performed using catchment areas. A further analysis consists on identifying the sources of segregation within the catchment areas; specifically, the interest is to identify what part of school segregation is attributable to the uneven distribution of students from varied backgrounds between different type of schools (public and semiprivate). The index of segregation employed is the Mutual Information Index which, in spite of its good properties, has not been widely used in previous literature. The analysis is based upon the property of strong decomposition across units, which enables us to simultaneously obtain the contribution which all levels make to segregation: the wider social unit that can gather schools are catchment areas and then, within catchment areas, schools can be clustered by type of school funding.

⁶ Data from private education financing and expenditure survey. National Institute of Statistics, 2010.

⁷ Decreto-ley 2/2021, de 2 de febrero, de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

⁸ Article 2.4., Decreto-ley 2/2021, de 2 de febrero, de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Results show that 47% of school segregation is due to a different composition between catchment areas, while the remaining 53% stems from the uneven distribution within catchment areas. Regarding the contribution of type of school, the data indicates a relative importance of 14% to the total level of segregation. This finding is especially relevant because it entails that school funding does not explain 25% of segregation (as Murillo *et al.*, 2018, and previous chapter had found), but once catchment areas are considered, their contribution decreases to 14%. Moreover, some heterogeneous results are identified by socioeconomic level. For instance, the richest students are more segregated across catchment areas. Conversely, for the rest of the socioeconomic groups, school segregation is more important within catchment areas. This result suggests that residential segregation is higher for upper-class students. Lastly, results shows that school segregation within catchment areas is positively associated with the size of the municipality, and, thus, in big cities school segregation will be higher.

These results point to the need to introduce some changes into the admission process. There are concerns about school attendance based on residential criterion, given that the uneven composition between catchment areas is the prime determinant of school segregation by socioeconomic characteristics. The alternative would be to remove the residence-based school admission and, consequently, give students freedom to choose their school. However, previous evidence suggests that this measure would actually increase school segregation, as more educated parents would be the ones who benefit from it (Söderström & Uusitalo, 2010).

This assessment indicates that the removal of catchment areas would not be favourable; therefore, another possibility is to redesign catchment areas, in a way that they gather a socially diverse population. It is worth noting that the new legislation introduced in Andalusia includes a similar proposal to tackle school segregation (Decree-law 2/21 of Andalusia)⁹. Previously, the delimitation of catchment areas and boundary areas was based on the population density and educational facilities in the area. Since February 2021, the design of catchment areas should consider the social composition in order to gather a “socially heterogeneous population”¹⁰. This evidence shows a public awareness of school segregation; to be specific, it can be concluded that the educational policy in Andalusia is aimed at reducing school segregation in this region.

The last chapter of this thesis has been devoted to analysing the effect of the socio-cultural capital of the students in their educational attainment. In particular, the econometric analysis has modelled the effect of the educational expectations of students and their parents on the actual years of schooling achieved. These educational expectations are measured when the student is 15-16, while the educational outcome (the level of education finally achieved) is observed 8 years later. Moreover, in order to reduce the endogeneity problem of students’ and parents’ expectations, a structural equations model is estimated by three-stage least squares. Results show that educational expectations of both parents and students have a significant effect on the actual years of

⁹ Decreto-ley 2/2021, de 2 de febrero, de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

¹⁰ Article 9.5. Decreto-ley 2/2021, de 2 de febrero, de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

schooling achieved. Specifically, if parents and students have expectations that the student will reach university, simply with the effect of these expectations students would nearly reach this educational level. In this regard, it is worth noting that parental expectations have a slightly higher effect size than that of the student. But how are these expectations shaped? Results show that variables from different nature are involved in this process. Firstly, expectations are dependent on the socioeconomic characteristics of the household, such as parental level of education, household income and possessions. The sociocultural variables included in the models are the number of books at home, and students reading habits, which were also found to be significant. For instance, those students who read for enjoyment have higher educational expectations. Secondly, the demographic characteristics of the student also have a meaningful impact on the expected years of schooling. Girls tend to have higher expectations than boys, and their parents also expect that their daughters achieve higher level of education compared to their sons. Data also show the phenomenon of *immigrant optimism*, since immigrant students set higher expectations than natives, although on average they achieve fewer years of schooling; De Miguel-Luken and Solana-Solana (2017) had previously described the mismatch between expectations and educational achievements in the Spanish immigrant population. Thirdly, school socioeconomic composition conditions the setting of educational expectations, especially those of the students. In particular, students attending semiprivate and private schools expect to achieve more years of schooling than those attending public schools. Lastly, measures of cognitive and non-cognitive skills are useful to predict educational expectations, although the effect of cognitive skills is more relevant. In this regard, a variable which strongly penalised educational expectations is grade retention. Findings indicate that, if the students have repeated a grade, students' and parents' expectations will decrease by 2 years of schooling, making a total of 4 years less. Besides this, cognitive skills (measured with test scores in reading and maths) influence years of schooling achieved mostly through educational expectations.

The main finding of the third chapter of this thesis is that the level of education that a person actually reaches is highly influenced by the educational expectations that they themselves and their parents had set out during their adolescence. Apparently educational expectations are hardly controlled by educational policy; notwithstanding, public policy certainly can modify the variables underlying this process. In this context, a challenge of educational policy is to improve students' beliefs about their educational careers and those of their parents, especially of those socioeconomically disadvantaged groups which show lower levels of participation in higher education. In this regard, previous research in Spain has shown that the likelihood of attending post-compulsory education is 30% lower for students from low socioeconomic backgrounds (Gil-Izquierdo *et al.*, 2010). This research shows empirical evidence that educational expectations are a pathway to increase higher education participation. Firstly, public intervention can modulate variables related to sociocultural background like household possessions and family income, which positively influence the level of educational expectations. For instance, an increase in public funding of ICT (Information and Communication Technology), and a growth of public grants during compulsory in general, can increase

educational expectations of disadvantaged families. Secondly, academic performance at an early age is a key factor in the mechanism which forms educational expectations of both parents and students. In this sense, early school intervention could lead to an increase in academic performance, and prevent grade retention. Therefore, this can facilitate progression into higher education through an improvement in expectations. For example, the monitoring of educational attainment from an early age, or actions with the purpose of improving reading habits of the student, have a direct positive effect on academic performance (Jerrim *et al.*, 2020) as well as on educational expectations (as demonstrated in this research). Lastly, results have shown that school composition has consequences on the formation of educational expectations. The aforementioned measures aimed at reducing school segregation will promote socially-diverse schools and will increase educational expectations, which is especially important for more socioeconomically disadvantaged students.

For future research, it would be of primary concern to continue studying other potential mechanisms of school segregation. It would be interesting to analyse the effect of bilingual education on school segregation. Although bilingual education had been exclusive to private schools, in the last decade it has become widespread across public schools in Spain. In line with the evidence of Madrid (Gortázar & Taberner, 2020), we could explore whether the distribution of bilingual education is driven by the type of school funding (public and semiprivate schools) and school catchment areas.

The line of research into school segregation could continue with the analysis of the effects of classroom composition on educational outcomes. In this vein, literature has identified different educational processes which can be conditioned by the classroom composition. The most-studied of these is the peer effect, the phenomenon whereby having high-achieving peers enhances a student's educational progress. However, students' self-perception about their ability is made of their comparison with their peers and, thus, students' self-beliefs about their own ability will diminish in a class with high-performers. In this context, it would be interesting to analyse how classroom composition affects students' educational progress, taking into account students' relative ranking within their school in terms of their socioeconomic and cultural status, and, also, in terms of academic performance. The methodological concern is to try to isolate the effect of relative position in the school. The use of longitudinal data would be useful to overcome this issue by exploiting variations of the relative position across academic years.

Educational outcomes are not equally affected by classroom composition. In this regard, literature has identified that students have lower teachers' assessments if they attend a class with high-performing peers because teachers grade in relative terms (Calsamiglia & Loviglio, 2019). Conversely, in the same educational context students develop more competences and skills. Consequently, the third research topic of interest is to deepen our knowledge of the differences between these two educational outcomes (teachers' assessment and standardised competence tests). This could be achieved by exploring socioeconomic and demographic characteristics of the student and their school, teachers' characteristics, students' behaviours and parental practices. For instance, girls

are better behaved than boys in general; if teachers value students' good behaviour (usually they do), teachers' assessment would be positively biased towards girls. Another example is parental involvement at school; the increase of parent-teacher interactions could benefit those students whose parents are more involved in school activities; notwithstanding, this practice does not have any expected effect on students' skills.

Following with the analysis of alternative educational outcomes, the use of the Internet could have a different influence on students' skills and teachers' assessments. The use of ICT (Information and Communication Technologies) in education is especially relevant in current days, given the need for the use of the Internet during school closure in the COVID pandemic. In order to explore new methodologies, multiobjective programming techniques could be applied (see Marcenaro-Gutierrez *et al.*, 2016, for an application in education); with the purpose of finding out how often students should use the Internet to simultaneously achieve a balanced performance in skills and teachers' assessment.

References

- Calsamiglia, C., & Loviglio, A. (2019). Grading on a curve: When having good peers is not good. *Economics of Education Review*, 73, 101916. doi: 10.1016/j.econedurev.2019.101916
- De Miguel-Luken, V., & Solana-Solana, M. (2017). Immigrants in the educational system in Spain: Who persists? *Social Indicators Research*, 132, 733–755. doi: 10.1007/s11205-016-1323-4
- Gil-Izquierdo, M., de Pablos Escobar, L., & Torres, M. M. (2010). Los determinantes socioeconómicos de la demanda de educación superior en España y la movilidad educativa intergeneracional. *Hacienda Pública Española*, 193(2), 75-108.
- Gortázar, L., & P. A. Taberner (2020). La Incidencia del Programa Bilingüe en la Segregación Escolar por Origen Socioeconómico en la Comunidad Autónoma de Madrid: Evidencia a partir de PISA. *REICE: Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación* 18 (4): 219–239. doi:10.15366/reice2020.18.4.009.
- Jerrim, J., Lopez-Agudo, L. A., & Marcenaro-Gutierrez, O. D. (2020). Does it matter what children read? New evidence using longitudinal census data from Spain. *Oxford Review of Education*, 46(5), 515-533. doi: 10.1080/03054985.2020.1723516
- Marcenaro-Gutierrez, O. D., Luque, M., & Lopez-Agudo, L. A. (2016). Balancing teachers' math satisfaction and other indicators of the education system's performance. *Social Indicators Research*, 129(3), 1319–1348. doi: 10.1007/s11205-015-1162-8

MEFP (2020). Las cifras de la educación en España. Curso 2018-2019 (Edición 2021). Ministerio de Educación y Formación Profesional, Gobierno de España. Retrieved from: <https://www.educacionyfp.gob.es/servicios-al-ciudadano/estadisticas/indicadores/cifras-educacion-espana/2018-2019.html>

Murillo, F. J., Belavi, G. and Rodríguez, L. M. P. (2018) Segregación escolar público privada en España. *Papers. Revista De Sociologia*, 1 (1), 1–31. doi: 10.5565/rev/papers.2392

Murillo, F. J., & Martínez-Garrido, C. M. (2018). Magnitud de la Segregación escolar por nivel socioeconómico en España y sus Comunidades Autónomas y comparación con los países de la Unión Europea. *Revista de la Asociación de Sociología de la Educación (RASE)*, 11(1), 37–58. doi: 10.7203/RASE.11.1.10129

Söderström, M., & Uusitalo, R. (2010). School choice and segregation: Evidence from an admission reform. *Scandinavian Journal of Economics*, 112(1), 55–76. doi: 10.1111/j. 1467-9442. 2009. 01594.x

SUMMARY OF THE THESIS IN SPANISH

Resumen de la tesis en español

El propósito del sistema educativo es la formación de capital humano. Este concepto incluye la adquisición de habilidades y conocimientos y también la capacidad de desarrollar, gestionar y utilizar estas habilidades durante la vida (OCDE, 2002). Más allá del propósito de aprendizaje, el sistema educativo persigue avanzar hacia una sociedad más equitativa y cohesionada. Esta dimensión social conforma la base de las misiones y objetivos de la educación en la sociedad actual y tiene sus raíces en la construcción de un sistema educativo equitativo. Promover la equidad en la educación se ha convertido en una prioridad y las agendas políticas de todo el mundo muestran una preocupación por brindar una educación inclusiva y equitativa (Ainscow, 2020). El compromiso público en temas relacionados con la equidad se evidencia en el Objetivo 4 de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, que es “garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos” (Asamblea U. G., 2015).

Esta tesis estudia la perspectiva socioeconómica de la equidad en la educación. En este contexto, un sistema educativo equitativo persigue brindar a los estudiantes igualdad de oportunidades de aprendizaje, independientemente de su nivel socioeconómico (OCDE, 2018). La educación se convierte en una herramienta útil para evitar la transmisión intergeneracional de diferencias socioeconómicas y promover la movilidad social (Breen y Jonsson, 2005). De hecho, la evidencia empírica muestra que el vínculo entre la desigualdad de ingresos de un país y su nivel de movilidad social (relación conocida como Curva del gran Gatsby) está mediado por el acceso a la educación superior (Jerrim y Macmillan, 2015). Esto se debe a los beneficios a lo largo de la vida asociados con el logro de un alto nivel de educación, que van más allá del ámbito económico.

El objetivo de esta tesis es analizar el efecto de las características socioeconómicas y culturales en el progreso educativo. En este sentido, la existencia de desigualdades socioeconómicas en la educación se fundamenta en que la adquisición de conocimientos y habilidades no solo se deriva de la educación y formación formal, sino que el entorno extraescolar también influye en este proceso. Por eso, las diferencias socioeconómicas surgen antes de que los niños comiencen su formación en el colegio (Feinstein, 2003). La literatura anterior ha explorado ampliamente la brecha en el rendimiento académico según características socioeconómicas y culturales (Sirin, 2005; Hanushek y Woessmann, 2011). Los estudiantes más acomodados presentan mayores niveles de rendimiento

académico debido a que el ambiente del hogar propicia el aprendizaje: más libros, materiales de aprendizaje disponibles en el hogar y actividades extracurriculares, que favorecen el desarrollo de habilidades (Duncan *et al.*, 2014).

Además, el entorno social del colegio influye en el proceso educativo. Así, la literatura ha descrito que las interacciones de los estudiantes dentro del centro educativo tienen un efecto significativo en el rendimiento académico (Hanushek *et al.*, 2003; Gibbons y Telhaj, 2016). Asistir a un centro educativo con compañeros de altos ingresos podría tener una influencia positiva en el rendimiento académico, por ejemplo, debido al mayor rendimiento y mejor comportamiento de este grupo en comparación con los estudiantes de bajo nivel socioeconómico. Todo esto mejora el clima del aula y la calidad de la enseñanza (Harris y Williams, 2012). En este contexto, sería deseable la diversidad social dentro de los centros educativos; los estudiantes de origen social desfavorecido se beneficiarían de tener compañeros de altos ingresos y de esta manera se podría lograr el objetivo de equidad en el sistema educativo. Sin embargo, los estudios sobre la composición escolar muestran que los estudiantes tienden a estar separados por sus características socioeconómicas, es decir, están segregados en los centros educativos de acuerdo a su nivel socioeconómico (Gutiérrez *et al.*, 2020). El fenómeno de la segregación escolar tiende a aumentar la brecha de rendimiento académico existente entre ricos y pobres, en el sentido de que aumenta el logro inicial (alto rendimiento) de los estudiantes ricos, mientras que disminuye el logro inicial (bajo rendimiento) de los más pobres (Danhier, 2018).

La segregación escolar podría deberse potencialmente a múltiples factores. Por ejemplo, la elección de los padres del centro educativo está motivada por características socioeconómicas, ya que los padres más informados sobre la calidad de la escuela suelen ser aquellos con un estatus socioeconómico más alto (Hastings y Weinstein, 2008). Ciertas prácticas educativas como el crecimiento de la educación bilingüe también exacerban la segregación (Gortázar y Taberner, 2020). El primer capítulo de esta tesis explora el papel que tiene el sistema dual de financiación de los centros educativos en la segregación escolar en España.

En España conviven tres tipos de centros educativos: centros educativos públicos (financiación pública y titularidad pública), centros concertados (centros privados parcialmente subvencionados por el Estado) y centros privados (financiación privada y titularidad privada). El debate de la segregación escolar en España se centra principalmente en aquellos centros educativos que reciben financiación pública, es decir, los centros públicos y concertados. No cabe duda de que los centros educativos privados generan segregación socioeconómica, pero al operar bajo el mecanismo de mercado, la política pública no puede intervenir. Por un lado, el hecho de que centros educativos privados se financien con recursos públicos podría verse como un mecanismo para facilitar el acceso a la educación privada de los estudiantes en desventaja socioeconómica (Boterman *et al.*, 2019). Sin embargo, en España la evidencia previa muestra que lo que realmente sucede es que los centros concertados concentran a estudiantes de un nivel socioeconómico alto, dado que pueden solicitar el pago de tasas adicionales (Fernández-

Enguita, 2008; Mancebón-Torrubia y Pérez-Ximénez de Embún, 2010; García-Montalvo, 2013). Además, estos estudios identifican que hay segregación dentro de cada tipo de escolaridad, esto significa que no todos los centros públicos tienen la misma composición social y lo mismo ocurre en los centros privados. No obstante, se desconoce hasta qué punto los centros públicos y privados contribuyen al nivel total de segregación escolar. Solamente Murillo *et al.* (2018) han abordado la contribución de los centros educativos públicos y privados a la segregación escolar utilizando datos de PISA.

El capítulo uno de esta tesis proporcionará la primera evidencia sobre la segregación escolar en educación primaria. Dado que la mayoría de los estudiantes cambia de centro educativo entre la educación primaria y secundaria, la segregación escolar puede potencialmente diferir entre estas dos etapas educativas. Además de eso, intenta cubrir las lagunas sobre el papel de los centros educativos públicos y privados en el proceso de segregación escolar. La evidencia empírica utilizará datos censales de dos comunidades autónomas: Andalucía y Canarias. El uso de datos censales es otra fortaleza de estos trabajos, ya que las bases de datos utilizadas en investigaciones anteriores son datos muestrales (principalmente datos PISA). En concreto, las bases de datos que se han utilizado son:

- 3- Evaluación Diagnóstico de Andalucía de la cohorte de alumnos que asisten a 5º de Educación Primaria en el curso académico 2008-09. La Agencia Andaluza de Evaluación Educativa fue la encargada de la recogida de datos.
- 4- Evaluación Diagnóstico del alumnado de 6º de Educación Primaria en el curso académico 2018-2019 en las Islas Canarias. Los datos fueron recopilados por la Agencia Canaria de Calidad Universitaria y Evaluación Educativa.

Ambas comunidades autónomas tienen un contexto socioeconómico similar (ambas se encuentran entre las comunidades autónomas más pobres en términos de renta per cápita¹¹) y se enfrentan al mismo tipo de problemas educativos. En cuanto al rendimiento académico, Andalucía y Canarias están a la cola de España; por ejemplo, el porcentaje de alumnos que no alcanzó el nivel básico de competencias en matemáticas en la última prueba de PISA (nivel 1 y 2) ronda el 30% en Andalucía y el 32% en Canarias, solo superado por Ceuta y Melilla (MEFP, 2020a). La repetición de curso se encuentra entre las más altas de España: en 2018 el 33,3% de los alumnos había repetido al menos una vez antes de finalizar la educación obligatoria en Andalucía, y el 35,6% en Canarias (MEFP, 2019). La tasa de abandono temprano de los jóvenes también se sitúa por encima de la media española en ambas regiones: un 21,6% en Andalucía y un 20,8% en Canarias, en 2019 (MEFP, 2020a).

Por consiguiente, el primer capítulo incluye dos trabajos de investigación titulados *Segregación escolar en centros de educación primaria públicos y concertados en Andalucía* y *Segregación escolar socioeconómica en las Islas Canarias*, que discuten la

¹¹ Los datos del Instituto Nacional de Estadística muestran que la renta per cápita en Andalucía fue de 9.160 euros y de 9.487 en Canarias en 2019. Solo dos comunidades autónomas presentan menor nivel de renta per cápita (Extremadura y Murcia). Obtenido de: <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=9947>

contribución de los centros públicos y privados en la segregación escolar en Andalucía y Canarias, respectivamente. El objetivo es, entonces, describir la segregación escolar por características socioeconómicas, teniendo en cuenta la contribución de los diferentes tipos de titularidad escolar (pública y privada). Para ello, el principal desafío es encontrar un índice adecuado que permita descomponer la segregación en dos fuentes: 1) distribución desigual entre centros de diferente titularidad; 2) distribución desigual entre centros de la misma titularidad. Una de las metodologías que permite hacer esta descomposición es el Índice de Hutchens, que será utilizado en ambas investigaciones para tales fines.

El análisis se centra en los estudiantes de un nivel socioeconómico alto y bajo, ya que la distribución de ambos grupos afecta al nivel de cohesión social. Como era de esperar, los datos muestran que los alumnos de nivel socioeconómico alto se concentran en los centros de titularidad privada (centros concertados en el caso de Andalucía y centros concertados y privados en Canarias), mientras que los estudiantes de nivel socioeconómico bajo están sobrerrepresentados en los centros públicos. Los resultados del Índice de Hutchens revelan que Andalucía y Canarias presentan el mismo nivel de segregación escolar de los alumnos de un nivel socioeconómico alto y bajo. Otro patrón constante en las dos comunidades autónomas es que los estudiantes más ricos están más segregados que los estudiantes pobres, en línea con Murillo y Martínez-Garrido (2018) que también llegaron a esta conclusión en España. Sin embargo, el papel de la financiación escolar en el aumento de la segregación difiere ligeramente entre comunidades autónomas (identificado como "*between component*" del Índice de Hutchens): las diferencias entre los centros públicos y privados explican entre el 15-20% del nivel total de segregación escolar en Andalucía y el 20-30% en Canarias. Esto implica que la contribución de la financiación escolar al nivel general de segregación es mayor en Canarias. Una explicación alternativa de esta diferencia podría resultar de la consideración de los centros educativos privadas en Canarias, pero no en Andalucía¹².

La evidencia de ambas comunidades autónomas muestra que el tipo de financiación del centro educativo representa entre el 20% y 30% de la segregación escolar. Si bien es cierto que la mayor parte de la segregación escolar son diferencias dentro del mismo tipo de escuelas (80% a 70%), la financiación es importante. La principal diferencia entre los centros públicos y concertados es que estos últimos puede cobrar tarifas a las familias (alrededor del 23% de su financiación proviene de las contribuciones de los estudiantes¹³).

La última legislación educativa de Andalucía (Decreto-ley 2/21 de Andalucía)¹⁴ ha aclarado que los centros concertados no pueden cobrar tasas adicionales por la docencia con el fin de “garantizar la posibilidad de escolarizar a todo el alumnado sin

¹² Los centros educativos privados (de propiedad privada y totalmente financiados por fondos privados) se han incluido en el análisis de las Islas Canarias porque la base de datos no permite separar los centros privados de los concertados. De todos modos, el número de colegios privados es muy reducido – el 2,7% de los centros de educación primaria de las Islas Canarias son privados (MEFP, 2020b).

¹³ Datos de la encuesta de financiación y gastos de la enseñanza privada. Instituto Nacional de Estadística, 2010.

¹⁴ Decreto-ley 2/2021, de 2 de febrero, de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

discriminación por motivos socioeconómicos”¹⁵, como forma de contrarrestar la segregación escolar. De todos modos, la legislación no se refiere a actividades extraescolares y servicios complementarios como comedor y uniforme, por lo que es probable que el gasto familiar siga siendo mayor en los centros concertados. Nuestra propuesta para aumentar la participación de los estudiantes de bajos ingresos en los centros concertados es vincular el pago familiar a sus circunstancias socioeconómicas, por ejemplo, a través de bonos escolares. Esto podría ir acompañado de la reserva de plazas para estudiantes de grupos sociales vulnerables en los centros concertados. Aunque los estudiantes de nivel socioeconómico bajo tienen preferencia en la admisión escolar (aplicada centros públicos y concertados), esta medida podría ayudar a asegurar la mezcla e integración social en los centros educativos y a reducir la contribución de la financiación escolar a la segregación. Además, los resultados han demostrado que alrededor del 70%-80% de la segregación escolar se debe a una distribución desigual entre centros de la misma titularidad y, por lo tanto, existen factores no observados que pueden explicar la segregación escolar. El siguiente capítulo profundiza en las fuentes de la segregación escolar.

La segregación escolar tiene fuentes más allá del sistema educativo, como la segregación residencial (Valenzuela *et al.*, 2014). Las características de las escuelas y los vecindarios interactúan entre sí; en otras palabras, los mejores vecindarios suelen tener "mejores escuelas". De hecho, la literatura destaca que los precios de la vivienda responden a la calidad del centro educativo (en Francia Fack y Grenet, 2010; en Reino Unido Gibbons *et al.*, 2013; en España Taltavull de la Paz y McGreal, 2019). Este efecto se enfatiza en aquellos sistemas educativos donde la asignación del centro educativo se basa en la residencia. Este proceso de admisión se utiliza en todo el mundo, pero en España el criterio de residencia es más relevante que en otros sistemas educativos (Givord, 2019). El segundo capítulo de esta tesis da un paso más en el análisis de la segregación escolar, ya que considera el efecto del proceso de admisión basado en la proximidad al hogar y cómo este proceso condiciona la segregación entre centros educativos públicos y privados.

El proceso de admisión en España da prioridad a aquellos alumnos que viven cerca del centro educativo. Este proceso se organiza a través de áreas de influencia, que son divisiones administrativas del territorio. El inconveniente de esta medida es que si existe segregación urbana – que suele ocurrir (ver el análisis de segregación socioeconómica en ciudades europeas de Musterd *et al.*, 2017) –, este proceso de admisión refuerza la segregación escolar. Además de eso, los padres son libres de elegir el tipo de escuelas a las que asistirá su hijo; sin embargo, los centros públicos y concertados no están distribuidos por igual en las áreas de influencia. Generalmente los barrios más pobres y las áreas rurales no tienen centros educativos concertados, y estos están situados en las áreas más prósperas. Por lo tanto, las áreas de influencia condicionan las opciones de los estudiantes para elegir entre centros educativos públicos y privados. A pesar del amplio

¹⁵ Artículo 2.4., Decreto-ley 2/2021, de 2 de febrero, de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

interés por este tema, existe poca evidencia al respecto en España, debido a la falta de datos.

El segundo capítulo de esta tesis está compuesto por un trabajo de investigación denominado *El papel de las áreas de influencia en la segregación escolar por características económicas, sociales y culturales*, que analiza el papel de las áreas de influencia en la segregación escolar por nivel socioeconómico. Para abordar esta pregunta, se emplea una base de datos censal de los estudiantes andaluces que cursaron 2º de Educación Secundaria en el curso académico 2011-12. Hasta donde sabemos, este es el primer trabajo que arroja luz sobre la importancia de las áreas de influencia en el proceso de segregación escolar socioeconómica para toda una región en España, ya que la literatura previa está restringida al estudio de territorios más pequeños (las ciudades de Madrid y Barcelona). Bonal *et al.* (2019) analizan la segregación escolar de estudiantes inmigrantes en Barcelona. El estudio de Gortázar *et al.* (2019) analiza la segregación escolar por nivel educativo de los padres en la ciudad de Madrid. Sin embargo, una limitación de su investigación es que solo tienen acceso a una variable *proxy* de las características socioeconómicas (el nivel promedio de educación de la Sección Censal). Esta investigación resuelve este aspecto, ya que utiliza una medida integral de las características socioeconómicas y culturales de los estudiantes disponible a nivel individual. Por otro lado, este estudio proporciona más información sobre el papel de la segregación escolar por el tipo de financiación, pero en este caso, analiza en qué medida el tipo de centro educativo condiciona la segregación escolar dentro del área de influencia.

Una de las principales dificultades es encontrar un índice adecuado para medir la segregación escolar que pueda considerar que los centros educativos se pueden agrupar en áreas de influencia, y luego, dentro de las áreas de influencia, los centros se pueden agrupar por el tipo de financiación. En este caso, es más difícil encontrar un índice que satisfaga esta propiedad y, de hecho, el Índice de Información Mutua es el único que la cumple. El análisis se basa en la propiedad de fuerte descomposición entre unidades, lo que permite obtener la contribución a la segregación de todos los niveles simultáneamente: la unidad social más amplia en la que se pueden agrupar los centros educativos son las áreas de influencia, y luego, dentro de las áreas de influencia, se pueden agrupar por tipo de financiación.

Los resultados muestran que el 47% de la segregación escolar se debe a una composición diferente entre las áreas de influencia, mientras que el 53% restante se debe a la distribución desigual dentro de las áreas de influencia. En cuanto a la contribución del tipo de centro educativo, los datos indican una importancia relativa del 14% al nivel total de segregación. Este hallazgo es especialmente relevante porque implica que la financiación escolar no supone el 25% de la segregación (como habían encontrado Murillo *et al.*, 2018, y el capítulo anterior), sino que una vez que se consideran las áreas de influencia, su contribución disminuye al 14%. Además, se identifican algunos resultados heterogéneos por nivel socioeconómico. Por ejemplo, los estudiantes más ricos están más segregados por áreas de influencia. Por el contrario, para el resto de grupos socioeconómicos es más importante la segregación escolar dentro de las áreas de

influencia. Este resultado sugiere que la segregación residencial es más elevada para los estudiantes de clase alta. Por último, los resultados muestran que la segregación escolar dentro de las áreas de influencia se asocia positivamente con el tamaño del municipio y, por lo tanto, en las grandes ciudades la segregación escolar será mayor.

Estos resultados muestran la necesidad de introducir algunos cambios en el proceso de admisión. Existe preocupación sobre la asignación escolar basada en el criterio residencial, dado que la composición desigual entre áreas de influencia es el principal determinante de la segregación escolar por características socioeconómicas. La alternativa sería eliminar la admisión a la escuela basada en la residencia y, en consecuencia, dar libertad a los estudiantes de elegir el centro. Sin embargo, la evidencia previa sugiere que esta medida aumentaría la segregación escolar, ya que los padres con mayor nivel educativo serían los que se beneficiarían de ella (Söderström y Uusitalo, 2010).

Teniendo en cuenta que las áreas de influencia no se deben eliminar, una posibilidad es rediseñar las áreas de influencia, de manera que reúnan una población socialmente diversa. Cabe señalar que la nueva legislación introducida en Andalucía incluye una propuesta similar para abordar la segregación escolar (Decreto-ley 2/21 de Andalucía)¹⁶. Anteriormente, la delimitación de las áreas de influencia y las áreas limítrofes se basaba en la densidad de población y las instalaciones educativas en el área. Desde febrero de 2021, el diseño de las áreas de influencia debe considerar la composición social con el fin de reunir una “población socialmente heterogénea”¹⁷. Esta evidencia muestra una conciencia pública sobre la segregación escolar; concretamente, se puede concluir que la política educativa en Andalucía tiene como objetivo reducir la segregación escolar en esta comunidad.

El tema de la segregación escolar ha recibido una gran cobertura mediática¹⁸. El principal problema que se ha abordado es la segregación entre centros educativos públicos y privados debido al debate abierto sobre la eliminación de los fondos públicos a los centros privados (concertados). También es interesante la acción de padres de ingresos medios para tratar de reducir la segregación escolar dentro de sus barrios; estas familias llevaron a sus hijos a centros educativos con una alta concentración de estudiantes con bajos recursos económicos. Además, el proceso de admisión a los centros educativos también ha recibido atención en los medios de comunicación¹⁹, que destacan que los

¹⁶ Decreto-ley 2/2021, de 2 de febrero, de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

¹⁷ Artículo 9.5. Decreto-ley 2/2021, de 2 de febrero, de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

¹⁸ Algunas noticias sobre segregación escolar:

“La segregación escolar, otra asignatura pendiente en España” El economista <https://www.eleconomista.es/ecoaula/noticias/11218895/05/21/La-segregacion-escolar-otra-asignatura-pendiente-en-Espana.html>

“Familias de clase media se unen para llevar a sus hijos a colegios gueto que nadie quiere” El País <https://elpais.com/educacion/2021-05-23/familias-de-clase-media-se-unen-para-llevar-a-sus-hijos-a-los-colegios-gueto-que-nadie-quiere.html>

“La segregación escolar en España entre las más altas de la OCDE” La vanguardia <https://www.lavanguardia.com/vida/20210428/7407749/segregacion-escolar-espana-mas-altas-ocde.html>

¹⁹ Algunas noticias sobre el proceso de admisión:

criterios basados en la residencia mantienen su importancia después del último cambio en la legislación educativa en diciembre de 2020²⁰. Aunque este criterio solo se aplica en caso de que el centro educativo no tenga capacidad para aceptar todas las solicitudes recibidas, es ampliamente utilizado, ya que los centros educativos suelen tener problemas de exceso de demanda.

Para futuras investigaciones, sería interesante seguir estudiando otros posibles mecanismos de segregación escolar, como por ejemplo el efecto de la educación bilingüe. Aunque la educación bilingüe era exclusiva de los colegios privados, en la última década se ha expandido en los centros educativos públicos de España. En línea con la evidencia de Madrid (Gortázar y Taberner, 2020), en el estudio de esta cuestión en Andalucía se podría explorar si la distribución de la educación bilingüe está impulsada por el tipo de titularidad del centro educativo (público y concertado) y por las áreas de influencia.

Por último, pero no menos importante, el tercer capítulo de esta tesis profundiza en el análisis de otro factor asociado al nivel socioeconómico y cultural de la vida de los estudiantes, que son las expectativas educativas. Las expectativas están estratificadas por características socioeconómicas, lo que significa que las familias más acomodadas tienen mayores perspectivas educativas para sus hijos (Tan *et al.*, 2020; Salazar *et al.*, 2020). En particular, el nivel de educación de los padres está considerablemente asociado con las expectativas educativas (Gil-Flores *et al.*, 2011). Las expectativas tienen una influencia significativa en el rendimiento académico y, como se puede anticipar, establecer expectativas educativas más altas se asocia con una mejora en el rendimiento académico (ver, por ejemplo, un meta-análisis reciente de Pinquart y Ebeling, 2020, que integra 261 estudios). En este sentido, la literatura previa ha indicado que las expectativas educativas son un mediador del efecto de las características socioeconómicas sobre el logro educativo (Davis-Kean, 2005). Con todo, las expectativas educativas actúan como una forma de reproducción de las desigualdades intergeneracionales, dado su mecanismo de formación y sus efectos en los resultados educativos (Smyth, 2020). Sin embargo, las expectativas también se forman en el contexto escolar a través de las interacciones de los estudiantes con sus compañeros (Andrew y Flashman, 2017; Choi, 2018; Lorenz *et al.*, 2020). Por ejemplo, Lorenz *et al.* (2020) identificaron que los adolescentes adaptan sus expectativas a las expectativas promedio de sus amigos. Asimismo, Choi (2018) encontró

“El 95,8% de las familias madrileñas logra plaza en el centro elegido como primera opción para sus hijos de 3 años” La razón <https://www.larazon.es/madrid/20210607/potatidoojesfmhh7b2o3seqoy.html>

“Estos son los cambios en el proceso de escolarización de Andalucía tras entrar en vigor la Ley Celáa” El Mundo <https://www.elmundo.es/andalucia/2021/02/01/6013efc421efa0ea058b45d0.html>

“Andalucía aplica «cambios mínimos» en su norma de escolarización para adaptarla a la 'ley Celáa’” Diario Sur

<https://www.diariosur.es/andalucia/junta-aplica-cambios-colegio-ley-celaa20210202182850-nt-20210202231208-nt.html>

“La ley Celáa prioriza la cercanía al centro y la renta para la escolarización” La Vanguardia <https://www.lavanguardia.com/politica/20201029/4969825784/la-ley-celaa-prioriza-la-cercania-al-centro-y-la-renta-para-la-escolarizacion.html>

²⁰ Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

que las expectativas tienden al promedio del aula, pero solo cuando se quita de la estimación el nivel socioeconómico promedio de la clase, por lo que las expectativas se identifican como uno de los canales a través de los cuales la segregación escolar afecta el rendimiento académico. Por lo tanto, los centros educativos socialmente diversos promoverán los intercambios socioculturales, en el sentido de que los estudiantes de un nivel socioeconómico bajo (probablemente con expectativas educativas más bajas) pueden beneficiarse de tener compañeros con expectativas educativas altas – como se argumentó anteriormente, una característica asociada con los estudiantes ricos (Krüger, 2019).

Por consiguiente, el tercer capítulo de esta tesis busca comprender el papel de las expectativas educativas fijadas a los 15 años en el acceso a la educación postobligatoria con la investigación titulada *El poder de las expectativas en los años de escolaridad de los estudiantes*. La evidencia previa sobre el efecto de las expectativas en el contexto educativo se limita a efectos a corto plazo, la mayoría de ellos correlaciones entre expectativas y rendimiento académico (Yamamoto y Holloway, 2010; Danişman, 2017). Sin embargo, los enfoques teóricos subrayan la relevancia de las expectativas educativas en el nivel de educación finalmente alcanzado (Boudon, 1974; Thompson y Simmons, 2013). Por ejemplo, el modelo de Boudon explica que el acceso diferencial a la universidad y a la formación profesional que se observa por nivel socioeconómico es en parte atribuible a las diferencias en las expectativas educativas. En el tercer capítulo, se presenta la primera investigación empírica que evidencia el efecto de las expectativas educativas de los padres y estudiantes en los años reales de escolaridad que alcanzados a los 24 años. Esta investigación se puede realizar gracias a la disponibilidad de una base de datos longitudinal que sigue las trayectorias educativas de los estudiantes andaluces nacidos en 1994 desde la adolescencia (15-16 años), hasta la edad adulta (23-24 años), diseñada por el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Sin embargo, este análisis presenta un problema metodológico porque tanto los estudiantes como los padres se influyen mutuamente en el proceso de formación de las expectativas educativas, es decir, existe una relación recíproca entre las expectativas de los estudiantes y los padres (Marcenaro-Gutierrez y Lopez-Agudo, 2017). El uso de modelos de ecuaciones estructurales tiene en cuenta este proceso de formación de expectativas educativas y trata de mitigar el problema de endogeneidad de las expectativas de estudiantes y padres.

Los resultados muestran que las expectativas educativas, tanto de los padres como de los estudiantes, tienen un efecto significativo en los años reales de escolaridad alcanzados. Concretamente, si los padres y los estudiantes tienen expectativas universitarias, simplemente con el efecto de las expectativas, los estudiantes casi alcanzarían este nivel educativo. En este sentido, vale la pena señalar que las expectativas de los padres tienen un tamaño de efecto ligeramente mayor que el del estudiante. Pero, ¿cómo se forman estas expectativas? Los resultados muestran que en este proceso intervienen variables de distinta naturaleza. En primer lugar, las expectativas dependen de las características socioeconómicas del hogar, como el nivel de educación de los padres, los ingresos y los recursos del hogar. Las variables socioculturales incluidas en los modelos son el número de libros en casa y los hábitos de lectura de los alumnos, que

también son significativas. Por ejemplo, aquellos estudiantes que leen por placer tienen expectativas educativas más altas. En segundo lugar, las características demográficas del estudiante también tienen un impacto significativo en los años esperados de escolaridad. Las niñas suelen tener expectativas más altas que los niños y sus padres también esperan que sus hijas alcancen un nivel de educación más alto en comparación con sus hijos. Los datos también muestran el fenómeno del *optimismo inmigrante*, ya que los estudiantes inmigrantes establecen expectativas más altas que los nativos, aunque en promedio alcanzan menos años de escolaridad; De Miguel-Luken y Solana-Solana (2017) habían descrito previamente el desajuste entre expectativas y logros educativos en la población inmigrante española. En tercer lugar, la composición socioeconómica de la escuela condiciona el establecimiento de expectativas educativas, especialmente las de los estudiantes. En particular, los estudiantes que van a centros educativos privados y concertados esperan lograr más años de escolaridad que los que asisten a centros educativos públicos. Por último, las medidas de habilidades cognitivas y no cognitivas son útiles para predecir expectativas educativas, aunque el efecto de las habilidades cognitivas es más relevante. En este sentido, una variable que penaliza fuertemente las expectativas educativas es la repetición de curso; concretamente, si los alumnos repiten curso, las expectativas de los alumnos y sus padres disminuirán en 2 años de escolaridad, lo que suma un total de 4 años menos. Además de eso, las habilidades cognitivas (medidas con los resultados en los test de competencias en lectura y matemáticas) influyen en los años de escolaridad alcanzados principalmente a través de las expectativas educativas.

El principal hallazgo del tercer capítulo de esta tesis es que el nivel de educación que llega a alcanzar una persona está muy influenciado por las expectativas educativas que ellos mismos y sus padres habían establecido durante su adolescencia. Aparentemente, las expectativas educativas apenas están controladas por la política educativa; no obstante, la política pública sí que puede modificar las variables subyacentes en este proceso. En este contexto, un desafío de la política educativa es mejorar las creencias de los estudiantes sobre sus trayectorias educativas y las de sus padres, especialmente de aquellos grupos socioeconómicamente desfavorecidos que muestran un menor nivel de participación en la educación superior. En este sentido, investigaciones previas en España han demostrado que la probabilidad de asistir a la educación postobligatoria es un 30% menor para los estudiantes de nivel socioeconómico bajo (Gil-Izquierdo *et al.*, 2010). Esta investigación muestra evidencia empírica de que las expectativas educativas son una vía para aumentar la participación en la educación superior. En primer lugar, la intervención pública puede moldear variables relacionadas con el nivel sociocultural, como las posesiones del hogar y los ingresos familiares, que influyen positivamente en el nivel de expectativas educativas. Por ejemplo, la financiación pública directa para la provisión de TIC (tecnologías de la información y la comunicación) y, en general, un aumento de las subvenciones públicas durante la educación obligatoria para familias desfavorecidas puede aumentar las expectativas educativas. En segundo lugar, el rendimiento académico en edades tempranas es un factor clave en el mecanismo de formación de expectativas educativas tanto de padres como de alumnos. En este sentido, la intervención temprana en el colegio encaminada a aumentar

el rendimiento académico y prevenir la repetición de grado puede facilitar el progreso hacia la educación superior a través de una mejora en las expectativas. Por ejemplo, el seguimiento del rendimiento escolar desde temprana edad, o acciones con el propósito de mejorar los hábitos de lectura del estudiante, que tienen un efecto directo en el rendimiento académico (Jerrim *et al.*, 2020) así como en las expectativas educativas (como se muestra en esta investigación). Por último, los resultados han demostrado que la composición escolar tiene consecuencias en la formación de las expectativas educativas. Las medidas destinadas a reducir la segregación escolar a las que se ha hecho referencia anteriormente promoverán centros educativos socialmente diversos y aumentarán las expectativas educativas, lo cual es especialmente importante para los estudiantes más desfavorecidos socioeconómicamente.

Con todo, esta tesis ha estudiado tres dominios importantes de la equidad socioeconómica en el sistema educativo español: la contribución de la financiación escolar a la segregación escolar, el papel del proceso de admisión escolar en la segregación socioeconómica y el efecto del capital sociocultural en el acceso a la educación post-obligatoria. Los cuatro estudios empíricos realizados tienen como objetivo orientar la política educativa y lograr un sistema educativo más equitativo, con el fin de alcanzar una sociedad más cohesionada.

Referencias

- Ainscow, M. (2020). Promoting inclusion and equity in education: Lessons from international experiences. *Nordic Journal of Studies in Educational Policy*, 6(1), 7-16. doi: 10.1080/20020317.2020.1729587
- Andrew, M., & Flashman, J. (2017). School transitions, peer influence, and educational expectation formation: Girls and boys. *Social science research*, 61, 218-233. doi: 10.1016/j.ssresearch.2016.06.016
- Assembly, U. G. (2015). Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. *New York: United Nations*, (1).
- Bonal, X., Zancajo, A., & Scandurra, R. (2019). Residential segregation and school segregation of foreign students in Barcelona. *Urban Studies*, 56(15), 3251–3273. doi: 10.1177/0042098019863662
- Boterman, W., S. Musterd, C. Pacchi, and C. Ranci (2019). School Segregation in Contemporary Cities: Socio-spatial Dynamics, Institutional Context and Urban Outcomes. *Urban Studies* 56 (15): 3055–3073. doi: 10.1177/0042098019868377.
- Boudon, R. (1974). Education, opportunity, and social inequality: Changing prospects in Western society. London: John Wiley

- Breen, R., & Jonsson, J. O. (2005). Inequality of opportunity in comparative perspective: Recent research on educational attainment and social mobility. *Annu. Rev. Sociol.*, *31*, 223-243. doi: 10.1146/annurev.soc.31.041304.122232
- Danhier, J. (2018). How big is the handicap for disadvantaged pupils in segregated schooling systems?. *British Journal of Educational Studies*, *66*(3), 341-364. doi: 10.1080/00071005.2017.1322682
- Danişman Ş. (2017) The Effect of Expectation on Student Achievement. In: Karadag E. (eds) *The Factors Effecting Student Achievement*. Springer, Cham. doi: 10.1007/978-3-319-56083-0_14
- Davis-Kean, P. E. (2005). The influence of parent education and family income on child achievement: the indirect role of parental expectations and the home environment. *Journal of family psychology*, *19*(2), 294. doi: 10.1037/0893-3200.19.2.294
- De Miguel-Luken, V., & Solana-Solana, M. (2017). Immigrants in the educational system in Spain: Who persists? *Social Indicators Research*, *132*, 733–755. doi: 10.1007/s11205-016-1323-4
- Duncan, G. J., Magnuson, K., & Votruba-Drzal, E. (2014). Boosting family income to promote child development. *The Future of Children*, *24*(1), 99–120. doi: 10.1353/foc.2014.0008
- Fack, G., & Grenet, J. (2010). When do better schools raise housing prices? Evidence from Paris public and private schools. *Journal of public Economics*, *94*(1-2), 59-77. doi: 10.1016/j.jpubeco.2009.10.009
- Feinstein, L. (2003). Inequality in the early cognitive development of British children in the 1970 cohort. *Economica*, *70*(277), 73-97. doi: 10.1111/1468-0335.t01-1-00272
- Fernández-Enguita, M. (2008). Escuela pública y privada en España: La segregación rampante. *RASE: Revista De La Asociación De Sociología De La Educación*, *1*(2), 42–69
- García-Montalvo, J. (2013) Crisis, igualdad de oportunidades y resultados educativos en España: una visión retrospectiva desde PISA 2012. In *PISA 2012: Programa para la evaluación internacional de los alumnos. Informe español*, (Vol. II), 32–66. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Instituto Nacional de Evaluación Educativa, Madrid.
- Gibbons, S., Machin, S., & Silva, O. (2013). Valuing school quality using boundary discontinuities. *Journal of Urban Economics*, *75*, 15-28. doi: 10.1016/j.jue.2012.11.001
- Gibbons, S., & Telhaj, S. (2016). Peer effects: Evidence from secondary school transition in England. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, *78*(4), 548-575. doi: 10.1111/obes.12095
- Gil-Flores, J., Padilla-Carmona, M. T., & Suárez-Ortega, M. (2011). Influence of gender, educational attainment and family environment on the educational aspirations of

secondary school students. *Educational review*, 63(3), 345-363. doi: 10.1080/00131911.2011.571763

Gil-Izquierdo, M., de Pablos Escobar, L., & Torres, M. M. (2010). Los determinantes socioeconómicos de la demanda de educación superior en España y la movilidad educativa intergeneracional. *Hacienda Pública Española*, 193(2), 75-108.

Givord, P. (2019). How are school-choice policies related to social diversity in schools? *PISA in Focus*, 96, 1–6. doi: 10.1787/2d448c77-en

Gortázar, L., Mayor, D. & Montalbán, J. (2019). School Choice, Students Mobility and School Segregation: Evidence from Madrid. *I Southern Spain Workshop on Economics of Education*, Málaga

Gortázar, L., & P. A. Taberner (2020). La Incidencia del Programa Bilingüe en la Segregación Escolar por Origen Socioeconómico en la Comunidad Autónoma de Madrid: Evidencia a partir de PISA. *REICE: Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación* 18 (4): 219–239. doi:10.15366/reice2020.18.4.009.

Gutiérrez, G., Jerrim, J., & Torres, R. (2020). School segregation across the world: Has any progress been made in reducing the separation of the rich from the poor?. *The Journal of Economic Inequality*, 18(2), 157-179. doi: 10.1007/s10888-019-09437-3

Hanushek, E. A., Kain, J. F., Markman, J. M., & Rivkin, S. G. (2003). Does peer ability affect student achievement?. *Journal of applied econometrics*, 18(5), 527-544. doi: 10.1002/jae.741

Hanushek, E. A., & Woessmann, L. (2011). The economics of international differences in educational achievement. *Handbook of the Economics of Education*, vol. 3. Elsevier B.V, Amsterdam, 3, 89-200.

Harris, D., & Williams, J. (2012). The association of classroom interactions, year group and social class. *British Educational Research Journal*, 38(3), 373–397. doi: 10.1080/01411926.2010.548547

Hastings, J. S., & Weinstein, J. M. (2008). Information, school choice, and academic achievement: Evidence from two experiments. *The Quarterly Journal of Economics*, 123(4), 1373–1414. doi: 10.1162/qjec.2008.123.4.1373

Jerrim, J., Lopez-Agudo, L. A., & Marcenaro-Gutierrez, O. D. (2020). Does it matter what children read? New evidence using longitudinal census data from Spain. *Oxford Review of Education*, 46(5), 515-533. doi: 10.1080/03054985.2020.1723516

Jerrim, J., & Macmillan, L. (2015). Income inequality, intergenerational mobility, and the Great Gatsby Curve: Is education the key?. *Social Forces*, 94(2), 505-533. doi: 10.1093/sf/sov075

Krüger, N. (2019) Socioeconomic school segregation as a dimension of educational exclusion: fifteen years of evolution in Latin America, *Education Policy Analysis Archives*, 27, 8. doi: 10.14507/epaa.27.3577

Lorenz, G., Boda, Z., Salikutluk, Z., & Jansen, M. (2020). Social influence or selection? Peer effects on the development of adolescents' educational expectations in Germany. *British Journal of Sociology of Education*, 41(5), 643-669. doi: 10.1080/01425692.2020.1763163

Mancebón-Torrubia, M. J., & Pérez-Ximénez de Embún, D. (2010). Una valoración del grado de segregación socioeconómica existente en el sistema educativo español. Un análisis por comunidades autónomas a partir de PISA 2006. *Regional and Sectoral Economic Studies*, 10(3), 129–148.

Marcenaro-Gutierrez, O. D., & Lopez-Agudo, L. A. (2017). The influence of the gap between parental and their children's expectations on children's academic attainment. *Child Indicators Research*, 10(1), 57-80. doi: 10.1007/s12187-015-9361-z

MEFP (2019). *PISA 2018. Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes. Resultados de lectura en España*. Madrid: Ministerio de Educación y Formación Profesional, Instituto Nacional de Evaluación Educativa

MEFP (2020a). *Sistema Estatal de Indicadores de la Educación 2020*. Madrid: Ministerio de Educación y Formación Profesional, Instituto Nacional de Evaluación Educativa

MEFP (2020b). Las cifras de la educación en España. Curso 2018-2019 (Edición 2021). Ministerio de Educación y Formación Profesional, Gobierno de España. Recuperado de: <https://www.educacionyfp.gob.es/servicios-al-ciudadano/estadisticas/indicadores/cifras-educacion-espana/2018-2019.html>

Murillo, F. J., Belavi, G. and Rodríguez, L. M. P. (2018) Segregación escolar público privada en España, *Papers. Revista De Sociologia*, 1 (1), 1–31. doi: 10.5565/rev/papers.2392

Murillo, F. J., & Martínez-Garrido, C. M. (2018). Magnitud de la Segregación escolar por nivel socioeconómico en España y sus Comunidades Autónomas y comparación con los países de la Unión Europea. *Revista de la Asociación de Sociología de la Educación (RASE)*, 11(1), 37–58. doi: 10.7203/RASE.11.1.10129

Musterd, S., Marcińczak, S., Van Ham, M., & Tammaru, T. (2017). Socioeconomic segregation in European capital cities. Increasing separation between poor and rich. *Urban Geography*, 38(7), 1062–1083. doi: 10.1080/02723638.2016.1228371

OECD (2002). Rethinking Human Capital, in *Education Policy Analysis 2002*, OECD Publishing, Paris. doi: 10.1787/epa-2002-7-en.

OECD (2018), *Equity in Education: Breaking Down Barriers to Social Mobility*, PISA, OECD Publishing, Paris. doi:10.1787/9789264073234-en

- Pinquart, M., & Ebeling, M. (2020). Students' expected and actual academic achievement – A meta-analysis. *International Journal of Educational Research*, *100*, 1–11. doi: 10.1016/j.ijer.2019.101524
- Salazar, L., Cebolla-Boado, H., & Radl, J. (2020). Educational expectations in the great recession: has the impact of family background become stronger? *Socio-Economic Review*, *18*(2), 465-491. doi; 10.1093/ser/mwy046
- Sirin, S. R. (2005). Socioeconomic status and academic achievement: A meta-analytic review of research. *Review of educational research*, *75*(3), 417-453. doi: 10.3102/00346543075003417
- Smyth, E. (2020). Shaping educational expectations: The perspectives of 13-year-olds and their parents. *Educational Review*, *72*(2), 173-195. doi: 10.1080/00131911.2018.1492518
- Söderström, M., & Uusitalo, R. (2010). School choice and segregation: Evidence from an admission reform. *Scandinavian Journal of Economics*, *112*(1), 55–76. doi: 10.1111/j.1467-9442.2009.01594.x
- Tan, C. Y., Lyu, M., & Peng, B. (2020). Academic benefits from parental involvement are stratified by parental socioeconomic status: A meta-analysis. *Parenting*, *20*(4), 241-287. doi: 10.1080/15295192.2019.1694836
- Taltavull de la Paz, P., and McGreal, S. (2019). A re-assessment of house price indices: evidence from the Spanish market. *International Journal of Strategic Property Management*, *23*(1), 23-35. doi: 10.3846/ijspm.2019.6366
- Thompson, R., & Simmons, R. (2013). Social mobility and post-compulsory education: revisiting Boudon's model of social opportunity. *British Journal of Sociology of Education*, *34*(5-6), 744-765. doi: 10.1080/01425692.2013.816038
- Valenzuela, J. P., Bellei, C., & Ríos, D. D. L. (2014). Socioeconomic school segregation in a market-oriented educational system. The case of Chile. *Journal of education Policy*, *29*(2), 217-241. doi: 10.1080/02680939.2013.806995
- Yamamoto, Y., & Holloway, S. D. (2010). Parental Expectations and Children's Academic Performance in Sociocultural Context. *Educational Psychology Review*, *22*(3), 189–214. doi: 10.1007/s10648-010-9121-z