

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y
EMPRESARIALES**



TESIS DOCTORAL

**Studies on labour market polarisation in advanced economies :
Causes, national varieties and distributional consequences**

**Estudios sobre la polarización del mercado de trabajo en
economías avanzadas: causas, variedades nacionales y
consecuencias distributivas**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

Julián López Gallego

Directores

**Clara García Fernández-Muro
Rafael Fernández Sánchez**

Madrid

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES



TESIS DOCTORAL

STUDIES ON LABOUR MARKET POLARISATION IN ADVANCED ECONOMIES.
CAUSES, NATIONAL VARIETIES AND DISTRIBUTIONAL CONSEQUENCES

ESTUDIOS SOBRE LA POLARIZACIÓN DEL MERCADO DE TRABAJO EN
ECONOMÍAS AVANZADAS. CAUSAS, VARIEDADES NACIONALES Y
CONSECUENCIAS DISTRIBUTIVAS

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

Julián López Gallego

DIRECTORES

Clara García Fernández-Muro
Rafael Fernández Sánchez

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y
EMPRESARIALES**



TESIS DOCTORAL

**Studies on labour market polarisation in advanced economies.
Causes, national varieties and distributional consequences**

**Estudios sobre la polarización del mercado de trabajo en
economías avanzadas. Causas, variedades nacionales y
consecuencias distributivas**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

Julián López Gallego

Directores

**Clara García Fernández-Muro
Rafael Fernández Sánchez**

Madrid

A mi hermano, a Celia y a mis padres

AGRADECIMIENTOS

A propósito de las tesis doctorales podría decirse algo parecido a lo que se predica del viaje, o del espacio, al comienzo de *La montaña mágica*. Es decir, que traen consigo transformaciones que creíamos reservadas al tiempo. La ciencia, su pretensión o el estudio exigen del científico, del pretendido científico o del estudiante una peculiar forma de implicación con la realidad. Un vínculo desapegado y como desde fuera que, sin embargo, acaba también por transformarlos a ellos. Quien ha tenido la suerte de recibir financiación para escribir una tesis doctoral, y de hacerlo con la confianza de directores que creen en la hondura de esa palabra, corre el riesgo de experimentar una transformación personal que lo inhabilite para otra clase de implicaciones con lo existente.

Si realmente se produce, de esta transformación nace un escepticismo social a menudo oportuno, pero también formas de ensimismamiento o introspección que conviene no tomarse muy en serio o incluso combatir. Los agradecimientos, que además son obligatorios, puede que tengan una función sanadora. La de recordarle al “implicado desde fuera” que esa forma de vínculo con la realidad que él tiene no es más que un producto social, y que por tanto se lo debe a los demás, a los que le ayudaron.

A mí me ayudaron, para empezar, los que me financiaron la tesis. Tuve la suerte de contar con los ingresos que me proporcionó el programa de becas Santander-UCM y de poder por ello formar parte del Personal Docente e Investigador de esta Universidad, la Complutense, durante 4 años y 3 meses.

Me ayudaron también desde Eurostat, a quienes solicité los microdatos que he usado en mi tesis y con quienes he intercambiado múltiples correos que siempre respondieron amablemente.

Me ayudaron, qué duda cabe, los miembros de la Comisión de Doctorado, sus diferentes coordinadores y, muy especialmente, José Antonio Alonso. Sin su amabilidad y predisposición esta tesis quizás no hubiera salido adelante.

Me ayudó Luis Buendía, junto con quien escribí un artículo sobre estados del bienestar que ha influido muy directamente en el primer capítulo de esta tesis. Todo lo que me enseñó en los meses de redacción de aquel trabajo vino de la mano de ciertas actitudes que describen la posibilidad misma de la enseñanza, y que en Luis están muy presentes. Me refiero a la paciencia, a la generosidad y a la elusión de todo principio de autoridad.

Me ayudó Martí López Andreu, responsable de mi estancia de investigación en Newcastle, que me acogió sin apenas conocerme y me brindó la oportunidad de conocer, aunque fuera virtualmente, a los miembros del grupo de investigación Human Resource Management, Work and Employment. Fue una pena conocer solo virtualmente a estos hombres y mujeres de acento para mí impredecible y es definitivamente una pena que las conversaciones con Martí hasta ahora hayan sido solo a través de ese medio. Espero que pronto podamos vernos y espero también tener la oportunidad de trabajar con él en el futuro.

La ayuda llegó también desde el Instituto Complutense de Estudios Internacionales, el centro al que he estado vinculado desde que comencé a emborronar hojas y papeles propios y ajenos a cuenta de una tesis que siempre parecía más proyectada que real. En ese espacio, que es tan agradable, he conocido muchas personas que siempre han sido pacientes, amables y alegres conmigo. Isabel, como directora del centro, y Jesús, como secretario de estudios, me facilitaron siempre la tarea. Esther fue imprescindible en varias gestiones imprescindibles para la tesis. Disfruté con las coincidencias pasajeras de este tipo de lugares e hice varios amigos a los que espero ver más veces de las que he podido hasta ahora. A algunos, como Antonio, Damián o Andoni, aprovecho para mencionarlos ahora; otros tendrán su alusión un poco más abajo.

En el ICEI entré gracias a mis directores, que no solo por esto me ayudaron. La paciencia que han tenido conmigo es solo conmensurable a su buen tono y ofrecimiento. Tuvieron la confianza suficiente en mí para pasar por alto algunas de mis obvias limitaciones y dejar que estas se convirtieran en, o disimularan como, formas de enfoque alternativas a las preponderantes. No es fácil que alguien mucho más experimentado que tú te escuche tanto, ni tampoco que persevere de tan buena gana hasta que aprendas a escucharle tú también un poco.

Me ayudaron mis amigos no doctores, porque en esa ficción particular que es la amistad me asignaron el papel del doctorando, que reforzó mi confianza, y vigilaron mi tendencia a la impostura, para que la confianza no mutara en arrogancia. Hicieron de mí alguien más alegre y más consciente de los demás, también más culto y más amable. Esta tesis va, por tanto en parte dedicada a ellos. A Josemi, que me conoció cuando él era un ingeniero renegado y yo un renegado en general, y Adán y Aitor, en estricto orden alfabético, a los que me siento unido con una hermandad que me conmueve.

Encontré también ayuda en Pablo y Javi, que llegaron al comienzo y al final de la tesis y la inspiraron en sentidos casi antagónicos. Pablo, como el inagotable escrutador del concepto que es, me despegó de lo anecdótico y me lanzó a la pretensión universal (que se dice pronto). Javi, que es un poco equilibrista de los espacios y los tiempos, contribuyó a devolverme a la Tierra justo a tiempo.

En cuanto a Adri, Dani y Luis, me enseñaron el talento del trabajo disciplinado y el trabajo de disciplinar el talento. En su perseverancia y su rigor encontré un molde a partir del cual aprender a definir mi propio trabajo; en su alegría, compañerismo y su generosidad, una razón para no querer abandonar nunca la universidad.

De mi hermano, mis padres y Celia recibí algo más que una ayuda. Ellos fueron, han sido y serán la posibilidad misma de esa implicación desde fuera que he descrito como he podido al comienzo.

Mi hermano, porque definió quien soy.

Mis padres, porque inauguraron para mí y para mi hermano cierta forma de mirar las cosas y de tratarse con ellas que es siempre un intento o una huida. Es huida porque impone escabullirse del interés propio, fútil y caduco; es intento porque exige reunir dos pretensiones de por sí difíciles de conseguir, como son la curiosidad infinita y la dignidad de uno mismo. Lo que yo describo aquí con verborrea, ellos lo mostraron con su ejemplo. Nos dieron todo lo que tenían, y también lo que no tenían, empezando por el tiempo infinito que nos dedicaron, y nos trataron siempre como adultos, incluso cuando nosotros no lo éramos y ellos apenas acababan de empezar a serlo. En todo lo que hagamos estará su huida, y en todo lo que hagamos estará su intento.

Celia, porque, desde que nos conocimos, y especialmente durante el último año de redacción de esta tesis, me enseñó que todas las formas candor y generosidad que yo había conocido eran solo su presagio o intuición imperfecta, una muestra defectuosa e inacabada de las que he conocido en ella. Sin su inteligencia y su perspicacia le faltarían muchos textos a esta tesis; sin su alegría y su ternura, yo me hubiera faltado para escribirlos. Ha hecho posible esta tesis, pero sobre todo ha hecho posible que sea yo, verdaderamente yo, quien la presente.

Escribo esto mientras la escucho trabajar cerca de mí y me parece que las cosas están bien, que lo estarán mientras pueda mirar por una esquina del ojo y lanzarle algún comentario solo para que me haga caso, como cuando nos conocimos y ocupaba una mesa a mi lado, primero, y en mi diagonal, no mucho después.

Índice

Summary	11
Resumen	13
Introduction	16
Introducción	28
Capítulo 1. Los factores institucionales que influyen en la polarización. Propuesta de un conjunto de indicadores para medir la protección institucional a los trabajadores vulnerables	41
1.1 Introducción	42
1.2 Los indicadores de protección institucional	44
1.2.1 Indicador de protección de la negociación colectiva	45
1.2.2 Indicador de protección en la regulación de las condiciones de contratación	49
1.2.3 Indicador de protección en el sistema de imposición y transferencias	53
1.3 Interpretación y validez de los indicadores	56
1.4 Resultados: el ajuste de los indicadores a las clasificaciones de EPC	58
1.5 Conclusiones	63
Anexo.	65
Capítulo 2. La comprensión de los factores estructurales del mercado de trabajo desde un enfoque de tareas: una nueva taxonomía de los puestos de trabajo basada en una renovada perspectiva analítica.	69
2.1 Introducción	70
2.2 Desarrollos formales y aplicaciones empíricas del MOT	72
2.2.1 En torno a las bases del MOT: los <i>task-based models</i>	72
2.2.2 Aplicaciones del MOT: la medición del contenido en tareas de las ocupaciones	75
2.3 Una propuesta analítica y metodológica para el MOT	77
2.3.1 La perspectiva analítica	77
2.3.2 La propuesta metodológica	82
2.3.2.1 Algunas consideraciones previas	82
2.3.2.2 Los criterios de clasificación de las ocupaciones según el riesgo de rotación laboral	84
2.3.2.3 Los criterios de clasificación de ocupaciones según el riesgo potencial de automatización	86
2.3.2.4 Riesgos efectivos de automatización y deslocalización: el cálculo de indicadores sectoriales	89

2.4 Una primera aplicación descriptiva del marco analítico y metodológico propuesto: el sesgo de los factores estructurales hacia los trabajadores de baja cualificación	94
2.4.1 Una base de datos para el análisis del mercado laboral en 15 economías europeas	94
2.4.2 Principales resultados	94
2.4.2.1 Ventajas de empleabilidad y asignación de ocupaciones según el nivel de cualificación	95
2.4.2.2 Impactos sobre el comportamiento del empleo	99
2.5 Conclusiones	104
Anexo 1. Algunas implicaciones del marco analítico	106
Anexo 2. La derivación de los niveles de riesgo de rotación laboral a partir del contenido en tareas de las ocupaciones	108
Anexo 3. Bases analíticas del procedimiento de codificación para la clasificación de las ocupaciones según los riesgos de rotación laboral y automatización potencial	110
Anexo 4. Descriptores de O*NET y criterios para determinar la intensidad de tareas de una ocupación	112
Anexo 5. Clasificaciones de ocupaciones según los riesgos de rotación laboral y riesgo potencial de automatización	119
Anexo 6. Base de datos para el análisis estructural del mercado de trabajo de 15 economía europeas	125

Capítulo 3. La polarización del mercado laboral como una forma de declive de la clase media asalariada: una cuestión no tan política	128
--	-----

3.1 Introducción	129
3.2 La polarización del mercado de trabajo: una explicación a partir de las encuestas de ingresos	133
3.2.1 La medición de la polarización del mercado laboral	133
3.2.2 El cálculo de indicadores de polarización con datos de la EU-SILC	136
3.2.3 Principales resultados	137
3.3 El impacto de factores estructurales, institucionales y demográficos en las posiciones de desventaja en el mercado laboral	141
3.3.1 Propuesta metodológica	141
3.3.1.1 Datos y variables	141
3.3.1.2 Interpretación y especificaciones del modelo a estimar	146
3.3.2 Principales resultados	150
3.4 Conclusiones	154
Anexo 1. Figuras y tablas adicionales	157

Anexo 2. La relación entre los niveles medios de productividad horaria del factor trabajo y las condiciones de empleo	161
Conclusions	163
Conclusiones	170
Bibliografía	179

SUMMARY

Following each employment crisis, debate surrounding labour market inequalities escalates. When labour markets do not work properly, or whenever its performance worsens, the gaps dividing labor force become more visible and public discussion on what are the appropriate labour market institutions intensifies. In this thesis we address this issue by relying on the insider-outsider literature and polarization studies. By doing so, we will analyze the problem of labour inequalities from the phenomenon of labour market polarization.

Thus, in the first chapter, we will address how institutional variables influence labor market polarization of advanced economies. To do so, from a political economy approach that rests on the influential study by Esping-Andersen (1990) and recent work by Thelen (2009, 2012, 2014), we will address institutions taking into account their distributional implications. Specifically, we propose and calculate a set of composite indicators to measure the level of protection that institutions provide to those workers who occupy disadvantageous positions within the labour market. After applying a robustness test based on the potential classificatory use of these indexes, we proceed to test how the values of each indicator match with a classification of advanced economies inspired by national groupings used in the field of Comparative Political Economy. The results we obtain in both tests serve us to establish two criteria to use our institutional indicators. First, minor differences in indicators values are not stable, meaning that they are not significant and, therefore, that it is not possible to use them to conclude the existence of differentiated institutional features. Second, cross-sectional differences more or less stable over multi-year periods are the main source of observable variability. Following both criteria, we conclude by suggesting that there are two main models of institutional protection for vulnerable workers. On the one hand, the continental European model, which is more ambitious in general terms. On the other hand, the Anglo-Saxon LME model, whose levels of protection are low or, in any case, not high in the three institutional areas analyzed.

The second chapter presents a new analytical and methodological framework for the study of labour market structural factors from a task-based perspective. The analytical proposal rests on a comprehensive assessment of what we will call Occupation and Task Framework (OTF) literature. Namely, we consider the formal models behind the OTF, the task-based models, and point to three main aspects to characterize them: models are task-centered, explain skills to tasks assignment based on comparative advantage and contain a capital-labour substitution mechanism with employment and wage distribution implications. Besides, three strands of empirical literature directly related with the task-based perspective are also revised. Thus, taking into account these theoretical or empirical developments, the framework we develop here tries to change the manner the three main elements of the task models have been treated until now, proposing a new form of understanding the issue that somehow put into question the hypothesis of a negative technological change bias for middle skilled workers. The methodological part of our framework is an empirical application of the analytical perspective and consists in various classifications of jobs from both an occupational and a sectorial perspective, as well as a new database for the analysis of labour market structural factors in Europe. Although more detailed and ambitious analysis are needed, the descriptive results obtained suggest that the negative impact of structural factors mostly affects low skilled workers, not middle skilled ones, as previous literature had established. We conclude by proposing a tentative explanation to this discordance.

Third chapter is the core of our thesis and presupposes the findings of the previous ones. Here we address the widespread concern on labor market inequalities, connecting this question to the

problematic surrounding middle class decline as well as labour market polarization issues. Specifically, in this chapter we investigate the causes of these phenomena by integrating two of the main strands in the literature (insider-outsider theory and job polarization studies) within a single framework. This literature review leads us to interpret labor market polarization from a different, although complementary, angle to that predominant in the literature on employment polarization. The unit of analysis becomes the individual and not the occupation or job, and the focus is on the wage income accumulated by economically active individuals during a given period. Thus, we argue that labour income polarization can be seen as the result of two distributional pressures that imply the existence of advantageous and disadvantageous positions in labour market. Furthermore, we see these positions as determined by the unequal bargaining power and choice of economically active individuals. In this sense, we find an explanatory mechanism to analyze the impact on middle class decline or polarization of different groups of explanatory variables previously highlighted by the literature. The results we obtain point to the need to focus on both low wages and weak labour market attachment to identify disadvantageous positions and to the importance of demographic and structural factors in causing these situations.

RESUMEN

El debate en torno a las desigualdades del mercado laboral se aviva con cada crisis de empleo. Cuando el mercado de trabajo no funciona bien, o cuando lo hace peor que antes, las brechas que dividen a la población activa se hacen más visibles y la discusión sobre cuál es la institucionalidad adecuada se recrudece. En esta tesis nos proponemos abordar esta cuestión apoyándonos en dos corrientes de investigación principales, la literatura insider-outsider y los estudios de polarización, desde las que abordaremos el problema de las desigualdades laborales a través de la indagación en el fenómeno de la polarización del mercado laboral.

Así, en el primer capítulo, se abordará cómo las variables institucionales influyen en la polarización del mercado de trabajo en economías avanzadas. Para ello, adoptando un enfoque de economía política que descansa en el influyente estudio de Esping-Andersen (1990) y en recientes trabajos de Thelen (2009, 2012, 2014), abordaremos las instituciones considerando sus implicaciones distributivas. Concretamente, desarrollamos y calculamos una serie de indicadores que intentan medir el nivel de protección que las instituciones proporcionan a aquellos trabajadores que ocupan posiciones de desventaja en el mercado de trabajo. Tras probar la robustez de los indicadores con pruebas de consistencia en función de su potencial uso clasificatorio, se ha procedido a comprobar el ajuste entre los valores de cada indicador y una agrupación de las economías avanzadas que recoge las clasificaciones más frecuentes en el campo de la Economía Política Comparada. De los resultados obtenidos en ambas pruebas extraemos dos criterios de uso que no solo son aplicables a los indicadores que desarrollamos, sino también a otros indicadores similares. El primero de estos criterios es que las diferencias menores en los valores de los indicadores no son estables, lo que implica que no sean significativas y, por tanto, que no sea posible atribuirlos a la existencia de rasgos institucionales diferenciados. El segundo es que las diferencias de sección cruzada mas o menos estables a lo largo de periodos plurianuales son la principal fuente de variabilidad observable. Siguiendo ambos criterios, se concluye sugiriendo que existen dos grandes modelos de protección institucional a los trabajadores vulnerables. Por una parte, el modelo europeo continental, que es más ambicioso en términos generales. Por otra parte, el modelo de las LME anglosajonas, cuyos niveles de protección bajos o, en todo caso, no altos en los tres ámbitos institucionales analizados.

En el segundo capítulo presentamos un nuevo marco analítico y metodológico que nos permita analizar la influencia de los factores estructurales del mercado laboral, siguiendo para ello un enfoque de tareas. La propuesta analítica se basa en una evaluación de la corriente en la literatura a la que llamaremos Marco de Ocupaciones y Tareas (MOT). Así, en el capítulo examinamos los modelos formales de esta corriente, los *task-based models*, para apuntar a tres aspectos principales que los caracterizan. El primero es que, en estos modelos, la tarea es la unidad básica de análisis. El segundo es que en todos ellos se proponen mecanismos de asignación entre niveles de cualificación y tareas que están basados en la ventaja comparativa. El tercero es que en todos estos desarrollos formales se explicita una secuencia causal de sustitución de capital por trabajo con implicaciones sobre el empleo y la distribución salarial. Además, en el capítulo revisamos tres corrientes en la literatura empírica directamente que están directamente relacionadas con el enfoque de tareas. Así, teniendo en cuenta estos desarrollos teóricos y empíricos, proponemos un nuevo marco analítico que intenta cambiar la perspectiva con la que los tres elementos esenciales de los modelos de tareas han sido abordados hasta el momento, proponiendo una nueva forma de interpretar la cuestión que, en cierta forma, permite cuestionar la hipótesis de que el sesgo negativo del cambio tecnológico recae sobre los trabajadores con niveles medios de cualificación y no tanto en los de baja cualificación. En lo que respecta a la parte metodológica del marco que desarrollamos, proponemos una aplicación empírica

de nuestra propuesta analítica que se concreta en varias clasificaciones de los puestos de trabajo adoptando un enfoque tanto ocupacional como sectorial. Con estas clasificaciones hemos generado una nueva base de datos para el análisis de los factores estructurales del mercado laboral en Europa. Los resultados que obtenemos, aunque descriptivos, sugieren que el impacto negativo de los factores estructurales afecta sobre todo a los trabajadores poco cualificados en mayor medida que a los de cualificación media, contradiciendo la hipótesis predominante en la literatura. El capítulo concluye con una explicación tentativa a esta discordancia.

El tercer capítulo es central en nuestra tesis y presupone los hallazgos de los dos anteriores. En él abordamos la preocupación generalizada en torno a las desigualdades del mercado laboral, conectándola con la cuestión del declive de la clase media y con el problema de la bipolarización de ingresos laborales. En concreto, en el capítulo indagamos en las causas de estos fenómenos intentado integrar dos de las principales corrientes en la literatura (la teoría insider-outsider y los estudios sobre polarización del empleo) dentro de un marco único. Este esfuerzo de revisión de la literatura nos conduce a interpretar la polarización del mercado laboral desde un ángulo diferente, aunque complementario, al predominante en la literatura sobre polarización del empleo. La unidad de análisis pasa a ser el individuo y no la ocupación o el puesto de trabajo, y el foco se dirige hacia la renta salarial acumulada por los integrantes de la población activa durante un periodo dado. Así, sostenemos que la polarización de los ingresos laborales puede verse como el resultado de dos presiones distributivas que implican la existencia de posiciones de ventaja y desventaja en el mercado. Además, entendemos que estas posiciones se explican por la desigual capacidad de negociación y elección de los individuos que forman parte de la población activa. De esta forma, en el capítulo identificamos un mecanismo explicativo que nos permite reunir los diferentes grupos de variables independientes que las investigaciones previas han destacado y estimar su potencial influencia indirecta en la polarización o el declive de las clases medias asalariadas. Los resultados que obtenemos apuntan a que es necesario poner el foco tanto en los bajos salarios como en la debilidad del vínculo de empleo para identificar posiciones de desventaja en el mercado y a la importancia de los factores demográficos y estructurales como causantes de estas situaciones.

INTRODUCTION

Academic and political debates on the asymmetries that divide the labour force are periodically rekindled with each employment crisis. Negative shocks that distort the functioning of the labour market do not affect all workers equally, and they often serve to accentuate initial inequalities. The severity of a crisis situation can highlight gaps (in terms of occupation, educational level, gender, or age) indicating that individuals are more or less vulnerable in the market, driving public discussion and the views of specialists toward the role of institutions.

As Blanchard (2006) pointed out with regard to unemployment theories, when put into perspective, such conjunctural interpretations ultimately consolidate themselves as disciplinary developments and, in this way, the emerging facts gradually shape the ideas of diverse research streams. Applied to the specific case at hand, this implies a plurality of perspectives with alternative views of labour market inequalities that, while perhaps in confrontation with one another, nevertheless share an assumption that it is possible to differentiate segments of workers according to certain contractual conditions (Eurofound, 2019; Sebastian, 2018; Oesch and Piccino, 2019; Davis, Mengus and Michalski, 2020).

However, the characterization of labour market asymmetries remains a somewhat elusive issue, conditioned by approach biases frequently encountered in both the political debate and the specialized literature. The first of these concerns the various types of employment conditions used to identify labour market asymmetries, which sometimes fall on the side of the conditions or intensity of labour market attachment (where the unemployed or atypical employees are viewed in opposition to full-time permanent employees) and sometimes on the side of labour earnings (differentiating high-wage from low-wage workers). The second bias refers to the types of explanatory variables to which asymmetries are attributed, referring on some occasions to structural or demographic variables (as when emphasis falls on the importance of trade pressures, technological change, gender, or age) and on others to the concurrence of institutional factors (as when the potential effects of employment legislation or collective bargaining are studied).

In the following set of studies, we show that a broader perspective which avoids both of these approach biases can help to resolve some of the analytical or methodological limitations of the literature, such as the ambiguity of the terminology used or the shortcomings of certain testing methods. Another reason for adopting a broad approach that can outweigh these particularities is that a partial view of labour market inequalities not only diminishes our understanding of the phenomenon but can lead to misguided policy responses. From the point of view of the 'employment intensity' approach, the labour market institutional foundations of some particular economies can be examples to follow, and here both public opinion and specialists may easily agree on the attribution of successful performance to certain 'good' reforms; however, when the focus is shifted to wages, this perception may change a lot, and the same institutional facts can be no longer perceived in the same way.

In this doctoral thesis, we seek to address the issue of labour market segmentation in the most complete way, arguing for the possibility of a broad and plural discussion structured around a set of shared definitions which, to the greatest possible degree, avoids the above-mentioned approach biases. In doing so, we hope to respond to three central aspects of the problem of asymmetries in the labour market:

1. The causes that explain labour market inequalities.
2. The distributive consequences of these asymmetries.

3. The national variability of the phenomenon, both in its unequal intensity across national economies and in the diversity of causal factors at the national level.

These three aspects constitute the general objectives of our research and are at the origin of each of the studies contained in this thesis, branching out into a set of specific problems. However, the contours of these general problems can best be made clear from a relatively general starting point. This is precisely the function of the analytical framework presented here, in which an effort is made to integrate two of the main strands of the literature on labour market segmentation. The first groups together those studies which are based (directly or indirectly) on the insider-outsider hypothesis and, more specifically, those who make use of this hypothesis within the framework of the literature on dualization in Political Economy. The second groups together studies which, within the field of Labour Economics, deal with what is known as labour market polarization. In the former group, the emphasis is on bargaining power and the interaction between the intensity of individual employment relationships and institutional factors (Biegert, 2017; Lindbeck and Snower, 2001; Schwander, 2019; Saint-Paul, 1996, 2000 and 2002; Häusermann and Schwander, 2009 and 2012; Rueda, 2005, 2006, 2007 and 2014; Palier and Thelen, 2010; Thelen, 2012 and 2014). In the latter group, the focus is not on losses of bargaining power but on certain structural trends such as technological change or offshoring, which strain wage distribution through differences in marginal productivity (Autor, Katz and Kearney, 2006; Acemoglu and Autor, 2011; Autor and Dorn, 2013; Goos, Manning and Salomons, 2014; Davis, Mengus and Minchalski, 2020).

Of course, neither of these literature streams necessarily excludes elements that we have assigned to the other; the difference in categorization relies on the emphasis or centrality placed on the aspects indicated above. Likewise, and perhaps obviously, neither do we intend to claim that these currents exhaust the theorization around certain issues. Indeed, most of the vast and varied literature on the effects of institutional factors on labour market outcomes falls outside the insider-outsider theory¹. This is also the case when considering the impact of structural factors on the labour market, which ranges well beyond the polarization debate². Our criterion for starting from these two perspectives is that both contain elements of relevance for constructing an analytical framework that has proven useful in guiding this research.

To better understand these issues, we first review in brief the two strands of literature on which we rely; then we propose an analytical framework that integrates them both.

¹ Among recent examples mentioned in the first chapter, we refer to the studies of Le Barbanchon (2016), Farooq, Kurer and Moratori (2020), Nekoei and Weber (2017), and Card, Chetty and Weber (2007) devoted to the effects of the amount and duration of unemployment benefits; also, studies concerning the debates around the rules of conditionality and monitoring of social benefits (Knotz, 2018; Rueda, 2014); studies that assess the effects on employment conditions of minimum wage setting (Azar, Huet-Vaughn, Marinescu, Taska, & Wachter, 2019; Cengiz, Dube, Lindner, and Zipperer, 2019; Dube, 2019; Card and Krueger (1994); Neumark and Washer, 1992); those examining the impact of employment duration regulations (Gonalons-Pons and Gangl, 2021; Dieckhoff, 2011; Kahn, 2007); and papers that analyze the economic impact of collective bargaining models or certain aspects of the bargaining system (Garnero, 2020; Brandl and Braakmann, 2021; Farber, Herbst, Kuziemko, and Naidu, 2021; Blau and Kahn, 1999; Antoncyck, Fitzenberger, and Sommerfield, 2010; Kristal and Cohen, 2015 and 2017).

² For example, outside the polarization debate, the employment effects of offshoring have been analyzed using input-output methodology, as we address in greater detail in the second chapter of this thesis (Reijnders, Timmer and Ye, 2016; Timmer, Azeez, Los, Stehrer and de Vries, 2014).

1. Inequalities of labour market attachment and institutional factors: the insider-outsider hypothesis in dualization studies

At the origin of these approaches is the response of some labour economists to the continued rise in unemployment rates in many advanced economies after the inflationary shocks of the 1970s. In early works, the focus was on unequal access to collective bargaining systems and how these inclusion biases might reinforce asymmetries between employed and unemployed workers. Specifically, the insider-outsider theory argued that the insiders, who are wage earners protected against dismissal (by both dismissal costs and procedural constraints) use labour turnover costs as an asset in negotiations and push wages above the equilibrium level, thus hindering adjustment in recessionary periods, so that outsiders cannot be hired, or else are hired under atypical employment contracts (Blanchard and Summers, 1986; Lindbeck and Snower, 1985, 1989 and 2001).

The persistence of high unemployment rates in some European economies provided empirical support for this literature, thereby increasing its importance during the 1990s. During that decade, the original framework was broadened by studies that included the effects of other institutions linked to the European model, such as the strict regulation of dismissal or the generous system of unemployment benefits (Blanchard, 2006; Layard, Nickell and Jackman, 1991; Nickell, 1997; OECD, 1994; Blanchard and Wolfers, 2000), thus consolidating a separate stream within the literature. The main issue was differences in labour market attachment between workers, and the causal factors put under analysis were mostly institutional.

Under the decisive influence of the work of Saint-Paul (1996, 2000, 2002), this line of research came to enter the field of Political Economy through studies by David Rueda (2005, 2006 and 2007), who applied contributions from Labour Economics to understand national diversity in the trajectories of institutional change in advanced economies, in terms of both labour market legislation and employment policies.

Rueda's starting point was that the existence of strong protections against dismissal for some workers and not for others decisively segments the institutional design preferences of both groups. While insiders prioritize the preservation of employment protection against dismissal and are relatively reluctant to employment policy expenditures (especially active ones), the opposite is true for outsiders. Since the former have greater capacity for political influence than the latter (particularly through trade unions and social democratic parties, which have traditionally echoed their demands), it is expected that the systems will tend to dualize, with stability or reinforcement of legislation that offers job security to insiders concurrent with rollbacks of employment policies aimed at outsiders.

These early works combine both electoral studies and elements of institutional analysis. For this reason, they have served as a starting point for two types of studies that explore (or place more emphasis on) one of the two aspects of this double strand (Busemeyer and Kemmerling, 2020; Schwander, 2019). On the one hand, works on electoral behavior propose various criteria for differentiating between insiders and outsiders, with a view to estimating the impact of that division on institutional design preferences and political attitudes (Schwander and Häusermann, 2013; Emmenegger, 2009; Marx, 2012; Rovny and Rovny, 2017). On the other hand, studies devoted to the diversity and evolution of institutional labour market foundations see inequalities between workers as related to policies and regulations that take place under certain structural constraints (Palier and Thelen, 2010 and 2012; Emmenegger, 2014; Davidsson and Emmenegger, 2012 and 2013; Davidsson, 2018; Marx, 2012; Eichorst and Marx, 2011 and 2020; Emmenegger, Häusermann, Palier and Seeleib-Kaiser, 2012).

One of the first and most prominent studies within this second strand was the influential work of Palier and Thelen (2010 and 2012). Their views closely follow Rueda in certain aspects but differ in others³. These authors were also influenced by dual labour market and labour market segmentation theories (Gordon, Edwards and Reich 1982; Berger, Piore and Suzanne, 1980; Doeringer and Piore, 1975). In their work, they argue that dualization consists of a unitary set of transformations that take place in different institutional spheres complementary to each other and linked to certain structural transformations in advanced economies. Taking the cases of France and Germany as references, they point out that the institutional changes (mainly due to drift)⁴ that took place in the field of industrial relations were transferred to labour market regulation and welfare state protection. Faced with the economic pressures of the 1970s and 1980s, unions accepted a reduction in manufacturing employment (through the promotion of early retirement) that eroded their social base, along with the implementation of productivity-improvement programs. In exchange, they managed to preserve a core of protected jobs in key activities of both economies, although at the cost of nullifying the ability of this core to transmit the agreed improvements to other sectors. Thus, in line with the segmentation of industrial relations, labour market reforms were imposed that encouraged atypical contracts at the margins, thus contributing to an increase in the incidence of temporary, part-time, and other forms of atypical employment. All this occurred even as the welfare state protection system began to behave according to a dual scheme: contributory for insiders, and welfare for outsiders⁵.

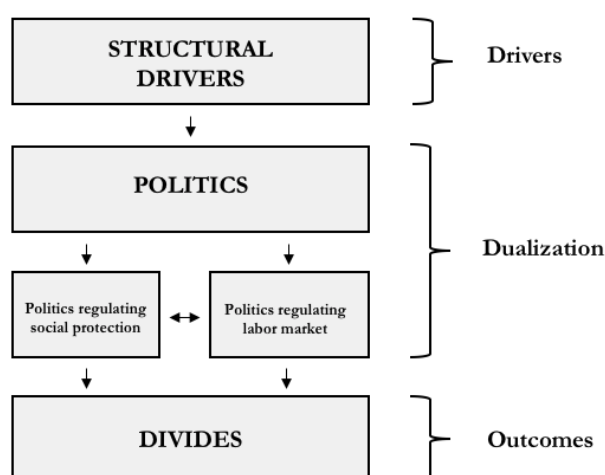
Later, these transformations were theorized in a more general way by Thelen, who defined dualization as a type of liberalization trajectory characterizing the coordinated economies of Continental Europe and Japan. Such a trajectory would imply the persistence of institutions of coordinated capitalism within a core of certain firms and workers, but at the expense of diminishing the scope of those institutions for the economy as a whole. Thus, examples of dualization would be maintaining strong employment protection legislation for regular contract workers while encouraging

³ Specifically, they point out that dualizing trends are more pronounced in continental Europe than in the Nordic countries of northern Europe, where social democratic parties dominate. According to the authors, the roots of the dualization processes should not be located in specific agents (such as unions or social democratic parties) but in the complex political and social coalitions that comprise governments. These coalitions would be made up mainly of organized groups of employers as well as employees in strategic sectors (linked to exports and manufacturing production). As noted by Busemeyer and Kemmerlin (2020), this difference in approach is also found in the work of Thelen (2014).

⁴ Institutional change issues have been addressed by Thelen in several papers (Mahoney and Thelen, 2010; Thelen 2009). In these studies, she argues that institutions do not usually change abruptly but by an accumulation of incremental changes. Within this second type of change she places *displacement*, *layering*, *conversion*, and *drift*. Displacement and layering occur in contexts where the enforcement or discretionary interpretation margins of existing rules are narrow. While displacement involves the replacement of existing rules by new ones, institutional transformation by layering occurs through the introduction of new rules that coexist with others already in effect within the same area. The remaining two cases, conversion and drift, are transformations that do not involve the introduction of new rules but the existence of a wide discretionary margin in the interpretation or application of already existing rules. In conversion, the rules are interpreted and applied in a different way from previously; in drift, a decrease occurs in the effective regulatory scope of the institution. Thelen (2014) states that the latter is the most characteristic form of institutional change in countries with dualization trajectories.

⁵ Several works by Palier (Palier, 2010; Hassenteufel and Palier, 2016; Chevalier and Palier, 2014) address this last aspect in more detail based on an analysis of the evolution of France's welfare state. The persistence of high unemployment rates, atypical forms of employment, and (in short) the discontinuity of labour trajectories diminishes the capacity of the contributory pillar of social protection to shield against labour market risks, thus prompting the emergence of non-contributory or welfare policies for those now at the margins of the employment system.

Figure 1. Emmenegger, Häusermann, Palier y Seeleib-Kaiser (2012) analytical framework



Source and notes - Fig. 1

Taken from Emmenegger, Häusermann, Palier y Seeleib-Kaiser (2012)

the use of atypical contracts, or the persistence of distinct features of a national collective bargaining system at the cost of lower coverage rates (Thelen, 2012 and 2014).

Following the same line of analysis, the term ‘dualization’ is used in a series of studies to describe certain types of institutional change that involve increasing asymmetries in regulations or policies concerning social groups differentiated according to their labour market risk levels (Emmenegger, 2014; Davidsson and Emmenegger, 2012 and 2013; Davidsson, 2018; Marx, 2012; Eichorst and Marx, 2011 and 2020; Emmenegger, Häusermann, Palier and Seeleib-Kaiser, 2012; Davidsson and Naczyck, 2009). Although the authors of these studies sometimes fail to do so, one can here differentiate between: the process by which asymmetries in policies or regulations are created, amplified or intensified; the products of such a process; and the economic outcomes that may be implied. In this sense, Emmenegger, Häusermann, Palier and Seeleib-Kaiser (2012) propose use of the terms *dualization*, *institutional dualism*, and *economic outcomes* to respectively refer to the first, second, and third aspects. Thus, according to the analytical framework they propose (Figure 1), structural drivers directly influence the political contest, their impact being mediated by institutions and the institutional change they trigger. Therefore, dualization would be defined as a political process of institutional change that, under certain structural conditions, produces dual institutional forms that often (but do not necessarily) contribute to the polarization, segmentation, or exclusion of individuals. In other words, for these authors, an institutional model becomes more dualized when differentiated social groups start to receive alternative institutional treatments.

However, while often relatively detrimental to the weakest social groups, these institutional asymmetries can sometimes benefit the most vulnerable, thereby reducing rather than amplifying inequalities. Let us consider, for example, the partitioning of employment-related benefits into a dual contributory and non-contributory system. It seems obvious that, according to the definition given above, we would here be dealing with a more dualized system, since one group of benefit recipients is affected by rules that are different from those affecting the other group. However, such a system is likely to reduce income differences more than a strictly contributory one, where the rules affecting

all benefit recipients are the same; therefore a more dualized system here contributes less to polarization than a less dualized system would⁶.

In short, as addressed in terms of Political Economy, there are significant analytical ambiguities regarding the way the insider-outsider divide is identified. A lack of clarity is detected in relation to the types of policies and regulations that might cause such division and the distributional effects that this may imply. Our objective in section three of this introduction will be to develop an analytical framework that allows us to address these issues in a coherent way, avoiding some of the terminological overlaps found in the literature. To do so, we must first consider the second line of research to which our work is linked: the studies on labour market polarization.

2. Wage inequality and structural factors: the importance of occupations in polarization studies

Studies on polarization arose in the context of a broader discussion on wage differential growth in the U.S. economy during the 1980s and 1990s (Katz and Murphy, 1992; Autor, Katz, and Krueger, 1998; Goldin & Katz, 2001; Card and Lemieux, 2001; Acemoglu, 2002; Autor, Katz, and Kearney, 2009; Card and DiNardo, 2002; Lemieux, 2006). Unlike Card and DiNardo (2002), Lemieux (2006) or other similar studies, which argued that wage inequality increases during the 1980s were part of an episodic phenomenon attributable to institutional shocks (mainly declines in real minimum wages), supporters of the polarization hypothesis saw wage inequality growth as a secular trend explained by relative changes in employment supply and demand according to skill levels (Autor, Katz and Kearney, 2008 and 2006; Acemoglu and Autor, 2011; Goos and Manning, 2007). Thus, although ‘polarization’ had already been used in income distribution studies (Duclos, Esteban and Ray, 2004; Esteban and Ray, 1994; Foster and Wolfson, 2009; Wolfson, 1994, 1997), initial applications of this term to describe wage trends are found in Goos and Manning (2003), then taken up by Autor, Katz and Kearney (2006 and 2008) and generalized throughout the wide set of studies to which it now lends its name (Acemoglu and Autor, 2011; Autor and Dorn, 2013; Goos, Manning and Salomons, 2014; Green and Sand, 2015; Fernández-Macías and Hurley, 2017; Davis, Mengus and Minchalski, 2020).

What we will call the Occupation and Task Framework (OTF) is closely link to this literature. This framework consists of a methodological and analytical approach that includes, on the one hand, formal models based on the task input of occupations (Autor, Levy and Murnane, 2003; Autor, Katz and Kearney, 2006; Acemoglu and Autor, 2011; Autor, 2013; Acemoglu and Restrepo, 2018, 2019, 2020 and 2021; Acemoglu, Autor, Hazell and Restrepo, 2021; Autor and Dorn, 2013; Goos, Manning and Salomons, 2014) and, on the other hand, certain methods of applied analysis derived from those

⁶ Following Thelen (2009) and Thelen and Mahoney (2010), one could point out that we are faced with two types of institutional change producing equally differentiated kinds of institutional dualism. In the case of benefit systems that adopt non-contributory rules, we would be dealing with institutional change by layering, since new layers of legislation are added to regulate new situations not previously foreseen. In the case of systems where only contributory rules remain, the institutional change would be due to drift, where an increasing proportion of individuals remain outside the contributory system. In other words, while we do not deny that labour market asymmetries can be interpreted in terms of dualization processes, we believe that the analytical option proposed in the third section of this introduction presents fewer drawbacks, since it permits continued perception of the above-mentioned institutional mechanisms (as well as their implications) without resorting to a single term to speak about changes that may imply opposite results.

formal models⁷. This is relevant for our purposes because it provides the theoretical basis for hypotheses on labour market polarization.

More specifically, a direct connection can be traced between the literature on labour market polarization and those OTF developments that fall within what is known as Routine Biased Technological Change (Sebastian and Biagi, 2018; Berger and Frey, 2016). In this sense, technological change (falling prices and adoption of automation technologies in production processes) implies substitution effects for labour in routine-task-intensive occupations as well as complementarity effects for labour in abstract non-routine-task-intensive occupations. Since it is assumed that routine-task-intensive occupations are medium-skilled, and that abstract non-routine tasks require high skill levels, the expected result is the relative growth of both low-skilled and high-skilled jobs at the expense of medium-skilled ones. Thus, in this context, the relative decline of medium-wage jobs versus high- and low-wage jobs (a wage distribution pattern observed in many advanced economies) is frequently taken as a proof of the RBTC hypothesis, albeit under the not-always-explicit assumption of a linear relationship between skill levels and pay (Green and Sand, 2015).

Polarization is hence defined as an economic process that implies a narrowing population in mid-wage brackets as well as a growing population in both high- and low-wage brackets. Furthermore, the polarization of employment according to wage levels would be explained by a polarization of employment according to skill levels, which in turn would respond to structural factors and, more specifically, to technological change.

Despite its heavy influence on our own approach, this literature has some important limitations. First, task-based models contain a skills to task-allocation mechanism which has some important weaknesses. Second, methodological shortcomings are found in the empirical testing of labour market polarization, rooted in an ambiguous definition of that phenomenon.

Analytical weaknesses have recently been pointed out by Oesch and Piccino (2019), who suggest that it is difficult to find industries that explain the supposed expansion of low-skilled or low-wage employment. Additionally, overlaps between routine-task-intensive and medium-skilled jobs do not seem to fit well with the available information from surveys. Moreover, these two limitations are linked: one cannot expect low-skilled job growth unless assuming that routine-task-intensive jobs in sectors exposed to either offshoring or automation are medium-skilled rather than low-skilled.

Equally as significant as these limitations confined to the predominant research line within the OTF (Autor, Katz and Kearney, 2006; Acemoglu and Autor, 2011; Autor and Dorn, 2013; Goos, Manning and Salomons, 2014) are the methodological shortcomings, which can also be found in studies with alternative approaches (Oesch and Piccino, 2019; Oesch and Menés, 2011), even when these propose important innovations at the methodological level (Hunt and Nunn, 2019).

⁷ As we will see in the second chapter, it is possible to distinguish three types of studies within this line of applied research. The first is formed by works which rely on the routinization hypothesis to develop applied analyses using either O*NET descriptors (Acemoglu and Autor, 2011; Goos, Manning and Salomons, 2009 and 2014; Autor and Dorn, 2013; Anghel, De la Rica and Lacuesta, 2014; Hardy, Keister and Lewandowski, 2018; Frey and Osborne, 2017) or databases other than O*NET (Spitz-Oener, 2006; Matthes, Christoph, Janick and Ruland, 2014; Sebastian, 2018; Fernández-Macías and Hurley, 2017; Autor and Handel, 2013; De la Rica, Gortazar and Lewandowski, 2020). The second line of research is made up of those devoted to the unequal distribution of offshoring risk across occupations (Blinder, 2009; Jensen and Kletzer, 2010; Oldenski, 2012 and 2014; Acemoglu and Autor, 2011). The third line refers to studies departing from initial or predominant approaches, in which the occupational and task approach is used to put forward new hypotheses around changes in work organization (Fernández-Macías, Hurley and Bisello, 2015; Fernández-Macías and Bisello, 2020).

These weaknesses are related to the graphical inspection methods used to measure and test for labour market polarization. As we will see in chapter 3 of this thesis, to ascertain whether polarization exists, researchers frequently employ graphical tests. These consist of plotting the employment growth by job or occupation against those same occupations or jobs ordered by skill or wage level at the beginning of the period for which the growth is computed (Sebastian, 2018; Green and Sand, 2015). When the graph results in a U-shaped figure, it is claimed that the labour market is becoming more polarized.

Thus, a first restriction of this method comes from the interpretation of labour market polarization, as the empirical test imposes a strictly dynamic idea of polarization where we can only ascertain whether the labour market of a given country is polarizing, but not whether or the extent to which it is already polarized. Also, the method is not sensitive to changes in relative wages, since relative wages at the beginning of the period are taken as a reference, assuming that they will remain invariant throughout the period. Finally, this method of testing does not provide an accurate measure of polarization levels, so that one cannot compare differences between countries or study the evolution of polarization over short time periods, or its impact on other variables.

Solutions to these limitations will be addressed with some detail in chapters two and three of this thesis. However, a tentative initial response is presented below in the third section of this introduction, as it bolsters certain central aspects of our analytical framework. Specifically, this is linked to our understanding of how the labour market works, the role of structural factors in its functioning, and the way that labour market polarization is interpreted throughout this study.

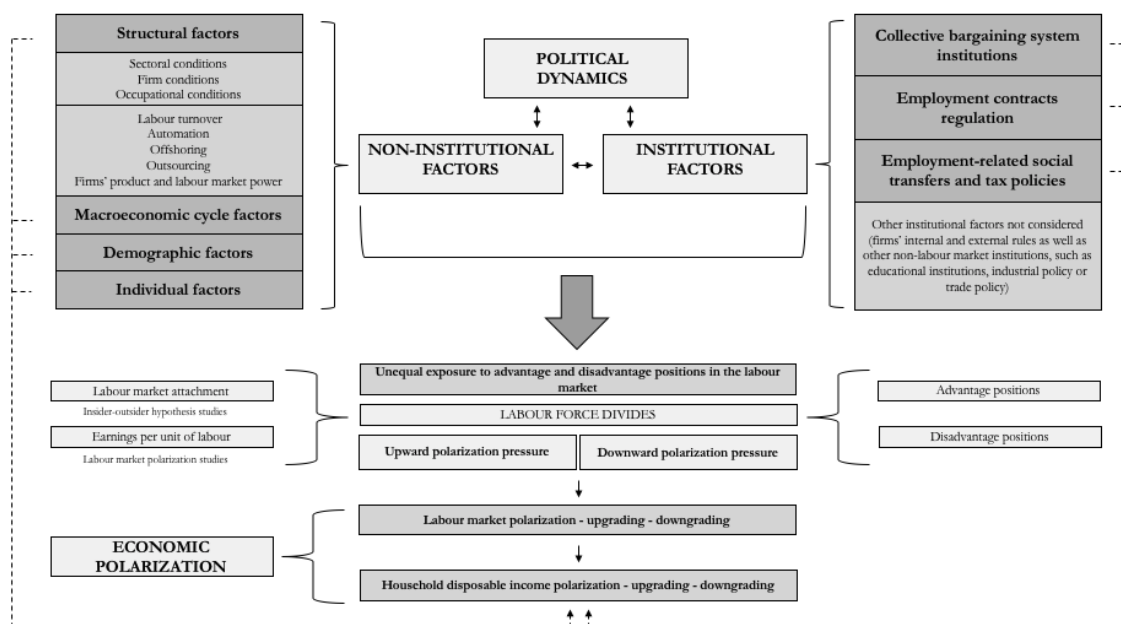
3. The analytical framework behind our research proposal

As seen in first section, from a policy-making perspective – which is our area of interest – the literature on dualization places three elements in relation: political dynamics, institutional factors, and existing divisions within the labour force (Figure 1). We will integrate these three aspects into our analytical framework so that the link between them and economic polarization can be shown. In this sense, polarization will be the cohesive element of our overall research, permitting us to carry the discussion on labour market segmentation into the debate around the decline of middle classes. In doing so, we find our own way of addressing the analytical and empirical problems surrounding terms such as ‘segmentation’, ‘dualism’, ‘asymmetries’, ‘inequalities’, or ‘divides’ when applied to labour market research.

Thus, following a review of prior studies of Labour Economics, we will define labour market polarization from a certainly different perspective that rests on the observation of certain empirical patterns in labour income distribution. This implies a shift in the unit of analysis (from the occupation or job to the individual) and, therefore, in the phenomenon to be studied, which will no longer be job polarization but labour income bipolarization. More specifically, we see labour market polarization as a distributive phenomenon that occurs when, given a labour income accumulated by economically active individuals during a given period, it is possible to observe two complementary trends: a decrease in population density within middle-income brackets, and a growing population density in both upper- and lower-income brackets.

This way of understanding labour market polarization introduces three contributions to the discussion on this topic and, more generally, to the debate around labour market inequalities:

Figure 2. An analytical to address labour market polarization phenomenon



Source and notes - Fig. 1

The figure summarizes the analytical framework we have used to define our research program and is of our own elaboration. The arrows with a solid downward line represent the impact of institutional and non-institutional factors on labour market polarization. The upward dashed arrows show the impact of these same factors on household disposable income polarization, which depends on causal channels (such as the relative power of employees and employers or the role of net transfers either from the state or between households) that we will not explore in this thesis. Instead, we will address what are the causal mechanisms explaining the impact of certain factors on labour market polarization (i.e. how this factors explain the exposure of individuals to advantageous and disadvantageous positions in the market, causing labour force divisions). This is why they are depicted with a solid line in the diagram.

1. A precise definition of ‘polarization’ is provided, allowing for the differentiation of this distributive phenomenon from other processes of middle-income population decrease. Thus, assuming a narrowing population density in middle-income brackets, polarization occurs when this decline is accompanied by widening densities in both the upper and lower brackets, while ‘upgrading’ and ‘downgrading’ imply a widening density only in the top or bottom income brackets, respectively.
2. Polarization is computed taking into account the wage per hour worked, as well as the total amount of labour income that an individual accumulates during a given period. By this method, we can capture the asymmetries in both labour market attachment and hourly wages, which are the two main employment conditions addressed by the literature. This in turn give us the foundations of a methodological approach that allows for estimating the relative effects of these conditions. Furthermore, labour market polarization can be seen as part of a broader phenomenon – economic polarization, whose boundaries are no longer the labour income of individuals but the total income obtained by households after taxes and transfers (i.e., disposable income).

Figure 2 displays the general analytical framework of our research project. As shown, labour market factors can influence economic polarization through two channels: through their impact on existing labour force divisions (provided the impact of these divisions on labour income distribution); and by

means of their incidence on household disposable income by alternative channels (such as the functional income distribution, or net transfers from the state), all of which are omitted in this study.

Figure 2 also hints at the potential of our approach. First of all, the approach is not biased toward either of the two employment conditions frequently emphasized by the literature (hourly wages and employment link intensity). To better identify advantageous and disadvantageous labour market positions, we take into account both labour market attachment (as emphasized by the insider-outsider literature) and wages (more present in polarization studies). Moreover, our approach contains a plausible mechanism to understand the distributional effects implied by these market positions. Both are behind the two types of distributional pressure (upward and downward) that explain labour market polarization. As we will see in greater detail in Chapter 3, the greater the probability of an individual occupying an advantageous (or disadvantageous) position, and the greater the potential benefit (or cost) of that position, the greater the level of labour market polarization.

4. Research program: specific objectives and the methodology for addressing them

The general analytical framework described above has been used as a guide to address the three general objectives indicated at the beginning of this Introduction, resulting in the set of specific and partial objectives that follows.

Specific objective 1. The problem of measuring the influence of labour market institutions on labour market inequalities

This first objective is related to upper right panel of Figure 2 and it is addressed in the first study of this thesis. In that chapter, we consider the problem of measuring institutional differences as a specific issue within the calculation of composite indicators; we then adopt a Political Economy approach for variable selection. Specifically, we rely on the general framework provided by Esping-Andersen (1990) and Thelen (2009, 2012 and 2014) to focus on institutions from a distributional dimension; we also draw on specific developments in the literature to identify those variables that best capture each aspect of a given institutional domain.

However, it is not enough to simply compute the indicators. Also necessary is the application of robustness tests to prove that decisions on normalization, weighting, and aggregation have been correct. Since in coherence with third general objective of this thesis we will construct indicators for a set of countries, and given that we do so for purposes of classification, proving the validity of indicators in accordance with the stated objectives should form part of these robustness tests. Taking all of this into account, the three partial objectives derived from the specific objective are as follow:

Partial objective 1.1. Define and calculate a set of composite indicators to measure labour market institutional variability from an international perspective.

Partial objective 1.2. Develop consistency tests for the resulting indicators.

Partial objective 1.3. Establish criteria for the proper use of institutional indicators.

Specific objective 2. Analyzing the influence channels of structural factors

While the first study is devoted to the analysis of institutional factors and their impact on labour markets, the second aims to examine the influence of certain structural factors (upper left panel of Figure 2).

From among the many research lines devoted to these issues, we have chosen what we call the Occupation and Task Framework because it is directly linked to studies on labour market

polarization, as pointed out in section two of this introduction. Focusing on this strand of the literature, we carry out a detailed review of both the formal models and its applied developments, seeking to identify those essential aspects that are relevant to our approach. This will serve as a basis for developing our own analytical framework and, accordingly, for proposing a new classification of occupations and jobs. This classification will be useful for analysis of the impact of three structural factors on the labour market: offshoring, automation, and the risk of occupational turnover.

The methodology used to produce this classification broadly follows that applied in other studies within the framework of occupations and tasks (Acemoglu and Autor, 2011; Goos, Manning and Salomons, 2014), albeit with certain novelties that will be explained later. We will employ these resulting classifications to produce a new database for the analysis of structural factors in advanced economies. Thus, the second specific objective to which the second study of this thesis is dedicated can be disaggregated into four partial objectives:

Partial objective 2.1. Undertake a literature review of the occupational and task framework, identifying the main aspects of this research line.

Partial objective 2.2. Develop our own analytical framework to understand how structural factors impact on labour markets from an occupational and task perspective.

Partial objective 2.3. Produce a classification of occupations and jobs that better captures the influence of structural factors on labour market outcomes.

Partial objective 2.4 Produce a database for the analysis of the structural factors influencing labour market functioning.

Specific objective 3. Measuring **labour income polarization** intensity, and estimating the influence of institutional and non-institutional factors

The third study of this thesis is devoted to its most ambitious specific objective. This purpose refers to the center of the Figure representing the analytical framework of our research program (bottom panel of Figure 2). Specifically, we intend to analyze how structural and non-structural factors influence on the unequal exposure of individuals to advantageous and disadvantageous labour market positions, and to identify the mechanisms explaining how such positions generate the upward and downward distributive pressures behind labour market polarization.

For reasons of methodological convenience, we begin by defining and computing indicators on polarization, since partial results in this respect can serve as a guide by which to conduct the second part of the research. First, they can point to the importance of taking into account both wages and labour market attachments to define advantageous or disadvantageous labour market positions. Second, results suggest the importance of downward distributive pressures, as these clearly predominate over upward pressures, and this applies both to polarization and to the more general decline of the salaried middle-income class.

Next, while considering these two insights, we return to a previous element in the causal sequence of our diagram (i.e., we focus on assessing the relative influence of structural, demographic, and institutional factors on labour force divides). To do this, we analyze the impact of those factors on the unequal exposure of individuals to advantageous and disadvantageous labour market positions by estimating logit models using data from EU Labour Force Survey (EU-LFS).

The specific objective that structures this third study is broken into the following partial objectives:

Partial objective 3.1. Define a set of labour income bipolarization indicators complementary to the graphical methods for testing job polarization commonly used by the literature.

Partial objective 3.2. Compute subindicators to capture different dimensions of labour income bipolarization, analyzing the relative importance of this on the phenomenon itself and with respect to the issue of a declining salaried middle-class.

Partial objective 3.3. Estimate the impact of structural, demographic, and institutional factors on labour market polarization through their effects on individuals' exposure to certain labour market positions.

INTRODUCCIÓN

El debate académico y político en torno a las asimetrías que dividen a la población activa se aviva periódicamente con cada crisis de empleo. Las perturbaciones negativas que distorsionan el funcionamiento del mercado laboral no afectan por igual a todos los trabajadores y acentúan con ello las desigualdades de partida. Así, la crudeza de la situación hace más visibles ciertas brechas (ocupacionales, formativas, de género o edad) que explican que los individuos sean más o menos vulnerables en el mercado y conduce la discusión pública, pero también la mirada del especialista, hacia el papel del diseño institucional en todo el problema.

Como hace ya tiempo reparó Blanchard (2006) a propósito de la tematización del desempleo, puestas en perspectiva, todas estas lecturas más o menos coyunturales terminan consolidándose como desarrollos disciplinares y, de esta forma, los hechos van perfilando las ideas de diferentes corrientes de investigación. Lo que, aplicado al caso concreto que nos ocupa, implica una pluralidad de perspectivas con lecturas diversas del fenómeno, cuando no enfrentadas entre sí, que sin embargo comparten la constatación de que es posible diferenciar diversos segmentos de trabajadores en función de ciertas condiciones contractuales (Eurofound, 2019; Sebastian, 2018; Oesch y Piccino, 2019; Davis, Mengus y Michalski, 2020).

Con todo, la caracterización de las asimetrías del mercado de trabajo sigue siendo una cuestión un tanto escurridiza, pues viene condicionada por los sesgos de enfoque que frecuentemente encontramos tanto en el debate político como en la literatura especializada. El primero de ellos afecta a la condición contractual a partir de la cual se identifican las asimetrías entre trabajadores, que unas veces cae del lado de la intensidad del vínculo laboral (oponiendo desempleados o empleados atípicos a empleados indefinidos a tiempo completo) y otras del lado de los ingresos salariales (enfrentando a trabajadores con altos y bajos salarios). El segundo hace referencia al tipo de factores explicativos a los que se atribuye la existencia de asimetrías, que en ocasiones (por ejemplo, cuando se destaca la importancia de la presión comercial, el cambio tecnológico, el género o la edad) remiten a variables de tipo estructural o demográfico y en otras (por ejemplo, cuando se alude a los potenciales efectos de la legislación laboral o la negociación colectiva) apuntan a la concurrencia de causas de tipo institucional.

En los estudios que siguen mostramos que una perspectiva más amplia que huya de ambos sesgos ayuda a resolver algunas de las limitaciones analíticas o metodológicas de la literatura, como la ambigüedad de la terminología empleada o las deficiencias de ciertos métodos de contrastación. Sin embargo, existe una razón para adoptar un enfoque amplio que pesa más que estas particularidades propias de la literatura especializada: una visión parcial del fenómeno de la segmentación no solo limita nuestra comprensión del mismo, sino que puede inducirnos a respuestas de política económica equivocadas. Considerados desde el punto de la intensidad del vínculo de empleo, los mercados laborales de ciertas economías pueden ser ejemplos a seguir y es fácil que tanto la opinión pública como la de muchos especialistas coincida en atribuir el buen desempeño a ciertas reformas “modélicas”, pero la percepción general puede invertirse cuando el foco se desplaza a los salarios.

Esta tesis doctoral responde al esfuerzo por abordar la cuestión de la segmentación del mercado laboral de la forma más completa hasta el momento, reivindicando con ello la posibilidad de una discusión amplia y plural, que en lo posible evite ambos tipos de sesgo y que se estructure en torno a un conjunto de definiciones compartidas. Con ello, esperamos dar respuesta a tres aspectos centrales del problema de las asimetrías en el mercado de trabajo:

1. Las causas que explican la existencia de asimetrías en la población activa.
2. Las consecuencias distributivas que implican estas asimetrías.
3. La variabilidad nacional del fenómeno, que afecta tanto a la diversidad en los factores que lo explican como a la intensidad del mismo.

Aunque estos tres aspectos, que constituyen los objetivos generales de nuestra investigación, están presentes en cada uno de los estudios que componen esta tesis, ramificándose en un conjunto de problemas específicos, sus contornos solo se volverán nítidos desde un punto de partida más general. Esta es precisamente la función del marco de análisis que aquí presentamos y que responde al esfuerzo por integrar dos de las principales vertientes de la literatura en torno a la segmentación del mercado laboral. La primera agrupa a los estudios que, de forma directa o indirecta, reposan sobre la hipótesis insider-outsider y, más específicamente, a quienes se sirven de ella en el marco de la literatura sobre dualización en Economía Política; la segunda a los trabajos que, dentro del ámbito de la Economía Laboral, abordan lo que se conoce como polarización en el mercado de trabajo. En los primeros, el énfasis está puesto en la capacidad negociadora, en su interacción con la intensidad de la relación de empleo del individuo y en los factores institucionales que intervienen en el proceso (Biegert, 2017; Lindbeck y Snower, 2001; Schwander, 2019; Saint-Paul, 1996, 2000 y 2002; Häusermann y Schwander, 2009 y 2012; Rueda, 2005, 2006, 2007 y 2014; Palier y Thelen, 2010; Thelen, 2012 y 2014). En los segundos, el poder negociador pierde peso en favor de tendencias estructurales que, como el cambio tecnológico, tensionan la distribución salarial a través de las diferencias en la productividad marginal (Autor, Katz y Kearney, 2006; Acemoglu y Autor, 2011; Autor y Dorn, 2013; Goos, Manning y Salomons, 2014; Davis, Mengus y Minchalski, 2020).

Por supuesto, ninguna de estas vertientes excluye necesariamente elementos que hemos asignado a la otra, sino que la diferencia entre ellas estriba en el énfasis o la centralidad que, en sus planteamientos, ocupan los aspectos que hemos destacado. De igual forma, y como es obvio, tampoco pretendemos señalar que estas corrientes agoten la tematización de ciertas cuestiones. Así, la mayor parte de la amplísima y variada literatura en torno a los efectos de los factores institucionales en el mercado de trabajo queda fuera de la teoría insider-outsider¹. Algo que ocurre igualmente cuando se considera el impacto de los factores estructurales en el mercado laboral, que está lejos circunscribirse al marco del debate en torno a la polarización². Nuestro criterio para partir desde estas perspectivas es que ambas contienen elementos de relevancia para construir un marco de análisis que ha sido útil para orientar la investigación que presentamos.

Para ver mejor estas cuestiones, repasaremos primero brevemente las dos ramas de la literatura en la que nos apoyamos, para después pasar a proponer un marco de análisis que las integre.

¹ Por señalar algunos ejemplos recientes a los que aludiremos en el primer capítulo, nos referimos a los trabajos de Le Barbanchon (2016), Farooq, Kurer y Moratori (2020), Nekoei y Weber (2017) o Card, Chetty y Weber (2007) en el análisis de los efectos de la cuantía y duración de las prestaciones por desempleo, a los debates en torno a las reglas de condicionalidad y supervisión de las prestaciones (Knotz, 2018; Rueda, 2014), a los estudios dedicados a evaluar los efectos en las condiciones de empleo de la fijación de salarios mínimos (Azar, Huet-Vaughn, Marinescu, Taska y Wachter, 2019; Cengiz, Dube, Lindner y Zipperer, 2019; Dube, 2019; Card y Krueger (1994); Neumark y Washer, 1992), a aquellos que examinan el impacto de las regulaciones de la duración de empleo (Gonalons-Pons y Gangl, 2021; Dieckhoff, 2011; Kahn, 2007) o a los trabajos dedicados al impacto económico de los modelos de negociación colectiva o de ciertos aspectos del sistema de negociación (Garnero, 2020; Brandl y Braakmann, 2021; Farber, Herbst, Kuziemko y Naidu, 2021; Blau y Kahn, 1999; Antocyck, Fitzenberger y Sommerfeld, 2010; Kristal y Cohen, 2015 y 2017)

² Es el caso, por ejemplo, de los estudios sobre deslocalización y su impacto en el empleo con metodología input-output, que abordaremos con más detalle en el segundo capítulo (Reijnders, Timmer y Ye, 2016; Timmer, Azeez, Los, Stehrer y de Vries, 2014).

1. Asimetrías en la intensidad del vínculo laboral y factores institucionales: la hipótesis insider-outsider en los estudios sobre dualización

En el origen de estos planteamientos podemos situar la respuesta que algunos economistas laborales dieron al continuado incremento de las tasas de desempleo en las economías avanzadas que sucedió a los shocks inflacionarios de los 70. El foco en estos primeros trabajos estaba puesto en el desigual acceso a los sistemas de negociación colectiva y en cómo estos sesgos de inclusión podían estar reforzando las asimetrías entre trabajadores empleados y desempleados. Concretamente, la teoría sostenía que los insiders, que son asalariados amparados por una cierta protección frente al despido (tanto por su coste como por la legislación que lo regula), se sirven de los costes que toda renovación de plantilla implica como un activo en las negociaciones y presionan para obtener salarios por encima del nivel de equilibrio, dificultando así el ajuste en periodos recesivos y, con ello, la contratación de los outsiders o su acceso a formas de empleo estándar (Blanchard y Summers, 1986; Lindbeck y Snower, 1985, 1989 y 2001).

La persistencia de altas tasas de desempleo en algunas economías europeas suministró el soporte empírico para que, durante los 90, ganaran peso en la literatura trabajos que ampliaban la perspectiva hasta incluir los efectos de otras instituciones vinculadas al modelo europeo, como la estricta regulación del despido o el generoso sistema de prestaciones por desempleo (Blanchard, 2006; Layard, Nickell y Jackman, 1991; Nickell, 1997; OECD, 1994; Blanchard y Wolfers, 2000). Se consolidaba así un campo de interés temático en torno a las diferencias entre trabajadores en función de la intensidad del vínculo de empleo y a los factores, principalmente de tipo institucional, que podían explicar la continuidad de las asimetrías.

Bajo la decisiva influencia de los trabajos de Saint-Paul (1996, 2000, 2002), esta línea de investigación llega al ámbito de la Economía Política a través de los estudios de Rueda (2005, 2006 y 2007), cuya relevancia estriba en partir de las contribuciones de la Economía Laboral para comprender la diversidad en las trayectorias de cambio institucional en las economías avanzadas, tanto en lo que concierne a la legislación laboral como en lo relativo a las políticas de empleo.

El punto de partida de Rueda es que la fuerte protección frente al desempleo con la que cuentan algunos trabajadores segmenta decisivamente las preferencias de diseño institucional de unos y otros. Si los insiders priorizan conservar la protección del empleo que los ampara y son más reacios al gasto en políticas de empleo (especialmente a las activas), lo contrario sucede con los outsiders. Como los primeros conservan mayor capacidad de influencia política que los segundos (particularmente a través de los sindicatos y partidos socialdemócratas, que son las organizaciones que tradicionalmente se han hecho eco de sus reclamaciones), es de esperar que los sistemas tiendan a dualizarse, entendiendo por tal la estabilidad o refuerzo de la legislación que ofrece seguridad en el empleo a los insiders y el retroceso de las políticas de empleo dirigidas a los outsiders.

Así, en estos primeros trabajos se combinan elementos propios del estudio del comportamiento electoral con otros que se relacionan con el análisis de las instituciones y el cambio institucional. Por esta razón, han servido de punto de partida a dos tipos de estudios que exploran, o ponen más énfasis, en uno de los dos aspectos de esta doble vertiente (Busemeyer y Kemmerling, 2020; Schwander, 2019). Por una parte, los trabajos sobre comportamiento electoral, que proponen diversos criterios de diferenciación entre insiders y outsiders con vistas a estimar el impacto de esta división en las preferencias políticas y de diseño institucional (Schwander y Häusermann, 2013; Emmenegger, 2009; Marx, 2012; Rovny y Rovny, 2017). Por otra, los estudios dedicados a la diversidad y evolución de las bases institucionales del mercado de trabajo, en los que la existencia de asimetrías entre trabajadores se relaciona con políticas y regulaciones que tienen lugar bajo ciertos condicionantes estructurales (Palier y Thelen, 2010 y 2012; Emmenegger, 2014; Davidsson y Emmenegger, 2012 y 2013;

Davidsson, 2018; Marx, 2012; Eichorst y Marx, 2011 y 2020; Emmenegger, Häusermann, Palier y Seeleib-Kaiser, 2012).

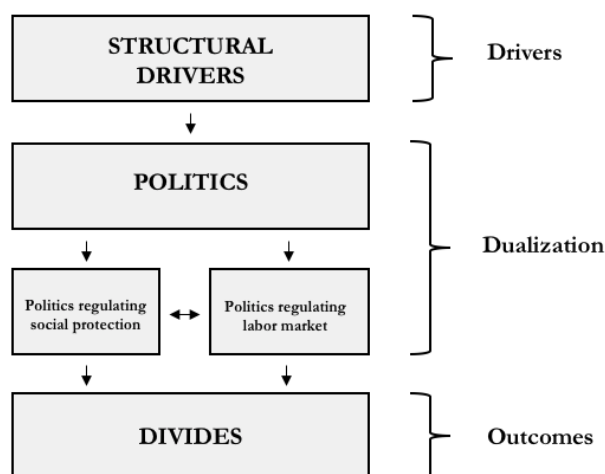
Uno de los primeros y más destacados trabajos dentro de esta segunda línea de tematización es el influyente estudio de Palier y Thelen (2010 y 2012), que sigue de cerca algunos planteamientos de los estudios de Rueda ya citados, aunque separándose de ellos en algunos aspectos³ y bajo la influencia añadida de las teorías del mercado laboral dual y de la segmentación del mercado laboral (Gordon, Edwards y Reich 1982; Berger, Piore y Suzanne, 1980; Doeringer y Piore, 1975). En este trabajo, sus autores plantean que la dualización de las economías consiste en un conjunto unitario de transformaciones que tienen lugar en diferentes ámbitos institucionales, que son complementarias entre sí y que están vinculadas a ciertas transformaciones estructurales de las economías avanzadas. En concreto, tomando como referencia los casos francés y alemán, apuntan a que los cambios institucionales (fundamentalmente por deriva⁴) producidos en el ámbito de las relaciones laborales, se trasladaron a la regulación del mercado de trabajo y a la protección del estado del bienestar. Ante las presiones económicas de los años 70 y 80, los sindicatos aceptaron una reducción del empleo industrial (mediante la promoción de jubilaciones anticipadas) que mermó su base social, así como la implementación de programas de mejora de la productividad. A cambio, lograron preservar un núcleo de empleos protegidos en las actividades clave de ambas economías, aunque a costa de anular la capacidad de ese núcleo para transmitir las mejoras acordadas al resto de sectores. De esta forma, en sintonía con la segmentación del sistema de relaciones laborales, se impusieron reformas en el mercado de trabajo que impulsaron contratos atípicos en los márgenes, contribuyendo así al incremento de la incidencia de la temporalidad, la parcialidad y otras formas de empleo atípico. Todo ello se produjo, además, a la vez que el sistema de protección que ofrecía el estado del bienestar comenzaba a comportarse de acuerdo con un esquema dual: contributivo para los *insiders* y asistencial para los *outsiders*⁵.

³ En concreto, señalan que las tendencias dualizadoras son más pronunciadas en la Europa continental que en los países nórdicos de la Europa septentrional, donde dominan partidos socialdemócratas. Para ellos, los procesos de dualización se explican por la existencia de ciertas coaliciones políticas que sirven de soporte a gobiernos de distinto signo. Dichas coaliciones estarían integradas fundamentalmente por grupos organizados de empleadores y empleados de sectores estratégicos (vinculados a la exportación y a la producción industrial). Como ha sido apuntado por Busemeyer y Kemmerlin (2020), esta diferencia de planteamientos se encuentra también en los trabajos de Thelen (2014).

⁴ Thelen tematiza la cuestión del cambio institucional en diversos trabajos (Mahoney y Thelen, 2010; Thelen 2009). En ellos, sostiene que las instituciones no suelen cambiar de forma abrupta, sino que, a menudo, lo hacen por acumulación de cambios incrementales. Dentro de este segundo tipo de cambios sitúa el desplazamiento, la estratificación, la conversión y la deriva (*displacement, layering, conversión y drift*). El desplazamiento y la estratificación se producen en contextos en los que el margen de aplicación o interpretación discrecional de las reglas existentes es estrecho. Si el desplazamiento supone el cambio de las reglas existentes por nuevas reglas, en lo que respecta a la estratificación, la transformación institucional se produce mediante la introducción de nuevas reglas que coexisten con las que ya estaban regulando el mismo ámbito. En lo que respecta a los dos casos restantes, se trata de transformaciones que no implican la introducción de nuevas reglas, sino que se apoyan en la existencia de un amplio margen discrecional en la interpretación o aplicación de las reglas ya existentes. En el caso de la conversión, las reglas se interpretan y se aplican de una forma diferente a la que se llevaba a cabo hasta ese momento; en el de la deriva, se produce una disminución del ámbito efectivo que la institución regula. Para Thelen (2014) esta última forma de cambio institucional es característica de las trayectorias de dualización.

⁵ Diversos trabajos de Palier (Palier, 2010; Hassenteufel y Palier, 2016; Chevalier y Palier, 2014) abordan más en detalle este último aspecto a partir del análisis de la evolución reciente del estado del bienestar francés. La persistencia de altas tasas de desempleo, formas atípicas de empleo y, en definitiva, la discontinuidad de las trayectorias laborales agrieta la capacidad del pilar contributivo del sistema para ofrecer protección frente a los riesgos del mercado laboral, impulsando el surgimiento de políticas no contributivas o asistenciales para quienes han quedado en los márgenes del sistema de empleo.

Figura 1. Marco analítico de Emmenegger, Häusermann, Palier y Seeleib-Kaiser (2012)



Fuente y notas - Fig. 1

Tomado de Emmenegger, Häusermann, Palier y Seeleib-Kaiser (2012)

Más adelante, este tipo de transformaciones fueron tematizadas de un modo más general por la propia Thelen, que definió la dualización como un tipo de trayectoria de liberalización característica de las economías coordinadas de Europa continental y Japón. Dicha trayectoria implicaría la persistencia de las instituciones propias del capitalismo coordinado en torno a un núcleo de empresas y trabajadores, pero a costa de agrietar el alcance de las mismas para el conjunto de la economía. Así, formas de dualización serían la conservación de una fuerte protección frente al despido de los trabajadores con contratos regulares al tiempo que se incentiva el uso de contratos atípicos o el mantenimiento de niveles de negociación colectiva centralizados, pero la disminución de la proporción de trabajadores cubiertos por los convenios (Thelen, 2012 y 2014).

En esta misma línea se encuentran toda una serie de trabajos en los que el término dualización es empleado para aludir a un tipo de cambio institucional que implica el aumento de las asimetrías en las regulaciones o políticas que afectan a grupos sociales diferenciados en función de sus niveles de riesgo en el mercado laboral (Emmenegger, 2014; Davidsson y Emmenegger, 2012 y 2013; Davidsson, 2018; Marx, 2012; Eichorst y Marx, 2011 y 2020; Emmenegger, Häusermann, Palier y Seeleib-Kaiser, 2012; Davidsson y Naczyk, 2009). Aunque sus autores en ocasiones no lo hacen, en todos estos estudios es conveniente diferenciar entre el *proceso* por el cual se crean, amplían o intensifican las asimetrías en las políticas o regulaciones que afectan respectivamente a *insiders* y *outsiders*, el *producto* de este proceso y los *resultados* económicos que puede implicar. En este sentido, Emmenegger, Häusermann, Palier y Seeleib-Kaiser (2012) proponen el término *dualización* para referir al primero, *institutional dualism* para hablar del segundo y reservar *divides* para tematizar los efectos económicos que pueden derivarse de dicho cambio y condiciones institucionales. Así, según el marco analítico que proponen (Figura 1), los *drivers* estructurales influyen directamente sobre la contienda política, quedando su impacto mediado por las instituciones y el cambio institucional que desencadenan. Por tanto, la dualización quedaría definida como un proceso político de cambio institucional que, condicionado por causas estructurales, produce formas institucionales duales que a menudo, *aunque no necesariamente*, contribuyen a la polarización, segmentación o exclusión de los individuos. Es decir, para los autores que acabamos de citar, un diseño institucional se dualiza o está

dualizado cuando existen diferencias en el trato institucional que reciben grupos sociales diferenciados.

Ahora bien, estas asimetrías, aunque a menudo perjudican relativamente a los grupos sociales más débiles y por tanto contribuyen a la polarización, en ocasiones pueden actuar beneficiándolos relativamente y, por tanto, mitigándola. Pensemos, por ejemplo, en la partición del sistema de prestaciones vinculadas al empleo en un sistema dual, contributivo y no contributivo. Parece obvio que, de acuerdo con la definición dada anteriormente, estamos ante un sistema más dualizado, pues un grupo de perceptores de las prestaciones se ve afectado por reglas que son diferentes de las que afectan al otro grupo. Sin embargo, es probable que este sistema reduzca más las diferencias de ingresos que uno estrictamente contributivo, donde las reglas que afecten a todos los perceptores de prestaciones sean iguales y, por tanto, que un sistema más dualizado contribuya menos a la polarización que un sistema menos dualizado⁶.

En definitiva, tal y como han sido abordadas en Economía Política, existen importantes ambigüedades analíticas a propósito de la interpretación de la división del mercado de trabajo en insiders y outsiders, de las políticas y regulaciones vinculadas a esta división y de los efectos distributivos que ambas implican. Nuestro objetivo en la sección tercera será desarrollar un marco analítico que permita recoger estas cuestiones de una forma coherente y evitar algunos de los solapamientos terminológicos que encontramos en la literatura. Para ello, antes habremos de reparar en la segunda línea de investigación con la que se vincula nuestro trabajo: los estudios de polarización del mercado laboral.

2. Desigualdad salarial y factores estructurales: la importancia de las ocupaciones en los estudios sobre polarización

Los estudios sobre polarización surgen en el contexto de una discusión más amplia en torno al crecimiento de las diferencias salariales en la economía estadounidense durante las décadas de los 80 y 90 (Katz y Murphy, 1992; Autor, Katz, y Krueger, 1998; Goldin & Katz, 2001; Card y Lemieux, 2001; Acemoglu, 2002; Autor, Katz y Kearney, 2009; Card y DiNardo, 2002; Lemieux, 2006). Contra el criterio de quienes, como Card y DiNardo (2002) o Lemieux (2006), sostenían que el incremento de la desigualdad salarial durante los años 80 era un fenómeno episódico atribuible a shocks institucionales (principalmente, el descenso de los salarios mínimos en términos reales), los partidarios de la hipótesis de la polarización veían en ella una tendencia secular, que respondía fundamentalmente a patrones de oferta y demanda relativa de empleo según niveles de cualificación (Autor, Katz y Kearney, 2008 y 2006; Acemoglu y Autor, 2011; Goos y Manning, 2007).

Aunque el término polarización ya se había empleado en el análisis de la distribución de la renta (Duclos, Esteban y Ray, 2004; Esteban y Ray, 1994; Foster y Wolfson, 2009; Wolfson, 1994, 1997), uno de sus primeros usos para describir tendencias salariales en el mercado de trabajo se encuentra en Goos y Manning (2003), que fue retomado por Autor, Katz y Kearny (2006 y 2008) y generalizado después en un amplio conjunto de estudios a los que da nombre (Acemoglu y Autor, 2011; Autor y

⁶ Siguiendo a Thelen (2009) y Thelen y Mahoney (2010), alguien podría señalar que estamos ante dos tipos de cambio institucional que producen dualismos institucionales que cabe diferenciar. En el caso de los sistemas de prestaciones que adoptan reglas no contributivas, estaríamos ante un cambio institucional por estratificación (*layering*), pues se añaden nuevas capas de legislación que regulan nuevas situaciones, no previstas anteriormente. En lo que respecta a los sistemas en los que permanecieran únicamente reglas contributivas, el cambio institucional se produciría por deriva (*drift*). Es decir, porque una proporción cada vez mayor de individuos queda fuera del sistema contributivo. Sin embargo, consideramos que la opción analítica que más adelante propondremos presenta menos inconvenientes, pues permite seguir apreciando esas diferencias sin recurrir a un mismo término para referir cambios que pueden implicar resultados opuestos.

Dorn, 2013; Goos, Manning y Salomons, 2014; Green y Sand, 2015; Fernández-Macías y Hurley, 2017; Davis, Mengus y Minchalski, 2020).

Esta literatura está estrechamente vinculada con lo que en este trabajo denominaremos Occupation and Task Framework (OTF). Una perspectiva analítica que incluye, por una parte, los modelos formales basados en la tarea como unidad básica de análisis (Autor, Levy y Murnane, 2003; Autor, Katz y Kearney, 2006; Acemoglu y Autor, 2011; Autor, 2013; Acemoglu y Restrepo, 2018, 2019, 2020 y 2021; Acemoglu, Autor, Hazell y Restrepo, 2021; Autor y Dorn, 2013; Goos, Manning y Salomons, 2014) y, por otra, la metodología de análisis aplicado que deriva de aquellos⁷.

Más concretamente, consideramos que existe una conexión directa entre la literatura sobre polarización laboral y los desarrollos del OTF que se encuadran dentro de lo que se conoce como Routine Biased Technological Change (Sebastian y Biagi, 2018; Berger y Frey, 2016). Según estos trabajos, el cambio tecnológico (bajada de precios de tecnologías de automatización y adopción de las mismas en la producción) implica la sustitución de los inputs laborales en las ocupaciones intensivas en tareas rutinarias y su complementariedad en las ocupaciones intensivas en tareas no rutinarias abstractas. Dado que se asume que las ocupaciones intensivas en tareas rutinarias son de media cualificación y que las tareas rutinarias abstractas exigen niveles altos de cualificación, el resultado esperado es el declive relativo de los empleos de media cualificación a expensas de los de baja y alta. Todo ello, asumiendo que existe una relación lineal entre niveles de cualificación y de remuneración, sería congruente con la tendencia que se observa en la distribución salarial de algunas economías avanzadas y que implica el declive de los puestos de trabajo con salarios medios frente al crecimiento de los empleos de altos y bajos salarios.

Por tanto, en este contexto, la polarización se define como un tipo de estrechamiento de las capas poblacionales de ingresos salariales medios que implica el crecimiento de la población tanto con altos como con bajos salarios. Además, esta polarización del empleo según el nivel de remuneración vendría explicada por la polarización del empleo según niveles de cualificación, que a su vez respondería a condicionantes estructurales y, concretamente, al cambio tecnológico.

Aunque esta literatura es muy influyente en nuestro planteamiento, pues trae consigo la importancia de los factores estructurales, un enfoque ocupacional y de tareas para abordarlos o el énfasis en el salario relativo como fuente de debilidad en el mercado de trabajo, contiene también algunas debilidades que conviene referir. Las primeras son de tipo analítico y refieren principalmente al mecanismo de asignación de tareas a niveles de cualificación y, con ello, a los criterios de clasificación de las ocupaciones. Las segundas son de tipo metodológico y remiten a las ambigüedades en la definición de polarización del mercado laboral, que afectan también a los métodos de medición del fenómeno.

⁷ Como veremos en el segundo capítulo, es posible diferenciar tres conjuntos de estudios dentro de esta línea de investigación aplicada. El primero está formado por trabajos que se apoyan en la hipótesis de la rutinización para desarrollar análisis aplicados en los que emplean los descriptores de O*NET o DOT (Acemoglu y Autor, 2011; Goos, Manning y Salomons, 2009 y 2014; Autor y Dorn, 2013; Anghel, De la Rica y Lacuesta, 2014; Hardy, Keister y Lewandowski, 2018; Frey y Osborne, 2017) u otras bases de datos diferentes de O*NET (Spitz-Oener, 2006; Matthes, Christoph, Janick y Ruland, 2014; Sebastian, 2018; Fernández-Macías y Hurley, 2017; Autor y Handel, 2013; De la Rica, Gortazar y Lewandowski, 2020). El segundo grupo lo integran los dedicados a la desigual distribución del riesgo de deslocalización entre ocupaciones (Blinder, 2009; Jensen y Kletzer, 2010; Oldenski, 2012 y 2014; Acemoglu y Autor, 2011). El tercer conjunto remite a estudios que se alejan de los planteamientos iniciales o predominantes en la literatura, pero que se sirven del enfoque de tareas y ocupaciones para plantear nuevas hipótesis in torno a los cambios en la organización del trabajo (Fernández-Macías, Hurley y Bisello, 2015; Fernández-Macías y Bisello, 2020).

Las debilidades analíticas han sido apuntadas recientemente por Oesch y Piccino (2019). La primera de ellas apunta a las dificultades para encontrar industrias u ocupaciones que expliquen la expansión del empleo de baja cualificación o bajos salarios. La segunda, a la identificación entre intensidad en tareas rutinarias y nivel de cualificación medio, que no parece ajustarse demasiado bien a la información de que disponemos hasta el momento. Ambas deficiencias estarían estrechamente vinculadas. Si no cabe calificar como empleo de cualificación media a buena parte de aquel que, siendo intensivo en tareas rutinarias, se realiza en los sectores más afectados por la automatización y la deslocalización, difícilmente puede esperarse que se expanda este tipo de empleo.

Tan importantes como estas limitaciones, que se circunscriben a la corriente predominante (Autor, Katz y Kearney, 2006; Acemoglu y Autor, 2011; Autor y Dorn, 2013; Goos, Manning y Salomons, 2014), lo son las debilidades metodológicas, que se hacen extensivas a algunos trabajos con enfoques diferenciados (Oesch y Piccino, 2019; Oesch y Menés, 2011) y que podemos incluso identificar entre aquellos estudios que proponen importantes innovaciones en el plano metodológico (Hunt y Nunn, 2019). Estas segundas limitaciones derivan de los métodos de inspección gráfica en los que basan las pruebas de contrastación empírica con las que identifican y miden el fenómeno de la polarización. Como veremos en el tercer capítulo, para constatar si existe polarización, los autores recurren a una prueba gráfica consistente en mostrar el crecimiento del empleo en cada puesto de trabajo u ocupación, habiendo previamente ordenado estos según su nivel de cualificación o remuneración salarial al comienzo del periodo para el que se computa el crecimiento (Sebastian, 2018; Green y Sand, 2015). Cuando la figura resultante tiene forma de U, podemos asumir que el mercado laboral se está polarizando. Así, la primera restricción que implica este método es que la interpretación de la polarización ha de ser en términos estrictamente dinámicos, pues solo podemos constatar si el mercado laboral de un país se está polarizando, pero no si ya lo está y en qué medida. Además, en segundo lugar, el método no es sensible a los cambios en el salario relativo, pues toma como referencia los salarios relativos en el momento inicial del periodo, asumiendo que permanecerán invariantes a lo largo de todo el periodo. Por último, esta forma de contrastación no proporciona una medida precisa del nivel de polarización, con la que se puedan calibrar las diferencias entre países o la evolución de la polarización a lo largo del tiempo.

Aunque las soluciones que proponemos a estas y otras limitaciones que encontramos en los estudios sobre polarización las abordaremos en detalle en los capítulos segundo y tercero, las respuestas que damos a estos problemas se avanzan y se inscriben dentro del marco analítico que aquí presentaremos. Concretamente, remiten a nuestra forma de entender el funcionamiento del mercado laboral y la influencia que en él asignamos a los factores estructurales, así como a la definición de polarización sobre la que descansa buena parte del planteamiento que sostenemos.

3. El marco analítico en el que se encuadra nuestro programa de investigación

Como hemos visto en la primera sección, desde una perspectiva de *policy-making*, que es la que aquí nos interesa, la literatura sobre dualización puede interpretarse como una tematización de la relación entre la dinámica política, los factores institucionales y las divisiones existentes en la población activa (Figura 1). Estos tres elementos, que tomamos por tanto de la Economía Política y que consideramos centrales para interpretar las asimetrías en el mercado de trabajo, quedarán integrados dentro de nuestro marco analítico y se vincularán al fenómeno de la polarización económica, que cohesiona toda nuestra propuesta y que procede, en cambio, del ámbito de la Economía Laboral. En consecuencia, con la definición de polarización que proponemos, traemos la discusión en torno a la segmentación del mercado laboral al marco del debate a propósito del declive de las clases medias. Con ello, conseguimos que términos que se emplean de forma un tanto ambigua en la literatura,

como “segmentación”, “dualidad”, “asimetrías”, “divisiones”, remitan a lo que en esta tesis entendemos por polarización y a sus diferentes componentes, para los que además proponemos indicadores que faciliten la medición más o menos precisa de la intensidad del fenómeno.

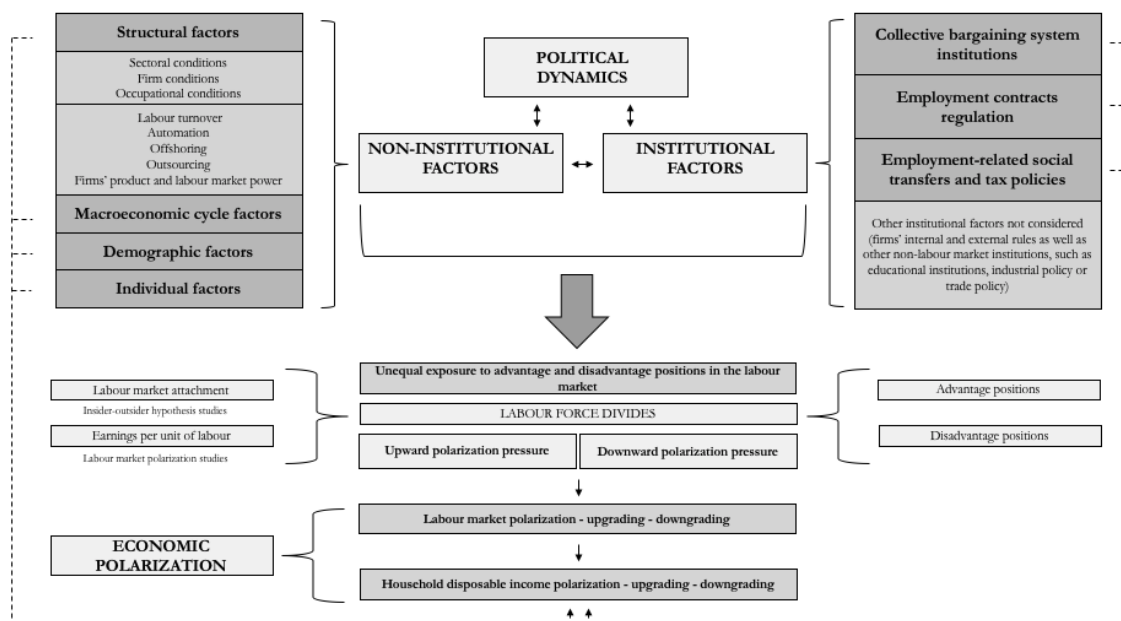
Así, desde una perspectiva diferente pero complementaria con los estudios de la sección anterior, definiremos la polarización del mercado laboral a partir de ciertos patrones observables en la distribución de ingresos salariales. Esto implica un desplazamiento en la unidad de análisis (desde la ocupación o el puesto de trabajo hacia el individuo) y, por tanto, en el fenómeno a estudiar, que ya no será la polarización del empleo sino la bipolarización de ingresos laborales. Más concretamente, interpretaremos la polarización del mercado laboral como un fenómeno distributivo que tiene lugar cuando, dados ciertos ingresos salariales acumulados durante un periodo dado por los individuos que integran la población activa, es posible, en primer lugar, constatar una disminución de la densidad poblacional en los tramos de renta laboral media y, en segundo lugar, determinar que este estrechamiento se resuelve en favor de la densidad tanto de los segmentos superiores como de los inferiores.

Esta forma de entender la polarización introduce tres aportaciones a la discusión en torno a la polarización del mercado laboral y, en general, al debate en torno a las asimetrías en el mercado laboral:

1. Proporciona una definición precisa de polarización, que permite diferenciarla con nitidez de otras formas de adelgazamiento de las capas de población asalariada con ingresos medios, como el upgrading o el downgrading. Así, si el estrechamiento de la densidad poblacional en los tramos medios de renta viene únicamente acompañado del ensanchamiento en los tramos superior o inferior, hablaremos, respectivamente de upgrading o downgrading en el mercado laboral.
2. Introduce como variable de referencia para calcular la polarización no el salario sino la renta salarial que un individuo como integrante de la población activa acumula durante un periodo dado. Con ello, no solo se recogen tanto los efectos del vínculo de empleo como los del salario por unidad de trabajo, que son las dos condiciones contractuales que han sido identificadas por la literatura hasta el momento, sino que se sientan las bases de un planteamiento metodológico que permite calibrar la influencia relativa de cada una de estas condiciones.
3. Permite interpretar la polarización del mercado de trabajo como parte de un fenómeno más amplio, la polarización económica de las sociedades, que ya no se circunscribe a las rentas del trabajo de los individuos, sino al conjunto de las rentas percibidas por los hogares después impuestos y transferencias, es decir, a la renta disponible.

La Figura 2 permite entender mejor por qué esta interpretación del fenómeno de la polarización nos ayuda a construir el marco analítico general del que se deriva el programa de investigación que desarrollamos en esta tesis. En ella pueden observarse dos canales de incidencia de los factores del mercado laboral en la polarización económica. El primero refiere a los efectos de estos factores en la polarización a través de su impacto en las divisiones existentes en la población activa y, en consecuencia, en la medida en que afectan exclusivamente a la distribución de las rentas del trabajo. El segundo alude a la incidencia que estos mismos factores pueden tener en la renta disponible de los hogares, a través de múltiples canales (como la distribución funcional del ingreso o las transferencias netas del estado) que en este estudio omitiremos.

Figura 2. Un marco analítico para abordar el fenómeno de la polarización



Fuente y notas - Fig. 1

La figura resume el marco analítico que hemos empleado para definir nuestro programa de investigación y es de elaboración propia. Las flechas con línea continua y en sentido descendente representan el impacto de los factores institucionales y no institucionales en la polarización del mercado de trabajo. Las flechas con línea discontinua y en sentido ascendente consignan el impacto de estos mismos factores en la polarización de la renta disponible de los hogares, que depende de canales causales (como los efectos sobre el poder relativo de empleados y empleadores o el papel de las transferencias netas del estado o entre hogares) que en esta tesis no exploraremos. En cambio, sí que abordaremos los mecanismos causales detrás del impacto de los factores en la polarización del mercado de trabajo (a través de la exposición de los individuos a posiciones de ventaja y desventaja en el mercado, que causan divisiones en la población activa); de ahí que se representen en el diagrama.

En la figura se aprecian también las potencialidades que presenta nuestro planteamiento. Para empezar, porque hace visible que las dos condiciones contractuales frecuentemente destacadas por la literatura (la remuneración por unidad de trabajo y la intensidad del vínculo laboral) son, en principio, igualmente relevantes. Así, para captar las posiciones de ventaja y desventaja en el mercado tendremos en cuenta tanto la intensidad del vínculo de empleo (enfaticada por la literatura insider-outsider) como la remuneración salarial (más presente en los estudios sobre polarización). Además, porque nuestro planteamiento contiene un mecanismo razonable para comprender el impacto distributivo que implican dichas posiciones. Ambas están detrás de los dos tipos de tensión distributiva, en sentido ascendente y descendente, que explican la polarización del mercado de trabajo. Como veremos en detalle en el tercer capítulo, cuanto mayor es la probabilidad de que un individuo se encuentre en posiciones de ventaja o desventaja y cuanto mayor es el potencial coste o beneficio que dichas posiciones implican, mayor será el nivel de polarización del mercado laboral.

4. Programa de investigación: objetivos específicos y metodología para abordarlos

Así, el marco de análisis general que acabamos de describir nos ha servido como guía para acometer los tres objetivos generales que señalábamos al comienzo, dando como resultado un conjunto de objetivos específicos y, con ellos, un plan analítico y metodológico para abordarlos. A cada uno de

estos objetivos específicos están dedicados los tres estudios que componen esta tesis doctoral, para cuya consecución planificamos una serie de objetivos parciales.

Objetivo 1. Abordar el problema de medición de las instituciones del mercado laboral

Este primer objetivo remite al panel superior derecho de la Figura 2 y se aborda en el primer estudio de la tesis. En este trabajo, tratamos de resolver la cuestión de la medición de las diferencias institucionales asumiendo que se trata de un problema específico de la construcción de indicadores compuestos y adoptando una perspectiva de Economía Política para seleccionar las variables relevantes. Concretamente, nos apoyamos en el marco general que proporcionan Esping-Andersen (1990) y Thelen (2009, 2012 y 2014) para justificar la selección de indicadores que nos permiten medir rasgos institucionales que son relevantes en términos distributivos, aunque recurrimos a los desarrollos concretos de la literatura en cada caso para identificar los indicadores que mejor captan cada ámbito institucional.

Con todo, no basta con computar los indicadores, sino que es también necesario desarrollar pruebas de consistencia que acrediten que las decisiones de normalización, ponderación y agregación de variables han sido acertadas. Como, en coherencia con el tercer objetivo general de la tesis, construiremos los indicadores para un conjunto de países y dado que lo haremos con propósitos clasificatorios, parte las pruebas de robustez habrán de consistir justamente en probar la validez estos con arreglo a dichos objetivos. En línea con todo ello, se sitúan los tres objetivos en que se concreta el objetivo específico que pretendemos alcanzar en este estudio:

Objetivo 1.1. Definir y calcular un conjunto de indicadores compuestos para medir la variabilidad institucional en el mercado de trabajo desde una perspectiva internacional

Objetivo 1.2. Desarrollar pruebas de consistencia de los indicadores resultantes

Objetivo 1.2. Establecer criterios de uso de los indicadores institucionales

Objetivo 2. Examinar los canales de influencia en el mercado de trabajo de los factores estructurales. Si el primer estudio está dedicado al análisis de los factores institucionales, el segundo tiene por objetivo examinar cómo influyen en el mercado de trabajo algunos de los factores estructurales que destacábamos en el panel superior izquierdo de la Figura 2.

De entre las muchas corrientes en la literatura dedicadas estas cuestiones, escogemos aquella que denominamos marco de ocupaciones y tareas porque se trata de una línea de investigación que, como ya hemos apuntado en la sección segunda, está directamente vinculada con los estudios sobre polarización del mercado de trabajo. Centrados en ella, desarrollamos una revisión pormenorizada de los modelos formales y desarrollos aplicados que la integran, buscando identificar aquellos aspectos esenciales que resulten relevantes para nuestros planteamientos. Esto nos servirá de base para desarrollar nuestro propio marco analítico y, conforme a él, proponer una nueva clasificación de las ocupaciones y los puestos de trabajo que permita examinar, desde una perspectiva ocupacional, el impacto de tres tipos de condicionantes estructurales en las economías avanzadas: la deslocalización, la automatización y el riesgo de rotación de las ocupaciones.

La metodología de construcción de esta clasificación sigue en líneas generales la aplicada en otros trabajos aplicados dentro del marco de ocupaciones y tareas (Acemoglu y Autor, 2011; Goos, Manning y Salomons, 2014), aunque con algunas novedades que se detallarán más adelante. Asimismo, emplearemos estas clasificaciones para producir una base de datos que para el análisis de los factores estructurales en economías avanzadas. Así, el segundo objetivo específico al que está dedicado el segundo estudio se desagrega en 4 objetivos parciales:

Objetivo 2.1. Repasar pormenorizadamente la literatura del marco de ocupaciones y tareas e identificar los principales aspectos que definen la propuesta

Objetivo 2.2. Desarrollar un marco analítico propio desde el que comprender el impacto de los factores estructurales en el mercado laboral desde una perspectiva ocupacional y de tareas

Objetivo 2.3. Producir una clasificación de ocupaciones y puestos de trabajo que permita recoger la influencia de condicionantes estructurales en el mercado de trabajo

Objetivo 2.4 Producir una base de datos para análisis de los factores estructurales que inciden en el funcionamiento del mercado de trabajo

Objetivo 3. Medir la intensidad de la polarización de ingresos laborales en el mercado de trabajo y estimar el impacto de los factores institucionales y no institucionales

En el tercero de los estudios que componen esta tesis abordamos su objetivo específico más ambicioso que, no por casualidad, refiere al centro del gráfico con el que representábamos el marco analítico que orienta nuestra propuesta. Concretamente, nos proponemos analizar cómo influyen los factores estructurales y no estructurales en la desigual exposición de los individuos a las posiciones de ventaja o desventaja en el mercado de trabajo y cómo, a su vez, la existencia de dichas posiciones genera las tensiones distributivas en sentido ascendente y descendente que explican la polarización.

Por conveniencia metodológica, comenzamos definiendo y computando los indicadores de polarización, pues los resultados obtenidos orientan el segundo tramo de la investigación en dos sentidos. En primer lugar, porque nos convencen de la importancia de tener en cuenta tanto las condiciones salariales como la intensidad del vínculo laboral para definir las posiciones de ventaja o desventaja en el mercado de trabajo. En segundo lugar, porque nos invitan a poner el foco en las tensiones distributivas en sentido descendente, pues estas predominan nítidamente sobre las presiones en sentido ascendente, lo que se aplica tanto al fenómeno de la polarización como, en general al del declive de las clases medias asalariadas.

Con estas dos indicaciones, nos remontamos hasta un elemento anterior en la secuencia causal de nuestro diagrama y evaluamos la influencia relativa de los factores estructurales, demográficos e institucionales en las divisiones de la población activa o, lo que es lo mismo, en la desigual exposición de los individuos a las posiciones de ventaja y desventaja en el mercado laboral. La metodología empleada para este cálculo es la estimación de modelos logit a partir de los microdatos de la EU-LFS.

Así, el objetivo específico que estructura este tercer estudio se descompone en los siguientes objetivos parciales:

Objetivo 3.1. Definir un conjunto de indicadores de bipolarización del ingreso laboral que complementen los métodos de contrastación gráfica hasta ahora empleados en la literatura sobre polarización del empleo.

Objetivo 3.2. Computar los diferentes subindicadores de polarización del ingreso laboral y analizar la importancia relativa de cada uno de ellos tanto en el propio fenómeno como, en general, en el posible declive de la clase media asalariada en las economías avanzadas

Objetivo 3.3. Estimar el impacto de los factores estructurales, demográficos e institucionales en la polarización del mercado de trabajo a través de sus efectos sobre la exposición de los individuos a ciertas posiciones en el mercado laboral.

CAPÍTULO 1.

Los factores institucionales que influyen en la polarización. Propuesta de un conjunto de indicadores para medir la protección institucional a los trabajadores vulnerables

Resumen

En este capítulo se abordará el problema de la medición de los factores institucionales que influyen en la polarización del mercado de trabajo en economías avanzadas. Para ello, adoptando un enfoque de economía política que descansa en el influyente estudio de Esping-Andersen (1990) y en recientes trabajos de Thelen (2009, 2012, 2014), abordaremos las instituciones considerando sus implicaciones distributivas. Concretamente, proponemos un conjunto de indicadores que intentan capturar el nivel de protección que estas ofrecen a aquellos trabajadores que ocupan posiciones de desventaja en el mercado de trabajo. Los resultados forman parte de una base de datos que incluye más de 20 indicadores y subindicadores para 21 economías avanzadas durante el periodo 2000-2019. Tras mostrar la consistencia de los indicadores con pruebas de robustez basadas en su potencial uso clasificatorio, se ha procedido a comprobar el ajuste entre los valores del indicador y una clasificación de las economías avanzadas que recoge las agrupaciones más frecuentes en el campo de la Economía Política Comparada. De los resultados obtenidos en ambas pruebas extraemos dos criterios de uso aplicables a nuestros indicadores, pero que creemos igualmente relevantes en lo que respecta al empleo de otros indicadores institucionales similares a los que aquí proponemos. El primero de estos criterios es que las diferencias menores en los indicadores institucionales son inestables, por ello no significativas y, por tanto, difícilmente atribuibles a la existencia de rasgos institucionales diferenciados. El segundo es que la principal fuente de variabilidad observable remite a las diferencias de sección cruzada más o menos estables a lo largo del tiempo. A partir de ambos criterios, concluimos sugiriendo la existencia de dos grandes modelos de protección institucional a los trabajadores vulnerables. Por una parte, el modelo europeo continental, más ambicioso en términos generales, pero diverso en lo que respecta a la protección en la distribución primaria de la renta, con países cuya protección descansa alternativamente en los sistemas de protección colectiva o en una regulación estricta de las condiciones de empleo. Por otra parte, el modelo de las LME anglosajonas, caracterizado por mostrar niveles de protección bajos o, en todo caso, nunca altos en los tres ámbitos institucionales analizados.

1.1. Introducción

Como hemos señalado en el capítulo introductorio, aunque referidos con términos diversos y abordados desde diferentes marcos de análisis, metodologías y propósitos, los procesos de segmentación del mercado laboral ocupan un lugar central en la investigación en ciencias sociales (Eurofound, 2019). Son muchos los trabajos que, desde el ámbito de la economía laboral, han relacionado estos procesos con la concurrencia de ciertas causas estructurales que afectan o pueden afectar de forma generalizada al conjunto de las economías (Autor, Katz y Kearny, 2006; Acemoglu y Autor, 2011; Autor y Dorn, 2013; Goos, Manning y Salomons, 2014; Davis, Mengus y Minchalski, 2020). Sin embargo, es también frecuente que, tanto desde la propia economía laboral como, muy especialmente, desde el campo de la economía política, se explique la existencia de asimetrías en el mercado de trabajo a partir de factores institucionales o al menos de la interacción entre estos y otros factores estructurales o demográficos (Biegert, 2017; Lindbeck y Snower, 2001; Schwander, 2019; Saint-Paul, 1996 y 2000; Häusermann y Schwander, 2012; Schwander y Häusermann, 2013; Rueda, 2005, 2006, 2007 y 2014; Palier y Thelen, 2010; Thelen, 2012 y 2014).

Parece razonable asumir, pues, que los factores institucionales pueden jugar un papel relevante en la polarización del mercado de trabajo y, más en general, en la polarización económica de nuestras sociedades. Sin embargo, no es precisamente una cuestión sencilla estimar sus efectos, pues a las complicaciones propias de todo método de estimación, se le añade aquí la dificultad añadida que entraña el problema de medición de los rasgos institucionales. A este asunto está dedicado este capítulo y en él presentamos un conjunto de indicadores compuestos que intentan recoger, de la forma más sistemática y completa posible, las variables institucionales del mercado laboral que resultan más relevantes con relación a la polarización del mercado de trabajo.

Para ello, habida cuenta de que no existe un enfoque único desde el que abordar la medición de los rasgos institucionales del mercado de trabajo y de que, además, los resultados que se obtienen son muy sensibles al enfoque de partida, parece importante reunir esta pluralidad de puntos de vista dentro de un marco coherente. Aquí nos apoyaremos en varios trabajos recientes de Kathleen Thelen que abordan el problema de la polarización desde una perspectiva institucionalista integral, es decir, recogiendo el efecto de todos los ámbitos institucionales que influyen en el mercado de trabajo y no solo el de ciertas instituciones consideradas de forma aislada (Thelen, 2009, 2012 y 2014; Palier y Thelen, 2010). Como hemos tenido ocasión de señalar en el capítulo anterior, en estos trabajos, y muy especialmente en Thelen (2014), su autora interviene activamente en el debate entre defensores de la convergencia entre economías nacionales y partidarios de la persistencia de diferencias significativas entre estas, siendo una de las claves de su intervención la diferenciación entre dos perspectivas desde las que abordar las instituciones. La primera de ellas es el tipo de interacción, coordinada o de mercado, que las instituciones facilitan entre los agentes que se sirven de ellas, es decir, lo que hemos denominado perspectiva formal. La segunda refiere a los efectos distributivos que implican las instituciones y que constituyen lo que hemos llamado perspectiva material o distributiva.

Considerando que nuestra definición de polarización económica es distributiva, parece razonable que en este trabajo enfatizamos esta segunda perspectiva para abordar las instituciones. Así, combinando la idea de Esping-Andersen (1990, 1999) de que las instituciones pueden actuar como mecanismos de salvaguarda del individuo frente a los riesgos de mercado¹ y algunos planteamientos

¹ La idea de que las instituciones protegen frente a los riesgos sociales implicados en las transformaciones sociales y de mercado, se remonta, como decimos, a Esping-Andersen, pero ha sido abordada por muchos

de los estudios previamente citados de Thelen, intentaremos captar el nivel de protección que estas ofrecen, poniendo el foco en cómo afectan a aquellos individuos que se encuentran más expuestos a situaciones de desventaja en el mercado de trabajo. De esta forma, cuando fuera posible, no tendremos en cuenta simplemente la protección que, en general, ofrece del sistema institucional frente a los riesgos de mercado, sino específicamente aquella que dirige a los integrantes de la población activa que ocupan posiciones menos favorables en el mercado laboral.

Así, intentaremos medir la implantación de ciertos rasgos institucionales que protegen a los trabajadores vulnerables y lo haremos considerando los tres principales ámbitos institucionales que estructuran el funcionamiento del mercado laboral: el sistema de negociación colectiva, la regulación del estado de las condiciones de contratación y ciertos aspectos del sistema de imposición y transferencias. Para ello, y dado que los rasgos que buscamos identificar no son directamente observables, elaboramos un conjunto de indicadores compuestos que resultan de la combinación, tras llevar a cabo ciertas transformaciones, de variables que recogen aquellas características del sistema institucional que consideramos relevantes en cada caso.

En este sentido, nuestro trabajo remite a la amplia colección de estudios dedicados a la definición de criterios metodológicos para la elaboración de indicadores compuestos que permitan captar rasgos no observables de realidades multidimensionales (Nardo, Saisana, Saltelli, y Tarantola, 2005; Saltelli, 2007; OECD, 2008; Mazziota y Pareto, 2013 y 2017). Aunque el nuestro adopta métodos menos ambiciosos que muchos de los que en estos trabajos se proponen, nos servimos de sus planteamientos para definir criterios específicos de normalización, ponderación y agregación de variables.

Sin embargo, los antecedentes más directos del esfuerzo analítico y metodológico que aquí desarrollamos pertenecen al campo de la economía política o la economía política comparada (EPC). Así, nuestro estudio se relaciona muy directamente con la construcción de indicadores agregados para medir la generosidad de los estados del bienestar (Esping-Andersen, 1990; Scruggs y Allan, 2006; Huo, Nelson y Stephens, 2007), con los indicadores compuestos desarrollados en el marco de literatura sobre corporativismo y modelos o variedades de capitalismo (Hicks y Kenworthy, 1998; Kenworthy, 2006; Thelen, 2014) y, por último, con los indicadores desarrollados para captar patrones diferenciadores en los sistemas de negociación colectiva (Kenworthy, 2001; Golden y Londregan, 2006; Garnero, 2020).

En todos ellos, el desarrollo de indicadores que combinan diferentes variables tiene el propósito de identificar ciertos rasgos institucionales que permitan agrupar a los países entre sí. De ahí que, en coherencia con esta literatura, consideraremos que los indicadores que aquí proponemos son válidos en caso de que puedan ser usados como instrumentos clasificatorios. Por esta razón, orientamos hacia este asunto tanto las pruebas de consistencia como, más en general, la presentación de resultados. Las primeras, las pruebas de robustez de los indicadores, tienen como propósito probar la estabilidad de las clasificaciones que puedan producirse a partir de estos. Para ello, calcularemos los indicadores para cada uno de los años del periodo 2000-2019, comprobando después que los países ocupan posiciones relativamente estables en la clasificación y que, en caso de desplazarse, lo hacen de forma gradual.

En lo que respecta a la presentación de resultados, nuestro propósito será calibrar el ajuste existente entre una clasificación que recoge la forma más frecuente de agrupar a las economías avanzadas en EPC y los valores que los países integrantes de los respectivos grupos muestran en cada uno de los

otros trabajos en el campo de los estudios sobre el estado del bienestar y su evolución (Taylor-Gooby, 2004; Bonoli, 2006; Yerkes, 2011 y 2014).

indicadores. Para ello, desarrollamos un método descriptivo que se basa en la distancia entre los valores del indicador en un país dado y los valores representativos de cada uno de los grupos, incluyendo el del grupo que le ha sido asignado. Este cálculo sirve de base para producir lo que denominamos matriz de asignación y ajuste, que está en línea con las matrices de transición empleadas en la literatura sobre movilidad social o mercado de trabajo (Sorrocks, 1978; Cortes, Jaimovich, Nekarda y Siu, 2020). Con ella, obtenemos una ratio de ajuste de los valores de cada indicador a la clasificación de países considerada.

Así, junto con las pruebas de consistencia, el método que acabamos de describir nos permitirá establecer dos criterios interpretativos de estos y otros indicadores institucionales similares:

1. Diferencias menores en los valores de los indicadores pueden no significar diferencias institucionales relevantes.
2. Cuanto menor sea el número de grupos y mayores las diferencias entre ellos, más seguros podemos estar de que capturamos la variabilidad institucional.

Apoyándonos en estos criterios y a partir de los resultados obtenidos, concluimos el capítulo sugiriendo la posible diferenciación entre dos modelos de protección a los trabajadores vulnerables. Por una parte, el modelo continental europeo, más ambicioso en términos generales y con políticas que, según el país, ofrecen protección en la distribución primaria a través de regulaciones restrictivas de las condiciones de empleo o, alternativamente, mediante sistemas de negociación colectiva inclusivos. Por otra parte, el modelo de las LME anglosajonas, que se caracterizan por niveles de protección inferiores en todos los ámbitos institucionales.

Esta primera sección precede a otras cuatro. La sección segunda contiene la metodología de cálculo de los indicadores que proponemos y las variables que han sido empleadas para computarlos. En la siguiente sección proponemos una prueba de consistencia para determinar la validez de los indicadores conforme al uso clasificatorio para el que han sido diseñados. La tercera sección, dedicada a la exposición de resultados, está estructurada en torno a las pruebas de ajuste entre los valores de los indicadores y las clasificaciones más frecuentes en la literatura de economía política comparada. La cuarta sección concluye.

1.2. Los indicadores de protección institucional

Los indicadores que proponemos tratan de medir la existencia de instituciones o rasgos institucionales que ofrecen protección a los trabajadores más expuestos a las posiciones de desventaja en el mercado laboral, teniendo en cuenta además aquellos elementos institucionales pueden penalizarlos frente a otros trabajadores menos vulnerables. Con ello, integramos dos enfoques cercanos entre sí, pero diferenciados. Por una parte, el de estudios que, en la línea de Esping-Andersen y la teoría de los recursos de poder, enfatizan la protección que el estado del bienestar puede ofrecer al individuo frente a los riesgos de mercado (Esping-Andersen, 2004 y 2009; Taylor-Gooby, 2004). Por otra, quienes, dentro de la teoría insider-outsider o siguiendo algunos de sus planteamientos, explican cómo las instituciones pueden reforzar las asimetrías existentes entre trabajadores (Rueda, 2004, 2007 y 2015; Palier y Thelen, 2010; Thelen, 2012 y 2014).

Cada uno de los tres indicadores principales que calculamos refiere a uno de los tres ámbitos institucionales que apuntábamos en el capítulo introductorio. Es decir, al sistema de negociación colectiva, a la regulación de las condiciones de contratación que definen la relación de empleo y a ciertos aspectos del sistema de imposición y transferencias directamente relacionados con el mercado de trabajo. Los tres indicadores principales, y los diferentes subindicadores que los componen, se

computan, cuando existen datos disponibles², para cada uno de los años del periodo 2000-2019 y de 2001-2019 en el caso del indicador de protección de las prestaciones por desempleo.

1.2.1. Indicador de protección de la negociación colectiva

La principal base de datos que hemos empleado para la construcción de este indicador es la última versión del proyecto conjunto de OECD y AIAS para el estudio de las características institucionales del sistema de negociación colectiva (*Institutional Characteristics of Trade Unions, Wage Setting, State Intervention and Social Pacts*, ICTWSS). Esta colección estadística supone la continuación del trabajo desarrollado por Jelle Visser, cuya primera edición fue de mayo de 2007. Desde entonces, nuevos países y variables han sido añadidos a la que probablemente sea la base de datos más completa en su ámbito (Visser, 2021).

Los datos de la *ICTWSS database* cubren una amplia variedad de elementos del sistema negociador: la representatividad de las organizaciones colectivas que participan del sistema de negociación, el nivel al que se producen los acuerdos, las reglas que regulan la relación entre los diferentes niveles de negociación, los mecanismos de coordinación entre unidades negociadoras, la aplicabilidad de los convenios o el tipo de relaciones (de conflicto o de cooperación) que guardan entre sí las organizaciones. De hecho, la amplitud es tal, que no es precisamente una tarea fácil reunir toda esa información en una única medida que capte el nivel de protección que ofrece el sistema de negociación.

Aunque es frecuente agrupar este conjunto de elementos en dos aspectos generales, que remiten al nivel de centralización y al gobierno del sistema de negociación colectiva o al tipo de relaciones de coordinación entre unidades negociadoras (OECD, 2017 y 2019; Brandl y Ibsen, 2017; Braakmann y Brandl, 2016; Traxler, Blaschke y Kittel, 2001), en este trabajo adoptamos una perspectiva alternativa que parte de la diferenciación entre contexto y espacio de negociación. Así, por una parte, el contexto de negociación incluye las características de las organizaciones que participan en la negociación (su nivel de representatividad, los mecanismos de gobierno de las mismas, los recursos con los que cuentan) y el tipo de vínculos existentes entre ellas (que puede ser de cooperación o de conflicto). Por otra, el espacio de negociación se define como el conjunto de acuerdos y procesos de negociación, que tienen cierto nivel de alcance efectivo (que remite tanto a la duración temporal de los convenios como a la proporción de trabajadores afectados) y que, diferenciados según su nivel de aplicación (empresarial, sectorial o nacional), pueden guardar entre sí relaciones de prevalencia o de coordinación.

Dentro del contexto de negociación, destacaremos aquellos aspectos que están vinculados al nivel de representatividad de los sindicatos entre los trabajadores más débiles y a la implicación en la negociación colectiva de las organizaciones empresariales³. Con relación a lo primero, algunos

² A diferencia de lo que ocurre con los agregados macro más convencionales, buena parte de las variables que usamos para computar los indicadores institucionales no se publican con una periodicidad anual y es frecuente que sus series temporales estén incompletas. Para resolver este problema y poder construir “pseudo” series temporales de los indicadores, hemos utilizado un criterio de disponibilidad de datos más laxo. Así, para calcular el valor del indicador I en un año t a partir de las variables x_1, x_2, \dots, x_n consideraremos que hay datos disponibles cuando, para las variables x_1, x_2, \dots, x_n , existen valores disponibles en cualquiera de los años del intervalo $[t - 5, t]$. En coherencia con este criterio, los valores del indicador I en un año t se obtendrán a partir de los valores de x_1, x_2, \dots, x_n en el último año para el que estén disponibles durante el periodo $[t - 5, t]$.

³ Por supuesto, consideramos que tanto los mecanismos de gobierno de estas organizaciones como los recursos relativos con los que cuentan influyen en la variable latente que intentamos estimar. Sin embargo, la falta de datos comparables a escala internacional impide tener en cuenta este tipo de características institucionales en el cálculo del indicador.

estudios recientes apuntan a que el alcance de los sindicatos entre los trabajadores más vulnerables puede mejorar la capacidad de estos para hacer valer sus intereses y a que, por el contrario, la falta de representatividad sindical afecta negativamente al conocimiento que tienen de sus derechos y al uso de canales de reclamación (Durazzi, 2017; Papadopoulous, López-Andreu y Jamalian, 2021; Martínez Lucio y Perret, 2009). El segundo aspecto refiere a la existencia de altas tasas de afiliación empresarial en un contexto en el que es frecuente que se apliquen cláusulas de extensión de los convenios negociados a todos los trabajadores empleados en empresas que forman parte de organizaciones empresariales⁴. Como es razonable suponer que este tipo de cláusulas (conocidas como cláusulas *erga omnes*) son potencialmente más beneficiosas para los trabajadores más débiles (Schubert y Schmitt, 2020), cuando la probabilidad de estar empleado en empresas pertenecientes a organizaciones empresariales es relativamente alta, es de esperar que incrementalmente con ello el nivel de protección que el sistema de negociación colectiva ofrece a los trabajadores en situación de debilidad.

El primero de los elementos a considerar es, por tanto, la representatividad de las organizaciones sindicales entre los trabajadores más débiles.

Dado que las tasas de afiliación de los trabajadores con contratos atípicos (que constituirían un indicador razonable para captar esta cuestión) solo están disponibles para un reducido grupo de países, emplearemos en su lugar las tasas de afiliación generales. Para los países en los que hay datos, constatamos una alta correlación entre ambas variables y, por tanto, asumimos que usar la segunda de ellas no introduce distorsiones demasiado grandes.

En cualquier caso, para corregir por una medida adicional de representatividad del sistema sindical entre los trabajadores más expuestos a posiciones de desventaja, nos servimos de los datos de la European Working Conditions Survey y, más concretamente, de la pregunta número 71 de su cuestionario de 2015. En ella, se pregunta al encuestado si existe un sindicato o alguna forma de negociación colectiva dentro de su empresa. Aunque los datos que se obtienen de esta pregunta no pueden usarse para construir un indicador de incidencia real de los sindicatos en las empresas, sí creemos que pueden ser útiles para hacernos una idea de su alcance entre los trabajadores más vulnerables.

A partir de la normalización de ambas variables obtenemos las dos versiones del subindicador de representatividad de las organizaciones sindicales entre los trabajadores vulnerables, *RSTV*. Es decir:

$$RSTV_c^{v1} = TAS_c^{nv}$$

$$RSTV_c^{v2} = TAS_c^{nv} * ASTV_c^{nv} + TAS_c^{nv}$$

Donde los índices *c* y *nv* indican, respectivamente, el país y la normalización por min-max de las variables empleadas en el cálculo del indicador, *TAS* y *ASTV*, cuya descripción puede encontrarse en la Tabla 1.

En lo que respecta al segundo elemento del contexto negociador, la adscripción de las empresas al sistema de negociación colectiva, tendremos en cuenta dos tipos de información. La primera son las tasas de afiliación de las organizaciones de empleadores, que se define como la proporción de trabajadores empleados en empresas pertenecientes a organizaciones empresariales y que obtenemos de la *ICTWS database*. La segunda es la existencia de cláusulas de extensión de los convenios entre organizaciones empresariales y sindicatos a los empleados de todas las empresas que formen parte de

⁴ Este rasgo institucional pertenece en realidad a lo que hemos llamado espacio de negociación, pero creemos que es particularmente relevante cuando interactúa con una alta proporción de trabajadores cuyo empleador pertenece a una organización empresarial.

dichas organizaciones. Los datos relativos a esta segunda variable los obtenemos del *OECD Employment Outlook* de 2017.

Por tanto, las dos versiones del indicador de implicación de las empresas en el sistema negociación colectiva, *IENC*, vendrán definidas en los siguientes términos:

$$IENC_c^{v1} = TAE_c^{nv}$$

$$IENC_c^{v2} = TAE_c^{nv} * UCE_c + TAE_c^{nv}$$

Donde la variable UCE_c equivale a la función indicador, que toma valor 1 cuando el país pertenece al subconjunto de países que hacen uso de cláusulas de extensión, Γ_{UCE} , y 0 en caso contrario. Es decir:

$$UCE_c = 1[c \in \Gamma_{UCE}].$$

Finalmente, agregando aritméticamente *RSTV* e *IENC* obtenemos las dos versiones del subindicador de protección del contexto negociador, *PCN*, según incluyan o no las variables *ASTV* y *UCE*. En caso de no incluirlas, formarán parte de la versión 1 del indicador de *PCN* y quedarán definidas en el intervalo [0,2]. Si incluyeran ambas variables correctoras, se definirían en el intervalo [0,4].

$$PCN_c^{v1} = RSTV_c^{v1} + IENC_c^{v1}$$

$$BCP_c^{v2} = RSTV_c^{v2} + IENC_c^{v2}$$

Por su parte, aquellos aspectos del espacio negociador que consideramos relevantes para el cálculo de nuestro indicador son los que están vinculados a la existencia de reglas que aseguren relaciones de coordinación entre los acuerdos que se alcanzan o a la prevalencia de los convenios alcanzados a nivel superior sobre los de niveles inferiores. Aunque existen muchos estudios han abordado esta cuestión (Traxler, Blaschke y Kittel, 2001; Braakmann y Brandl, 2016 y 2021; Brandl y Braakman, 2021; Aidt and Tzannatos, 2008), en este punto seguimos especialmente un trabajo reciente de Garnero (2021), que ofrece una nueva clasificación de los sistemas de negociación colectiva basado en el nivel de negociación predominante, en la flexibilidad de las empresas para desviarse de los convenios fijados a niveles superiores y en la existencia de relaciones de coordinación en la fijación de salarios. Su autor concluye, en línea con lo mostrado por un estudio reciente a nivel micro (OECD, 2018A), que tanto los sistemas coordinados como los centralizados (que son aquellos en los que predominan los convenios a nivel superior y existen reglas estrictas para desviarse de los mismos) suelen implicar menores niveles de dispersión salarial y, en el caso de los primeros, menores niveles de desempleo⁵. Adaptado a nuestro marco, esto implica suponer que, en aquellos sistemas en los que el alcance de la negociación colectiva es significativo, esperamos que el sistema de negociación proteja a los trabajadores más débiles si, por una parte, los convenios de orden superior no solo predominan sino que hay reglas de prevalencia que aseguran su aplicación o, por otra, existen mecanismos de coordinación entre los acuerdos alcanzados.

Para determinar la existencia de relaciones de prevalencia de los convenios de orden superior o de coordinación entre acuerdos, recurrimos de nuevo a las variables que ofrece la *ICTWS database*. Concretamente, para captar las relaciones de prevalencia, construimos un agregado aritmético a partir de un conjunto de variables dicotómicas que miden si rige el principio de favorabilidad de los convenios alcanzados a niveles superiores, si los acuerdos sectoriales fijan umbrales salariales, si estos no establecen cláusulas que permiten a las empresas desviarse de ellos y si es frecuente la aplicación

⁵ Una de las razones que podría explicar estos resultados es que estas relaciones pueden funcionar como mecanismos de igualdad de las condiciones de trabajo entre trabajadores de diferentes empresas.

Tabla 1. Indicador de Protección de la Negociación Colectiva (PNC). Descripción de las variables y fuentes

Variable	Nombre Completo	Descripción	Fuentes
RSTV	Representatividad de los Sindicatos entre los Trabajadores Vulnerables	Se detalla en el texto	Elaboración propia
TUD	Tasa de Afiliación Sindical	Proporción de trabajadores afiliados a sindicatos	ICTWSS
ASTV	Alcance de los Sindicatos entre los Trabajadores Vulnerables	Proporción de trabajadores con contratos atípicos empleados en empresas sindicalizadas	Propia, a partir del cuestionario de la EWCS
IENC	Implicación de las Empresas en la Negociación Colectiva	Se detalla en el texto	Elaboración propia
TAE	Tasa de Afiliación Empresarial	Proporción de trabajadores cuyas empresas forman parte de organizaciones empresariales	ICTWSS
UCE	Uso de Cláusulas de Extensión	La variable hace referencia al uso frecuente de cláusulas que extienden los acuerdos a trabajadores no sindicados de empresas firmantes	OECD
PCN	Protección del contexto negociador	Este indicador mide el nivel de protección esperado en función de las características de los agentes (empresas y sindicatos) que participan en la negociación	
PEN	Protección del Espacio Negociador	Se detalla en el texto	Elaboración propia
PAOS	Prevalencia de Acuerdos de Orden Superior	Existencia de normas que garantizan la prevalencia de los acuerdos de alto nivel	Elaboración propia
PF	Principio de Favorabilidad	La ley asegura que los acuerdos de nivel inferior ofrecen condiciones más favorables	Elaboración propia, basada en una variable de la ICTWSS variable
USCS	Umrales Salariales fijados por Convenios Sectoriales	Variable que recoge la fijación de umbrales salariales en los convenios sectoriales que limitan los acuerdos en materia salarial de orden inferior	Elaboración propia, basada en una variable de ICTWSS variable
CACS	Cláusulas de Apertura en Convenios Sectoriales	Variable que recoge la existencia de cláusulas de apertura en los acuerdos sectoriales, que permiten temporalmente a las empresas no cumplir con lo acordado a nivel superior	Elaboración propia, basada en una variable de ICTWSS variable
EAC	Extensiones Administrativas de los Convenios	La variable hace referencia al procedimiento, generalmente dependiente del Gobierno, de extensión administrativa de los convenios a trabajadores, sindicatos o no, empleados en empresas no firmantes	Elaboración propia, basada en una variable de ICTWSS variable
RCCC	Relación de Coordinación entre Convenios Colectivos	La variable refiere a la existencia un alto nivel de coordinación en la negociación colectiva	Elaboración propia, basada en una variable de ICTWSS variable
CNC	Tasa de cobertura de la negociación colectiva	Tasa de cobertura de la negociación colectiva	ICTWSS

Fuente y notas - Tab.1

La tabla contiene el nombre completo, descripción y fuentes de las variables empleadas en el cálculo del indicador de PNC

de extensiones administrativas para hacer efectivos los acuerdos en empresas no firmantes. Los valores resultantes se normalizan por min-max, asignando valor 1 a aquellos países que se encuentren por encima de la mediana y 0 a quienes estén por debajo. En lo que a la coordinación refiere, la variable dicotómica se construye asignando valor 1 a aquellos países con los niveles 4 y 5 del indicador de coordinación de la ICTWS database.

Así, construimos una variable indicador que asigna valor 1 a aquellos países en los que prevalezcan los acuerdos de nivel superior o existan mecanismos relevantes de coordinación entre unidades negociadoras y 0 a aquellos en los que no es posible detectar ninguna de estas formas de relación entre convenios colectivos. El producto de esta variable indicador y la tasa de cobertura de la negociación colectiva se agrega a la tasa de cobertura de la negociación colectiva, construyendo así una variable que mide la protección que ofrece el espacio negociador a los trabajadores más débiles. Esta variable podría tomar valor 2 para aquel país en el que la negociación colectiva cubriera a todos los trabajadores y existieran relaciones de prevalencia de los acuerdos de orden superior o de coordinación entre acuerdos. Por tanto, formalmente:

$$PEN = 1[c \in \Gamma_{PCOS} \cup \Gamma_{RCA}] * CNC_c + CNC_c$$

En la ecuación, $c \in \Gamma_{PCOS} \cup \Gamma_{RCC}$ indica la pertenencia del país a alguno de los subconjuntos de países Γ_{PCOS} o Γ_{RCC} , que son aquellos en los que rigen reglas en el espacio negociador que determinan la prevalencia de los convenios de nivel superior o bien la existencia de relaciones de coordinación entre unidades negociadoras. Más concretamente, decimos que $c \in \Gamma_{PCOS}$ si $PCOS_c > PCOS_{p50}$ y definimos $PCOS$ como:

$$PCOS = 1[c \in \Gamma_{PF}] + 1[c \in \Gamma_{USCS}] + 1[c \notin \Gamma_{CACS}] + 1[c \in \Gamma_{EAC}]$$

Es decir, el agregado aritmético cada una de las funciones características a las que equivalen las variables PF, USCS, CACS y EAC, definidas en la Tabla 1.

En lo que respecta a la pertenencia del país c al conjunto Γ_{RCA} , queda definida a partir de los valores 4-6 de la variable COORD de la ICTWSS database, de forma que $c \in \Gamma_{RCC}$ si $COORD_c = \{4, 5, 6\}$.

Finalmente, obtenemos el indicador de protección de la negociación colectiva a los trabajadores vulnerables:

$$PNC_c = PCN_c + PEN_c$$

Como ambas están definidas en el intervalo $[0, 2]$ en su primera versión, el resultado de agregar aritméticamente las variables de contexto y espacio negociador es un indicador que, en su versión 1, toma valores entre 0 y 4. La segunda versión del indicador, restringida a las economías europeas y al periodo 2015-2019, contiene las variables correctoras UCE y ASTV, quedando definida en el intervalo $[0, 8]$. Como hemos venido señalando anteriormente, la Tabla 1 contiene las variables empleadas en el cálculo de este indicador y de todos los subindicadores que lo componen.

1.2.2. Indicador de protección en la regulación de las condiciones de contratación

Todos los estados formulan reglas que emplean como criterios para determinar la validez o invalidez de las condiciones de empleo estipuladas en los contratos que acuerdan empleados y empleadores, pudiendo imponer sanciones, e incluso decretar la nulidad de la relación de empleo, en caso de que dichas condiciones sean inválidas o se incumplan. Esta capacidad del estado impone restricciones sobre las relaciones de empleo que afectan al funcionamiento del mercado de trabajo, por lo que no es de extrañar que la literatura haya reparado en ella y, más específicamente, en las formas reguladoras que se concreta.

De entre ellas, por sus implicaciones sobre variables clave del mercado laboral y sobre la actividad económica en general, la literatura económica ha destacado con mayor frecuencia aquellas que afectan a la remuneración estipulada y su variación⁶, así como a la duración prevista y a las condiciones de finalización de la relación de empleo⁷.

A cada una de ellas están dedicados los indicadores que presentamos en esta sección, que tratan de recoger el nivel de protección en las condiciones de remuneración y de duración de la relación de empleo.

En cómo medimos las primeras no es preciso detenernos demasiado, pues el subindicador de protección en los salarios mínimos, *PSM*, está basado simplemente en la cuantía relativa del salario mínimo. Sin embargo, sí que requiere mayor explicación la construcción del subindicador que mide el nivel de protección de la regulación de las condiciones de duración de los contratos laborales.

Dicho subindicador está basado en algunos de los datos con los que OECD construye los indicadores de Employment Protection Legislation y, más concretamente, en aquellos que emplea en el cálculo de la última versión disponible de los mismos⁸. Esta cuarta versión, del año 2020, convierte a OECD en el proveedor de la base de datos más completa y actualizada sobre regulación de despido en economías avanzadas y contiene dos tipos de información. Por una parte, datos relativos a las restricciones que la regulación impone a la finalización de la relación laboral por parte del empleador cuando la forma de contratación es indefinida o regular. Por otra, datos que permiten medir las restricciones que existen en la regulación al establecimiento de relaciones laborales de duración determinada (OECD, 2020).

Con el primer tipo de información podemos estimar los costes económicos y procedimentales del despido individual de empleados indefinidos. La mayoría de legislaciones laborales no solo determinan ciertos requisitos procedimentales para que el despido tenga validez legal, sino que además diferencian entre lo que podemos denominar despidos regulares e irregulares o improcedentes en función de la concurrencia o no de ciertas causas objetivas de despido (generalmente, económicas y personales), estipulando la cuantía de la compensación mínima a percibir por el trabajador en cada caso. El trabajador puede así reclamar que el despido efectuado se

⁶ Nos referimos con ello a la amplísima literatura en torno a los efectos del salario mínimo, de la que tan solo citaremos, junto a los ya clásicos estudios de Card y Krueger (1994) o Neumark y Washer (1992), algunos estudios recientes, como los de Azar, Huet-Vaughn, Marinescu, Taska y Wachter (2019), Cengiz, Dube, Lindner y Zipperer (2019), Dube (2019), Neumark, Salas, y Wascher (2014), Allegretto, Dube y Reich (2017) o Neumark y Shirley (2021).

⁷ Aunque la literatura es amplia, buena parte de estos estudios giran en torno a lo que a menudo se conoce como legislación de protección del empleo (o *EPL*, por sus siglas en inglés) y su relación con los flujos de entrada y de salida del mercado laboral. Algunos trabajos empíricos recientes a propósito de esta cuestión son los estudios de Dieckhoff (2011) y Kahn (2007), que se centran en las barreras de acceso al empleo que pueden crear estas legislaciones, o Gonalons-Pons y Gangl (2021), que estiman el impacto del contexto regulador en la evolución de los ingresos mensuales de los desempleados que se reincorporan a la contratación en contextos recesivos. Destacamos estos trabajos porque atribuyen efectos opuestos a la legislación y porque lo hacen poniendo énfasis en condiciones de empleo diferentes (en un caso, el vínculo de empleo y en el otro, el nivel remuneración). Con todo, la literatura es mucho más amplia, como decimos, y un completo resumen puede encontrarse en OECD (2020).

⁸ Conviene advertir que, para el cálculo de las variables que componen sus indicadores, OECD tiene en cuenta las disposiciones de los acuerdos colectivos sectoriales y nacionales. Este proceder iría en detrimento de nuestro propósito analítico de captar el papel de la regulación del estado en las condiciones de contratación. Sin embargo, los cambios que introduce el sistema de negociación colectiva en la legislación sobre contratación solo se consideran en países con altas tasas de cobertura de la negociación colectiva y las diferencias en los valores de las variables que implica considerarlos no solo son menores, sino que no alteran significativamente la posición relativa de cada país (OECD, 2020).

reconozca como improcedente, pudiendo obtener generalmente una cuantía compensatoria superior y, en algunas legislaciones o en ciertos casos, ser reincorporado a su puesto de trabajo.

Así, para el indicador que proponemos, comenzamos calculando un primer subindicador que mide el coste económico y procedimental del despido cuando concurren las causas objetivas que establece la legislación. Este indicador se calcula en dos versiones, que incluyen los costes procedimentales o únicamente los costes económicos. Para la primera de ellas, calculamos un indicador de costes procedimentales basado en el tipo de procedimiento de notificación del despido, en el tiempo con el que puede notificarse y en la duración desde que el despido se notifica hasta que se hace efectivo. En cada uno de estos elementos, asignamos valor 1 al país cuando consideramos que los requisitos procedimentales pueden obstaculizar el despido y 0 en el resto de casos. Este indicador se emplea para ponderar los valores normalizados del indicador de coste económico del despido por causas objetivas. Así, la primera versión del indicador (que incluye costes procedimentales y económicos) se basa en la agregación de los valores ponderados y no ponderados de este último. La segunda consiste únicamente en los valores normalizados por min-max del indicador de coste económico del despido por causas objetivas.

Concretamente, para calcular el coste económico del despido regular, normalizaremos por distancia a la referencia el valor medio de los ítems 4a y 4b de la versión 4 del indicador de OECD, que asignan valores entre 1-6 a cada país en función del número de meses de remuneración a los que equivale la compensación por despido regular. Por su parte, el coste procedimental del despido regular equivale a normalizar por distancia a la referencia un agregado de tres variables indicador construidas a partir de los ítems 1, 2, 3a y 3b. Es decir, formalmente:

$$CEDR = \mu_{item4a-b}^{nv}$$

$$CPDR = \phi_{CPDR}^{nv}, \text{ donde } \phi_{CPDR} = 1[item1 > 2] + 1[item2 > 2] + 1[\mu_{item3a-b} > 2]$$

Por tanto, las dos versiones del indicador de coste del despido regular quedarán definidas como:

$$CDR_c^{v1} = CEPDR_c = CPDR_c * CEDR_c + CEDR_c$$

$$CDR_c^{v2} = CEDR_c$$

Es importante señalar que, cuando ha sido posible (como, por ejemplo, en el caso de la compensación del despido por causas objetivas), se ha tomado únicamente en consideración las disposiciones que establece la regulación para aquellos empleados cuya relación laboral no rebasa los 4 años de duración. Las dos versiones del indicador se agregan aritméticamente al subindicador de coste del despido improcedente. Este consiste en la combinación de dos variables, que recogen, respectivamente, la compensación por despido improcedente y la probabilidad de que un despido sea declarado como irregular, que se estima a partir de ciertos elementos de la regulación laboral. Más concretamente, esta segunda variable intenta recoger las dificultades que tiene el empleador para llevar a cabo despidos regulares, así como la facilidad de los empleados para reclamar legalmente en caso de considerar que no han concurrido las mismas. Así, cuanto más fácil sea despedir de forma regular y más difícil sea reclamar un despido que el trabajador considera irregular, menos peso se concederá a la cuantía compensatoria establecida por la regulación en caso de despido irregular.

El indicador de compensación del despido improcedente se obtiene simplemente normalizando por distancia a la referencia los valores del ítem 7 de la base de datos de EPL de OECD, que asigna valores entre 1 y 6 a los países en función de ciertos umbrales en la cuantía de la indemnización por despido improcedente. Por su parte, el indicador de probabilidad de que un despido sea legalmente

Tabla 2. Indicador de Protección en la Regulación de Contratación (PRC). Descripción de variables y fuentes

Variable	Nombre completo	Descripción	Fuentes
CEDR	Coste Económico del Despido Regular	Compensación por despido regular percibida por un trabajador con menos 4 años de contrato que establece la legislación	Elaboración propia, basada en <i>OECD EPL database</i>
CEPDR	Coste Económico y Procedimental del Despido Regular	Indemnización por despido fijada por ley ponderada por la existencia de fuertes requisitos legales en el procedimiento de despido	Elaboración propia, basada en los ítems 4a y 4b de la <i>OECD EPL database</i>
CPDR	Costes Procedimentales del Despido Regular	Indicador que captura la existencia de requisitos procedimentales significativos para el despido	Elaboración propia, basada en los ítems 1, 2, 3a y 3b de <i>OECD EPL database</i>
CDR	Coste del Despido Regular	Índice que recoge los costes económicos o tanto económicos como procedimentales del despido de un trabajador con menos de 4 años de antigüedad	Elaboración propia
PDI	Probabilidad de Despido Improcedente	Indicador compuesto que mide la probabilidad de que un despido sea declarado improcedente según la legislación laboral vigente	Elaboración propia, basada en los ítems 5a-5d y 6, 9 y 22 de la <i>OECD EPL database</i>
CEDI	Coste Económico del Despido Improcedente	Indemnización por despido improcedente que percibe un trabajador con 20 años de antigüedad según la legislación laboral vigente	Valores normalizados del ítem 7 de <i>OECD EPL database</i>
CD	Coste de Despido	Indicador compuesto que recoge los costes mínimos de despido que establece la legislación laboral	Elaboración propia.
CDI	Coste del Despido Improcedente	Indicador compuesto que mide los costes del despido improcedente	Elaboración propia
RCT	Restricciones a la Contratación Temporal	Indicador que mide las limitaciones que impone la legislación al uso de formas de contratación temporal	Valores normalizados del indicador de EPL para trabajadores temporales de OECD
PSM	Protección del Salario Mínimo	Protección que el Estado concede a los trabajadores vulnerables a través del establecimiento de umbrales mínimos en los salarios	Valores normalizados de los salarios mínimos medidos como proporción de la mediana salarial

Fuente y notas - Tab.2

La tabla contiene el nombre completo, descripción y fuentes de las variables empleadas en el cálculo del indicador de PRC

considerado irregular se calcula a partir del producto de dos variables. La primera mide los requisitos legales que el empleador tiene que cumplir para que el despido sea considerado regular (Regulación del Despido Regular, RDR) y la segunda la capacidad del trabajador para reclamar el despido (Capacidad de Reclamación, CR). Ambas consisten en el valor medio, normalizado por distancia a la

referencia, de diferentes ítems. Concretamente, para los requisitos legales empleamos los ítems 5a-5d y para medir la capacidad de reclamación del trabajador, los ítems 6, 9 y 22.

Por tanto, formalmente, el indicador de coste del despido improcedente se define como:

$CDI = PDI * CEDI + CEDI$, donde $PDI = \phi_{RDR}^{rv} * \phi_{CR}^{rv}$, siendo:

$$\phi_{RDR} = \mu(item5a, item5b, item5c, item5d)$$

$$\phi_{CR} = \mu(item6, item9, item22)$$

Así, a partir de los indicadores de coste del despido regular y improcedente, obtenemos el indicador de costes del despido, que es el simple agregado aritmético de ambos y que está definido en el intervalo [0, 4]. Es decir:

$$CD_c = CDR_c + CDI_c$$

A su vez, para obtener el indicador de protección de la regulación sobre la duración del empleo, ponderamos el indicador de coste del despido indefinido por el indicador de restricciones a la contratación temporal. Este indicador se obtiene normalizando por distancia a la referencia los valores del indicador de EPL de OECD para los contratos temporales y nos permite captar el efecto de las legislaciones de doble nivel. Así, cuantas menos restricciones imponga la regulación a la contratación temporal, menor será el valor del indicador resultante, el EDRP, cuyo nombre y descripción muestra la Tabla 2.

Los valores de este indicador se normalizan por distancia a la referencia para combinarlos con los del indicador de protección en la regulación salarial, que se elabora tomando en consideración la existencia de salario mínimo legal y su valor, medido como proporción del salario mediano del empleado a tiempo completo. Combinados por agregación aritmética, forman el indicador final (Protección en la Regulación de la Contratación, PRC), que mide el nivel de protección a los trabajadores vulnerables que implica la regulación de las condiciones de empleo. Es decir:

$PRC_c = PRDC_c + PSM_c$, donde $PRDC_c = CD_c * RCT_c$, siendo $RCT_c = EPT_c^{rv}$ y donde $PSM_c = SM_c^{rv}$, siendo SM_c el valor del salario mínimo legal fijado por la legislación como proporción del salario mediano.

1.2.3. Indicador de protección en el sistema de imposición y transferencias

Además de su capacidad reguladora, el estado puede emplear un recurso adicional para proteger al individuo frente a los riesgos de mercado: la detracción y transferencia de rentas. Este instrumento tiene además una complejidad añadida, pues, como señalábamos al formular nuestro marco analítico en el capítulo introductorio, actúa a un doble nivel. Por una parte, incide directamente sobre la distribución secundaria del ingreso, pero, por otra, sus efectos sobre la distribución primaria de la renta no tienen por qué suponerse inocuos y, de hecho, no lo son.

Así, en lo que al mercado laboral respecta, han sido extensamente debatidos los efectos positivos o negativos de la imposición y, más si cabe, los implicados en las decisiones de diseño (cuantía, duración, acceso) del sistema de prestaciones por desempleo (Le Barbanchon, 2016; Farooq, Kurer y Moratori, 2020; Nekoei y Weber, 2017; Card, Chetty y Weber, 2007). Si además se toma en consideración el papel central que Esping-Andersen concede a estas últimas en su planteamiento, tan influyente en nuestra propuesta, resulta importante incluir estos aspectos institucionales en nuestro análisis.

Para abordar esta cuestión partimos de dos aspectos del sistema de prestaciones diferenciados, que remiten, cada uno de ellos, a diferentes líneas de tematización en la literatura. El primero de ellos lo integran los aspectos formales del sistema de prestaciones y hace referencia a las reglas de acceso,

condicionalidad y supervisión del sistema de prestaciones por desempleo, tan frecuentes en los estudios de política social y en los debates, dentro de este ámbito, sobre la generosidad del estado del bienestar y las políticas de activación (Knotz, 2018; Rueda, 2015). El segundo incluye los aspectos materiales, que remiten a variables de cuantía y duración de la prestación por desempleo, como las que son frecuentemente empleadas en los estudios de Economía Laboral, citados anteriormente, entorpeciendo al impacto de las prestaciones por desempleo.

Para captar la primera de estas dimensiones, nos serviremos de los indicadores del modelo *Tax-benefit* de OECD y, más concretamente, de aquellos que estiman las tasas netas de reemplazo de las prestaciones por desempleo. Para ello, obtendremos el promedio de la tasa neta de reemplazo para todos los tipos de hogar durante los meses 1-12 de percepción de la prestación. Este valor medio es calculado para todos aquellos perceptores cuyo salario suponía un 67% del salario medio y, por tanto, puede tomarse como un indicador de la generosidad de las prestaciones que perciben los trabajadores más vulnerables. Por otra parte, con objeto de calibrar la penalización que introduce el sistema por la persistencia del individuo en una situación de desempleo, se calcula la diferencia entre las prestaciones medias durante el primer y segundo año de prestación. Esta diferencia se normaliza por distancia a la referencia y se pondera por la proporción media de desempleados de larga duración en cada país durante los últimos 5 años. Una vez revertidos para que mayores valores indiquen menor penalización, los valores del indicador resultante se agregan a los del indicador de generosidad de las tasas de reemplazo en los meses 1-12. El indicador obtenido es el indicador de generosidad de las prestaciones por desempleo.

Así, formalmente, este indicador puede definirse como $GPD_c = TNRCP_c * PDDL_c + TNRCP_c$, donde $PDDL_c = DTR_c^{pv} * LTUI_c$, siendo $DTR_c = TNRCP_c - TNRLP_c$ y $IDLD_c$ la proporción de desempleados de larga duración con respecto al total de desempleados. El indicador GPD, de generosidad de las prestaciones por desempleo, está, por tanto, definido en el intervalo $[0, 2]$ y depende tanto de las tasas de reemplazo durante el primer año de desempleo, como de la reducción que se produce en la prestación cuando los perceptores pasan a ser desempleados de larga duración.

Otro de los indicadores que emplearemos son las pseudo tasas de cobertura de las prestaciones por desempleo. Estas tasas, que son calculadas por la OECD a partir de los datos de la *Social Benefits Recipients (SOCR) database*, no equivalen a la proporción que representan los individuos que perciben una prestación con respecto a todos aquellos que se consideran susceptibles de percibirla, sino a la ratio entre el número de perceptores de prestaciones contributivas y no contributivas y el número estimado de desempleados a partir de las encuestas de población activa⁹. Los valores que esta variable arroja pueden servirnos como un indicador de la generosidad del sistema, pero reflejan también la existencia de criterios más o menos estrictos de acceso al sistema de prestaciones, en cualquiera de sus vertientes (contributiva o no contributiva). Por esta razón, tras una simple transformación para ajustar los valores atípicos¹⁰, nos serviremos de esta variable para corregir los valores del indicador de generosidad de prestaciones por desempleo.

⁹ Así, el número de perceptores, que se construye agregando las series de perceptores de prestaciones contributivas y no contributivas, puede incluir a algunos perceptores por duplicado (en caso de que tengan acceso a ambos tipos de prestaciones) y, sobre todo, no tiene por qué ser un subconjunto del número de desempleados estimado a partir de las encuestas de población activa y siguiendo la definición de la ILO. Todo esto provoca que la ratio calculada pueda tener valores superiores al 100% (OECD, 2018A).

¹⁰ Concretamente, reescalaremos esta variable a valores 0-1 y asignaremos valor 1 a aquellos países con pseudo tasas de cobertura superiores al 100%.

Tabla 3. Indicador de Protección de las Prestaciones por Desempleo (PPD). Descripción de variables y fuentes

Variable	Nombre completo	Descripción	Base de datos
TNRCP	Tasa Neta de Reemplazo a Corto Plazo	Tasas netas de reemplazo de las prestaciones por desempleo para desempleados de menos de un año de duración	<i>OECD Tax-benefit database</i>
PDLD	Long-Term Unemployment Penalty	Diferencia entre las TNRC y las TNRLP corregida por la incidencia del desempleo de larga duración	Elaboración propia, basada en <i>OECD Tax-benefit database</i>
TNRLP	Tasa Neta de Reemplazo a Largo Plazo	Tasas netas de reemplazo de las prestaciones por desempleo para desempleados de larga duración	<i>OECD Tax-benefit database</i>
DPD	Generosidad de las Prestaciones por Desempleo	Se detalla en el texto	Elaboración propia
PTCPD	Pseudo Tasas de Cobertura de las Prestaciones por Desempleo	Ratio entre el número beneficiarios de prestaciones por desempleo contributivas y no contributivas y la población activa estimada a partir de encuestas de población activa	<i>OECD SOCR database</i>
SRCPD	Severidad de las Reglas de Condicionalidad de las Prestaciones por Desempleo	Severidad de las reglas de condicionalidad exigidas para acceder o conservar prestaciones por desempleo contributivas y no contributivas	<i>OECD Strictness of activation requirements indicator database</i>

Fuente y notas - Tab.3

La tabla contiene el nombre completo, descripción y fuentes de las variables empleadas en el cálculo del indicador de PPD

Además, emplearemos también un segundo subindicador de severidad de las reglas de condicionalidad de las prestaciones. Su inclusión responde al debate existente en la literatura en torno a los requisitos de activación y a la condicionalidad de las prestaciones por desempleo. Por una parte, se sostiene que prestaciones vinculadas a reglas de activación más severas, aunque no por ello más punitivas, pueden afectar positivamente a los incentivos de los desempleados y mejorar su empleabilidad (Knotz, 2019; Immervoll y Knotz, 2018). Por otra, diferentes estudios han insistido en los efectos negativos que las reglas estrictas de condicionalidad pueden tener en el acceso a las prestaciones y su impacto en la desigualdad (Mooi-Reci, 2011; Rueda, 2015). En general, sin embargo, aunque ambas posturas ponen énfasis en los efectos positivos o negativos de estas reglas, pueden encontrarse coincidencias entre ellas, tanto en el rechazo de sistemas demasiado sancionadores como en la valoración positiva de la participación de los individuos en programas de activación. Por esta razón, nuestro indicador tan solo incluye aquellos elementos del sistema que están orientados a forzar

la aceptación de ofertas laborales por parte de los perceptores, excluyendo todos aquellos que buscan crear incentivos para la participación en programas de formación o de búsqueda de empleo.

Concretamente, emplearemos diferentes variables construidas por OECD para recoger la existencia de requisitos de movilidad geográfica y ocupacional, así como la posibilidad que tiene el perceptor de rechazar ofertas laborales por diferentes razones y las sanciones que se imponen en caso de que rechace de una o varias ofertas o renuncie al puesto de trabajo en que está empleado (Knotz, 2018; Immervoll y Knotz, 2018). Los valores medios de estas variables para prestaciones de desempleo contributivas y no contributivas formarán el subindicador de severidad en las reglas de activación, que consistirá en el promedio de la normalización por min-max de las mismas.

Este indicador se normaliza por distancia con respecto a la referencia y sus valores son revertidos para el cálculo del indicador de protección de las prestaciones por desempleo a los trabajadores vulnerables, PPD, que se define como sigue:

$$PPD_c = (1 - SRCPD_c^{nv}) * PTCPD_c * GPD_c + PTCPD_c * GPD_c + GPD_c$$

En la ecuación, $UBCRS_c^{rv}$ son los valores reescalados a 0-1 de $SRCPD_c$, que se define como

$SRCPD_c = \sum_{i=2}^9 item_{ic}^{nv}$, donde $i \in \{2, 3, 4, 7, 8, 9\}$, es decir, el agregado de los valores normalizados por min-max de los ítems 2, 3, 4, 7, 8 y 9 del indicador de severidad de los requisitos de activación de OECD. Por su parte, $PTCPD$ son las pseudo tasas de cobertura de las prestaciones por desempleo, que se han reescalado a 0-1. El indicador de PPD queda así definido en el intervalo $[0, 6]$ y consiste en el indicador de generosidad de las prestaciones, GPD , corregido por una medida que captura el nivel de alcance del sistema de prestaciones por desempleo entre la población activa ($PTCPD$) y un indicador que recoge la severidad de las reglas de condicionalidad de las prestaciones ($SRCPD$). La Tabla 3 contiene todas las variables empleadas en su cálculo y las bases de datos de las que proceden.

1.3. Interpretación y validez de los indicadores

Antes de pasar a analizar los resultados que hemos obtenido, es conveniente fijar algunas pautas interpretativas que nos permitan hacernos una idea tanto del uso apropiado como de la consistencia de los indicadores obtenidos. Una y otra cuestión están estrechamente vinculadas, pues consideraremos que los indicadores son consistentes en caso de que resulten útiles para los propósitos para los que han sido diseñados.

Lo primero que hay que señalar, por tanto, es que hemos intentado que los indicadores sirvan como instrumentos para clasificar a las economías avanzadas en función de ciertos rasgos institucionales, que son obviamente aquellos que intentamos capturar con ellos. Estos rasgos, además, no se seleccionan al azar, sino que responden a ciertos criterios que están en línea con lo expuesto en este capítulo y en la introducción. Así, los elementos institucionales que intentamos detectar con nuestros indicadores forman parte de la estructura institucional sobre la que se sustenta el funcionamiento del mercado de trabajo, es decir, están integrados en el conjunto de reglas formales o informales que rigen o condicionan las relaciones entre individuos como demandantes u oferentes de un conjunto de tareas para la producción de ciertos bienes y servicios.

Con todo, no basta con que los indicadores refieran a instituciones del mercado de trabajo, sino que, además, han de poder capturar aquellos rasgos que son relevantes para el problema de la polarización del mercado laboral, tal y como esta ha sido definida en el capítulo introductorio. Es decir, tiene que poder suponerse que los elementos institucionales que captamos con los indicadores

tienen un papel significativo en la distribución del poder negociador y, con ello, en la distribución de los ingresos derivados del mercado de trabajo.

Para conseguir abordar todo esto, es central en nuestro planteamiento la idea de que, con relación a la participación del individuo en el mercado laboral, es posible identificar ciertas situaciones que implican posiciones de debilidad en el mercado. Los individuos que integran la población activa están asimétricamente expuestos a estas situaciones y el impacto económico que estas tienen, que puede medirse en términos de pérdida de ingresos relativos con respecto al resto de individuos, es también desigual entre ellos. Sobre alguno de estos dos aspectos, o sobre ambos, intervienen las instituciones que nuestros indicadores intentan recoger, pudiendo de esta forma ofrecer al individuo protección frente a los riesgos del mercado laboral.

Con los indicadores propuestos estimamos el nivel de implantación o, mejor dicho, las diferencias en los niveles de implantación de ciertos rasgos institucionales entre países. Así, por una parte, los indicadores de protección de la negociación colectiva y de protección de la regulación de las condiciones de empleo capturan elementos institucionales que influyen en los equilibrios de poder negociador y, por tanto, en la distribución primaria de la renta. Por su parte, el indicador de protección de las prestaciones por desempleo recoge elementos que actúan directamente sobre la distribución secundaria de los ingresos laborales, sin que ello quiera decir que no guarden relación con la distribución primaria.

Existe además un criterio adicional que orienta la construcción e interpretación de nuestros indicadores. Los rasgos institucionales que protegen al individuo frente a los riesgos del mercado laboral son características institucionales relativamente estables, pues, como veíamos en el capítulo introductorio, las transformaciones institucionales rara vez producen discontinuidades a corto plazo, sino que, por el contrario, muy frecuentemente toman la forma de cambios graduales que se hacen visibles en el largo plazo.

Esto implica una disyuntiva en la construcción de los indicadores y, en general, en la medición de variables institucionales. Por una parte, solo con series suficientemente largas es posible medir las transformaciones que se producen en un sistema institucional a lo largo del tiempo, aislando los efectos de coyuntura que pueden afectar a algunas variables (como las tasas de cobertura de las prestaciones o la negociación colectiva) y capturando el comportamiento escalonado de otras (como la cuantía del salario mínimo o de la compensación por despido establecida por la legislación laboral). Por otra, obtener indicadores con series largas a menudo implica una simplificación del análisis y la incorporación de nuevos supuestos que se añaden a los iniciales.

Esta disyuntiva, que es la que existe entre los indicadores longitudinales y de sección cruzada, se ha resuelto en favor de los segundos en este trabajo. No solo porque consideramos que esta perspectiva permite análisis más complejos y robustos, sino porque además esta opción metodológica es coherente con el conjunto del proyecto de investigación que desarrollamos¹¹.

¹¹ Concretamente, se ajusta mejor a nuestro propósito de estudiar el impacto de las variables institucionales en la polarización del mercado laboral a partir de los microdatos de diversas encuestas europeas. Como explicaremos más adelante, usaremos los indicadores institucionales para clasificar los países en los que los individuos residen, lo que nos servirá para estimar los efectos que pueden ser imputables al tipo de entorno institucional en el que el individuo desarrolla su carrera laboral. Si procedemos así es porque, incluso en el caso de que consideráramos que los pequeños cambios anuales que se producen en los indicadores están reflejando transformaciones institucionales significativas y no meros efectos coyunturales o de medición, seguiríamos teniendo el problema de que rara vez puede observarse a los mismos individuos a lo largo de más de 4 años.

Por tanto, el criterio de validez de nuestros indicadores ha de basarse en la posibilidad de producir con ellos una clasificación más o menos estable y consistente de las economías avanzadas, pues es este el propósito con el que han sido elaborados. Dicho criterio se concreta en dos requisitos formales. El primero es que, para el indicador de protección institucional dado, I^{ip} , sea posible definir un conjunto de valores del indicador que sirvan de umbrales para clasificar a los países en diferentes grupos, $\Gamma_{th} = \{I_1^{ip}, I_2^{ip}, \dots, I_n^{ip}\}$. Así, cuando los valores del país c en el indicador I^{ip} se encuentren entre dos umbrales, $I_c^{ip} \in [I_i^{ip}, I_j^{ip}]^{12}$, donde $i \neq j$, diremos que el país c pertenece al conjunto de países definidos por los umbrales I_i^{ip} e I_j^{ip} , es decir que $c \in \Omega_{ij}$, siendo Ω_{ij} uno de los grupos definidos de nuestra clasificación. El segundo requisito es que, dados dos momentos en el tiempo t y $t + 1$, pueda considerarse alta la proporción de países que se mantienen en el mismo grupo que ocupaban en t (Ω_{ij}) o que pasan a ocupar grupos adyacentes (Ω_{ki}, Ω_{jl}).

Dicho de otra forma, los valores que se asignan a cada país en el indicador tienen que diferir lo suficiente como para poder establecer grupos diferenciados, pero las distancias relativas entre unos y otros han de permanecer estables a corto plazo. Aunque es fácil que el primero de estos requisitos se cumpla, el segundo de ellos es más restrictivo. Para comprobarlo, establecemos cuatro intervalos clasificatorios (superior, intermedio-superior, intermedio-inferior e inferior) en función del valor mínimo y máximo, así como de los percentiles 25, 50 y 75 del indicador de protección institucional considerado. A cada país se le asigna un valor entre 1 y 4 según el intervalo al que pertenezca, de forma que cuando un país se encuentra en el intervalo superior se le asigna valor 4 y 1 cuando está en el tramo inferior. Una vez realizada esta transformación, construimos una variable de desplazamiento en la clasificación y para ello calculamos, para cada país y año (con excepción del año inicial), el valor absoluto de la diferencia entre el valor asignado al país en $t - 1$ y t . Así, cuando el país se mantiene en el mismo grupo, la variable de desplazamiento toma valor 0, tomará valor 1 cuando el país se desplace a grupos adyacentes y 2 y 3 cuando el desplazamiento es entre grupos no adyacentes. Una mayor proporción de los primeros valores implicará que nuestros indicadores cumplen con los criterios de validez que hemos establecido y que, por tanto, pueden usarse para construir clasificaciones consistentes.

La Tabla 4 muestra los resultados de esta prueba de consistencia para los tres principales indicadores construidos, aunque sería conveniente realizar pruebas adicionales de consistencia cuando, con propósitos clasificatorios, se emplee alguno de los subindicadores que componen aquellos. Como puede apreciarse, en la mayoría de ocasiones, los países no se desplazan en la clasificación de cuatro grupos y, en caso de hacerlo, lo hacen hacia los grupos adyacentes. Lo que, bajo nuestro punto de vista, muestran estos resultados es que es posible usar los indicadores para establecer entre 2 y 4 grupos de países para cada rasgo o conjunto de rasgos institucionales que nuestros indicadores recogen.

1.4. Resultados: el ajuste de los indicadores a las clasificaciones de EPC

Las tablas A1-A3 del Anexo contienen los valores de los tres indicadores compuestos que se proponen (CBP, ECRP y UBP), acompañados de los valores de los subindicadores que se han empleado para su cálculo. Concretamente, se trata de los indicadores construidos para el año 2019 que, como se ha señalado en la sección anterior, refiere a los últimos disponibles para el periodo 2015-2019. En dichas tablas, los países se han clasificado en función de los cuatro intervalos que

¹² En caso de que $I_j^{ip} = \max(I^{ip})$, el intervalo se definirá como $I_c^{ip} \in [I_i^{ip}, I_j^{ip}]$.

Tabla 4. Resultados de las pruebas de consistencia de los indicadores de PNC-V1, PRC-V1 y PPD

Protección de la negociación colectiva - PNC - V1		
Tipo de desplazamiento	Casos	Proporción
Ausencia de desplazamiento	81	81,82
Desplazamiento a grupos adyacentes	18	18,18
Desplazamiento a grupos no adyacentes	0	0
Protección de la regulación de contratación - PRC - V1		
Tipo de desplazamiento	Casos	Proporción
Ausencia de desplazamiento	351	92,37
Desplazamiento a grupos adyacentes	27	7,11
Desplazamiento a grupos no adyacentes	2	0,53
Protección de las prestaciones por desempleo - PPD		
Tipo de desplazamiento	Casos	Proporción
Ausencia de desplazamiento	189	90
Desplazamiento a grupos adyacentes	20	9,52
Desplazamiento a grupos no adyacentes	1	0,48

Fuente y notas - Tab.4

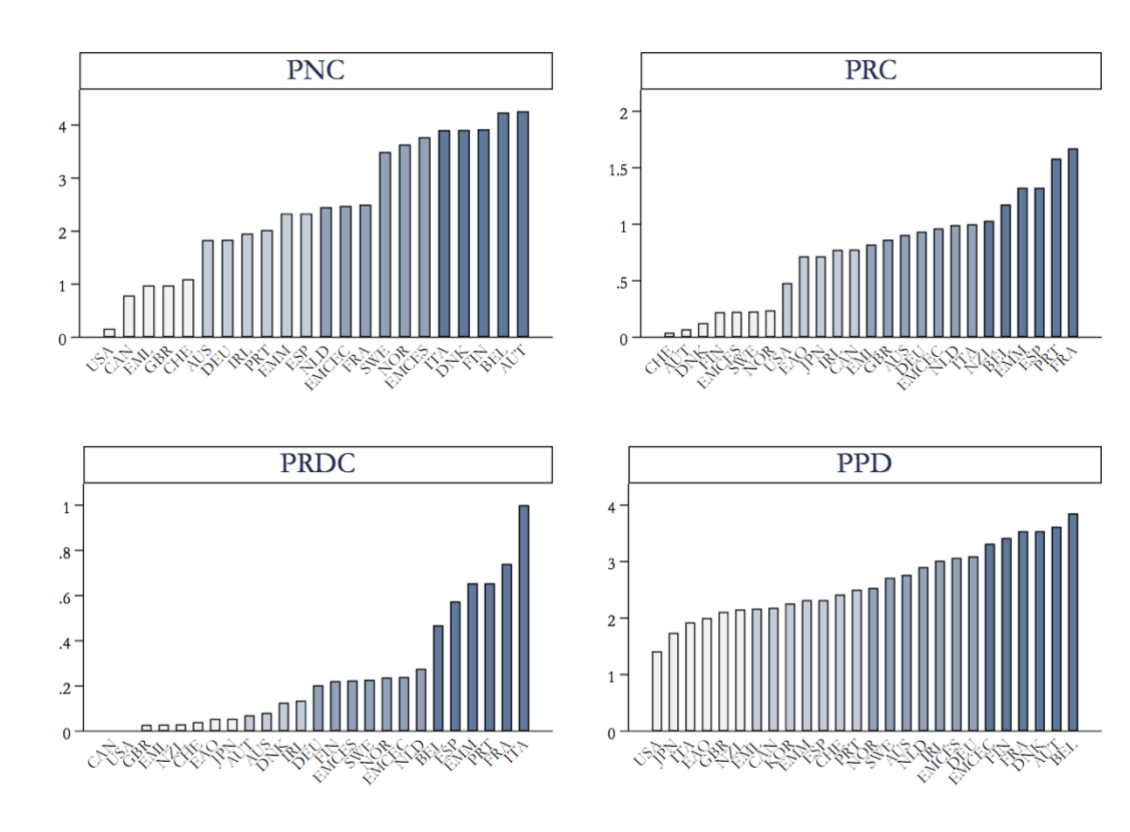
Los datos de las pruebas de consistencia refieren únicamente a desplazamientos anuales de los países en la clasificación para aquellos años en los que se cumple con el criterio de representatividad. Este criterio consiste en la disponibilidad, para el año de referencia, de al menos el 70% de los países de la muestra.

empleábamos en las pruebas de validez de los indicadores y que apuntan a cuatro niveles de protección. Así, el primer grupo de países lo forman aquellos caracterizados por un nivel inferior de protección en el ámbito o rasgo institucional considerado, que se les atribuirá en caso de que los valores del indicador para esos países sean inferiores a los del percentil 25. En el segundo y tercer grupo, que refiere a los niveles de protección institucional intermedios, se ubican aquellos países con valores en el indicador que estén entre el percentil 25 y 75 del valor mediano. Al cuarto grupo se le atribuyen niveles superiores de protección y quedarán clasificados dentro de él todos aquellos países cuyos valores en el indicador se sitúen por encima del percentil 75. En coherencia con las pruebas de consistencia realizadas, la interpretación de la clasificación y, por tanto, de los resultados, ha de poner el foco en los grupos superior e inferior y en el posicionamiento de los países intermedios con respecto a ellos. Como hemos visto, en raras ocasiones se producen desplazamientos en la clasificación entre grupos que no sean adyacentes. Por esta razón, podemos suponer que si dos países pertenecen, respectivamente, al primer y al cuarto grupo, las diferencias institucionales que existen entre ellos serán significativas.

Las tres tablas constituyen una muestra de la base de datos que hemos construido y que contiene los valores de todos los indicadores y subindicadores previamente descritos, así como las variables empleadas en su construcción, para 21 economías avanzadas en diferentes años del periodo 2000-2019. Para presentar algunos de estos resultados, calibraremos el ajuste existente entre los indicadores propuestos y una clasificación que recoge las tipologías frecuentemente empleadas en la literatura de capitalismo comparado.

El eje de la clasificación es la diferenciación de la literatura de Variedades de Capitalismo entre Economías de Mercado Liberal (EML) y Economías de Mercado Coordinado (EMC), añadiendo a

Figura 1. Valores por país y grupo de países de los indicadores de PNC, PRC, PSM y PDD en el año 2019



Fuente y notas - Fig. 1

Los paneles 1 a 4 muestran los valores de cada país y grupo de países en los indicadores de PNC, PRC, PSM y PPD para el último año disponible 2019. Las fuentes se detallan en las tablas 1-3 y provienen de diversas fuentes, aunque principalmente de bases de datos de OCDE.

estas las Economías de Mercado Mixto (EMM) de Europa meridional y las Economías del Asia Oriental (EAO), difícilmente agrupables en los dos principales modelos caracterizados por la teoría. Además, en línea con los desarrollos de Esping-Andersen (1990) y Thelen (2014), diferenciamos entre las Economías de Mercado Coordinado de Europa septentrional (EMCES) y las de Europa Continental (EMCEC). De acuerdo con lo señalado por estos autores, de las primeras podríamos esperar mayores niveles de protección institucional a los trabajadores vulnerables, al menos en lo que respecta al sistema de prestaciones por desempleo.

Los paneles 1-4 de la Figura 1 muestran los valores de los tres principales indicadores compuestos y del subindicador de protección en la duración del empleo para los grupos señalados. De ellos extraemos tres ideas.

La primera es que los modelos europeos coordinados y mixtos ofrecen, en promedio, mayor protección institucional a los trabajadores vulnerables que los modelos no europeos continentales. Es cierto que los bajos valores que los países de Europa septentrional muestran en el indicador de PRC se explican tanto por la ausencia de salarios mínimos en todas estas economías como por los bajos niveles de compensación por despido que establecen sus legislaciones laborales. Sin embargo, si únicamente tuviéramos en cuenta este segundo subindicador, el indicador de protección en la regulación de la duración de los contratos (PRDC) en el cálculo del indicador de ECRPVW, el resultado sería que, de nuevo, todos los modelos europeos continentales se situarían por delante del resto (panel 3 la Figura 1).

La segunda idea es que, dentro de Europa, aquellos modelos que ofrecen menos protección a los trabajadores vulnerables a través del sistema de negociación colectiva, se caracterizan, en cambio, por una mayor intensidad reguladora del estado a favor de este segmento de trabajadores. Sin pretender extraer conclusiones precipitadas, podría señalarse que en Europa existen dos modelos de protección en la distribución primaria, según descansen más en la acción reguladora del estado o en la coordinación de sindicatos y trabajadores.

La tercera de las consideraciones apunta a la vigencia de la diferenciación entre las economías coordinadas de Europa septentrional y continental. Lo primero que habría que señalar a este respecto es que, cuando se consideran las diferencias en promedio entre ambas regiones, no parece que exista sustento suficiente para considerar al modelo europeo septentrional más o menos protector que el modelo continental. Aunque es cierto que Europa septentrional muestra, en promedio, una mayor protección de los trabajadores vulnerables a través del sistema de negociación colectiva, este patrón se invierte en lo que respecta sistema de prestaciones por desempleo¹³. Además, si consideramos el comportamiento de los integrantes de cada modelo, observaremos que la divergencia entre ellos es grande. De hecho, las economías coordinadas parecen comportarse más como un grupo único (aunque diverso) frente a las EML y las EMM que como dos grupos claramente diferenciados entre sí.

Para concluir, aplicamos un sencillo método para calibrar el ajuste entre el valor de cada país en los indicadores de protección y las clasificaciones frecuentemente empleadas en la literatura de economía política comparada.

El punto de partida de este método es el cálculo, para cada indicador, de la diferencia absoluta entre el valor de un país dado y el valor representativo de cada uno de los grupos, que se define como el valor mediano del grupo excluyendo al país considerado. Así, el país en cuestión tomará valor 1 con respecto a aquel grupo del que esté menos distanciado y 0 en el resto de casos. Con este procedimiento, obtenemos una matriz cuadrada de asignación y ajuste en la clasificación, que está en línea con las empleadas en la literatura sobre movilidad social o mercado de trabajo (Sorrocks, 1978; Cortes, Jaimovich, Nekarda y Siu, 2020). En esta matriz, m_{ij} es el elemento característico, donde i es el grupo de asignación y j el grupo de ajuste. Así, la suma de los elementos de la diagonal de la matriz será el número de países cuyo grupo de asignación y ajuste coincide, lo que, ajustado por el número total de países que quedan fuera de la diagonal, nos da la ratio de ajuste de la clasificación asignada. Así:

$\vartheta = \frac{\text{tr}(M)}{m}$, donde $M = (m_{ij}) \in \mathbb{R}^{n \times n}$, siendo m el número total de países clasificados y m_{ij} el número de países a los que se ha asignado el grupo i y cuyo grupo de ajuste es j .

La Tabla 5 muestra un ejemplo de las matrices de asignación y ajuste para los tres principales indicadores compuestos que proponemos, calculados con los últimos datos disponibles en el año

¹³ A este respecto, convendría señalar que todos los países de Europa septentrional se comportan conforme a lo esperado por la teoría cuando se consideran únicamente las tasas de reemplazo de las prestaciones (subindicador GPD). Los cambios se producen cuando se corrigen los valores del indicador GPD por los indicadores de cobertura del sistema de prestaciones y de severidad de las reglas de condicionalidad. Lo que esto nos muestra, en primer lugar, es que los indicadores institucionales varían significativamente en función del tipo de variables que consideremos representativas y que las diferencias pequeñas deben ser tomadas con mucha precaución. En segundo lugar, nos previene del uso de las tasas de reemplazo como único indicador de protección del sistema distributivo. Sin duda, es razonable que sean la principal variable a tomar en consideración, y de ahí que ocupen un papel central en nuestro indicador, pero su rango de variabilidad es reducido y se corre el riesgo de tomar por significativas diferencias menores que, en realidad, no implican diversidad institucional.

Tabla 5. Matrices de asignación y ajuste para los indicadores de PNC-V1, PRC-V1 y PPD

		EML	EMCEC	EMCES	EMM	Ratio de ajuste
PNC	EML	3	0	0	2	$\theta = 0.5$
	EMCEC	1	2	2	1	
	EMCES	0	0	4	0	
	EMM	0	2	1	0	
PRC	EML	3	2	1	0	$\theta = 0.58$
	EMCEC	0	2	2	2	
	EMCES	0	0	4	0	
	EMM	0	1	0	2	
PPD	EML	4	0	2	0	$\theta = 0.42$
	EMCEC	0	3	2	1	
	EMCES	0	2	0	2	
	EMM	2	0	0	1	

Fuente y notas - Tab. 5

Cada fila de la matriz contiene, respectivamente, el número de países clasificados como EML, EMCEC, EMCES y EMM que, para un indicador dado (PNC, PRC y PPD), desempeñan más cerca del resto de economías ML, EMCEC, EMCES o EMM. Las fuentes se detallan en las tablas 1-3 y provienen de diversas fuentes, aunque principalmente de bases de datos de OCDE.

Tabla 6. Matriz de asignación y ajuste para diferentes clasificaciones de economías avanzadas

		EML	EMCEC	EMCES	EMM	Ratio de ajuste general	Ratio de ajuste grupal
Clasificación de EPC	EML	88	22	20	16	0.37	0.60
	EMCEC	37	20	50	43		0.13
	EMCES	15	26	40	19		0.40
	EMM	14	17	17	27		0.36
Clasificación EML-MEC		EML		MEC		Ratio de ajuste general	Ratio de ajuste grupal
	EML	102		42		0,62	0.71
	MEC	137		188			0.58

Fuente y notas - Tab. 6

Cada fila de la matriz contiene, respectivamente, el número de países clasificados **either** como EML, EMCEC, EMCES y EMM o como EML y MEC que, para todos los índices calculados, se comportan de forma más parecida al resto de economías EML, EMCEC, EMCES y EMM o EML y MEC. Como se indica en las tablas 1-3, los índices se calculan usando datos que provienen de diversas fuentes, aunque principalmente de bases de datos de OCDE.

2019. Como puede constatarse, el nivel de ajuste varía significativamente dependiendo del indicador y del país. En ocasiones, como las EMCES en el caso del indicador de protección de la negociación colectiva, las economías se ajustan al grupo que les ha sido asignado, pero en otras, como en el caso de las EMM en el mismo indicador, las economías clasificadas no se comportan como un grupo único, sino que los valores que muestran en el indicador les dejan más cerca de uno u otro grupo (en este caso, de las EMCES o de las EMCEC). Aunque no es nuestro propósito demostrarlo en este trabajo, podría decirse que los rasgos que verdaderamente definen un modelo son aquellos en los que se observa un comportamiento unificado de las economías que lo integran. Así, por ejemplo, podría decirse que caracteriza a las economías de Europa septentrional menores niveles de protección a través de la regulación del estado y mayores a través de los mecanismos de coordinación entre sindicatos y empresas. Es decir, que la protección que ofrecen a los trabajadores vulnerables en la distribución primaria está basada en la coordinación y no en la regulación del estado.

En cualquier caso, como hemos señalado, no es nuestro propósito aquí sugerir clasificaciones o caracterizaciones de las economías avanzadas, sino únicamente demostrar el potencial uso clasificatorio de los indicadores que proponemos. Lo hacemos, además, apoyados en un método descriptivo que creemos útil y generalizable a otros ámbitos. Así, como prueba adicional de lo que señalamos, hemos calculado la matriz de asignación y ajuste para el conjunto de los indicadores y subindicadores de nuestra base de datos. Los resultados, contenidos en la Tabla 6, incluyen, además de la ratio de ajuste general, ϑ , la ratio de ajuste de cada grupo asignado, ϑ_i , que se define como la ratio entre $\sum_{ij}^{n-1} m_{ij}$ cuando $i \neq j$ y m_{ij} , siendo $i = j$. Es decir, la ratio entre el número de casos en los que, para los países del grupo i , coinciden grupo asignado y grupo de ajuste y aquellos casos en los que no se produce.

Lo primero que muestran los resultados es que, en la mayoría de casos, los valores de la diagonal son superiores al resto de valores de la misma fila, es decir, que es más frecuente que los integrantes de cada uno de los grupos se comporten de acuerdo con el grupo que les ha sido asignado. Sin embargo, esto no se produce cuando consideramos a las EMCEC, cuya ratio de ajuste es tan baja que podría sugerirse que no forman un grupo coherente. En contraste, el comportamiento de las EML en los indicadores de protección parece ser el más homogéneo de todos los grupos considerados y apunta a que, quizás, la diferenciación más nítida sea la que oponga el modelo europeo continental al del resto de economías avanzadas. Así, cuando, eliminando las diferenciaciones entre las diferentes economías europeas, consideramos no 4 sino 2 grupos, que representan la oposición entre el modelo de las economías liberales (EML) y el de las economías del modelo europeo coordinado (MEC), observamos que la ratio de ajuste general aumenta significativamente, pasando de 0.37 a 0.62.

1.5. Conclusiones

El principal propósito de este capítulo era sistematizar la información disponible en torno a los factores institucionales que influyen en los riesgos del mercado laboral y que están implicados en la polarización. Nuestra perspectiva metodológica para llevar a cabo esta tarea ha sido la elaboración de un conjunto de indicadores compuestos que recojan el nivel de protección en cada uno de los ámbitos que forman la estructura institucional del mercado de trabajo. Dichos indicadores descansan sobre la idea de que las instituciones protegen al individuo frente a los riesgos del mercado laboral y, así, permiten analizar la diversidad nacional de las instituciones desde una perspectiva distributiva.

Con ello, nuestro trabajo se integra en la rama de la literatura de economía política en la que la medición de las variables institucionales está vinculada a la captación de patrones de diversidad

nacional. En este sentido, forma parte tanto de los esfuerzos analíticos y metodológicos orientados a la tematización de ciertos ámbitos institucionales, como de los que adoptan una perspectiva institucional más integral. Así, nuestro estudio remite al influyente trabajo de Esping-Andersen (1990) en el ámbito del estado del bienestar y a los trabajos de quienes le sucedieron (Scruggs y Allan, 2006), pero también a los estudios sobre el sistema de negociación colectiva de, entre otros, Kenworthy (2009), Braakmann y Brandl (2016 y 2021) o, más recientemente, Garnero (2021). Sin embargo, las principales referencias de la propuesta que desarrollamos se encuentran en la perspectiva institucional integral de la teoría de Variedades de Capitalismo y, destacadamente, en los trabajos de Thelen (2009, 2012 y 2014) con relación a lo que la literatura denomina proceso de dualización de las economías avanzadas.

Así, los indicadores que componen la base de datos que hemos desarrollado están diseñados con el propósito de agrupar a las economías avanzadas en función de la protección que ofrezcan a los trabajadores más vulnerables frente a la exposición a las posiciones de desventaja en el mercado de trabajo. Por esta razón, una forma de probar su validez era comprobar la estabilidad de las clasificaciones que se producen con arreglo a dichos indicadores. A estas pruebas de consistencia está dedicada una de las secciones de nuestro trabajo, en la que hemos constatado que apenas existen desplazamientos entre grupos en las clasificaciones anuales y que, cuando estos existen, la mayoría se producen entre grupos adyacentes.

Consideramos además que estas pruebas orientan el uso apropiado de estos y, en general, otros indicadores institucionales. Podemos estar razonablemente seguros de que diferencias mayores en los valores de un indicador están apuntando a rasgos institucionales igualmente diferenciados, pero resulta mucho más arriesgado interpretar como significativas diferencias menores que pueden responder al carácter cíclico de ciertas variables o a efectos de medición. Por estas mismas razones, es difícil encontrar un ajuste pleno entre las clasificaciones más frecuentes de las economías avanzadas y los valores observados en los indicadores calculados. Como muestra el método descriptivo que hemos desarrollado para comprobar el ajuste de las clasificaciones al comportamiento de los países en cada indicador, es posible diferenciar grandes grupos, particularmente si se pone el foco en el comportamiento de un elemento institucional o en un grupo reducido de ellos. Sin embargo, las clasificaciones son menos fiables cuando incrementamos la variedad de elementos institucionales a tener en cuenta y el número de grupos.

Todo ello implica que la principal fuente de variabilidad institucional observable son las diferencias de sección cruzada que se muestran estables a lo largo del tiempo. Por supuesto, esto no quiere decir que no existan otras estrategias que nos permitan abordar la variabilidad institucional a corto plazo, o al menos sus efectos, como es el caso de los métodos de diferencia en diferencias. A lo que apunta es a las restricciones interpretativas que hemos de asumir cuando hacemos uso de indicadores institucionales.

Así, basándonos en todo ello, pero ciertamente rebasando los propósitos de este trabajo y por tanto habiendo abandonado todo afán probatorio, podemos concluir sugiriendo que, en lo que a la protección institucional de los trabajadores vulnerables respecta, parece atisbarse la existencia de dos modelos institucionales en las economías avanzadas. Por una parte, el modelo europeo continental, caracterizado por el papel redistributivo de un sistema de prestaciones por desempleo generoso y por una fuerte protección en el ámbito de la distribución primaria del ingreso, ya sea a través del sistema de negociación colectiva o mediante una regulación laboral relativamente restrictiva. Por otra, el modelo de las LME anglosajonas, caracterizado por niveles de protección generalmente más bajos en todos los ámbitos institucionales considerados.

ANEXO

Valores de los indicadores y subindicadores PNC, PRC y PPD

Tabla A1. Indicador de PNC y principales subindicadores

País	Nivel	CNC	ASTV	IENC	PCN	PEN	PNC
USA	Protección baja	0.12	0.05	0.00	0.05	0.12	0.16
CAN		0.30	0.35	0.13	0.49	0.30	0.79
GBR		0.27	0.24	0.47	0.71	0.27	0.98
CHE		0.45	0.10	0.55	0.64	0.45	1.09
AUS	Protección media-baja	0.61	0.13	0.48	0.61	1.22	1.83
DEU		0.54	0.13	0.63	0.76	1.08	1.84
IRL		0.34	0.28	1.34	1.61	0.34	1.95
PRT		0.74	0.11	0.44	0.55	1.47	2.02
ESP		0.80	0.06	1.47	1.53	0.80	2.33
NLD	Protección media-alta	0.76	0.11	0.83	0.94	1.51	2.45
FRA		0.98	0.00	1.52	1.52	0.98	2.50
SWE		0.88	0.87	0.86	1.73	1.76	3.49
NOR		0.69	0.71	1.54	2.25	1.38	3.63
ITA		1.00	0.41	1.50	1.91	2.00	3.91
DNK		0.82	1.00	1.27	2.27	1.64	3.91
FIN	Protección alta	0.89	0.86	1.29	2.14	1.78	3.92
BEL		0.96	0.69	1.63	2.32	1.92	4.24
AUT		0.98	0.30	2.00	2.30	1.96	4.26

Fuente y notas - Tab. A1

La tabla contiene los valores del Indicador de PNC y los subindicadores para el año 2019.

Como se indica en la Tabla 1, los índices se calculan usando datos que provienen de diversas fuentes, aunque principalmente de bases de datos de OCDE.

Tabla A2. Indicador de PRC y principales subindicadores

País	Nivel	CEDR	CDI	CEPDR	CD	PRDE	PSM	PRC
CHE		0.00	0.20	0.22	0.22	0.04	0.00	0.04
AUT		0.00	0.20	0.26	0.26	0.07	0.00	0.07
DNK	Protección baja	0.20	0.20	0.52	0.62	0.13	0.00	0.13
FIN		0.00	0.60	1.03	1.03	0.22	0.00	0.22
SWE		0.00	0.80	1.11	1.11	0.23	0.00	0.23
NOR		0.00	0.40	0.64	0.64	0.24	0.00	0.24
USA		0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.48	0.48
JPN	Protección media-baja	0.00	0.20	0.32	0.32	0.05	0.66	0.72
IRL		0.40	0.40	0.92	1.32	0.14	0.64	0.77
CAN		0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.78	0.78
GBR		0.20	0.20	0.42	0.62	0.03	0.84	0.86
AUS		0.40	0.20	0.63	1.03	0.08	0.82	0.90
DEU	Protección media-alta	0.00	0.60	0.86	0.86	0.20	0.73	0.93
NLD		0.60	0.20	1.52	1.52	0.28	0.72	0.99
ITA		0.60	1.00	2.25	2.55	1.00	0.00	1.00
NZL		0.00	0.20	0.27	0.27	0.03	1.00	1.03
BEL		1.00	0.20	1.77	2.27	0.47	0.71	1.18
ESP	Protección alta	1.00	0.40	1.51	2.51	0.57	0.75	1.32
PRT		0.60	0.80	2.17	2.47	0.65	0.93	1.58
FRA		0.60	0.60	1.93	2.23	0.74	0.93	1.67

Fuente y notas - Tab. A2

La tabla contiene los valores del Indicador de PRC y subindicadores para el año 2019.

Como se indica en la Tabla 2, los índices se calculan usando datos que provienen de diversas fuentes, aunque principalmente de bases de datos de OCDE.

Tabla A3. Indicador de PPD y principales subindicadores

País	Nivel	SRCPD	TNRCP	TNRLP	PDL	DPD	PTCPD	PPD
USA		0.38	0.52	0.42	0.94	1.01	0.29	1.42
JPN		0.36	0.75	0.56	0.78	1.34	0.22	1.74
ITA	Protección baja	0.03	0.78	0.60	0.64	1.28	0.49	1.93
GBR		0.29	0.49	0.47	0.98	0.97	0.91	2.11
NZL		0.33	0.57	0.57	1.00	1.14	0.67	2.15
CAN		0.33	0.72	0.59	0.95	1.41	0.41	2.18
KOR		0.49	0.72	0.50	0.99	1.43	0.39	2.26
ESP	Protección media-baja	0.23	0.75	0.68	0.88	1.42	0.52	2.32
CHE		0.15	0.82	0.65	0.78	1.46	0.57	2.42
PRT		0.00	0.85	0.85	1.00	1.70	0.47	2.50
NOR		0.23	0.78	0.78	1.00	1.57	0.50	2.53
SWE		0.44	0.76	0.73	0.98	1.51	0.56	2.72
AUS	Protección media-alta	0.46	0.56	0.56	1.00	1.12	1.00	2.77
NLD		0.27	0.75	0.74	0.99	1.49	0.75	2.90
IRL		0.50	0.62	0.58	0.94	1.21	1.00	3.02
DEU		0.45	0.80	0.50	0.58	1.26	1.00	3.10
FIN		0.45	0.72	0.65	0.95	1.39	1.00	3.42
FRA		0.43	0.73	0.73	1.00	1.46	1.00	3.54
DNK	Protección alta	0.42	0.89	0.89	1.00	1.77	0.70	3.54
AUT		0.59	0.70	0.69	0.98	1.40	1.00	3.62
BEL		0.54	0.82	0.73	0.86	1.52	1.00	3.85

Fuente y notas - Tab. A3

La tabla contiene los valores del Indicador de PPD y los subindicadores para el año 2019.

Como se indica en la Tabla 3, los índices se calculan usando datos que provienen de diversas fuentes, aunque principalmente de bases de datos de OCDE.

CAPÍTULO 2.

La comprensión de los factores estructurales del mercado de trabajo desde un enfoque de tareas:
una nueva taxonomía de los puestos de trabajo basada en una renovada perspectiva analítica

Resumen

En este capítulo presentamos un nuevo marco analítico y metodológico para el estudio de los factores estructurales del mercado laboral desde un enfoque de tareas. La propuesta analítica se basa en una evaluación pormenorizada de la corriente en la literatura a la que denominaremos Marco de Ocupaciones y Tareas (MOT). Más concretamente, examinamos los modelos formales que subyacen a esta, los *task-based models*, para apuntar a tres aspectos principales que los caracterizan: los modelos parten de la tarea como unidad básica de análisis, explican los mecanismos de asignación entre niveles de cualificación y tareas basándose en la ventaja comparativa y explicitan una secuencia causal de sustitución de capital por trabajo que tiene implicaciones sobre el empleo y la distribución salarial. Además, en el trabajo se revisan tres corrientes en la literatura empírica directamente relacionadas con el enfoque de tareas. Así, teniendo en cuenta estos desarrollos teóricos y empíricos, el marco que aquí desarrollamos trata de cambiar la forma en que los tres elementos principales de los modelos de tareas han sido tratados hasta ahora, proponiendo una nueva forma de entender la cuestión que, de alguna manera, pone en cuestión la hipótesis de que el sesgo negativo del cambio tecnológico recaiga sobre los trabajadores con niveles medios de cualificación. En lo que respecta a la parte metodológica de nuestro marco, desarrollamos una aplicación empírica de la perspectiva analítica que se concreta en varias clasificaciones de los puestos de trabajo desde una perspectiva ocupacional y sectorial, así como una nueva base de datos para el análisis de los factores estructurales del mercado laboral en Europa. Aunque se requieren análisis más detallados y ambiciosos que el aquí presentamos, los resultados descriptivos que obtenemos sugieren que el impacto negativo de los factores estructurales afecta sobre todo a los trabajadores poco cualificados, y no tanto a los de cualificación media, como había establecido gran parte de la literatura hasta ahora. Concluimos nuestro trabajo proponiendo una explicación tentativa a esta discordancia.

2.1. Introducción

Hasta la publicación de los estudios pioneros de Autor (Autor, Levy y Murnane, 2003; Autor, Katz y Kearney, 2006), el elemento clave en la interpretación de los efectos del cambio tecnológico en el mercado laboral era el nivel de cualificación. Así, en los trabajos de, entre otros, Tinbergen (1974, 1975), Katz y Murphy (1992) o Card y Lemieux (2001), el foco de análisis se situaba en el crecimiento del *skill premium*, es decir, en la divergencia observada entre los niveles de remuneración de los trabajadores de alta y baja cualificación, que se identificaban en función del acceso a formación universitaria. Dicha divergencia respondía a la introducción de nuevas tecnologías que, o bien exigiendo mayores niveles de cualificación o bien resultando más complementarias con los trabajadores con mayor nivel formativo, provocaban un incremento en la demanda relativa de trabajo de alta cualificación que, al menos a corto plazo, no se veía compensada por el aumento de la oferta (Acemoglu y Autor, 2011; Berger y Frey, 2016).

Aunque estos modelos son útiles para entender las diferencias salariales entre trabajadores de alta y baja cualificación (es decir, con y sin formación universitaria), no resultan aptos para interpretar ciertos cambios recientes y no tan recientes en el mercado laboral. Así, por ejemplo, no explican la caída de los ingresos reales entre los trabajadores de baja cualificación, la sustitución de puestos de trabajo por máquinas y equipos programables o el impacto en el empleo de los procesos de deslocalización. Además, y por encima de todo ello, no están pensados para proveernos de un marco interpretativo desde el que analizar el que quizás sea el rasgo más característico de la evolución del mercado de trabajo desde los años 90: el declive relativo del empleo y salarios de los trabajadores de media cualificación (Acemoglu y Autor, 2011; Berger y Frey, 2016; Autor, Katz y Kearney, 2006; Autor y Dorn, 2013).

Como alternativa a estos modelos, que estaban basados en la hipótesis del *Skill Biased Technological Change* (SBTC), surgieron los que partían de la hipótesis del *Routine Biased Technological Change* (RBTC) y que hoy se emplean con frecuencia en el estudio de la relación entre cambio tecnológico y mercado laboral. De ellos pretendemos destacar por ahora un primer aspecto que consideramos fundamental. Frente a los modelos basados en la hipótesis SBTC, que tienen como elemento central el nivel de cualificación del trabajador, la literatura del RBTC parte del conjunto de tareas que el trabajador desempeña en el ejercicio de su ocupación (Berger y Frey, 2016; Sebastian y Biagi, 2018). De esta forma, la probabilidad de que un trabajador se vea negativamente afectado por el cambio tecnológico no depende tanto de su nivel formativo como del tipo de tareas en las que es intensiva la ocupación a la que se dedica. Este cambio, que puede parecer menor, tiene sin embargo importantes consecuencias para la investigación aplicada del mercado de trabajo.

La primera es que permite entender por qué el cambio tecnológico puede afectar de forma diferenciada a las economías en función de la estructura de su mercado laboral. Como veremos, la probabilidad de que una ocupación se vea negativa o positivamente afectada por el cambio tecnológico depende del tipo de tareas en las que consista. En consecuencia, aquellos mercados laborales en los que predominen ocupaciones intensivas en tareas fácilmente automatizables (sustituibles por máquinas o equipos programables) o deslocalizables, se verán más gravemente afectados que aquellos en los que las ocupaciones sean más resistentes a la automatización o deslocalización.

La segunda consecuencia es de carácter metodológico. En su estudio, Autor, Levy y Murnane (2003) emplean los datos del antiguo *Dictionary of Occupational Titles* (DOT), hoy O*NET, para ofrecer una clasificación novedosa de las ocupaciones del mercado laboral. El renovador planteamiento metodológico de este trabajo fue seguido por muchos otros desde ese momento, dando lugar a un

amplio número de estudios de economía aplicada que, aunque vinculados entre sí, pueden dividirse en tres líneas de investigación¹. La primera, más conocida, estudia los efectos de la automatización en la estructura ocupacional de las economías avanzadas (Sebastian y Biagi, 2018). La segunda, algo menos frecuente en la literatura, se propone estimar cómo se distribuye el riesgo de deslocalización entre las diferentes ocupaciones (Blinder, 2007). La tercera hace referencia a trabajos que extienden el análisis del contenido de las ocupaciones distanciándose de los propósitos iniciales (Fernández-Macías y Bisello, 2017 y 2020).

Llamaremos Marco de Ocupaciones y Tareas (MOT) al conjunto que integran, por una parte, los modelos formales basados en la tarea como unidad básica o *task-based models* y, por otra, la metodología de análisis aplicado que se deriva de ellos. Desde nuestro punto de vista, más allá de los propósitos con los que se ha empleado en los trabajos sobre automatización y deslocalización, el MOT presenta importantes ventajas en el estudio aplicado del mercado laboral, pues ofrece un marco general desde el que comprender el comportamiento del mercado laboral y un programa de investigación aplicada en el que se concreta. En las siguientes secciones intentaremos desarrollar una nueva propuesta analítica y aplicada para el MOT, que tendrá como resultado ciertas implicaciones analíticas que quizás tengan cierta relevancia y, principalmente, el desarrollo de diferentes clasificaciones de los puestos de trabajo en una economía según tres tipos de probabilidad de sustitución: rotación laboral, automatización y deslocalización.

Siguiendo a la literatura más reciente, las clasificaciones se basarán en lo que denominaremos perfiles de empleo, que tienen en cuenta tanto el tipo de tareas implicadas en las ocupaciones como ciertas características de la industria en que la ocupación se desempeña (Kurer y Gallego, 2019; Hanson, Autor y Dorn, 2013 y 2015; Fernández-Macías y Hurley, 2017; Goos, Manning y Salomons, 2014). Introducir información sectorial en la clasificación de puestos de trabajo nos permitirá, además, apoyarnos en las contribuciones de la literatura input-output a propósito del problema de la deslocalización. Tras los primeros trabajos de Feenstra y Hanson (1996, 1999), son muchos los autores que han dedicado esfuerzos a esta cuestión y, de esta amplia variedad de estudios², destacaremos aquellos que están directamente relacionados con la literatura de MOT (Reijnders, Timmer y Ye, 2016; Timmer, Erumban, Los, Stehrer y de Vries, 2014). Sirviéndonos de las técnicas de análisis descriptivo propuestas en algunos de estos trabajos, identificamos los sectores más expuestos al tipo de presión importadora que puede implicar riesgo de deslocalización de los puestos de trabajo. Lo hacemos, además, para el conjunto de las industrias de la economía, no restringiendo por tanto nuestro análisis al sector manufacturero. Con ello, introducimos a gran parte de la población activa, que frecuentemente queda fuera del foco análisis en los trabajos citados.

Una vez generadas nuestras clasificaciones, construimos una base de datos que cubre 15 economías europeas durante el periodo 1998-2019 y que contiene variables de posición en el mercado laboral (empleo, empleo asalariado, desempleo, empleo a tiempo parcial y empleo temporal), tanto en número de individuos como en proporción con respecto a la población de referencia, para cada uno de los años y tipo de perfil de empleo de cada clasificación. Se trata, creemos, de una de las bases de datos más completas y actualizadas en la materia que nos ocupa. Además, para resolver los problemas de consistencia que generan los cambios clasificatorios de 2008 y 2011, construimos indicadores de

¹ Como hemos apuntado, las dos primeras ramas de la investigación aplicada guardan una relación muy estrecha y, de hecho, en muchas ocasiones las encontramos reunidas dentro del mismo trabajo (Acemoglu y Autor, 2011; Fernández-Macías y Hurley, 2017; Goos, Manning y Salomons, 2014). Sin embargo, aquí las separamos con propósitos tanto analíticos como expositivos. En todo caso, en Frey y Osborne (2017) puede encontrarse la misma diferenciación.

² En Hummels, Munch y Xiang (2018) puede encontrarse una revisión de toda esta literatura.

empleo que permiten estudiar la evolución de cada perfil laboral en los últimos 21 años. Para producir todas estas series, nos serviremos de diversas ediciones de O*NET para los años 2002-2019 (concretamente, las versiones 4.0-19.0 y 20.1-24.1), de los microdatos de la EU-LFS, de las ediciones de 2012 y 2016 de la World Input-Output Database y de las ediciones de 2009 y 2019 de EU-KLEMS.

El trabajo se estructura como sigue. La sección siguiente tiene dos partes. En la primera, identificaremos los tres principales aspectos que definen los modelos sobre los que descansa el MOT. Aunque aludiremos a algunos trabajos posteriores, expondremos formalmente estos elementos siguiendo a Acemoglu y Autor (2011). En la segunda parte de la sección, nos detendremos en varios trabajos aplicados que han centrado sus esfuerzos en la medición del tipo de tareas contenidas en las ocupaciones, generalmente con el propósito de estimar cómo se distribuyen las probabilidades de automatización y deslocalización entre estas. La tercera sección contiene, en su primera parte, el desarrollo de nuestra perspectiva analítica a partir de los tres elementos centrales que integran los *task-based models*, con algunas consideraciones sobre sus implicaciones. En su segunda parte, está dedicada a la descripción de los criterios de elaboración de las diferentes clasificaciones, que remitirán a la propuesta analítica y a los trabajos aplicados de la sección anterior. Tras detallar algunos pormenores metodológicos, la cuarta sección está dedicada a la presentación de las series de perfiles de empleo según la probabilidad de sustitución. En la última sección concluimos con algunas consideraciones en torno a las divergencias que existen entre los resultados que obtenemos y los de la hipótesis de la rutinización.

2.2. Desarrollos formales y aplicaciones empíricas del MOT

2.2.1. En torno a las bases del MOT: los *task-based models*

Por *task-based models* nos referimos a la familia de modelos formales que tienen su origen en los estudios publicados por David Autor en compañía de otros investigadores a comienzos de los años 2000 y que están a la base de los desarrollos aplicados que abordaremos en la siguiente sección³. Estos modelos suponen una revisión de lo que Acemoglu y Autor (2011) llaman el “modelo canónico” y, como en aquel, su principal propósito es explicar cómo ha afectado el cambio tecnológico a la evolución de la estructura salarial en las economías avanzadas. Aunque, como veremos, el nivel de cualificación conserva un papel relevante en estos modelos, la renovación que supone el MOT llega de la mano de la introducción de las tareas como unidades básicas de análisis del mercado laboral. Para familiarizarse con sus aspectos principales y el contexto en el que surgieron, es conveniente acudir a las primeras versiones del modelo formal que, como hemos apuntado, están a la base del resto de desarrollos (Autor, Levy y Murnane, 2003; Autor, Katz y Kearney, 2006). Existe, por otra parte, una larga colección de estudios posteriores, cuyos desarrollos formales, más complejos,

³ Acemoglu y Restrepo (2018, 2021) citan los trabajos de Zeira (1998) y Acemoglu y Zilibotti (2001) o incluso Roy (1951) como primeros antecedentes del *task-based model*. Aunque es obvio que todos ellos son previos a los estudios de Autor que tomamos como referencia, no creemos que esta consideración pueda alterar en lo fundamental nuestro planteamiento. Resulta difícil ubicar a los estudios citados en el mismo programa de investigación teórico y aplicado al que nos referimos con el término MOT. Aunque amplia y variada, toda esta literatura comparte líneas temáticas que responden a la evolución del mercado laboral estadounidense durante los años 90 (aunque muchos de estos cambios sean extensivos al conjunto de las economías avanzadas) y su foco de análisis descansa en la interacción entre capacidades, tareas, transformación tecnológica, comercio y ciertos patrones en la distribución de la renta. Cabe señalar que, salvo el de Roy (aunque sí buena parte de la literatura sobre modelos de asignación), todos ellos y algunos otros trabajos son también mencionados por Acemoglu y Autor (2011). Se citan, sin embargo, como antecedentes o estudios con enfoques más o menos análogos, pero no como parte de la misma corriente. Sí que se establece, en cambio, una línea de continuidad directa con Autor, Levy y Murnane (2003). Por lo demás, en Autor (2013), Autor y Handel (2013) o Berger y Frey (2016) pueden encontrarse revisiones de la literatura congruentes con la que aquí planteamos.

conservan buena parte de los aspectos centrales de la propuesta original, aunque integrándolos con elementos procedentes de otros modelos (Acemoglu y Restrepo, 2018, 2019, 2020 y 2021; Acemoglu, Autor, Hazell y Restrepo, 2021; Autor y Dorn, 2013; Goos, Manning y Salomons, 2014). Para exponer formalmente los aspectos que destacamos del modelo, aquí nos apoyaremos en la versión de Acemoglu y Autor (2011). Esta versión conecta los primeros desarrollos más sencillos con buena parte de las versiones más complejas a las que hemos aludido.

Aunque seguramente puedan destacarse más, consideraremos que los *task-based model* pueden caracterizarse a partir de tres elementos: los modelos se basan en la tarea como unidad de producción, explican la asignación entre habilidades y tareas a partir de la ventaja comparativa y contienen un mecanismo de sustitución de empleo por máquinas y equipos que tiene implicaciones para el empleo y la distribución salarial⁴.

Así, en todos los casos, el punto de partida es una función de producción cuyos inputs son la provisión o producción de tareas o, en ciertos trabajos, los factores de producción diferenciados según el tipo de tareas que proveen. Los bienes y servicios equivalen así al agregado de tareas que se requieren para producirlos. Es decir, siguiendo a Acemoglu y Autor (2011):

$$\ln Y = \int_0^1 \ln y(i) di$$

Donde se supone una función de producción Cobb-Douglas⁵, siendo Y el producto de un único bien o servicio final que resulta de la agregación de la producción $y(i)$ de la tarea i .

Pues bien, para analizar la producción de la economía, los modelos descansan sobre la diferenciación entre factores de producción y tareas y, lo que es más importante, se apoyan en la existencia de un mecanismo de atribución de tareas a factores de producción que está basado en el principio de ventaja comparativa. Para mostrar esto, supongamos tres tipos de factor trabajo en función del nivel de cualificación, L , M y H , que se añaden a K , que representa los bienes de equipo y maquinaria que pueden emplearse en el proceso productivo. Así, la producción de la tarea $y(i)$ vendrá determinada por la siguiente ecuación:

$$y(i) = A_L \alpha_L(i) l(i) + A_M \alpha_M(i) m(i) + A_H \alpha_H(i) h(i) + A_K \alpha_K(i) k(i)$$

En la ecuación, A representa una tecnología sesgada en favor de los trabajadores de baja (A_L) media (A_M) o alta cualificación (A_H), así como de otros bienes de capital (A_K). Por su parte $l(i)$, $m(i)$, $h(i)$ y $k(i)$ son, respectivamente el número de trabajadores de baja, media y alta cualificación, así como de bienes de capital, en cada tarea i . Detengámonos, sin embargo, en los términos $\alpha_L(i)$, $\alpha_M(i)$, $\alpha_H(i)$ y $\alpha_K(i)$, que representan la productividad de cada uno de los factores en la tarea i . A ellos refiere un supuesto central en este modelo, que formaliza la idea de que la ventaja comparativa del factor trabajo varía en función de su nivel de cualificación. Para concretarlo, consideramos a las tareas como un continuo definido en el intervalo $[0, 1]$ y, así, definimos una tarea $i \in [0, 1]$ y una tarea $j \in [0, 1]$, tales que $i < j$, indicando esta desigualdad que la tarea j es más compleja que i . Pues bien, el supuesto apunta a que las productividades relativas de los trabajadores de baja cualificación con respecto a los de media, $\alpha_L(i)/\alpha_M(i)$ y de los de media cualificación con respecto a los de alta, $\alpha_M(i)/\alpha_H(i)$ en una tarea dada son estrictamente decrecientes. Es decir, que dados dos pares de tareas, i, i' y j, j' tales que $i, i', j, j' \in [0, 1]$ y que $i < i' < j < j'$, el supuesto establece que se ha de cumplir siempre que $\frac{\alpha_L(i)}{\alpha_M(i)} > \frac{\alpha_L(i')}{\alpha_M(i')}$ y también

⁴ Incluso aunque no lo fueran, habría en todo caso que mencionar estos rasgos porque, como apuntaremos más adelante, han orientado decisivamente el trabajo aplicado que en este y en el siguiente capítulo desarrollamos como el marco analítico general sobre el que se sustenta.

⁵ En Acemoglu y Restrepo (2018, 2019, 2020 y 2021) pueden encontrarse formulaciones más generales de la función de producción CES basadas también en inputs de tareas.

que $\frac{\alpha_M(j)}{\alpha_H(j)} > \frac{\alpha_M(j')}{\alpha_H(j')}$. Es decir, el supuesto implica que los trabajadores con mayor nivel de cualificación tienen ventaja comparativa en las tareas más complejas, pero también que, si existen dos umbrales, $I_L \in I_H$, en los que se igualen los costes de producción de una tarea de ambos pares de trabajadores, entonces aquellos con menores niveles de cualificación podrán tener ventaja en tareas menos complejas.

Asumiendo por el momento que no existe sustitución de bienes de capital por trabajadores (o, lo que es lo mismo, que $\alpha_K = 0$), del supuesto que acabamos de explicitar se sigue la partición del conjunto de tareas en varios subconjuntos (tres, en este caso), según sean desempeñadas por trabajadores con diferentes niveles de cualificación. Formalmente, en el modelo de Acemoglu y Autor (2011) que venimos comentando, esto significará determinar que, en cualquier equilibrio del modelo, es posible determinar dos umbrales I_L e I_H para los que se cumpla que $0 < I_L < I_H < 1$ y que impliquen que los trabajadores no serán empleados en aquellas tareas cuyo nivel de complejidad no coincida con su nivel de cualificación. Así, si, por ejemplo, $i \in (I_L, I_H)$, entonces $l(i) = h(i) = 0$.

Partiendo de estas bases, en todos los modelos se recogen los efectos derivados de la sustitución de trabajo por capital y, en todos ellos, este efecto toma la forma de un desplazamiento en la atribución de tareas que afecta a cierto grupo de trabajadores en función de las tareas que venían desempeñando hasta ese momento. Omitiendo ciertos detalles, en el modelo que seguimos, se formaliza partiendo de la existencia de un rango de tareas $[I', I''] \subset [I_L, I_H]$ tales que, si $i \in [I', I'']$, entonces el incremento que se produce en $\alpha_K(i)$ es tal que K pasa a desempeñar la tarea i a menor coste que M . Como resultado de ello, ya no existen trabajadores que produzcan las tareas contenidas en el intervalo $[I', I'']$, es decir, $l(i) = m(i) = h(i) = 0$.

Así, en este caso, y dado que $[I', I''] \subset [I_L, I_H]$, los trabajadores afectados serán de media cualificación. Este planteamiento es congruente con Autor, Levy y Murnane (2003) y Autor, Katz y Kearney (2006) que, como veremos más en detalle en la sección siguiente, sostienen que las tareas rutinarias abstractas y manuales, desempeñadas generalmente por trabajadores de media cualificación, fueron las más expuestas al riesgo de sustitución por máquinas y equipos que implicó la adopción de tecnologías de automatización desde los años 90. Las implicaciones salariales que este proceso tiene para ellos y para el conjunto de los trabajadores pueden derivarse formalmente teniendo en cuenta el resto de premisas del modelo. Como, obviamente, esto excede nuestros propósitos, apuntaremos únicamente dos ideas generales.

La primera apunta a los efectos positivos que pueden derivarse de la introducción de las tecnologías de la automatización. Con ellas, el coste de las tareas rutinarias se reduce y su input incrementa, lo que, conforme a los supuestos de complementariedad entre tareas, tiene efectos positivos sobre la productividad marginal y, por tanto, sobre el salario real del resto de factores.

La segunda consideración está relacionada con los efectos del cambio tecnológico sobre los salarios relativos y remite a los estudios que abordan la polarización del mercado de trabajo. El modelo es concluyente en lo que respecta a los trabajadores de media cualificación. Su sustitución por máquinas y equipos programables provoca un “exceso de oferta” que los desplaza hacia los segmentos superior o inferior del continuo de tareas, donde, por definición, tienen menor ventaja comparativa. A consecuencia de ello, es de esperar que su salario relativo descienda con respecto al de los trabajadores de alta y baja cualificación. En lo que respecta a la ratio salarial entre trabajadores de alta y baja cualificación, los efectos de la automatización dependen de la ventaja comparativa de unos y otros con respecto a los trabajadores de media cualificación. Aquel grupo con mayor diferencia a su favor estará más protegido frente a las presiones competitivas que ejerzan los trabajadores de media cualificación, pues será menor la proporción de tareas que antes les eran atribuidas que ahora pasen

a desempeñar trabajadores de media cualificación. Es decir, el impacto en la ratio salarial de los trabajadores de alta con respecto a los de baja cualificación depende de cuál sea el grupo para el que los trabajadores de media cualificación sean sustitutivos cercanos.

2.2.2. Aplicaciones del MOT: la medición del contenido en tareas de las ocupaciones

Como hemos señalado anteriormente, los *task-based models* fueron el punto de partida de un amplio conjunto de estudios aplicados que, aunque diversos en sus propósitos e hipótesis, y distanciados muchos de ellos de las principales ideas que acabamos de desgranar, comparten sin embargo un mismo enfoque para analizar cómo afectan ciertos procesos estructurales al funcionamiento del mercado de trabajo. Este enfoque se concreta en cuatro elementos y en todos los trabajos que citaremos es posible identificar al menos dos de ellos:

1. A través de la composición ocupacional del mercado de trabajo es posible captar cómo influyen ciertos procesos estructurales, como el cambio tecnológico o la deslocalización, en el comportamiento del mercado laboral.
2. Las ocupaciones consisten en un conjunto de tareas y es posible determinar en qué tipo de tareas es intensiva cada ocupación.
3. Cada ocupación se relaciona a su vez con el nivel de cualificación que se presupone para llevar a cabo las tareas que contiene.
4. Es posible clasificar a las ocupaciones en función del tipo de tareas en que es intensiva.

Los dos primeros trabajos en los que se introduce este enfoque coinciden también con aquellos que desarrollan los primeros *task-based models* y son, por tanto, los ya citados estudios de Autor, Levy y Murnane (2003) y Autor, Katz y Kearney (2006). Así, en el primero de ellos, encontramos a las tareas contenidas en las ocupaciones clasificadas según dos ejes: rutinarias-no rutinarias y abstractas-manuales. Rutinarias son todas las tareas cuya ejecución implica el seguimiento más o menos exacto de reglas explícitas y nítidamente formuladas, siendo no rutinarias, por tanto, todas aquellas tareas no fácilmente reducibles a un conjunto preciso de reglas. El eje abstractas-manuales, por su parte, recoge la diferenciación entre aquellas tareas que están basadas en formas de percepción y manipulación o que, por el contrato, implican el contacto interpersonal o la capacidad de análisis. En la modelización propuesta por Autor, Katz y Kearney (2006) los dos ejes se reducen a uno, en el que encontramos tres tipos de tareas: manuales, rutinarias y abstractas. De esta forma, las ocupaciones quedan clasificadas según sean intensivas en cada uno de estos tres tipos de tarea que, a su vez, remiten a tres niveles de cualificación. Respectivamente, alto en el caso de las tareas abstractas, medio en el de las rutinarias y bajo en las manuales.

El primer conjunto de trabajos que destacaremos está claramente alineado con estos primeros artículos. Para referirnos ellos, los denominaremos estudios de la hipótesis de la rutinización⁶. Si los llamamos así es porque, en todos los casos, el análisis se sustenta en la diferenciación entre tareas rutinarias y no rutinarias⁷. Dentro de estos estudios encontramos dos grupos.

El primero lo integran todos aquellos trabajos que, con ligeras variaciones que generalmente afectan a las variables seleccionadas, emplean los descriptores de O*NET o DOT (Acemoglu y Autor, 2011; Goos, Manning y Salomons, 2009 y 2014; Autor y Dorn, 2013; Anghel, De la Rica y Lacuesta, 2014; Hardy, Keister y Lewandowski, 2018). Dentro de este primer grupo, merece mención

⁶ En Sebastian y Biagi (2018) puede encontrarse una exhaustiva revisión de este primer grupo de estudios.

⁷ De hecho, en muchos de ellos, la variable clave resultante es el Routine Task Intensity (RTI) index. Aunque fue mencionado por primera vez con ese nombre en Autor y Dorn (2013), versiones del mismo se calculaban en Acemoglu y Autor (2011) o incluso Autor, Levy y Murnane (2003).

aparte el influyente artículo de Frey y Osborne (2017). En él sostienen que los desarrollos en inteligencia artificial y robótica móvil podrían poner en cuestionamiento la hipótesis de que las tareas no rutinarias están protegidas frente a la automatización y proponen como alternativa un agregado de tareas no susceptibles de automatización⁸. Estas tareas representarían los cuellos de botella de la computerización y remiten a tres tipos de capacidades que, por ahora, los especialistas consideran específicamente humanas: percepción y manipulación, inteligencia artificial e inteligencia social.

En el segundo encontramos estudios cuya principal novedad estriba en el uso de otras bases de datos diferentes de O*NET. En todos ellos, sin embargo, se siguen clasificaciones muy cercanas a las propuestas inicialmente en la literatura, y cuando no es así, el centro del problema de medición sigue remitiendo a la hipótesis de la rutinización (Spitz-Oener, 2006; Matthes, Christoph, Janick y Ruland, 2014; Sebastian, 2018; Fernández-Macías y Hurley, 2017; Autor y Handel, 2013 De la Rica, Gortazar y Lewandowski, 2020).

El segundo conjunto de trabajos lo integran estudios que estiman cómo se distribuye la probabilidad de deslocalización entre ocupaciones. Las contribuciones a esta literatura son menos frecuentes, pues, como veremos, el problema de la deslocalización se ha abordado principalmente con metodología input-output o, en cualquier caso, recurriendo a medidas de presión importadora a nivel sectorial. Sin embargo, dentro de este segundo conjunto de trabajos, que podemos denominar estudios de la hipótesis de la deslocalización, el esfuerzo de medición se dirige a la identificación de aquellas tareas más o menos susceptibles de ser deslocalizadas (Blinder, 2009; Jensen y Kletzer, 2010; Oldenski, 2012 y 2014). El que quizás sea la referencia principal en este tipo de estudios es el trabajo de Blinder (2009), que construye lo que denomina un indicador objetivo de deslocalización mediante la agregación de los valores de 5 descriptores de O*NET para cada una de las ocupaciones disponibles. Con las variables de O*NET empleadas intenta recoger dos características de las ocupaciones que, según su criterio, las hacen menos susceptibles de ser deslocalizadas. La primera es que requieran ciertas formas de interacción social y la segunda es la dificultad para llevarlas a cabo de forma remota. En su estudio, Acemoglu y Autor (2011) construyen una medida de deslocalización que sigue muy de cerca este indicador y que hace uso de 6 descriptores de O*NET.

Por último, el tercer conjunto lo integran estudios que, basándose en el enfoque de ocupaciones y tareas, plantean nuevas hipótesis que se separan de los planteamientos predominantes en la literatura. A este grupo pertenece una serie de estudios recientes publicados por Eurofound en los que se revisan las tipologías más asentadas y se propone un análisis más detallado del contenido en tareas de las ocupaciones (Fernández-Macías y Bisello, 2017 y 2020). Más concretamente, los trabajos citados apuntan a que si bien hasta ahora el MOT⁹ ha proporcionado una base analítica útil para comprender los aspectos técnicos del proceso de producción de bienes y servicios, su desarrollo hasta el momento no permite abordar sus aspectos sociales. De entre las cuatro razones que a este respecto apuntan en su trabajo de 2020, cabe retener tres de ellas, por tratarse de ideas que incorporamos a nuestro propio planteamiento. La primera es que los humanos, a diferencia de las máquinas, tienen capacidad de agencia real, lo que puede conceder a aquellos lo que más adelante denominaremos ventaja de

⁸ Concretamente, definen el agregado de inputs laborales no susceptibles de automatización como:

$L_{NS} = \sum_{i=1}^n (L_{PM,i} + L_{C,i} + L_{SI,i})$, donde L_{PM} , L_C y L_{SI} son, respectivamente, los inputs laborales de percepción y manipulación, inteligencia creativa e inteligencia social. Este agregado se integra en una función de producción Cobb-Douglas con rendimientos constantes a escala: $Q = (L_S + C)^{1-\beta} L_{NS}^\beta$. La sencilla modelización propuesta sigue muy de cerca la de Autor, Levy y Murnane (2003) e implica la sustituibilidad perfecta entre los inputs laborales susceptibles de computerización y las tecnologías de la computación, así como la complementariedad entre estos y los inputs no susceptibles de computerización.

⁹ En su terminología, que es la de Autor (2013), usan el *task approach* para referirse a algo equivalente a lo que aquí hemos llamado MOT.

empleabilidad en algunas tareas de resolución de problemas (particularmente, en el planteamiento de nuevos problemas o en la resolución de problemas no previstos) y en la ejecución de tareas de control y toma de decisiones¹⁰. La segunda es que la incorporación del input de tareas humano al proceso productivo requiere de formas de organización social entre empleados o, lo que es lo mismo, el establecimiento de relaciones entre trabajadores que implican mecanismos de gestión, control o supervisión. La tercera es que, si bien desde una perspectiva estrictamente técnica, las tareas pueden ser consideradas de forma independiente, cuando se tiene en cuenta la dimensión social del proceso productivo, las tareas se encuentran vinculadas las unas a las otras formando puestos de trabajo que, además, definen ciertas posiciones en la estructura organizativa de la empresa.

Partiendo de estas consideraciones, su propuesta se estructura en torno a la diferenciación entre el contenido de las tareas y los métodos y herramientas con las que estas son ejecutadas. En lo que al contenido respecta, distinguen entre las tareas físicas, intelectuales y sociales, dividiendo a su vez las segundas en tareas que implican procesamiento de información o resolución problemas. En lo que refiere a los métodos, se consigna si el trabajador tiene autonomía al desempeñar la tarea, si es importante que se coordine con el resto de empleados y si las ejecuta de una forma rutinaria. En cuanto a las herramientas empleadas, proponen distinguir tecnologías no digitales y digitales, diferenciando a su vez dentro de estas últimas entre autónomas y no autónomas.

Podría decirse que la propuesta analítica y metodológica que aquí desarrollamos se ubica dentro de la línea interpretativa que abre el tercer conjunto de estudios. En primer lugar, porque la clasificación de tareas y ocupaciones que desarrollamos es diferente de las anteriores, aunque pueda coincidir parcialmente en algunos elementos con las tipologías desarrolladas en los estudios de las hipótesis de la rutinización y deslocalización. En segundo lugar, porque intentamos ofrecer un marco interpretativo lo suficientemente amplio para el estudio de un conjunto de procesos estructurales que afectan al mercado laboral, no circunscribiéndonos a uno de ellos (como la automatización o la deslocalización). Además, de ellos tomamos diferentes elementos que están presentes tanto en las insuficiencias que atribuyen al MOT como en la propuesta que desarrollan.

Sin embargo, a diferencia de estos estudios, el nuestro sigue tomando como referencia los tres aspectos que consideramos esenciales en los *task-based models* y que hemos descrito en el apartado anterior. De hecho, nuestra perspectiva analítica consiste sencillamente en una revisión de aquellos.

2.3. Una propuesta analítica y metodológica para el MOT

2.3.1. La perspectiva analítica

Como hemos señalado, nuestra propuesta analítica consiste en la revisión de los tres elementos que consideramos centrales en los *task-based models*. Para presentarla, modelizaremos algunos de nuestros planteamientos en un contexto formal que en ciertos aspectos remitirá al modelo de Acemoglu y Autor (2011) que hemos empleado anteriormente. Sin embargo, y es conveniente enfatizarlo, de ninguna manera presentamos aquí un modelo formal completo, como tampoco pretendemos proponer ecuaciones alternativas que puedan integrarse en el que desarrollan Acemoglu y Autor. Si

¹⁰ En realidad, aquí reformulamos parcialmente el planteamiento que sostienen Fernández-Macías y Bisello (2020) cuando señalan la primera de las insuficiencias del MOT. El punto de partida es también la diferenciación entre humanos y máquinas en función de su capacidad de agencia, pero en su trabajo esta diferencia se concreta en que el funcionamiento de toda máquina o equipo requiere de la intervención humana en tareas de diseño, control y mantenimiento o gestión de situaciones no previstas. Por tanto, al exponer su planteamiento, hemos decidido formularlo como una ventaja de empleabilidad de humanos frente a máquinas en ciertas tareas, lo que, no estando lejos de lo que ellos sugieren, no puede sin embargo atribuírseles. Procedemos así para reforzar la continuidad de nuestras ideas con las que ellos desarrollan.

recurrir a la formalización es sencillamente porque creemos que esto nos permite ser precisos en el desarrollo de nuestro planteamiento y porque, además, creemos que así resulta más sencillo ver las conexiones que hay entre nuestra perspectiva y la de parte de los autores en que se apoya.

Hechas estas consideraciones, lo primero que hemos de hacer es integrar a la tarea como unidad básica de análisis en nuestro planteamiento. En este punto, nuestra perspectiva es congruente con lo que apuntan y Fernández-Macías y Bisello (2015 y 2020). Como señalan, si bien considerar por sí sola a la tarea es un buen punto de partida para el análisis del proceso de producción desde su dimensión estrictamente técnica, no lo es cuando se consideran, además, los aspectos sociales que implica. En este punto, sugieren, es más apropiado considerar a las tareas agrupadas entre sí formando puestos de trabajo o, como lo llamaremos aquí, perfiles de empleo. Formalmente, esto puede concretarse de la siguiente manera:

Considerando τ el conjunto de todas las tareas del proceso de producción de bienes y servicios, es posible definir dos índices de agrupación de tareas $i = 1, 2, \dots, n$ y $j = 1, 2, \dots, m$, donde i es el índice de ocupación y j el índice de sector. De la combinación de estos índices resultan $n * m$ subconjuntos de tareas τ_{ij} , ordenadas según niveles de riesgo de rotación laboral, ocupación y sector, que forman el conjunto de todas las tareas del proceso productivo:

$$\tau = \{\tau_{11}, \tau_{12}, \dots, \tau_{1m}, \dots, \tau_{n1}, \tau_{n2}, \dots, \tau_{nm}\}$$

Así, las agrupaciones de tareas τ_{ij} equivalen a los puestos de trabajo en análisis aplicados como el Fernández-Macías y Hurley (2017) o en la perspectiva tanto analítica como aplicada de Goos, Manning y Salomons (2014). En nuestra terminología, nos referiremos frecuentemente a τ_{ij} como perfiles de empleo. La ordenación implica que, dados los valores del índice de ocupaciones, i, i' y n tales que $i < i' < n$, las i primeras ocupaciones tendrán bajo riesgo de rotación laboral, las ocupaciones $i + 1, i + 2, \dots, i'$ tendrán riesgo de rotación laboral medio y las ocupaciones $i' + 1, i' + 2, \dots, n$ serán aquellas con alto riesgo de rotación laboral.

Definimos $y^v(ij)$ como la producción de las tareas contenidas la ocupación i en el sector j , es decir, la producción de τ_{ij} , L son los trabajadores de baja cualificación, M de media cualificación y H de alta, siendo K los equipos y bienes computacionales. Es muy importante reparar en el índice v , que indica que no se trata de la producción efectiva de tareas, sino de la producción de tareas observable por parte de la estructura organizativa de una unidad de producción. Así, con v indicamos que está sujeta a un error o desajuste de medición, es decir, que $v > 0$. Como veremos, esto tiene importantes implicaciones para nuestro planteamiento.

Así, si no suponemos ninguna atribución de conjuntos de tareas a factores de producción, la producción observable de τ_{ij} puede formularse así:

$$y^v(ij) = A_L^v \alpha_L^v(ij) l^e(ij) + A_M^v \alpha_M^v(ij) m^e(ij) + A_H^v \alpha_H^v(ij) h^e(ij) + A_K^v \alpha_K^v(ij) k^e(ij)$$

En la ecuación, A_L^v representa una tecnología sesgada en favor de los trabajadores de baja (A_L^v) media (A_M^v) o alta cualificación (A_H^v), así como de otros bienes de capital (A_K^v). Por su parte $l^e(i), m^e(i), h^e(i)$ y $k^e(i)$ son, respectivamente el número de trabajadores de baja, media y alta cualificación, así como de bienes de capital empleados para ejecutar las tareas contenidas en la ocupación i en el sector j . Con los términos $\alpha_L^v(ij), \alpha_M^v(ij), \alpha_H^v(ij), \alpha_K^v(ij)$ referimos, respectivamente, el producto marginal observable de los trabajadores de baja, media y alta cualificación, así como de los bienes de capital, para el conjunto de tareas τ_{ij} . Como puede observarse, los únicos términos a los que no se aplica el índice v son el número de factores empleados, pues suponemos que, para estas variables, $v = 0$.

En este punto, nos separaremos de los supuestos de ventaja comparativa que formula la literatura y sostendremos dos supuestos alternativos. El primero implica la equivalencia de las productividades

observables de cada trabajador en la provisión del mismo conjunto de tareas τ_{ij} y, a su vez, la no equivalencia entre las productividades observables de trabajo y bienes de capital para el mismo conjunto de tareas τ_{ij} . El segundo supuesto se basa en lo que llamaremos principio de ventaja de empleabilidad. Dicho principio consiste esencialmente en que la estructura organizativa de la unidad de producción solo considerará empleables para la producción de un conjunto de tareas a aquellos factores que tengan ventaja de empleabilidad¹¹.

Ambos supuestos se concretan formalmente de la manera siguiente:

1. El supuesto de no equivalencia de productividades establece que $\forall i, j, p$ se cumple que $\alpha_p^v(ij) \neq \alpha_{p'}^v(ij)$, salvo en el caso de que $p = p'$ o bien de que, no siendo $p = p'$, se cumple sin embargo que $i = i', j = j', p = w$ y $p' = w'$, siendo i el índice de ocupación, j el índice de sector, p el factor de producción considerado y w un trabajador.
2. El supuesto de ventaja de empleabilidad entre trabajadores según su nivel de cualificación, unido a los supuestos que asumidos para clasificar las ocupaciones según el riesgo de rotación laboral implican que, dados dos valores del índice i de ocupación, I_L e I_H , $\forall i, j$ si $i < I_L$, entonces $l^e(ij) = 0$, $m^e(ij) = 0$ y $h^e(ij) \geq 0$; si $i \in [I_L, I_H]$, se cumple que $l^e(ij) = 0$, $m^e(ij) \geq 0$ y $h^e(ij) \geq 0$; si $i > I_H$, entonces $l^e(ij) \geq 0$, $m^e(ij) \geq 0$ y $h^e(ij) \geq 0$.

Es importante señalar que el primer supuesto no implica asumir que el producto marginal efectivo de trabajadores con diferente nivel de cualificación en la misma ocupación y sector sea equivalente, pues es muy probable que no lo sea. Lo que el supuesto establece es que esta diferencia no puede observarse, es decir, que la estructura organizativa de la unidad de producción no puede determinarla con cierto nivel de precisión mínimo. Así, asumimos que a estos trabajadores se les imputa la productividad media de todos aquellos que están empleados en la misma ocupación dentro del sector considerado¹².

Al respecto del segundo supuesto conviene también apuntar alguna explicación adicional, aunque las razones que lo sostienen se detallarán en la propuesta metodológica y el Anexo 2. Lo que este implica es que, si bien los trabajadores con bajo nivel de cualificación únicamente serán empleados en la producción de conjuntos de tareas con alto riesgo de rotación laboral en cualquiera de los sectores, los trabajadores de media cualificación pueden ser empleados para desempeñar todo tipo de conjuntos de tareas de bajo y medio riesgo de rotación laboral en cualquiera de los sectores y que,

¹¹ Aplicada al factor trabajo, la ventaja de empleabilidad puede entenderse como equivalente al conjunto de bienes credenciales que certifican ante terceros (en este caso, los responsables del proceso selectivo y formativo de la unidad de producción) la capacidad de realización del conjunto de tareas que integran la ocupación considerada, una vez recibida la formación específica que el puesto de trabajo requiera. Los principales bienes credenciales son los títulos formativos emitidos por ciertas organizaciones y, señaladamente, por aquellas integradas en el sistema educativo reglado. Sin embargo, existen otros muchos, como la experiencia laboral previa o la densidad de las interacciones sociales tanto públicas como privadas. Así, aunque empleamos el término nivel de cualificación para enfatizar la coherencia con la literatura previa, el término nivel de acreditación estaría más en línea con el planteamiento que aquí desarrollamos y con nuestra propia perspectiva. Como recientemente han señalado McBride y Martínez Lucio (2021), el término “baja cualificación” oculta a menudo cambios importantes en la organización del trabajo que afectan a las condiciones de agencia de los trabajadores, especialmente en contextos de políticas de ajuste e incertidumbre política.

¹² Por lo demás, se trata de un supuesto verosímil de acuerdo con la estructura institucional del mercado laboral europeo, pues es frecuente que la legislación laboral europea establezca umbrales salariales de acuerdo con grupos profesionales bien definidos y que contemple procedimientos sancionadores para aquellos casos en los que se cumplan. Cuestión diferente es si la ocupación o el grupo profesional determinados por contrato representan con precisión las tareas que efectivamente realiza el trabajador contratado. En todo caso, esto nos vuelve a remitir al problema de medición del que partimos y, de hecho, refuerza nuestra perspectiva.

por su parte, los trabajadores de alta cualificación podrán ser empleados para producir cualquier conjunto de tareas τ_{ij} ¹³.

Una vez hechos los supuestos relativos a las ventajas entre trabajadores según su nivel de cualificación y, por tanto, determinada la forma en que se atribuyen tareas al factor trabajo según su nivel de cualificación, es preciso abordar el tercero de los elementos. Es decir, hemos de definir un mecanismo de sustitución de trabajo por bienes de capital. Para ello, hay que tener en cuenta tanto la ocupación i , cuyas tareas pueden ser susceptibles de ser automatizadas o no, como el sector j en que se produce el conjunto de tareas contenidas en la ocupación. La idea es que un conjunto de tareas τ_{ij} será potencialmente automatizable si se cumple que su riesgo de rotación laboral no es bajo y no existen cuellos de botella de automatización y que será efectivamente automatizable si, además de todo lo anterior, se desempeña en un sector que adopta tecnologías de automatización. Formalmente, esto se concreta de la manera siguiente:

1. Dados dos valores del índice i de ocupaciones, I_L e I_H , que constituyen los umbrales superior e inferior de las ocupaciones con riesgo de rotación laboral medio, definimos que $\forall i$ tal que $i < I_L$, $\tau^\theta \subseteq \tau_{ij}$, donde τ^θ es el conjunto de tareas de resolución de problemas y toma de decisiones en las que los humanos tienen ventaja de empleabilidad frente a bienes de capital. Es decir, asumimos que las tareas en las que los humanos tienen ventaja de empleabilidad son un subconjunto de las tareas contenidas en todas las ocupaciones con bajo riesgo de rotación laboral.
2. La definición anterior implica que una ocupación i solo será potencialmente automatizable si $i \geq I_L$.
3. Para definir los cuellos de botella de automatización, partimos de la existencia de tres conjuntos de ocupaciones definidos por los umbrales I_L e I_H . El primero de ellos es el conjunto τ_{lr} de las ocupaciones con bajo riesgo de rotación laboral, que definiremos como $\tau_{lr} = \{\tau_1, \tau_2, \dots, \tau_{I_L-1}\}$, donde se cumple que $\forall i$, tal que $\tau_i \subset \tau_{lr}$, $i < I_L$. El segundo es el conjunto τ_{mr} de las ocupaciones con riesgo de rotación laboral medio, que se define como $\tau_{mr} = \{\tau_{I_L}, \tau_{I_L+1}, \dots, \tau_{I_H}\}$, donde se cumple que $\forall i$, tal que $\tau_i \subset \tau_{mr}$, $I_L \leq i \leq I_H$. El tercero es el conjunto τ_{hr} de las ocupaciones con alto riesgo de rotación laboral, que definiremos como $\tau_{hr} = \{\tau_{I_H+1}, \tau_{I_H+2}, \dots, \tau_n\}$, donde se cumple que $\forall i$, tal que $\tau_i \subset \tau_{hr}$, $i > I_H$.

Así, es posible definir un subconjunto de ocupaciones que implican cuellos de botella de automatización dentro de cada uno de los conjuntos de ocupaciones clasificadas según su riesgo de rotación laboral. Es decir, es posible definir los conjuntos, τ_{hr}^β , τ_{mr}^β , τ_{lr}^β , en los que,

¹³ Brevemente, esto se explica de la forma siguiente. Comencemos suponiendo dos conjuntos de tareas que conceden, respectivamente, ventaja de empleabilidad a los trabajadores de alta cualificación frente al resto y a los de alta y media frente a los trabajadores de baja cualificación. A su vez, definamos tres grupos de ocupaciones según contengan al menos una de las tareas de cada uno de los conjuntos. Así, el primer de grupo de ocupaciones estará formado por aquellas que no contengan ninguna de las tareas que conceden ventaja de empleabilidad, el segundo quedará integrado por las ocupaciones que contienen tareas del segundo tipo pero no del primero y el tercero lo formarán todas las ocupaciones que contengan tareas que impliquen ventaja de empleabilidad para los trabajadores de alta cualificación. Pues bien, la primera idea que se desprende de este planteamiento es que los trabajadores que solo puedan ser empleados en el primero son trabajadores de baja cualificación, los que puedan ser empleados en los dos primeros serán trabajadores de cualificación media y los que puedan ser empleados en todos, trabajadores de alta cualificación. La segunda idea es que, precisamente porque a cada uno de estos grupos no puede acceder potencialmente el mismo número de trabajadores, las ocupaciones implican diferentes riesgos de rotación laboral.

respectivamente, $\forall i$, tal que $\tau_i \subset \tau_{hr}^\beta$, se cumple que $i > I_H$, $\forall i$, tal que $\tau_i \subset \tau_{mr}^\beta$, se cumple que $I_L \leq i \leq I_H$ y $\forall i$, tal que $\tau_i \subset \tau_{lr}^\beta$, se cumple que $i < I_L$. Además, y dado que suponemos que los elementos de los subconjuntos τ_{hr}^β , τ_{mr}^β , τ_{lr}^β no pueden coincidir con los de los conjuntos τ_{hr} , τ_{mr} y τ_{lr} en los que se integran, asumimos con ello que $\tau_{hr} - \tau_{hr}^\beta \neq \emptyset$, que $\tau_{mr} - \tau_{mr}^\beta \neq \emptyset$ y que $\tau_{lr} - \tau_{lr}^\beta \neq \emptyset$.

4. A partir de todo lo anterior puede establecerse que $\forall i$ tal que $i > I_H$, $\exists i$ tal que $\tau_i \not\subset \tau_{hr}^\beta$ y que $\forall i$ tal que $I_L \leq i \leq I_H$, $\exists i$ tal que $\tau_i \not\subset \tau_{mr}^\beta$. Es decir, existen al menos dos ocupaciones que, con independencia del sector en que se produzcan, pueden ser potencialmente automatizables y que, en caso de ser solo dos, una de ellas tendrá que ser una ocupación con alto riesgo de rotación laboral y la otra con riesgo de rotación laboral medio.
5. Para derivar el riesgo efectivo de automatización requerimos de una consideración adicional, relativa en este caso a la identificación sectorial del conjunto de tareas, es decir, al índice j . El punto de partida será no dos, como anteriormente, sino un único valor del índice que funcionará como umbral de separación entre el grupo de sectores que están adoptando tecnologías de automatización y el de aquellos que no. Así, dado el valor J_H del índice j de sectores, se asignarán valores $j > J_H$ a aquellos sectores en los que pueda constatarse la adopción de tecnologías de automatización, atribuyendo en cambio valores $j \leq J_H$ al resto de ellos.
6. Al igual que en el caso de los umbrales I_L e I_H , el umbral J_H nos servirá para determinar conjuntos, en este caso de sectores. Así, definiremos el conjunto τ_γ , de sectores con adopción de tecnologías de automatización, como $\tau_\gamma = \{\tau_{j+1}, \tau_{j+2}, \dots, \tau_m\}$, donde se cumple que $\forall j$, tal que $\tau_j \subset \tau_\gamma$, $j > J_H$. Además, suponemos que $\tau_\gamma \neq \emptyset$ y que, por tanto, ha de existir al menos un sector que adopte tecnologías de automatización.
7. De todo lo anterior se puede colegir que existen dos valores i, j tal que, en primer lugar, siendo $i \geq I_L$, se cumple que $\tau_i \not\subset \tau_{hr}^\beta$ y $\tau_i \not\subset \tau_{mr}^\beta$ y que, en segundo lugar, $\tau_j \subset \tau_\gamma$. Esto implica que es posible que la producción del conjunto de tareas contenidas en la ocupación i en el sector j , $y(ij)$, siendo $y(ij) > 0$, se organice de forma tal que $l^e(ij) = m^e(ij) = h^e(ij) = 0$ y $k^e(ij) > 0$. De igual forma, y dado que hemos asumido que toda ocupación $\tau_i \in \tau_{lr}$ es intensiva en tareas de resolución de problemas o toma de decisiones y que en todas ellas el trabajador tiene ventaja de empleabilidad frente a los bienes de capital, podemos determinar que $\forall i$ tal que $\tau_i \in \tau_{lr}$, la producción de tareas contenidas en la ocupación i en cualquiera de los sectores j , $y(ij)$, se organiza de tal forma que $l^e(ij) = m^e(ij) = k(ij) = 0$ y $h^e(ij) > 0$.

Por tanto, en primer lugar, tenemos que las ocupaciones con menor riesgo de rotación laboral, que son las desempeñadas por trabajadores de alta cualificación, son intensivas en tareas de resolución de problemas o toma de decisiones y que esto confiere a estos trabajadores ventaja de empleabilidad frente a las máquinas y equipos. Como ese supuesto se añade al de ventaja de empleabilidad frente a los trabajadores con menores niveles de cualificación, de todo ello se colige que, en todos los sectores, la producción de conjuntos de tareas con bajo nivel de riesgo de rotación laboral se organiza de tal forma que su producción le es asignada a los trabajadores de alta cualificación. Obviamente, esto no implica que estos trabajadores no empleen máquinas y equipos para producir las tareas, sino que las tareas que definen la ocupación no pueden ser atribuidas a bienes de capital para que las produzcan autónomamente.

En segundo lugar, nuestro planteamiento implica considerar que existen ocupaciones potencialmente automatizables y que estas están desempeñadas tanto por trabajadores de baja como

de media cualificación. Se trata de una consideración que, obviamente, diferencia nuestra propuesta de los planteamientos predominantes dentro de la hipótesis de la rutinización y, precisamente por ello, es importante apuntar algunos elementos adicionales. En primer lugar, es relevante señalar que el supuesto de $\tau_{hr} - \tau_{hr}^{\beta} \neq \emptyset$ puede sustituirse por $\tau_{hr} - \tau_{hr}^{\beta} = \emptyset$ para obtener conclusiones más coherentes con lo sugerido por, entre otros, Autor, Levy y Murnane (2003), Autor, Katz y Kearney (2006) y Acemoglu y Autor (2011). Es decir, que si se supone que todas las tareas que son producidas por trabajadores de baja cualificación presentan cuellos de botella de automatización, entonces solo serán automatizables las ocupaciones con riesgo medio de sustitución y, por tanto, la transformación tecnológica afectará particularmente a los trabajadores con nivel de cualificación medio. En segundo lugar, la formalización propuesta puede ser congruente con que los perfiles de empleo que efectivamente se automaticen sean aquellos que estén desempeñados principalmente por trabajadores de media cualificación. Para ello, basta con suponer que no existen dos valores de índice de ocupación y sector, i, j , tales que para i se cumpla que $\tau_i \subset \tau_{hr}$ y $\tau_i \not\subset \tau_{hr}^{\beta}$ y para j que $\tau_j \subset \tau_{\gamma}$, es decir, que no existe ninguna ocupación con alto riesgo de rotación laboral y que no implique cuellos de botella de automatización que, además, se desempeñe en sectores que adoptan tecnologías de automatización.

De hecho, aunque no asumimos este supuesto, sí creemos que la perspectiva sectorial es muy importante para explicar el impacto de las tecnologías de automatización y que tanto la propuesta analítica como aplicada que desarrollamos permiten explorar esta cuestión. Concretamente, nuestro marco permite explicar por qué la automatización afecta principalmente a los trabajadores con bajo y no medio nivel de cualificación, pues son aquellos que están empleados en ocupaciones con alto riesgo de rotación laboral. Algo que, hasta cierto punto, pondría en cuestión la hipótesis del sesgo negativo hacia los trabajadores de media cualificación, que es la idea predominante en los estudios aplicados. Como veremos más adelante, los trabajadores en ocupaciones con alto riesgo de rotación laboral, que representan en torno a un tercio del empleo en el conjunto de las economías europeas, no han recibido formación universitaria y es razonable suponer que su acceso a gran parte de las ocupaciones con niveles medios de riesgo de rotación laboral esté considerablemente restringido¹⁴. En este contexto, el cambio tecnológico no solo estrecharía aún más el mercado de trabajo para estos trabajadores, sino que además dificultaría su acceso a puestos de trabajo en los sectores con mayores niveles de productividad, pues son los más afectados por la automatización. Todo ello es probable que afecte negativamente a sus salarios, por lo que podemos esperar no solo mayores tasas de desempleo entre este grupo de trabajadores, sino también menores niveles de remuneración salarial¹⁵.

Nuestro planteamiento metodológico permite indagar un poco más en esta cuestión y, de hecho, volveremos a ella cuando presentemos los resultados obtenidos. Antes de ello, sin embargo, es preciso detenerse en algunos aspectos de la aplicación empírica que proponemos.

2.3.2. La propuesta metodológica: las clasificaciones de los perfiles de empleo

2.3.2.1. Algunas consideraciones previas

Hasta ahora hemos aludido vagamente a los tipos de tareas contenidas en las ocupaciones y a los riesgos de sustitución que implican, sin detallar convenientemente en qué se concretan. Sin embargo,

¹⁴ Lo contrario puede observarse cuando se consideran los trabajadores con mayores niveles de cualificación. Están empleados en ocupaciones que implican menor riesgo de sustitución, su ventaja de empleabilidad frente a trabajadores con menores niveles de cualificación los protege de la competencia del mercado laboral y, además, al estar empleados en ocupaciones con alta intensidad de resolución de problemas y toma de decisiones, están relativamente protegidos frente a la automatización.

¹⁵ El Anexo 1 contiene algunas consideraciones relativamente formalizadas a este respecto.

todas las aplicaciones empíricas del marco de tareas coinciden en agrupar las ocupaciones según el tipo de tareas en las que son intensivas y, además, asignan a las ocupaciones mayor o menor riesgo de sustitución en función del grupo al que pertenezcan.

Ahora bien, la sustitución hace referencia en todos ellos a cambios en el sistema de producción que implican la reducción o desaparición del factor trabajo como input productivo y la incorporación de bienes de capital o inputs importados desde otras economías. En ningún caso se intenta medir el contenido en aquellas tareas que implican que un trabajador pueda ser sustituido con mayor o menor facilidad por otro. Sin embargo, como acabamos de ver, la ordenación de las ocupaciones en función del riesgo de rotación laboral que implican es central en nuestra propuesta analítica y, por tanto, también habrá de serlo en la propuesta metodológica.

Por ello, comenzaremos definiendo qué tipos de tareas o, más bien, qué combinación de tipos de tarea puede implicar mayor o menor riesgo de rotación laboral. Es decir, comenzaremos desarrollando una nueva tipología de tareas. Concretamente, la clasificación de tareas que proponemos es el resultado de incorporar a la clasificación propuesta por Autor, Levy y Murnane (2003) lo que podemos denominar principio de agencia real y que está en línea con lo sugerido por Fernández-Macías y Bisello (2017 y 2020).

Como señalábamos anteriormente, nuestra interpretación de este principio es que existe un subconjunto de tareas de resolución de problemas y toma de decisiones en las que los humanos tienen ventaja de empleabilidad frente a los bienes de capital. Pues bien, la clasificación de tareas que proponemos parte de la generalización de este principio de ventaja de empleabilidad al factor trabajo e implica suponer que existen dos subconjuntos de tareas de resolución de problemas y toma de decisiones en las que, por una parte, los trabajadores de alta cualificación tienen ventaja de empleabilidad frente a los de baja y media cualificación y, por otra, los trabajadores de media y alta tienen ventaja de empleabilidad frente a los de baja cualificación. Es decir, formalmente, suponemos que existe un conjunto de tareas de resolución de problemas y toma de decisiones, τ^θ , que implica ventaja de empleabilidad para trabajadores de media y alta frente a los de baja cualificación y que existe un conjunto de tareas de resolución de problemas y toma de decisiones, $\tau^{\theta'}$, que implica ventaja de empleabilidad de los trabajadores de alta frente a los de media y baja cualificación, con $n(\tau^\theta) > n(\tau^{\theta'})$.

Si esto es así, y asumiendo que los trabajadores de una misma ocupación producen las mismas tareas o los mismos tipos de tareas en todos los sectores, podremos establecer tres grupos de ocupaciones en función de la probabilidad de que algún elemento de los conjuntos de tareas τ^θ y $\tau^{\theta'}$ esté incluido en el conjunto de tareas contenidas en la ocupación que el trabajador desempeña dentro de un sector dado, es decir, en función de $\rho(\tau_{ij} \cap \tau^\theta \neq \emptyset)$ y de $\rho(\tau_{ij} \cap \tau^{\theta'} \neq \emptyset)$. Por otra parte, a partir de la generalización del principio de ventaja de empleabilidad podemos determinar bajo qué supuestos es posible definir estos tres grupos ocupacionales como los grupos de baja, media y alta rotación laboral¹⁶. Esta clasificación servirá de base para la clasificación de las ocupaciones según el riesgo potencial de automatización, así como para los criterios clasificatorios que emplearemos en la construcción de las series de nuestra base de datos. Este esfuerzo clasificatorio cubre los tres tipos de riesgo de sustitución por los que puede verse afectado un trabajador en el desempeño de su

¹⁶ Los detalles pueden encontrarse en el Anexo 2 y aquí únicamente señalaremos la idea general. Supuestos incrementos cíclicos de la tasa de desempleo que afectan por igual a los tres grupos ocupacionales definidos y supuesta la movilidad de trabajadores entre grupos ocupacionales, es posible determinar que, a iguales capacidades de demanda laboral entre grupos, las presiones de mercado serán mayores en los grupos ocupacionales con mayor capacidad potencial de oferta laboral.

ocupación. Es decir, el riesgo de sustitución por otro trabajador o riesgo de rotación laboral, el riesgo de sustitución por bienes de capital o riesgo de automatización y el riesgo de sustitución por inputs importados o riesgo de deslocalización. Así, la propuesta metodológica que ahora expondremos, en conexión con el desarrollo analítico previo, nos ofrecerá un marco interpretativo desde el que comprender las relaciones entre la ocupación de un trabajador, el tipo de tareas que estimamos que desempeña, los diferentes riesgos de sustitución que le afectan y su nivel de cualificación.

2.3.2.2. Los criterios de clasificación de ocupaciones según el riesgo de rotación laboral

Habremos de comenzar, pues, estableciendo qué tipos de tareas pueden implicar mayor o menor probabilidad de que los conjuntos τ^θ y $\tau^{\theta'}$ estén incluidos en el conjunto de tareas que definen la ocupación. Para ello, partimos de la diferenciación entre dos tipos de tarea: las tareas de regla definida y las tareas que definen regla. Las primeras son tareas altamente codificadas, cuya producción implica el seguimiento estricto de reglas bien definidas por la estructura organizativa de la unidad de producción. Las segundas consisten en todas aquellas tareas cuyo resultado es la producción de las reglas que han de seguirse para ejecutar otras tareas o, en todo caso, tareas cuya producción implica que el ejecutante defina en el transcurso de la ejecución las reglas que ha de seguir para desempeñarla. Estos dos grandes grupos se dividen, a su vez, en otros dos, resultando cuatro tipos de tareas.

Así, las tareas de regla definida se dividen en manuales y abstractas, según incluyan o no el desempeño de tareas de percepción y manipulación. Por su parte, las tareas que definen regla se clasifican en tareas de resolución de problemas y tareas de toma de decisiones. En la Tabla 1 puede encontrarse la tipología propuesta, junto con una breve caracterización de cada grupo de tareas.

Pueden, pues, apreciarse fácilmente las conexiones entre nuestra clasificación y aquellas a las que se recurre en los estudios de la hipótesis de la rutinización. Existen, sin embargo, diferencias de relevancia que, además, se acentuarán con el diseño que se hemos ideado aplicar esta clasificación a la medición del contenido en tareas de las ocupaciones. Por ahora basta señalar que la oposición entre tareas codificables y no codificables, que es ciertamente coincidente con la diferenciación entre rutinarias y no rutinarias, es solo uno de los ejes clasificatorios. Lo mismo puede decirse de la diferenciación entre tareas abstractas y manuales, que esta integrada en nuestro marco, sí, pero como no como uno de los ejes clasificatorios principales.

Sin embargo, la principal novedad de la tipología propuesta es la incorporación del eje de tareas que definen regla o, dicho de otra manera, de las tareas de resolución de problemas y toma de decisiones.

Esta incorporación supone incluir explícitamente el principio de agencia real en la taxonomía de tareas y, con ello, en la caracterización de las ocupaciones. Por otra parte, y aunque aquí no lo tematizaremos con la extensión que merece, la diferenciación entre toma de decisiones y resolución de problemas nos permite apuntar a dos tipos de posición del trabajador de alta cualificación en la estructura organizativa de la unidad de producción¹⁷.

¹⁷ Nos referimos con ello a las posiciones técnicas y de gestión, cuyo acceso implica la acreditación de ciertos bienes credenciales que son diferentes en cada caso. Si en las primeras los títulos formativos tienen mayor relevancia, en las segundas, la importancia recae sobre la experiencia acumulada y la densidad de las interacciones sociales públicas y privadas.

Tabla 1. Clasificación de tareas propuesta

Tareas de regla definida		Tareas que definen regla	
Tareas que se ejecutan siguiendo de una forma rigurosa unas normas bien definidas por la organización.		Tareas cuyo resultado son reglas de ejecución o tareas cuya ejecución implica la definición autónoma de reglas de procedimiento.	
Manuales	Abstractas	Resolución de problemas	Toma de decisiones
Tareas que implican percepción y manipulación	Tareas que no implican percepción y manipulación,	Tareas implican la resolución de problemas complejos o creativos	Las tareas implican la toma de decisiones relevantes, responsables o autónomas

Fuente y notas - Tab.1

La tabla contiene la clasificación de tareas que proponemos.

Una vez definidas las tareas con las que se estimará el riesgo de rotación laboral de las ocupaciones, se han establecido los siguientes criterios para producir la clasificación de ocupaciones según niveles de riesgo:

1. Se asume que los descriptores de O*NET pueden usarse para determinar el nivel de intensidad de cada tipo de tarea¹⁸.
2. El eje central de la clasificación será la diferenciación entre ocupaciones intensivas o no intensivas en tareas que definen regla.
3. Se considerará que una ocupación es intensiva en tareas que definen regla cuando lo sea en al menos uno de los dos tipos de tareas incluidos en este grupo.
4. Se diferenciarán, por tanto, dos grupos de ocupaciones, según sean intensivas o no en tareas que definen regla. Dentro del primer grupo, se distinguirá a su vez entre aquellas ocupaciones cuya intensidad en tareas que definen regla es particularmente alta y aquellas que no. Dentro del segundo grupo, se diferenciará aquel grupo de ocupaciones particularmente poco intensivas en tareas que definen regla.
5. Sobre la base de esta primera clasificación, se introducirá una segunda clasificación de las ocupaciones en función de la intensidad de tareas de regla definida. Así, la intensidad de tareas de este tipo servirá para diferenciar un grupo intermedio dentro de cada uno de los dos grupos previamente establecidos.
6. Es decir, partimos de cuatro grupos de ocupaciones ordenados según un índice i de forma tal que valores inferiores del índice implican mayor intensidad de tareas que definen regla y valores superiores, menor intensidad de este tipo de tareas. Así, en la primera parte del

¹⁸ Como se detallará más adelante, los descriptores de O*NET que se emplean en este y otros trabajos son específicos de cada ocupación y pueden clasificarse en dos grandes grupos, según refieran a las características que se esperan del trabajador que las desempeña o a rasgos que definen el puesto de trabajo. Al igual que el resto de la literatura, asumimos que los valores de estos descriptores están relacionados con el tipo de tareas que la ocupación implica. Concretamente asumiremos que $DES_i^t \propto n^t$, es decir, que los valores del descriptor i del tipo de tareas t son proporcionales a n^t , es decir, al número n de tareas t , tales que $t \in \tau$. Por tanto, el valor medio de los descriptores del tipo de tareas τ , μ_{DES}^τ , nos servirá para estimar el número de tareas de tipo τ que se desempeñan en cada ocupación.

procedimiento de codificación, aquellos grupos de ocupaciones cuyos valores en el índice i sean $i = 1$ e $i = 4$ serán consideradas, respectivamente, ocupaciones con alto y bajo riesgo de rotación laboral. Por su parte, en la segunda parte del procedimiento de codificación, los grupos de ocupaciones con valores $i = 2$ e $i = 3$ se clasificarán respectivamente en dos grupos en función de su intensidad en tareas de regla definida. Así, por ejemplo, el grupo de ocupaciones $i = 2$ se dividirá en dos subconjuntos de ocupaciones, considerando ocupaciones con mayor riesgo de rotación laboral a aquellas que sean intensivas en tareas de regla definida¹⁹.

7. La clasificación resultante es equivalente a ordenar las ocupaciones según un índice i definido como $i = 1, 2, \dots, 6$ de forma que $i = 1$ se asignará a las ocupaciones con menor riesgo de rotación laboral e $i = 6$ a aquellas que impliquen mayor riesgo. Los valores de la clasificación se agruparán por pares comenzando por $i = 1$ y, así, obtendremos una clasificación en tres grupos, según su nivel de riesgo de rotación laboral sea bajo, medio o alto. La Figura 1 contiene las principales pautas del proceso de codificación, desde la intensidad en tareas de regla definida hasta la clasificación ocupacional resultante.

2.3.2.3. Los criterios de clasificación de ocupaciones según el riesgo potencial de automatización

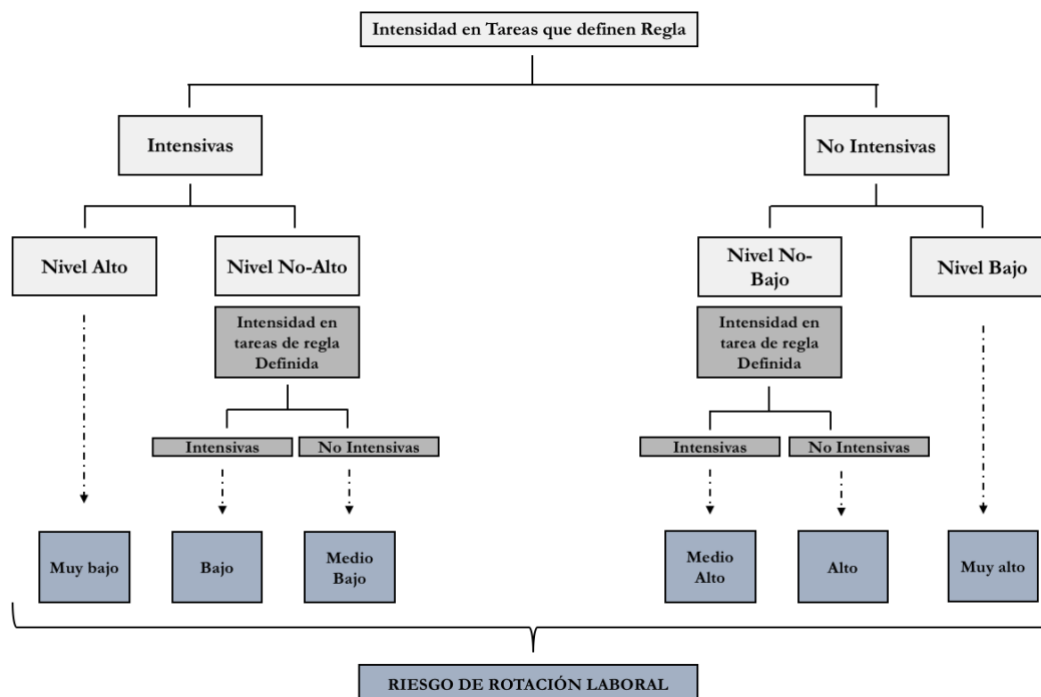
Una vez determinados tres grupos de ocupaciones según el riesgo de rotación laboral que entrañan para el trabajador, es posible derivar, en coherencia con el marco analítico que hemos desarrollado, el resto de clasificaciones.

La primera de ellas será la clasificación de las ocupaciones en función del riesgo potencial de automatización que implican, para lo cual habremos de identificar un conjunto adicional de tareas, τ^{β} , que estará formado por todas aquellas que implican cuellos de botella de automatización. Los cuellos de botella, representan las barreras técnicas que existen frente al proceso de automatización de tareas y que persisten incluso cuando las ocupaciones implican alto riesgo de automatización desde un punto de vista social o económico.

En este punto, seguiremos el trabajo de Frey y Osborne (2017), que diferencian tres subconjuntos dentro del conjunto de tareas que implican cuellos de botella de automatización. Estos son, respectivamente, aquellos que contienen las tareas de inteligencia creativa, de inteligencia social y algunas tareas de percepción y manipulación. En lo que respecta a los dos primeros grupos, seguimos con exactitud la propuesta de estos autores e incluso usamos los mismos descriptores de O*NET que ellos emplean. Sin embargo, en lo que refiere al tercero de los grupos, introducimos algunos matices. Concretamente diferenciamos dos subconjuntos dentro del conjunto de tareas de percepción y manipulación. El primero de ellos lo integran las tareas que involucran formas de percepción complejas y el segundo está formado por todas aquellas tareas que implican la ejecución de movimientos flexibles o, en todo caso, la interacción con entornos no estructurados²⁰.

¹⁹ Las bases analíticas del procedimiento de codificación se desarrollan en el Anexo 3. El Anexo 4 contiene los descriptores de O*NET empleados para cada uno de los tipos de tarea, así como algunos detalles metodológicos adicionales acerca de los criterios empleados para la determinación de la intensidad de una ocupación en cada tipo de tareas. En el Anexo 5 se incluye la clasificación de 6 grupos de las ocupaciones según el riesgo de rotación laboral.

²⁰ En realidad, hemos identificado ambos tipos de tareas a partir de lo que se sostiene en Frey y Osborne (2017) y Berger y Frey (2016) a propósito de las tareas de percepción y manipulación que presentan cuellos de botella para ser automatizadas, por lo que la diferencia de enfoque es menor y refiere principalmente a los descriptores de O*NET empleados para captar los cuellos de botella en este ámbito.

Figura 1. Proceso de codificación de la clasificación de las ocupaciones según el riesgo de rotación laboral**Fuente y notas - Fig.1**

La figura resume el proceso de codificación de las ocupaciones según el riesgo de rotación laboral. Como puede apreciarse, el procedimiento se basa en la intensidad en los dos principales tipos de tarea que diferenciamos: las tareas que definen regla y las tareas de regla definida.

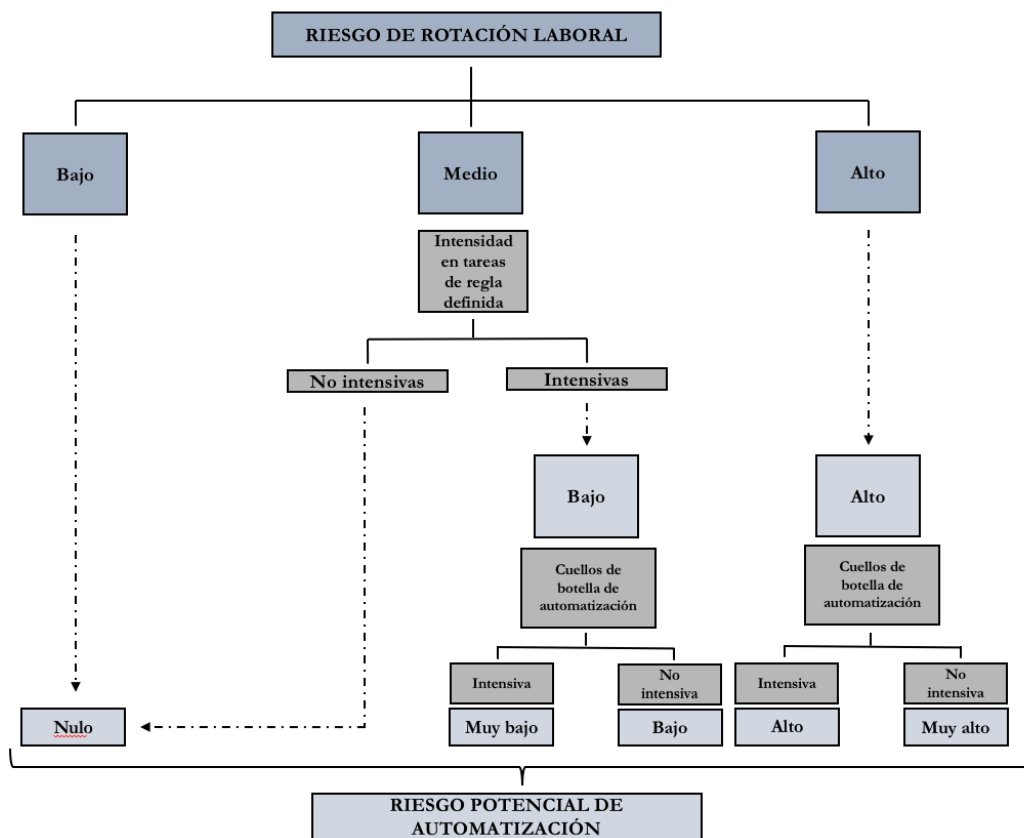
Una vez identificados estos tres conjuntos de tareas y supuestos los criterios anteriormente explicitados para la clasificación de las ocupaciones según su riesgo de rotación laboral, definimos varios criterios adicionales para agrupar a las ocupaciones según el riesgo potencial de automatización. La Figura 2 contiene las pautas de este proceso de codificación, que parte de la clasificación de las ocupaciones en función de su riesgo de rotación laboral para producir una clasificación derivada basada en el riesgo potencial de automatización²¹. Así, son tres los criterios específicos que hemos empleado en la producción de esta clasificación:

1. En coherencia con el marco analítico, solo se considerarán potencialmente automatizables aquellas ocupaciones con riesgos de rotación laboral medio o bajo.
2. De entre las ocupaciones con riesgo de rotación laboral medio, tan solo se incluirán aquellas que sean intensivas en tareas de regla definida.
3. Se definirán cinco grupos de riesgo de automatización. El primero está formado por todas aquellas ocupaciones con riesgo de rotación laboral bajo o por aquellas cuyo nivel de riesgo de rotación laboral sea medio, pero sean poco intensivas en tareas de regla definida. En este conjunto agrupamos todas las ocupaciones cuyo riesgo potencial de automatización es muy bajo o nulo. El segundo grupo lo integran las ocupaciones con riesgo potencial de

²¹ Las bases analíticas del procedimiento de codificación se desarrollan en el Anexo 3. El Anexo 4 contiene los descriptores de O*NET empleados para cada uno de los tipos de tarea, así como algunos detalles metodológicos adicionales acerca de los criterios empleados para la determinación de la intensidad de una ocupación en cada tipo de tareas. En el Anexo 5 se incluye la clasificación de las ocupaciones según el riesgo potencial de automatización.

automatización muy bajo, que son aquellas con riesgo de rotación laboral medio, intensivas en tareas de regla definida, pero intensivas también en al menos uno de los tres conjuntos de tareas que implican cuellos de botella de automatización. El tercer grupo está formado por ocupaciones con riesgo de automatización bajo. Componen este grupo todas las ocupaciones de riesgo de rotación laboral medio que no son intensivas en ninguno de los conjuntos de tareas que suponen cuellos de botella de automatización. El tercer y el cuarto grupo, que son las tareas con alto riesgo potencial de automatización, lo integran todas las ocupaciones con alto riesgo de rotación laboral. Como en el caso de los dos anteriores, ambos grupos están separados en dos niveles, inferior y superior, en función de la existencia o no de cuellos de botella de automatización. Así, en el primer grupo estarían incluidas aquellas ocupaciones con alto riesgo de automatización desde un punto de vista social o económico, pero que, por el momento, presentan importantes dificultades técnicas para ser automatizadas. El segundo grupo lo integran ocupaciones con riesgo muy alto o inminente de ser automatizadas, pues no solo es probable su automatización desde una perspectiva económica, sino que además no presentan dificultades técnicas significativas para ser automatizadas.

Figura 2. Proceso de codificación de la clasificación de las ocupaciones según el riesgo potencial de automatización



Fuente y notas - Fig.2

La figura resume el proceso de codificación de las ocupaciones según el riesgo potencial de automatización. Como puede apreciarse, el procedimiento toma como punto de partida la clasificación de las ocupaciones según el nivel de riesgo de rotación laboral y se basa en la intensidad en tareas de regla definida y en la presencia de cuellos de botella de automatización.

2.3.2.4. Riesgos efectivos de automatización y deslocalización: el cálculo de indicadores sectoriales

Ahora bien, tanto en el caso de la automatización como en el de la deslocalización, el enfoque ocupacional permite únicamente identificar aquellas ocupaciones que son susceptibles de verse afectadas por estos procesos. Para poder captar si estos afectan efectivamente a los trabajadores que desempeñan estas ocupaciones, se precisa tener en cuenta igualmente el sector en el que se producen las tareas que estas ocupaciones contienen. Es decir, se han de combinar las perspectivas ocupacional y sectorial.

En lo que respecta a la automatización, esto implica identificar aquellos sectores en los que, durante un periodo dado que ha de ser al menos parcialmente coincidente con nuestro periodo de estudio, podemos constatar que se están adoptando el tipo de tecnologías que a menudo se vinculan a estos procesos. Al igual que varios estudios que tomamos como referencia en este punto (Graetz y Michaels, 2015; Kurer y Gallego, 2019), creemos que los datos que ofrece EU KLEMS pueden ser útiles para este propósito. Esta base de datos es una de las más completas para realizar análisis estructurales, al menos en lo que a las economías europeas concierne. Se actualiza con bastante frecuencia (la última edición, que hemos empleado en este trabajo, es de 2019) y, lo que es más importante para nosotros, contiene series estimadas de inversión en capital fijo desagregadas por tipo de activo que llegan hasta el año 1998, que es cuando comienzan los microdatos de la EU-LFS con los que hemos construido los resultados principales de este estudio.

Con estos datos, construimos un indicador de adopción de tecnologías de automatización que nos sirve para identificar aquellos sectores en los que puede constatarse, para el periodo que cubre nuestro trabajo, un patrón continuado de adopción de tecnologías de automatización.

El cálculo del indicador se ha realizado teniendo en cuenta dos requisitos:

1. Para garantizar la estabilidad de la clasificación a lo largo del tiempo y la consistencia entre países, el indicador resultante ha de tener un valor único por industria para el conjunto del periodo de estudio.
2. Sin embargo, para asegurar la consistencia y fiabilidad del mismo, se ha de maximizar el número de años y países que el indicador recoge.

Con el propósito de cumplir con ambos requisitos, hemos calculado el indicador de adopción de tecnologías de automatización, $\gamma_j \in [0, 1]$ que asigna un único valor a cada sector j para el conjunto del periodo 1998-2019. El indicador, que se calcula para todo país y año en que existan datos disponibles para todos sectores considerados²², se define de la manera siguiente:

$$\gamma_j = \frac{1}{c} \sum_{c=1}^c \sum_{t=1}^T \frac{\chi_{ctj} - \min_{ct}(\chi_{ctj})}{\max_{ct}(\chi_{ctj}) - \min_{ct}(\chi_{ctj})}, \text{ donde } \chi_{ctj} = \frac{\sum_{k=1}^K \text{INV}_{ctjk}}{\text{EMP}_{ctj}}$$

En la ecuación, c , t , j y k son, respectivamente, los índices de país, periodo, industria y tecnología de automatización, INV es la inversión en unidades monetarias del país considerado y EMP el empleo en miles de trabajadores. Así, el indicador es el promedio de los valores normalizados por país y año de la variable χ , que recoge la inversión en tecnologías de automatización ajustada por el número de empleados. Con ello, recogemos la posición relativa, que, en promedio, tiene cada industria en la adopción de tecnologías de automatización con respecto al conjunto de industrias consideradas.

²² Este requisito de disponibilidad de datos puede formalizarse suponiendo que un valor faltante es un valor tan alto que todos los valores observados quedan por debajo de él. Así, si los valores faltantes de χ se definen como χ^{mv} , nuestro indicador está definido $\forall c, t$ tal que $\chi_{ctj} < \chi^{mv}$.

Tabla 2. Valores del indicador de adopción de tecnologías de automatización y codificación sectorial basada en ellos

Descripción del sector o grupo de sectores	Código NACE rev.2	Indicador de adopción de tecnologías de automatización	Codificación
Educación	P	<0.01	0
Hostelería y servicios alimentarios	I	>0.01	0
Construcción	F	0.02	0
Sanidad, trabajo social, entretenimiento y otros servicios	Q, R, S	0.03	0
Comercio mayorista y minorista, Servicios de reparación de vehículos de motor	G	0.04	0
Administración Pública y Defensa	O	<0.08	0
Actividades inmobiliarias, profesionales, científicas, técnicas y administrativas	L, M, N	>0.08	1
Agricultura, silvicultura y pesca	A	0.11	1
Actividades financieras y de seguros	K	0.14	1
Manufactura	C	0.15	1
Información y comunicación, transporte y almacenamiento	H, J	0.19	1
Minas y extracción de minerales	B	0.58	1
Suministro de agua, electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	E, D	0.59	1

Fuente y notas - Tab. 2Elaboración propia basada en *EU KLEMS 2019 Release*.

La Tabla 2 recoge los valores del indicador y la codificación 0-1 de los sectores a partir del mismo. Se asignará un sector el valor 1 en caso de que los valores de $\gamma_j > p^r(50)$, es decir, superen la mediana de los valores del conjunto de las industrias en el indicador de adopción de tecnologías de automatización. Como puede observarse, las industrias han sido agrupadas más de lo que sería conveniente, pero el nivel de agregación de EU-LFS y los problemas de equivalencia entre NACE rev.1 y NACE rev.2 han impuesto esta restricción.

Esta restricción es extensiva también al indicador de deslocalización, cuya construcción ha sido significativamente más compleja. Aunque, como hemos señalado anteriormente, muchos son los trabajos que abordan esta cuestión, nos hemos apoyado particularmente en tres de ellos. Así, a partir de Hummels, Munch y Xiang (2018) hemos definido los requisitos que había de cumplir nuestro indicador y de Timmer, Erumban, Los, Stehrer y de Vries (2014) y Reijnders, Timmer y Ye (2016) hemos tomado la metodología para su construcción.

En lo que respecta a los requisitos, partiremos de que toda medida de deslocalización basada en las importaciones ha de cumplir con lo siguiente:

1. Teniendo en cuenta los datos de que disponemos, nuestro indicador de deslocalización no tomará a la empresa sino a un sector o a un grupo de sectores como unidad productiva de referencia.
2. Más concretamente, el indicador ha de basarse en los inputs que se incorporan en la producción de un sector dado y no en los bienes finales producidos por el sector para las unidades de consumo.
3. Se han de poder diferenciar los inputs incorporados a la producción que han sido producidos por no residentes de aquellos que suministran los residentes.
4. Estos inputs sirven para estimar el valor de los procesos productivos que, pudiendo ser realizados por residentes dentro del mismo sector, son sin embargo realizados por no residentes.
5. Por tanto, no consideraremos todos los inputs importados desde el exterior que no pudieran ser realizados dentro del mismo sector.

Estos requisitos se añadirán a aquellos que hemos tomado en consideración para el cálculo del indicador de adopción de tecnologías de automatización. De todos ellos, quizás los dos últimos sean los que merezcan alguna consideración adicional, pues muchas medidas de deslocalización, incluyendo las de los trabajos en cuya metodología nos apoyamos, no asumen esta restricción. A este respecto, habría que señalar que, en primer lugar, hemos tomado como unidad productiva de referencia al sector por sí solo, sin tener en cuenta sus vínculos con otros sectores. En segundo lugar, conviene enfatizar que si hemos procedido así es porque en nuestro marco analítico hemos asignado conjuntos de tareas a ocupaciones y sectores. Todo ello responde a su vez a que, sin duda, la información más frecuente de que disponemos para analizar la situación de un individuo en el mercado laboral, solo nos permite relacionar a este con una unidad productiva que o bien es el sector o bien es considerada como un elemento del sector.

Pues bien, al igual que Timmer, Erumban, Los, Stehrer y de Vries (2014) o que Reijnders, Timmer y Ye (2016), partimos de una ecuación que vincula la producción de cada unidad productiva de un sector $s = 1, 2, \dots, S$ en un país $c = 1, 2, \dots, C$ con la unidad productiva v , que identifica el país y sector en el que supondremos la última fase del proceso productivo. Es decir:

$$\mathbf{y}_v = (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1} \mathbf{z}_v$$

Donde \mathbf{y}_v es un vector que recoge la producción, en dólares, de cada unidad productiva sectorial en cada país por unidad de demanda final. Por su parte, \mathbf{A} es la matriz mundial de inputs intermedios, que obtiene cada país y sector b de cada país y sector a . Las dimensiones de esta matriz ($CS \times CS$) coinciden con las de la matriz identidad \mathbf{I} , resultando de la combinación de ambas la matriz $(\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1}$, es decir, la inversa de Leontief, que se interpreta en este caso como la producción en cada país y sector por unidad de demanda de cada país y sector. Por último, el vector columna \mathbf{z}_v , de dimensiones ($CS \times 1$), identifica a la unidad productiva sectorial del país considerado tomando valor 1 en aquel elemento y equivaliendo a 0 en el resto de casos.

Partimos, por tanto, de la demanda final de bienes o servicios de un sector en un país dado y obtenemos la producción de cada unidad productiva sectorial de cada país por cada unidad de bien o servicio demandado. Aunque con este vector, que es específico para cada sector y país, ya podríamos calcular una medida de deslocalización de la producción, algunas transformaciones adicionales nos van a permitir ajustar mejor el indicador para captar la presión de deslocalización sobre el factor trabajo.

Así, si \mathbf{f} es un vector columna ($CS \times 1$) donde cada elemento representa el número de trabajadores por unidad de producción en cada unidad sectorial en un país dado. A partir de este vector y de \mathbf{y}_v es posible obtener el número de trabajadores que participan en la producción de la demanda final del sector s en el país c por cada unidad de demanda final. Para ello, calcularemos:

$$\mathbf{q}_v = \text{diag}(\mathbf{f})\mathbf{y}_v$$

El vector columna resultante, \mathbf{q}_v , de dimensiones ($CS \times 1$), tiene como elementos característicos q_v^{cs} , que equivalen al número de trabajadores que se requieren para la producción de una unidad de demanda final en el sector y país considerado, v . Bastará, por tanto, con tener en cuenta la demanda final de v , d_v , para obtener el número de trabajadores que participan en la producción de los bienes y servicios demandados. Así, el resultado del producto de este escalar y \mathbf{q}_v , será \mathbf{w}_v , un vector columna ($CS \times 1$) cuyos elementos, w_v^{cs} equivalen al número de trabajadores de cada sector y país que participan en la producción de los bienes o servicios finales que se demandan del sector s en el país c .

Pues bien, a partir de estos elementos, definiremos nuestro indicador de deslocalización como:

$$\eta^{cs} = \frac{w_{vt}^{cs}}{\sum_{c=1}^C w_{vt}^{cs}} - \frac{w_{vt-\Delta t}^{cs}}{\sum_{c=1}^C w_{vt-\Delta t}^{cs}}, \text{ donde } v = cs \text{ y } [t - \Delta t, t] \text{ el intervalo de tiempo considerado.}$$

Es decir, considerando los bienes o servicios que se demandan de un sector s en el país c , nuestro indicador parte del número trabajadores que, perteneciendo a ese mismo sector s y dentro del mismo país c , participan en la producción de los bienes y servicios demandados. Este número de trabajadores se calcula como proporción del agregado que constituyen todos los trabajadores que, perteneciendo al mismo sector s , pero pudiendo pertenecer a diferentes países, participan en la producción de los bienes y servicios demandados. Además, esta proporción se calcula para los momentos inicial y final de un intervalo de tiempo considerado, por lo que puede interpretarse como el incremento en la presión deslocalizadora que afecta a los trabajadores de un sector y país considerado.

Así, cambiando la definición del índice de sector $s = 1, 2, \dots, S$ por un índice de sector j equivalente, tal que $j = 1, 2, \dots, m$ y donde $j = s$, definimos nuestro indicador de deslocalización en los siguientes términos:

$$\eta_j = \frac{1}{c} \sum_{c=1}^c \frac{\eta_{cj} - \min_c(\eta_{cj})}{\max_c(\eta_{cj}) - \min_c(\eta_{cj})}$$

Por tanto, en línea con el indicador de adopción de tecnologías de automatización, el indicador de deslocalización puede interpretarse como la posición que, en promedio y con respecto a las presiones deslocalizadoras, ocupa cada sector en cada una de las economías avanzadas consideradas. Además, al igual que aquel indicador, este nos servirá para codificar los sectores en función de la existencia o no de presiones de deslocalización. Como en el caso de aquel, también se han agrupado las industrias para ajustarse al nivel de agregación de EU-LFS y resolver los problemas de equivalencia entre NACE rev.1 y NACE rev.2.

Sin embargo, hay una diferencia importante. En este caso, la codificación de sectores a partir del indicador de deslocalización se ha producido añadiendo una prueba de consistencia. Así, para poder asignar valor 1 a un sector, este no solo habría de cumplir con el requisito de que $\eta_j > p^n(50)$, sino que, además, tendría que poder atribuírsele una pérdida de empleo significativa de acuerdo con los datos del *European Restructuring Monitor* (ERM)²³.

²³ El *European Restructuring Monitor* (ERM) es una iniciativa de la *European Foundation for Improvement of Living and Working Conditions* (Eurofound) que reúne información pública acerca de casos de reestructuración que afectan a empresas localizadas en la EU y Noruega. En esta base de datos, por caso de reestructuración se entiende todo aquel que implica la creación de al menos 100 puestos de trabajo o, al menos, el 10% de la población activa en lugares en los que se emplea a más 250 personas. Con estos datos, asignaremos valor 1 a todas aquellas

Tabla 3. Valor del índice de presión de deslocalización y la codificación sectorial basada en ellos.

Descripción del sector o grupo de sectores	Código NACE rev.2	Índice de Presión de Deslocalización	Codificación basada en ERM	Codificación
Suministro de agua, electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	E, D	0.22	1	0
Administración Pública y Defensa	O	0.24	0	0
Construcción	F	0.24	0	0
Educación	P	0.25	0	0
Sanidad, trabajo social, entretenimiento y otros servicios	Q, R, S	0.25	0	0
Actividades inmobiliarias, profesionales, científicas, técnicas y administrativas	L, M, N	0.26	0	0
Venta al por mayor y al por menor, Servicios de reparación de vehículos de motor	G	0.27	1	1
Hostelería y servicios alimentarios	I	0.27	0	0
Actividades financieras y de seguros	K	0.27	1	1
Agricultura, silvicultura y pesca	A	0.28	0	0
Información y comunicación, transporte y almacenamiento	H, J	0.34	1	1
Minas y extracción de minerales	B	0.37	0	0
Manufactura	C	0.87	1	1

Fuente - Tab. 3Elaboración propia basada en *WIOD 2016 Release*.

La Tabla 3 contiene los valores del indicador η_j , la codificación 0-1 que obtenemos a partir de los datos del ERM y la codificación final, también 0-1, que resulta de combinar la primera con los valores del indicador de deslocalización. Para obtener el indicador η_j , hemos empleado los datos de la edición de 2016 de la WIOD, que contiene series anuales de tablas input-output 2000-2014 y es, sin duda, una de las fuentes más usadas en la literatura especializada (Timmer, Dietzenbacher, Los, Stehrer y de Vries, 2015).

industrias o grupos de industrias en las que se hayan constatado pérdidas de empleo superiores a la mediana. En el uso de estos datos como prueba de consistencia seguimos el trabajo de Goos, Manning y Salomons (2014).

2.4. Una primera aplicación descriptiva del marco analítico y metodológico propuesto: el sesgo de los factores estructurales hacia los trabajadores de baja cualificación

2.4.1. Una base de datos para el análisis del mercado laboral en 15 economías europeas

Los principales resultados que mostraremos en esta sección descansan en la construcción de una base de datos que cubre 15 economías europeas avanzadas durante el periodo 1998-2019. Esta base de datos contiene variables de posición en el mercado laboral (empleo, empleo asalariado, desempleo, empleo a tiempo parcial y empleo temporal), tanto en número de individuos como en proporción con respecto a la población de referencia, para cada uno de los años y tipo de perfil de empleo de cada una de las 12 clasificaciones. Además, se incluyen 6 variables adicionales que recogen la población activa según el máximo nivel educativo alcanzado para cada uno de los perfiles de empleo de cada clasificación, tanto en número de individuos como en proporción con respecto a la población de referencia²⁴.

Para desarrollarla nos hemos basado en los microdatos anuales de la EU-LFS, que nos servirá para aplicar las clasificaciones o criterios clasificatorios que hemos obtenido a partir de los descriptores de O*NET y de los datos sectoriales de la WIOD y de EU KLEMS, descritos en las secciones anteriores y el Anexo 4. La EU-LFS contiene, para cada uno de los 15 países europeos seleccionados, la posición en el mercado laboral y el máximo nivel educativo alcanzado de una amplia muestra de individuos, de quienes se nos proporciona, además, su ocupación actual o la última ocupación que desempeñaron en ISCO-88 (hasta 2010) o ISCO-08 (desde 2011) a 3 dígitos y el código NACE rev.1.1 (hasta 2007) o NACE rev.2 (desde 2008) a un dígito del sector en que trabaja o trabajó.

Los cambios clasificatorios de 2008 y 2011 impiden construir series largas y consistentes para todo el periodo. Así, las series de perfiles de empleo que están basadas únicamente en información ocupacional se dividen en el subperiodo 1998-2010 y 2011-2019 y, lo que es más problemático, las que están basadas en información tanto sectorial como ocupacional se dividen en tres subperiodos, 1998-2007, 2008-2010, 2011-2019. Con el propósito de solventar este problema y obtener series relativamente consistentes para el análisis a largo plazo, hemos producido dos versiones adicionales de la base datos. En estas versiones se incluyen indicadores de empleo que resultan de la aplicación de diferentes transformaciones a las series inicialmente obtenidas²⁵.

2.4.2. Principales resultados

Para que el marco analítico y metodológico que proponemos sea consistente, se han de poder corroborar dos hechos. El primero es que los trabajadores se distribuyan entre las ocupaciones con bajo, medio o alto riesgo de rotación en función de su nivel de cualificación y, más concretamente, que puedan constatarse restricciones en el acceso a aquellas ocupaciones que implican mayor nivel

²⁴ El Anexo 6 contiene dos tablas que recogen, respectivamente, cada una de las 12 codificaciones de perfiles de empleo y las 32 variables que forman la base de datos.

²⁵ En concreto, las series consisten en la aplicación de tres transformaciones sucesivas. La primera es la reconstrucción, en retrospectiva y prospectiva, de las series de empleo a partir de las ratios de variación anteriores o posteriores al cambio clasificatorio (es decir, de la ratio entre dos valores de años consecutivos). Así, por ejemplo, si el cambio que se produce en la clasificación es de ISCO-88 (hasta 2010) a ISCO-08 (a partir de 2011), se reconstruyen los valores de la serie de empleo desde 2011 hacia atrás y desde 2010 hacia delante, asumiendo que las tasas de crecimiento no son sensibles al cambio clasificatorio y reemplazando la ratio de crecimiento en 2011 por el promedio de 2010 y 2012. La segunda transformación es el cálculo del valor medio de las series resultantes a la que se aplican logaritmos y medias móviles de tres años. Por último, indexamos los valores resultantes para facilitar su interpretación.

de cualificación que aquel que puede acreditar el trabajador considerado. El segundo es que las tasas de desempleo aumenten conforme incrementa el nivel de riesgo de rotación laboral. Así, las tasas de desempleo han de ser superiores entre la población activa vinculada a aquellas ocupaciones a las que atribuimos mayor riesgo de rotación laboral e inferiores entre aquellos individuos cuya ocupación pertenece al grupo ocupacional al que asignamos menor riesgo de rotación laboral.

El primero de estos hechos remite al supuesto de ventaja de empleabilidad y, en general a la forma en que interpretamos los mecanismos de atribución de ocupaciones a individuos en función de su nivel de cualificación. El segundo, a las implicaciones sobre el comportamiento del empleo que se desprenden de nuestro marco interpretativo.

2.4.2.1. Ventajas de empleabilidad y asignación de ocupaciones según el nivel de cualificación

El principal problema con el que nos encontramos para evaluar esta cuestión es que la información de que disponemos para estimar el nivel de cualificación en las encuestas de población activa es muy insuficiente. Del conjunto de bienes credenciales que pueden servir a un trabajador para acreditar su empleabilidad, contamos con información acerca de uno de los más importantes (los títulos formativos emitidos por las organizaciones del sistema de estudios reglados), pero tan solo de este y a un nivel de detalle que puede considerarse insuficiente.

Así, la variable de la que disponemos para probar la robustez de nuestro marco analítico es la variable HATLEV1D, que Eurostat publica en los microdatos de la EU-LFS. Este indicador resulta de la agregación en tres grupos de los códigos 0-8 de la International Standard Classification of Education (ISCED) y diferencia a los individuos en función del máximo nivel educativo alcanzado. Asumiremos que el nivel inferior de esta variable implica bajo nivel de cualificación y que los dos niveles superiores refieren, respectivamente, a los niveles de cualificación medio y alto.

Pues bien, aunque es importante tener en cuenta las restricciones que implica este supuesto y que se derivan de la no consideración de otros bienes credenciales que pueden ser relevantes para acreditar la empleabilidad, nos serviremos principalmente de esta variable para probar la consistencia de nuestro marco interpretativo en este punto. Así, en primer lugar, comprobaremos si, como cabría esperar desde nuestra perspectiva, los trabajadores se distribuyen en los diferentes grupos de ocupaciones según su nivel formativo. Es decir, si los trabajadores de baja cualificación se concentran en ocupaciones con alto riesgo de rotación, si los trabajadores de media cualificación lo hacen en ocupaciones de riesgo medio y si una proporción elevada de los trabajadores de alta cualificación se relaciona con ocupaciones que implican bajo riesgo de rotación laboral.

Para valorar esta cuestión, partimos de la definición de ρ_{cti}^S proporción de la población activa de un nivel de cualificación dado, S , que, en un país c y tiempo t , están asignados al grupo de ocupaciones i , donde $i = 1, 2, 3$ en función de los niveles de riesgo de rotación laboral bajo, medio y alto. En coherencia con nuestra perspectiva, esperamos que, si $S = LS$, es decir, si el nivel de cualificación de la población activa considerada es de baja cualificación, entonces habrá de cumplirse que $\rho_{ct1}^{LS} < \rho_{ct2}^{LS} < \rho_{ct3}^{LS}$, es decir, que los trabajadores de baja cualificación se encuentren en mayor proporción en las ocupaciones de riesgo de rotación laboral medio. De igual forma, se espera que, en la mayoría de casos, los trabajadores de media cualificación se encuentren en los grupos ocupacionales que implican riesgo de rotación medio y que, en general, esta proporción sea superior a la proporción de quienes acceden con este nivel de cualificación a las ocupaciones con bajo riesgo de rotación laboral. Por último, es igualmente razonable suponer que la población activa con alto nivel de cualificación se concentrará en ocupaciones con bajo riesgo de rotación laboral. Así, como primera prueba exploratoria de esta cuestión, hemos construido una matriz que resulta de la agregación, para cada

Tabla 5. Matriz de ajuste de cualificación a los grupos ocupacionales

	Alto riesgo de rotación laboral	Riesgo medio de rotación laboral	Riesgo bajo de rotación laboral	Ratio de ajuste
Baja cualificación	302	25	0	$\delta = 0.79$
Media cualificación	156	171	0	
Alta cualificación	0	0	327	

Fuente y notas - Tab. 4

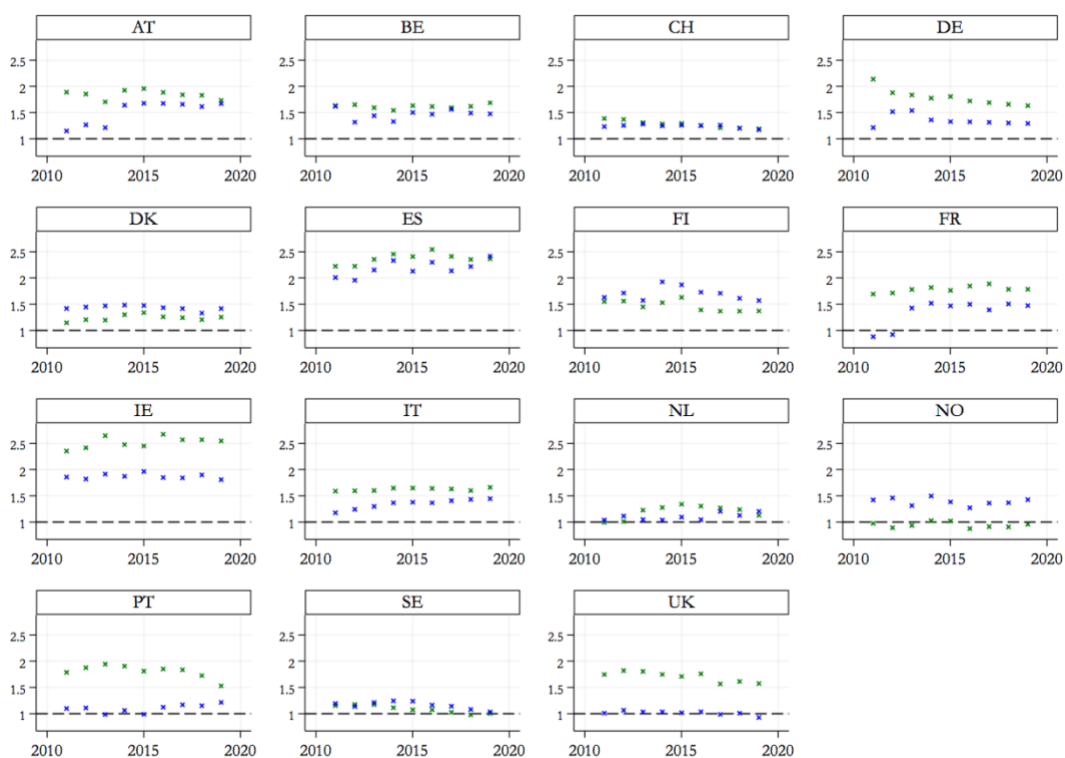
Elaboración propia a partir de los microdatos de la EU-LFS y los descriptores de O*NET 24.1

grupo ocupacional i y nivel de cualificación S , de todos aquellos casos en un país c y tiempo t en los que se cumple que $\rho_{cti''}^S < \rho_{cti'}^S < \rho_{cti}^S$, donde $i'' \neq i' \neq i$.

Esta sencilla matriz puede interpretarse de la forma siguiente. En primer lugar, todos los casos que queden por encima de la diagonal constituyen desajustes de los hechos observados con respecto a lo previsto por nuestro marco de análisis. En segundo lugar, todos los casos que estén en la diagonal se ajustan a lo que esperamos de acuerdo con nuestra perspectiva. Por último, los casos que quedan por debajo de la diagonal no son incongruentes con ella, pero tampoco se ajustan exactamente a lo previsto. Así, definimos una matriz de ajuste \mathbf{A} , donde (a_{si}) es el elemento característico, que equivale al número de casos que cumplen con lo establecido previamente y con s e i indicando, respectivamente, el nivel de cualificación y el grupo ocupacional. A partir de ella, podemos calcular una medida de ajuste a partir del agregado de elementos en la diagonal, $\text{tr}(\mathbf{A})$ y del agregado de elementos por encima de la diagonal principal, $a^{upp} = \sum_{1 \leq s < i \leq n} a_{si}$. Esta ratio de ajuste equivale al producto de las proporciones de uno y otro agregado, $\delta = \frac{\text{tr}(\mathbf{A})}{a} * (1 - \frac{a^{upp}}{a})$, donde $a = \sum_{s=1}^n \sum_{i=1}^n a_{si}$. Así, cuanto mayor sea la proporción de casos en la diagonal con respecto a los casos totales y menor sea el número de casos que quedan por encima de ella, mayor será el ajuste y δ quedará más cerca de 1.

Ahora bien, la ventaja de empleabilidad no solo implica que la distribución de trabajadores según su nivel de cualificación sigue un patrón coincidente con el contenido de tareas de las ocupaciones, sino que, además, el acceso de los trabajadores con niveles superiores de cualificación a los grupos de mayor riesgo está menos restringido que el acceso de los trabajadores con niveles inferiores de cualificación a los grupos superiores. Es decir, que, por ejemplo, que la probabilidad de que un individuo de media cualificación acceda a ocupaciones con alto riesgo de rotación que la de que un individuo de baja cualificación desempeñe ocupaciones con riesgo medio de rotación laboral. De hecho, como hemos visto en el marco metodológico y en el Anexo 2, son precisamente las diferencias en las restricciones de acceso a las ocupaciones las que determinan que ciertos grupos ocupacionales, caracterizados por cierto contenido en tareas, tengan mayores o menores niveles de riesgo de rotación laboral.

Aunque en la Tabla 5 puede barruntarse que es plausible que así sea, los resultados que en ella se ofrecen no tienen carácter probatorio, pues solo muestran ciertos rasgos de la distribución ocupacional por nivel de cualificación. La Figura 3 está dedicada a captar esta cuestión con mayor detalle. En ella se muestra lo que denominamos ratio de desplazamiento, que mide las diferencias en la capacidad de acceso a ocupaciones adyacentes de los trabajadores con diferente nivel de

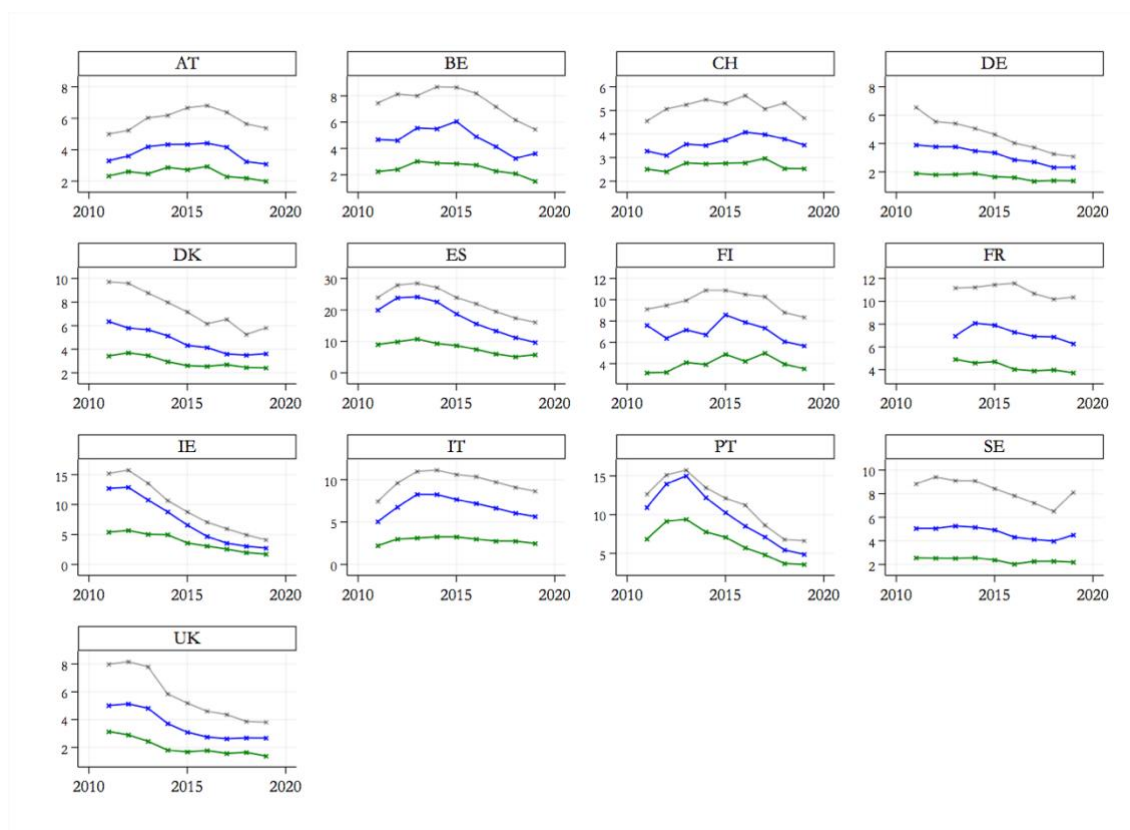
Figura 3. Ratio de desplazamiento de media a baja cualificación y de alta a media cualificación**Fuente y notas - Fig. 3**

Los paneles del gráfico representan las ratios de desplazamiento para cada una de las economías avanzadas seleccionadas durante el periodo 2011-2019. En verde, se muestran las ratios de alta con respecto a media y en azul las de media con respecto a baja. Aunque, en líneas generales, la tendencia se cumple para todo el periodo de estudio, por razones de consistencia hemos decidido mostrar únicamente los datos de este subperiodo de análisis. La figura es de elaboración propia a partir de los microdatos de la EU-LFS y los descriptores de O*NET 24.1

cualificación. Así, por ejemplo, para el caso de los trabajadores de baja y media cualificación, se define como la ratio entre, por una parte, la proporción de trabajadores de media cualificación que acceden a ocupaciones con alto riesgo de rotación laboral y, por otra, la proporción de trabajadores de baja cualificación que acceden a ocupaciones con riesgo de rotación laboral medio. Así, valores superiores a 1 pueden interpretarse como un desequilibrio en las restricciones de acceso a las ocupaciones que favorece a los trabajadores de media cualificación.

Por tanto, se aprecia fácilmente que la estadística descriptiva parece corroborar nuevamente la idea de que las restricciones en el acceso a diferentes grupos ocupacionales son asimétricas y que favorecen a los trabajadores en función de su nivel de cualificación. Son pocos los casos de las economías en las que alguna de estas ratios muestra valores inferiores a 1 y, lo que es igualmente relevante para nuestros planteamientos, el desequilibrio parece mayor en las economías con mayores tasas de desempleo en el año de referencia.

Todo el análisis descriptivo que hemos llevado a cabo hasta ahora no pretende ser concluyente, sino apenas mostrar la consistencia de nuestros planteamientos con algunos hechos observables. Así, por los resultados obtenidos hasta el momento, no parece demasiado aventurado señalar que el contenido en tareas de las ocupaciones puede suponer ciertas barreras de acceso al mercado laboral para los trabajadores menos cualificados y que esto puede implicar que los individuos soporten niveles de presión en el mercado laboral muy diferentes entre sí. Si los efectos sobre el empleo de

Figura 4. Tasas de desempleo estimadas por país y nivel de riesgo de rotación laboral**Fuente y notas - Fig. 4**

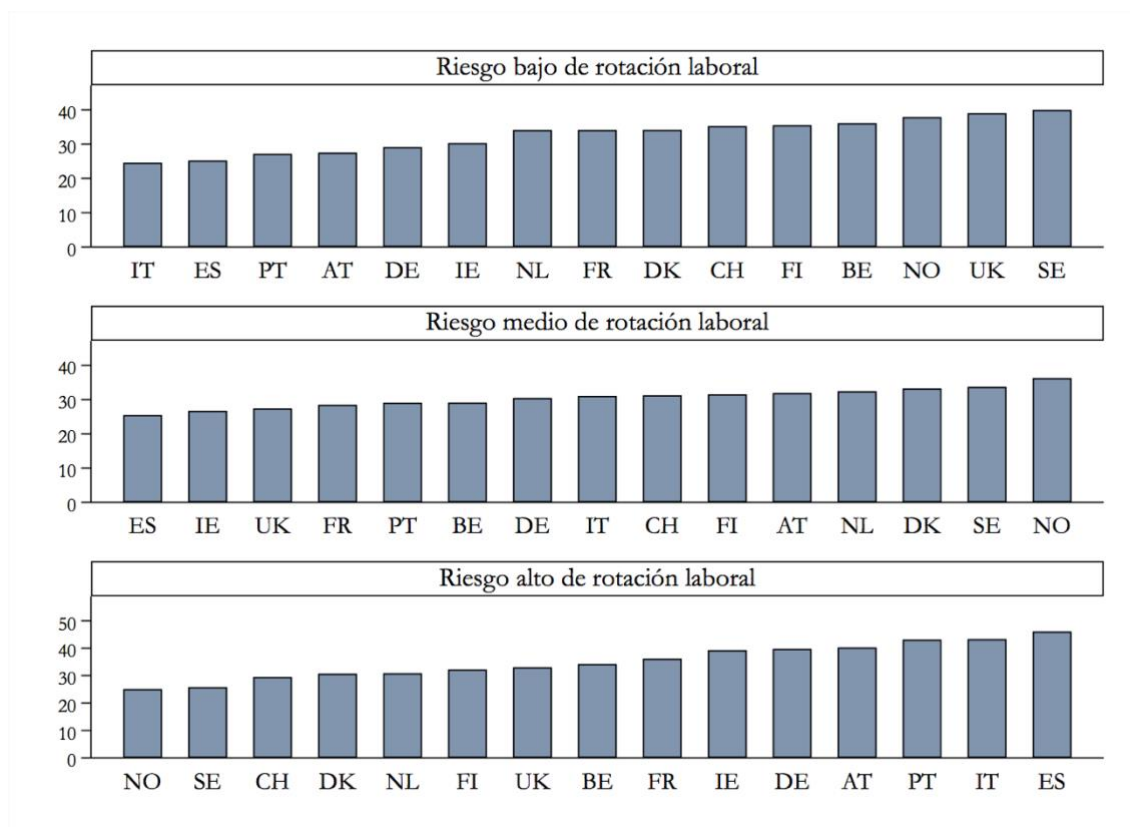
Los paneles del gráfico representan las tasas de desempleo promedio por nivel de riesgo de rotación laboral para cada una de las economías avanzadas seleccionadas durante el periodo 2011-2019. En verde, se muestran las tasas de desempleo de las ocupaciones con bajo riesgo de rotación, en azul, las de ocupaciones con nivel de riesgo medio y en gris, las de ocupaciones con alto riesgo de rotación laboral. Aunque, en líneas generales, la tendencia se cumple para todo el periodo de estudio, por razones de consistencia hemos decidido mostrar únicamente los datos de este subperiodo de análisis. La figura es de elaboración propia a partir de los microdatos de la EU-LFS y los descriptores de O*NET 24.1.

este funcionamiento económico y social del mercado laboral son los esperados, estaremos ante un marco interpretativo relativamente consistente que, en línea con otros trabajos recientes (Oesch y Piccino, 2019) y frente a la hipótesis de la rutinización, vuelve a considerar a los trabajadores de baja, y no tanto a los de media cualificación, como los principales afectados por la dinámica estructural del mercado de trabajo. Ahora bien, antes de poder concluir en este u o en otro sentido, hemos de abordar específicamente aquella cuestión, es decir, la de las implicaciones sobre el empleo de un funcionamiento como el que hemos descrito.

2.4.2.2. Impactos sobre el comportamiento del empleo

Los paneles de la Figura 4 ofrecen algunos datos relevantes con respecto a esta cuestión. En ellos están contenidas las tasas de desempleo estimadas para cada uno de los tres niveles de riesgo de rotación laboral por cada uno de los países de la muestra durante el periodo 2011-2019. Como puede observarse, la tasa de desempleo es creciente en función del nivel de riesgo en todos los casos que las figuras recogen, lo que puede interpretarse como una primera prueba exploratoria en favor de algunos de los planteamientos que hemos sostenido anteriormente y en los Anexos.

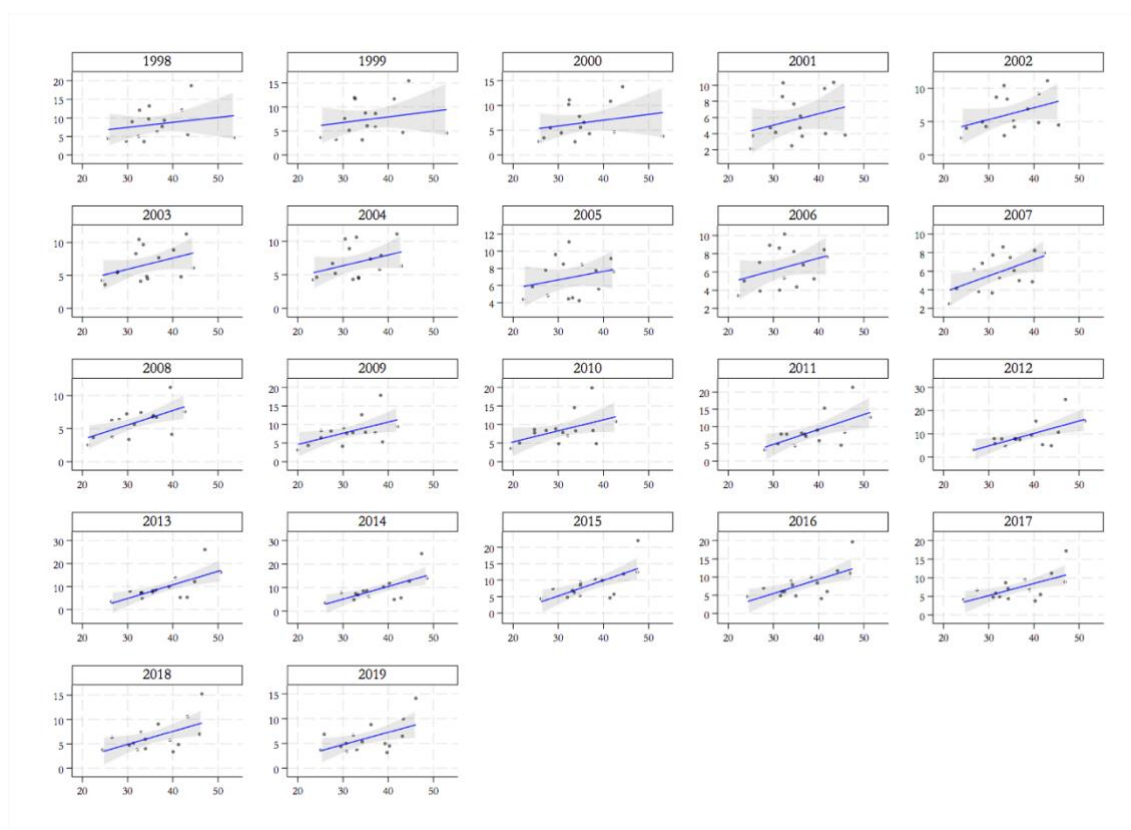
Es preciso enfatizar que los grupos de ocupaciones se han definido teniendo en cuenta únicamente la probabilidad de que contengan ciertas tareas que, asumimos, conceden ventaja de empleabilidad a

Figura 5. Proporción de empleo por nivel de riesgo de rotación laboral y país en 2019**Fuente y notas - Fig. 4**

Elaboración propia a partir de los microdatos de la EU-LFS y los descriptores de O*NET 24.

unos trabajadores frente a otros según su nivel de cualificación. Más concretamente, los grupos de ocupaciones que se muestran en las figuras se basan en la idea de que el contenido en tareas de las ocupaciones implica mayores o menores restricciones de acceso a ciertos empleos y, con ello, afecta decisivamente a las presiones de mercado que soportan ciertos individuos en función del grupo de ocupaciones a las que pueden optar. Como se muestra en el Anexo 2, toda esta interpretación de la estructura ocupacional del mercado laboral es sostenible si las tasas de desempleo difieren entre los grupos ocupacionales, siendo superiores entre aquellas ocupaciones a las que esperamos que pueda acceder potencialmente una proporción mayor de individuos de la población activa.

En este sentido, es importante reparar en que estos grupos ocupacionales representan proporciones diferentes de la población activa dependiendo del país europeo que consideremos. Como muestra la Figura 5, aunque, en promedio, cada grupo ocupacional representa en torno a un tercio del empleo en el conjunto de las economías europeas seleccionadas, el rango de variación entre ellas es significativo. Así, casi 20 puntos porcentuales separan a la proporción que representa el empleo de baja cualificación en países como Italia o España con respecto a Reino Unido o Suecia. Sin embargo, resulta interesante constatar que la dispersión entre países refiere principalmente a los grupos ocupacionales de bajo y alto riesgo de rotación laboral. Es en estos grupos donde pueden encontrarse los principales patrones de división de la estructura ocupacional entre economías europeas. Así, los mismos países europeos (Italia, España, Austria, Alemania) en los se observa una proporción relativamente baja de empleados en ocupaciones con bajo riesgo de rotación laboral son aquellos que, cuando se considera la proporción de empleados en ocupaciones con alto riesgo de rotación laboral, muestran valores superiores al resto.

Figura 6. Tasas de desempleo de los países y proporción de empleo de alto riesgo por año**Fuente y notas - Fig. 4**

Elaboración propia a partir de los microdatos de la EU-LFS y los descriptores de O*NET 24

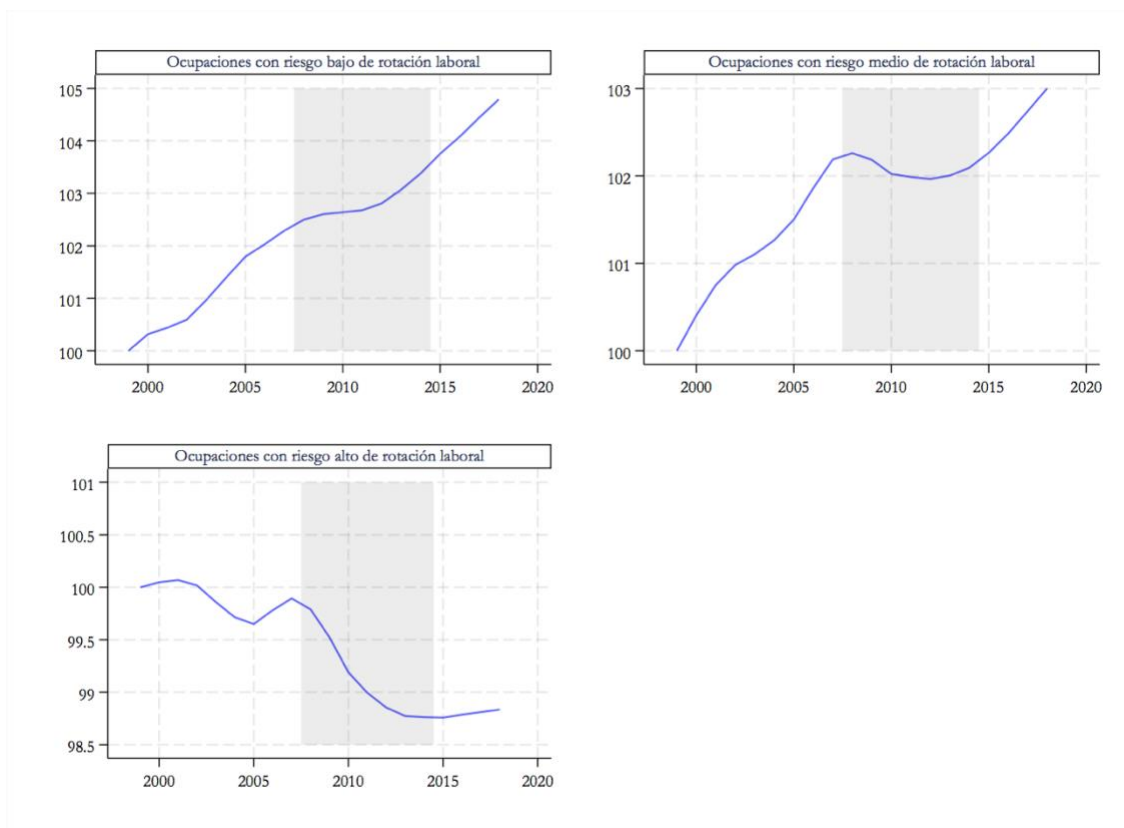
De esta división entre estructuras ocupacionales en Europa, lo que resulta particularmente relevante para nuestros propósitos es que, además, parece estar relacionada con las tasas de desempleo promedio de las economías. La Figura 6 está dedicada a esta relación.

En ella puede apreciarse cómo el ajuste incrementa significativamente a lo largo del tiempo y es mayor en los años de crisis, recesión y estancamiento de 2008-2014. Creemos que este comportamiento está en línea con nuestro planteamiento. Cuando comienzan los periodos recesivos, se produce un aumento generalizado del desempleo en todas las ocupaciones y este incremento inicial repercute particularmente en los trabajadores empleados en ocupaciones con alto riesgo de rotación laboral, pues sufren la presión añadida de la proporción de trabajadores de media o incluso alta cualificación que pasan a buscar empleo en dichas ocupaciones. Así, es de esperar que aquellos países europeos en los que más se concentra el empleo en este tipo de ocupaciones sean también las economías que muestren tasas de desempleo superiores en dichos periodos.

Por otra parte, este comportamiento es también congruente con el hecho de que las ocupaciones con alto riesgo de rotación laboral sean las más afectadas por los procesos de deslocalización y automatización. En primer lugar, porque es razonable suponer que los periodos de crisis actúen acelerando estos procesos y, en segundo lugar, porque la coyuntura afecta negativamente a los empleos de alta rotación laboral que son relativamente resistentes a estos cambios estructurales.

Así, el estrechamiento del mercado laboral en ocupaciones de alto riesgo de rotación provocado por la deslocalización o la automatización se ve agravado en periodos de crisis por la destrucción de empleo en las industrias menos expuestas a estos procesos.

Figura 7. Tendencias de empleo de las ocupaciones de bajo, medio y alto riesgo de rotación laboral en Europa



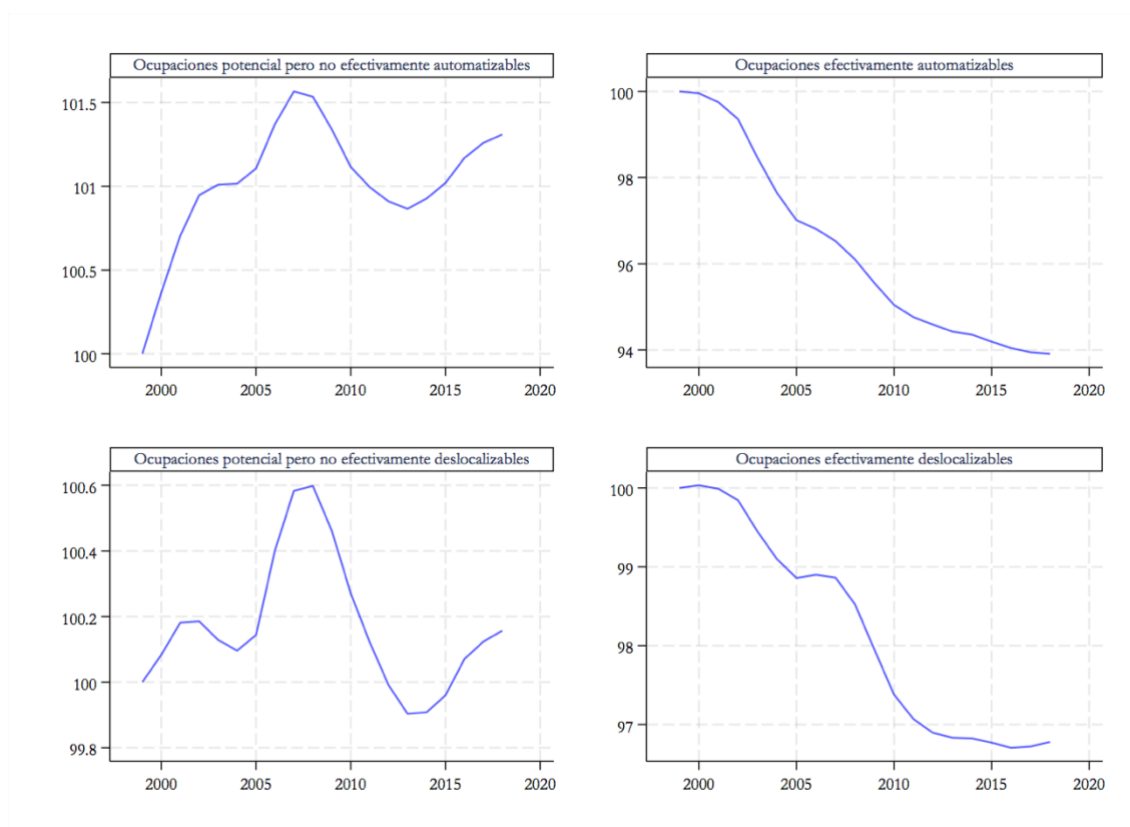
Fuente - Fig. 7

Elaboración propia a partir de los microdatos de la EU-LFS y los descriptores de O*NET 24.1

Abordar con más detalle esta cuestión implica considerar la evolución del empleo en las ocupaciones con alto riesgo de rotación laboral. De acuerdo con nuestro marco analítico y metodológico, consideramos que, desde una perspectiva social y económica, todas estas ocupaciones implican alto riesgo de automatización y deslocalización. Sin embargo, para que se vean efectivamente afectadas por estos procesos, se han de cumplir ciertos requerimientos técnicos (ausencia cuellos de botella de automatización o deslocalización) y sectoriales (la adopción efectiva de tecnologías de automatización o la presión importadora de inputs de producción).

Las figuras 7 y 8 proveen algunos datos relevantes a propósito de la evolución del empleo en los grupos ocupacionales. Ahora bien, los valores que estas figuras muestran son los del indicador de empleo cuya construcción describimos en la nota 25 y nos proporcionan simplemente una panorámica de las tendencias generales del empleo en las ocupaciones y economías europeas consideradas. No han de entenderse, por tanto, como variables informativas de la cantidad de empleo existente en cada grupo ocupacional, sino únicamente como gráficos que estilizan los datos disponibles intentando solventar los problemas de inconsistencia entre las diferentes clasificaciones.

En todo caso, si nos asomamos con cautela a los datos que ofrecen las figuras, encontraremos que el comportamiento del empleo parece seguir una tendencia decreciente en las ocupaciones con alto riesgo de rotación laboral y, dentro de estas, particularmente entre aquellas que son efectivamente

Figura 8. Tendencias de empleo de las ocupaciones de alta rotación laboral en las economías europeas seleccionadas**Fuente - Fig. 8**

Elaboración propia a partir de los microdatos de la EU-LFS y los descriptores de O*NET 24.1

automatizables y deslocalizables. Así, en la Figura 7 podemos constatar que la tendencia decreciente de las ocupaciones con alto riesgo de rotación laboral contrasta con el incremento en el empleo de los grupos ocupacionales de bajo y medio riesgo de rotación. Además, parece que el periodo de crisis, recesión y estancamiento de 2009-2014 acentuó las diferencias entre los tres grupos ocupacionales. Aunque en todos ellos se frena el crecimiento o incluso disminuye el empleo, el descenso es mucho más pronunciado en las ocupaciones de alto riesgo de rotación laboral.

La Figura 8 permite analizar más detalladamente la evolución negativa que afecta a este grupo ocupacional. Uno de los aspectos interesantes de los datos que en ella se muestran es la tendencia estructural decreciente que observamos en las ocupaciones con alto riesgo de rotación laboral que están efectivamente expuestas a la automatización y la deslocalización. Aunque esta tendencia podría haberse frenado en los últimos años, no parece que vaya a revertirse a corto plazo y, en todo caso, contrasta con la evolución cíclica que constatamos en las ocupaciones que, siendo económicamente susceptibles de verse afectadas por el cambio estructural, presentan restricciones técnicas o sectoriales. Así, el empleo en estas ocupaciones crece hasta al alcanzar el máximo antes de los años de crisis, desciende pronunciadamente durante el periodo recesivo y comienza a repuntar en los últimos años.

En definitiva, podemos esperar que en los contextos recesivos empeore la posición relativa de los trabajadores vinculados a ocupaciones con un alto riesgo de rotación laboral por al menos dos razones. En primer lugar, porque es el grupo ocupacional en el que aumentan con mayor intensidad

Tabla 5. Diferencia en las tasas de desempleo entre las ocupaciones con baja y alta rotación laboral durante el periodo 2011-2019

País	Diferencia media en p.p. cuando $\Delta un < 0$	Diferencia media en p.p. cuando $\Delta un > 0$	Diferencia en la variación en p.p.
	A	B	B-A
AT	3.65	3.33	-0.32
BE	4.83	5.42	0.59
CH	2.32	2.68	0.36
DE	2.74	4.67	1.93
DK	4.07	6.10	2.03
ES	13.95	16.90	2.95
FI	5.59	6.27	0.68
FR	6.80	6.54	-0.25
IE	4.59	9.94	5.34
IT	6.83	6.88	0.05
PT	4.37	6.04	1.67
SE	5.51	6.41	0.90
UK	3.56	4.85	1.29

Fuente y notas - Tab. 4

Elaboración propia a partir de los microdatos de la EU-LFS y los descriptores de O*NET 24.1

En la tabla, Δun significa la variación anual de la tasa de desempleo de cada país.

las presiones de mercado en dichos periodos²⁶. En segundo lugar, porque es en este grupo donde se concentran las ocupaciones afectadas por las tendencias estructurales que implican una reducción del empleo (los procesos de deslocalización y automatización), que se unen a la inflexión del ciclo en las ocupaciones menos expuestas a dichas tendencias²⁷.

Ahora bien, en un contexto de caída acentuada del empleo en las ocupaciones con alto riesgo de rotación laboral, es difícil que la proporción de trabajadores de media cualificación que pase a estar empleada en ocupaciones de riesgo alto sea lo suficientemente grande como para compensar los desplazamientos de trabajadores de alta cualificación a los empleos de riesgo medio. Por esta razón, de acuerdo con nuestro marco de análisis, para observar el deterioro de la posición relativa de los trabajadores de ocupaciones con alto riesgo de rotación habremos de poner el foco en las diferencias entre estos trabajadores y los de ocupaciones con riesgo bajo de rotación laboral.

La Tabla 5 constituye un primer acercamiento a esta cuestión. En ella, comparamos la diferencia media en las tasas de desempleo de los trabajadores en ocupaciones con bajo y alto riesgo de rotación laboral. Lo hacemos diferenciando entre los años en los que crece el desempleo general del conjunto de la economía y aquellos en los que no. De esta forma, si la diferencia es superior en los primeros, estamos ante una prueba descriptiva adicional de que las inflexiones del ciclo y los contextos recesivos son particularmente dañinos para los trabajadores de ocupaciones con alto riesgo laboral. Pues bien, lo que observamos es que esto se cumple para casi todos los países de la muestra en durante el periodo

²⁶ Como desarrollamos en el Anexo 2, por presión de mercado entendemos la ratio entre el número de desempleados que optan a ser empleados en ciertas ocupaciones y la demanda de empleo en dichas ocupaciones. Así, a igual o inferior demanda de empleo, la presión de mercado será mayor en aquellos grupos ocupacionales en los que la oferta de trabajo sea superior e implicará mayores tasas de desempleo.

²⁷ Existe, además, una tercera razón que aquí no exploraremos, pero que resulta congruente con nuestro marco interpretativo. Las ocupaciones de alto riesgo de rotación laboral menos expuestas al cambio tecnológico o a la deslocalización se concentran en industrias sensibles al ciclo, como lo son los sectores de hostelería y restauración o el sector de la construcción.

2011-2019. Algo que, si bien puede estar explicado por muchas razones diferentes de las que aquí se han expuesto, no resulta en todo caso incompatible con el marco que hemos desarrollado

2.5. Conclusiones

En un trabajo reciente, Oesch y Piccino (2019) apuntaban varias debilidades que afectan a los estudios que desarrollan la hipótesis de la rutinización. La primera de ellas era que la teoría de la rutinización ha de ser consistente con una expansión del empleo en las ocupaciones de baja cualificación. La segunda refería a la equivalencia que en estos trabajos se establece entre las ocupaciones intensivas en tareas rutinarias y los niveles medios de cualificación. La tercera, que puede considerarse en realidad parte de la segunda, es un cuestionamiento del uso de los salarios como indicadores del nivel de cualificación.

El primero de los problemas nos lleva a la perspectiva sectorial, pues gran parte de las ocupaciones de baja cualificación se desarrollan en sectores maduros, que son muy sensibles al ciclo o que están expuestos a procesos de cambio estructural como los que hemos descrito en las secciones anteriores. El segundo y el tercero remiten a lo que hemos llamado mecanismo de asignación entre niveles de cualificación y ocupaciones, así como a la aplicación empírica de estas ideas. Asumir que las ocupaciones intensivas en tareas rutinarias son también las que se asignan a los trabajadores de media cualificación permite conectar la cuestión del cambio estructural con la evolución de la distribución del ingreso en las economías avanzadas, especialmente en lo que respecta a la economía estadounidense. Así, si se supone que, al menos en un momento inicial, existe una relación lineal entre los ingresos salariales de un trabajador y su nivel de cualificación, la caída del empleo en las ocupaciones de ingresos medios se identificará con la caída del empleo en ocupaciones desempeñadas por trabajadores de media cualificación que, a su vez, responderá a la sustitución de trabajadores por máquinas en las ocupaciones intensivas en tareas rutinarias.

El marco analítico y metodológico que desarrollamos permite abordar estas cuestiones desde una nueva perspectiva. Nuestro punto de partida es que el enfoque de tareas no solo permite estudiar el riesgo que tienen los trabajadores de ser sustituidos por máquinas o por inputs importados, sino también su exposición a ser sustituidos por otros trabajadores. De esta forma, para que un trabajador se vea afectado negativamente por dinámicas estructurales del mercado de trabajo no tiene por qué desempeñar su ocupación en sectores afectados por el cambio tecnológico, la presión importadora o la reorganización de la producción a escala internacional. Basta con que desempeñe, haya desempeñado o busque desempeñar ocupaciones que implican mayor exposición a la competencia frente a otros trabajadores por un puesto de trabajado dado y, por ello, mayor probabilidad de encontrarse en posiciones de debilidad negociadora en el mercado.

Más concretamente, clasificamos las ocupaciones en función de la probabilidad de que estas contengan tareas que conceden ventaja de empleabilidad a los trabajadores de media o alta cualificación y asumimos que son precisamente estas restricciones de acceso las que explican los desiguales niveles de exposición a la competencia en el mercado. Así, para comprobar la consistencia de nuestro planteamiento y el de la clasificación que de él derivamos hemos procedido a corroborar dos hechos.

En primer lugar, hemos mostrado que la distribución de trabajadores según su nivel de cualificación coincide en líneas generales con lo esperado por nuestro marco analítico. Por una parte, porque la proporción de trabajadores de baja, media o alta cualificación es, en la mayoría de países y años, respectivamente mayor en las ocupaciones de alto, medio o bajo riesgo de rotación laboral. Por otra, porque los datos apuntan a que es plausible asumir que los trabajadores con menores niveles de

cualificación tienen restricciones en el acceso al empleo en ocupaciones con menores niveles de riesgo de sustitución.

En segundo lugar, hemos mostrado que la dinámica de empleo resulta consistente con lo que se puede esperar de acuerdo con nuestro marco interpretativo. Es decir, que las tasas de desempleo son crecientes en función del nivel de riesgo de rotación y que el empleo se reduce por causas estructurales (automatización y deslocalización) en algunas de las ocupaciones con alto riesgo de rotación laboral. Todo ello explica, además, por qué es posible que, en contextos recesivos, los trabajadores de ocupaciones con alto riesgo de rotación laboral experimenten un deterioro de su posición relativa con respecto al resto de trabajadores y, muy particularmente, con respecto a los trabajadores empleados en ocupaciones con bajo riesgo de rotación laboral.

De esta forma, el planteamiento que aquí hemos desarrollado contiene algunas alternativas para resolver los problemas con los que comenzábamos esta sección de conclusiones. En primer lugar, y a diferencia de lo que señalan Oesch y Piccino (2019) a propósito de los trabajos de la hipótesis de la rutinización, nuestro marco analítico conecta explícitamente el tipo de tarea, el tipo de ocupación, el nivel de cualificación y las implicaciones que estas relaciones tienen sobre el empleo, estableciendo qué hechos han de poder constatarse como requisitos de consistencia de estos vínculos y teniendo en cuenta la perspectiva sectorial. Por otra parte, aunque aquí no se ha mostrado, nuestro marco podría servir también para explicar la evolución de la distribución salarial sin asumir un vínculo implícito entre niveles de cualificación y remuneración.

Así, existen varios factores que inciden negativamente sobre el salario relativo de los trabajadores vinculados a ocupaciones con alto riesgo de rotación laboral, especialmente en contextos recesivos. En primer lugar, estas ocupaciones implican de por sí mayores presiones de mercado, es decir, mayor oferta relativa de trabajo que otros grupos ocupacionales y, con ello, menor capacidad negociadora de los trabajadores. En segundo lugar, en este grupo ocupacional no solo se concentran los efectos negativos de las presiones de automatización y deslocalización, sino que además afectan predominantemente a ocupaciones que se desempeñan en industrias que implican mayores niveles de productividad laboral. En tercer lugar, existen restricciones de movilidad en el mercado laboral significativas para gran parte de los trabajadores empleados en estas ocupaciones. El resultado de la combinación de estos tres factores es que buena parte de los trabajadores afectados por procesos de deslocalización o automatización pasan a competir por puestos de trabajo en el resto de ocupaciones de alto riesgo de rotación laboral. Si el incremento de la demanda laboral en estas ocupaciones no es suficiente o no es mayor que el que hasta entonces existía, este desplazamiento puede agravar las presiones de mercado en estas ocupaciones. Si, además, tenemos en cuenta que las ocupaciones en las que quedan reasignados estos trabajadores pueden desempeñarse en sectores que implican menores niveles de productividad, podemos esperar una reducción de los salarios relativos de los trabajadores de ocupaciones con alto riesgo de rotación laboral.

Probar que este comportamiento es plausible excede con mucho los propósitos de este trabajo, pero constituye una de las principales líneas de investigación futura que pueden desarrollarse a partir del marco interpretativo que aquí presentamos. Otras apuntan al estudio del impacto en el mercado laboral que podría tener el surgimiento de nuevas ocupaciones, a la elaboración de pruebas más exactas que corroboren la consistencia de nuestros planteamientos o, por supuesto, a la construcción de un modelo que integre sistemáticamente los desarrollos formales más o menos dispersos que aquí hemos expuesto.

ANEXO 1

Algunas implicaciones del marco analítico

Para poder analizar algunas de las posibles implicaciones de nuestro marco de análisis con más detalle, en este Anexo se presenta una extensión de los desarrollos formales que hemos propuesto previamente.

El punto de partida es una ecuación salarial muy cercana a la que formulan Acemoglu y Autor (2011), pero adaptada a nuestro marco de formalización:

$$s_L(ij) = A_L^v \alpha_L^v(ij) p(ij)$$

Así, comenzamos considerando que el salario de los trabajadores de baja cualificación en el conjunto de tareas contenidas en la ocupación i en el sector j se determina en función del producto marginal observable de los trabajadores de baja cualificación, $A_L^v \alpha_L^v(ij)$, así como del precio de mercado al que se vende τ_{ij} , $p(ij)$. Sobre esta ecuación inicial, introduciremos varias transformaciones que se derivan de los supuestos anteriormente explicitados y de alguno adicional. Así, si asumimos el supuesto de no equivalencia en la forma en que ha sido previamente concretado, podemos suponer que $\alpha_L^v(ij) = \alpha_M^v(ij) = \alpha_H^v(ij) = \alpha_w(ij)$ y que, por tanto, la productividad marginal observada del trabajador varía únicamente con la ocupación y el sector. Por otra parte, en coherencia con este supuesto, es razonable convenir también que tampoco es observable el sesgo de una tecnología en favor de un tipo de trabajador. Por tanto, supondremos que $A_L^v(ij) = A_M^v(ij) = A_H^v(ij) = A_w(ij)$. Además, asumiremos que el precio se determina en función de la tasa de empleo en la ocupación que contiene las tareas que el trabajador vende en el mercado, es decir, de $w^e(i)/w^{lf}(i)$. Todo ello implica que el salario de un trabajador de baja cualificación empleado en una ocupación i dentro del sector j viene determinado por la siguiente ecuación:

$$s_L(ij) = A_w(ij) \alpha_w(ij) p(ij), \text{ donde } p(ij) = f\left(w^e(i)/w^{lf}(i)\right)$$

Es decir, en la formulación resultante, el salario de un trabajador de baja cualificación depende de dos factores. El primero es el producto marginal medio del factor trabajo en la ocupación y sector a los que pertenece el trabajador. El segundo es el precio de venta del conjunto de tareas, que depende de la tasa de empleo de la ocupación que el trabajador desempeña. Todo ello implica que las divergencias salariales entre trabajadores con diferente nivel de cualificación no pueden explicarse por las diferencias en su productividad marginal dentro de los mismos puestos de trabajo. No significa, sin embargo, que estas diferencias no existan, sino que no pueden ser determinadas con precisión por la estructura organizativa de la empresa y que, por tanto, no pueden explicar los desequilibrios salariales entre trabajadores con diferentes niveles de cualificación.

Por otra parte, analizar el impacto de la automatización en los trabajadores de baja cualificación nos remite, a su vez, a la función de producción de tareas. Para abordarla de la forma más sencilla posible, asumiremos las siguientes premisas:

1. Para producir τ_{ij} solo se emplean trabajadores de baja cualificación
2. Entre t y $t + 1$ la producción de tareas de la ocupación i en el sector j varía $\Delta y(ij)_{t+1} > 0$.
3. Los términos de aumento de factores, A_L y A_K , siendo $A_L > 0$ y $A_K > 0$, no varían y tampoco lo hacen $\alpha_w(ij)$ y $\alpha_K(ij)$, siendo $\alpha_K(ij) > 0$, $\alpha_K(ij) > 0$ y $\alpha_w(ij) < \alpha_K(ij)$.
4. El error de medición v de $\alpha_w(ij)$, $\alpha_K(ij)$, A_w y A_K es $v = 0$, por lo que los valores efectivos y observables de estas variables coinciden.

Por tanto, la función de producción de tareas de la que partimos será:

$$y(ij) = A_w \alpha_w(ij) l^e(ij) + A_K \alpha_K(ij) k^e(ij)$$

A su vez, partiendo de los supuestos anteriores, la diferencia en la producción entre t y $t + 1$ vendrá dada por la siguiente ecuación:

$$\Delta y(ij)_{t+1} = A_w \alpha_w(ij) \Delta l^e(ij) + A_K \alpha_K(ij) \Delta k^e(ij)$$

Así, es sencillo obtener que si $\Delta y(ij)_{t+1} < A_K \alpha_K(ij) \Delta k^e(ij)$, entonces $\Delta l^e(ij) < 0$, es decir, que si el incremento en la producción de τ_{ij} provocado por la adopción de tecnologías de automatización es mayor que el incremento general de la producción de τ_{ij} , podemos esperar que descienda el número de trabajadores empleados en el sector j para producir las tareas contenidas en la ocupación i .

De esta manera, lo que acabamos de hacer es derivar, dentro de nuestro marco de análisis, un contexto formal relativamente coherente con la transformación estructural que se produjo en algunos sectores de las economías avanzadas a partir de los años 90. Pues bien, este contexto nos permite interpretar las implicaciones salariales que estos procesos tuvieron o pudieron tener para los trabajadores de baja cualificación que se vieron afectados por ellos.

Para ello, hemos de comenzar estableciendo todas las potenciales situaciones que pueden derivarse de nuestro punto de partida. Así, la primera de estas situaciones es que los trabajadores que han quedado en desempleo buscan empleo dentro del mismo sector y ocupación, lo que eleva la tasa de desempleo de la ocupación. En la segunda, los trabajadores buscan empleo en puestos de trabajo diferentes del que desempeñaban (ya sea porque la ocupación lo es, porque el sector es distinto o porque ambos lo son), pero el empleo en ellos no crece lo suficientemente rápido y la tasa de desempleo de la ocupación incrementa. En la tercera, los trabajadores son reubicados en nuevos perfiles de empleo, pero estos están caracterizados por menores niveles de productividad. Por último, puede suceder que los trabajadores sean reubicados y que lo hagan en perfiles de empleo con iguales o mayores niveles de productividad.

Pues bien, aunque es plausible que se produzca una combinación de todas ellas, las premisas que hemos desarrollado formalmente proporcionan al menos dos razones para pensar que las tres primeras son más probables cuando el proceso estructural afecta a trabajadores empleados en ocupaciones con alto riesgo de rotación laboral. En primer lugar, porque los perfiles de empleo afectados pertenecen, por definición, a aquellos sectores que adoptan tecnologías de automatización y porque es razonable suponer que estas implican mayores niveles de productividad. En segundo lugar, porque los trabajadores de baja cualificación, que son quienes estén empleados en mayor proporción en estas ocupaciones, tienen importantes restricciones de movilidad en el mercado laboral.

ANEXO 2

La derivación de los niveles de riesgo de rotación laboral a partir del contenido en tareas de las ocupaciones

En este Anexo se establece bajo qué premisas es posible determinar la coincidencia entre dos clasificaciones de ocupaciones. La primera de ellas agrupa a las ocupaciones en función de la probabilidad de que contengan tareas que conceden ventajas de empleabilidad a unos trabajadores frente a otros. La segunda es la clasificación de las ocupaciones según diferentes niveles de riesgo de rotación laboral, es decir, en función de la probabilidad de que un trabajador pueda ser sustituido por otro en el desempeño de su ocupación.

Para ello, partimos de la definición de tres conjuntos de ocupaciones, τ^L , τ^M y τ^H , a partir de los valores del índice de ocupaciones i . El primero es el conjunto de ocupaciones τ^L , a las que solo pueden acceder los trabajadores con alto nivel de cualificación, y que se define considerando que $\forall i$ tal que $\tau_i \in \tau^L$, se ha de cumplir que $\tau_i \cap \tau^\theta \neq \emptyset$. El segundo es el conjunto de ocupaciones τ^M , a las que solo pueden acceder los trabajadores de media y alta cualificación, y que se define considerando que $\forall i$ tal que $\tau_i \in \tau^M$, se ha de cumplir que $\tau_i \cap \tau^\theta \neq \emptyset$ y que $\tau_i \cap \tau^\theta = \emptyset$. El tercero es el conjunto de ocupaciones τ^H , a las que pueden acceder todos los trabajadores, y que se define considerando que $\forall i$ tal que $\tau_i \in \tau^H$, se cumple que $\tau_i \cap \tau^\theta = \emptyset$ y que $\tau_i \cap \tau^\theta = \emptyset$.

Para que exista pleno empleo en una situación inicial de un tiempo t , el supuesto de ventaja de empleabilidad implica que los trabajadores se asignan a cada grupo de ocupaciones en función de su nivel de cualificación. Así, siendo lf la población activa y e el número de empleados, $lf_t = e_t$ si se cumple lo siguiente. En primer lugar, que en las ocupaciones contenidas en τ^L , que representan una proporción $\rho^L \in (0, 1)$ del empleo, estén empleados los $\rho^L lf$ trabajadores más cualificados o h^{lf} . En segundo lugar, que en las ocupaciones contenidas en τ^M , que representan una proporción $\rho^M \in (0, 1)$ del empleo, estén empleados los $\rho^M lf$ trabajadores de cualificación media o m^{lf} . En tercer lugar, que en las ocupaciones contenidas en τ^H , que representan una proporción $\rho^H \in (0, 1)$ del empleo, estén empleados los primeros $\rho^H lf$ trabajadores según su nivel de cualificación, es decir, los trabajadores con menor nivel de cualificación o l^{lf} .

Pues bien, partiendo de este periodo inicial y asumiendo ciertas premisas de comportamiento en los periodos $t + 1$, $t + 2$ y $t + 3$, es posible considerar que los conjuntos de ocupaciones, τ^L , τ^M y τ^H son conjuntos de ocupaciones con bajo, medio y alto riesgo de rotación laboral. Para mayor simplicidad, lo mostraremos únicamente para los conjuntos τ^H y τ^M . Así, comenzaremos asumiendo que:

1. En el momento siguiente, $t + 1$, sin variar la población activa en ninguno de los grupos, se produce un incremento equivalente de la población desempleada, entre los trabajadores empleados en los grupos de ocupaciones τ^M y τ^H . Es decir, si definimos los pares un^M, lf^M y un^H, lf^H como, respectivamente, los desempleados y la población activa en los grupos de ocupaciones τ^M y τ^H y entonces $\frac{un_{t+1}^M}{lf_{t+1}^M} = \frac{\rho_{t+1} lf_t^M}{lf_{t+1}^M} = \frac{un_{t+1}^H}{lf_{t+1}^H} = \frac{\rho_{t+1} lf_t^H}{lf_{t+1}^H} > 0$, siendo $\rho_{t+1} \in (0, 1)$. Es importante señalar que en este primer momento considerado, $lf_{t+1}^M = m^{lf}$ y $lf_{t+1}^H = l^{lf}$.
2. En $t + 2$, sin producirse variaciones en la población activa en ninguno de los grupos, la demanda de trabajadores aumenta en $w_d^M = \rho_{t+2}^d lf_{t+1}^M$ en el conjunto de ocupaciones τ^M e incrementa en $w_d^H = \rho_{t+2}^d lf_{t+1}^H$ en el conjunto de ocupaciones τ^H , siendo $\rho_{t+1} > \rho_{t+2}^d$. Como $w_d^M < m^{un}$, es decir, como el empleo en el grupo de ocupaciones τ^M no incrementa lo

suficiente como para absorber a todos los desempleados de media cualificación, es de esperar que una proporción de estos trabajadores, ρ_{t+2}^m , opte a cubrir el aumento de demanda de trabajo en el grupo de ocupaciones τ^H , w_d^H . Sin embargo, la ventaja de empleabilidad implica que los trabajadores de baja cualificación no podrán optar a cubrir w_d^M . Así, y dado que hemos asumido que la capacidad de demanda laboral es equivalente en ambos grupos, la presión de mercado, que podemos medir como la ratio entre el número de desempleados por unidad de demanda laboral, será mayor en τ^H que en τ^M . Es decir, $\frac{\rho_{t+2}^m m_{t+2}^{un} + l_{t+2}^{un}}{w_d^H} > \frac{(1-\rho_{t+2}^m) m_{t+2}^{un}}{w_d^M}$. Además, todo ello implica que la población activa incrementará en el grupo de ocupaciones τ^H y descenderá en τ^M , lo que, a igual o menor capacidad de demanda laboral, supondrá mayor tasa de desempleo en el grupo de ocupaciones τ^H .

3. Sin embargo, este efecto no sería observable en $t + 2$ a partir de la información de la que frecuentemente disponemos por las encuestas de población activa, pues en ellas la ocupación que se asigna al trabajador es aquella en la que está empleado en el momento de realización de la encuesta o la última en que estuvo empleado, pero no la ocupación o grupo de ocupaciones en que busca empleo. Sin embargo, basta con que una proporción $\rho_{t+3}^m > 0$ sea contratado para desempeñar alguna de las ocupaciones contenidas en τ^H para que observemos que la tasa de desempleo en estas ocupaciones, $\frac{un_{t+3}^H}{lf_{t+3}^H}$, es superior a las de las ocupaciones contenidas en τ^M , es decir, para que $\frac{un_{t+3}^M}{lf_{t+3}^M} < \frac{un_{t+3}^H}{lf_{t+3}^H}$.

Así, si asumimos que el riesgo de rotación laboral depende de las presiones de mercado y que la medida propuesta para captarlas es correcta, podemos convenir en que es posible sostener que los grupos de ocupaciones τ^M y τ^H implican diferentes niveles de riesgo de rotación laboral. La generalización de las premisas de comportamiento previas nos permite aplicarlo igualmente a τ^L y determinar, por tanto, que los grupos de ocupaciones τ^L , τ^M y τ^H implican, respectivamente, niveles de riesgo de rotación laboral bajo, medio y alto.

A partir de todo lo anterior estableceremos que, dados los grupos ocupacionales τ^L , τ^M y τ^H definidos anteriormente, y bajo las premisas de que los incrementos cíclicos de desempleo entre grupos son equivalentes y de que los incrementos de demanda de empleo también lo son, es posible establecer que las presiones de mercado serán mayores en aquellos grupos que implican menor oferta potencial de trabajo. La validez de esta consideración dependerá de que las tasas de desempleo difieran entre los grupos establecidos, siendo los grupos con mayor riesgo de rotación laboral aquellos en los que se espera que las tasas de desempleo sean superiores.

ANEXO 3

Bases analíticas del procedimiento de codificación para la clasificación de las ocupaciones según los riesgos de rotación laboral y automatización potencial

El procedimiento de codificación para clasificar las ocupaciones según su riesgo de rotación laboral se basa en la probabilidad de que contengan tareas que estén a su vez incluidas en los conjuntos τ^θ y $\tau^{\theta'}$, es decir, en $\rho(\tau_i \cap \tau^\theta \neq \emptyset)$ y de $\rho(\tau_i \cap \tau^{\theta'} \neq \emptyset)$.

Para ello, suponemos que las ocupaciones solo pueden estar formadas por los dos grandes grupos de tareas que diferenciamos en nuestra tipología, es decir, por tareas que definen regla o por tareas de regla definida. Esto formalmente implica que $\tau_i = \{\tau_i^{dr}, \tau_i^{d'r}\}$. Además, en coherencia con todo lo que hemos sostenido anteriormente, podemos decir que toda tarea t tal que $t \in \tau^\theta$ o $t \in \tau^{\theta'}$ es una tarea de resolución de problemas o toma de decisiones y, por tanto, pertenece al conjunto de tareas que definen regla, es decir, se cumple que $t \in \tau^{dr}$. Por último, es importante destacar que los conjuntos τ^θ y $\tau^{\theta'}$, para los que se cumple que $n(\tau^\theta) > n(\tau^{\theta'})$, son dos subconjuntos que no agotan el conjunto τ^{dr} , es decir, $\tau^\theta \subset \tau^{dr}$ y $\tau^{\theta'} \subset \tau^{dr}$.

Así, podemos establecer las dos definiciones sobre las que se apoya nuestro procedimiento de codificación. La primera de ellas consiste en que $\rho(\tau_i \cap \tau^\theta \neq \emptyset)$ y $\rho(\tau_i \cap \tau^{\theta'} \neq \emptyset)$ pueden definirse como $\rho(\tau_i \cap \tau^\theta \neq \emptyset) = \frac{n(\tau^\theta)}{n(\tau^{dr})} * \frac{n(\tau_i^{dr})}{n(\tau_i)}$ y como $\rho(\tau_i \cap \tau^{\theta'} \neq \emptyset) = \frac{n(\tau^{\theta'})}{n(\tau^{dr})} * \frac{n(\tau_i^{d'r})}{n(\tau_i)}$, donde $n(\tau_i) = n(\tau_i^{dr}) + n(\tau_i^{d'r})$. La segunda consiste en la definición de los umbrales ρ^θ y $\rho^{\theta'}$, que nos servirán para clasificar a las ocupaciones según el riesgo de rotación laboral. Así, $\forall i$ tal que $\rho(\tau_i \cap \tau^\theta \neq \emptyset) > \rho^\theta$ se considerará que τ_i tiene riesgo de rotación laboral medio o bajo y que $\forall i$ tal que $\rho(\tau_i \cap \tau^{\theta'} \neq \emptyset) > \rho^{\theta'}$ se considerará que τ_i tiene riesgo de rotación laboral bajo, siendo $\rho^\theta = \rho^{\theta'}$.

Pues bien, la codificación de ocupaciones para clasificarlas según su riesgo de rotación laboral parte de dos ideas. La primera es que, dado que $\frac{n(\tau^{\theta'})}{n(\tau^{dr})}$ y $\frac{n(\tau^\theta)}{n(\tau^{dr})}$ son iguales para todas las ocupaciones, las diferencias entre ocupaciones en $\rho(\tau_i \cap \tau^\theta \neq \emptyset)$ y $\rho(\tau_i \cap \tau^{\theta'} \neq \emptyset)$ dependen de $\frac{n(\tau_i^{dr})}{n(\tau_i)}$, es decir, de la proporción del número de tareas que definen regla sobre el total de tareas contenidas en la ocupación. La segunda es que, dado que $n(\tau^\theta) > n(\tau^{\theta'})$, una misma ocupación puede superar el umbral ρ^θ , pero no $\rho^{\theta'}$. Así, consideraremos que existen valores medios en los descriptores de tareas que definen regla, μ_{DES}^{dr} , para la ocupación i que suponen que $n(\tau_i^{dr})$ es tal que $\rho(\tau_i \cap \tau^\theta \neq \emptyset) > \rho^{\theta'}$ o que $\rho(\tau_i \cap \tau^\theta \neq \emptyset) < \rho^\theta$. De igual forma, supuestas dos ocupaciones i e i' , donde $i \neq i'$ y $n(\tau_i^{dr}) = n(\tau_{i'}^{dr})$, consideraremos que las ocupaciones i e i' pueden tener valores medios en los descriptores de tareas de regla definida, $\mu_{DES}^{d'r}$, tales que $n(\tau_i^{d'r}) > n(\tau_{i'}^{d'r})$ lo suficiente como para que $\rho(\tau_i \cap \tau^\theta \neq \emptyset) < \rho^\theta < \rho(\tau_{i'} \cap \tau^\theta \neq \emptyset)$ o, alternativamente, para que $\rho(\tau_i \cap \tau^{\theta'} \neq \emptyset) < \rho^{\theta'} < \rho(\tau_{i'} \cap \tau^{\theta'} \neq \emptyset)$.

Además, partiendo de premisas que están en la misma línea, es posible derivar la codificación de ocupaciones que empleamos para su clasificación en función del riesgo potencial de automatización que implican.

Para ello, comenzamos considerando que existe un conjunto τ^K de tareas para las que existen bienes de capital cuya productividad, α_K , en la producción de las mismas es tal que $\alpha_K > \alpha_W$ lo suficiente como para que, al precio dado de p_K y p_W , toda tarea $t \in \tau^K$ es producida por K a menor coste que w . Además, asumimos que todas estas tareas están contenidas en el conjunto de las tareas de regla definida, $\tau^K \subset \tau^{dr}$, y que, obviamente, todas ellas han de poder ser realizables por máquinas

y no implican por tanto cuellos de botella de automatización, es decir, $\tau^K \cap \tau^\beta = \emptyset$, donde τ^β es el conjunto de tareas que implican cuellos de botella de automatización. Al igual que en el caso del conjunto de tareas τ^θ , la probabilidad de que una ocupación τ_i contenga tareas que pertenecen a su vez al conjunto τ^K vendrá determinada por la proporción de tareas de regla definida contenidas en la ocupación, es decir, $\rho(\tau_i \cap \tau^K \neq \emptyset) = \frac{n(\tau^K)}{n(\tau^{dr})} * \frac{n(\tau_i^{dr})}{n(\tau_i)}$.

Pues bien, la codificación parte de la definición del umbral ρ^K por referencia a $\rho(\tau_i \cap \tau^K \neq \emptyset)$ y de los umbrales $\rho^{K'}$ y $\rho^{K''}$ por referencia a la ratio $\frac{\rho((\tau_i \cap \tau^\theta \neq \emptyset) \cup (\tau_i \cap \tau^{\theta'} \neq \emptyset))}{\rho(\tau_i \cap \tau^K \neq \emptyset)}$. Así, en primer lugar, consideraremos que existen valores medios en los descriptores de tareas que definen regla, μ_{DES}^{dr} , para la ocupación i que suponen que $n(\tau_i^{dr})$ es tal que $\rho(\tau_i \cap \tau^\theta \neq \emptyset) > \rho^{\theta'}$ y que, en tal caso, $\frac{\rho((\tau_i \cap \tau^\theta \neq \emptyset) \cup (\tau_i \cap \tau^{\theta'} \neq \emptyset))}{\rho(\tau_i \cap \tau^K \neq \emptyset)} > \rho^{K''}$, de forma que la ocupación τ_i podrá considerarse con riesgo muy bajo o nulo de automatización potencial. En segundo lugar, en caso de que la ocupación τ_i tenga valores medios en los descriptores que definen regla, μ_{DES}^{dr} , que impliquen que $\rho(\tau_i \cap \tau^\theta \neq \emptyset) > \rho^\theta$, pero que $\rho(\tau_i \cap \tau^{\theta'} \neq \emptyset) < \rho^{\theta'}$, se considerará que $\frac{\rho((\tau_i \cap \tau^\theta \neq \emptyset) \cup (\tau_i \cap \tau^{\theta'} \neq \emptyset))}{\rho(\tau_i \cap \tau^K \neq \emptyset)} > \rho^{K''}$ dependiendo de sus valores medios en los descriptores de tareas de regla definida, μ_{DES}^{dr} . Así, consideraremos que el riesgo potencial de automatización de dicha ocupación es nulo en caso de que los valores de μ_{DES}^{dr} , para la ocupación τ_i sean tales que $\rho(\tau_i \cap \tau^K \neq \emptyset) < \rho^K$, pues ello implicará que $\frac{\rho((\tau_i \cap \tau^\theta \neq \emptyset) \cup (\tau_i \cap \tau^{\theta'} \neq \emptyset))}{\rho(\tau_i \cap \tau^K \neq \emptyset)} > \rho^{K''}$. En cambio, el riesgo potencial de automatización será significativo, aunque bajo, cuando los valores de μ_{DES}^{dr} , para la ocupación τ_i sean tales que $\rho(\tau_i \cap \tau^K \neq \emptyset) > \rho^K$, pues ello implicará que $\frac{\rho((\tau_i \cap \tau^\theta \neq \emptyset) \cup (\tau_i \cap \tau^{\theta'} \neq \emptyset))}{\rho(\tau_i \cap \tau^K \neq \emptyset)} < \rho^{K''}$. Por último, consideraremos que existen valores medios en los descriptores de tareas que definen regla, μ_{DES}^{dr} , para la ocupación i que suponen que $n(\tau_i^{dr})$ es tal que $\rho(\tau_i \cap \tau^\theta \neq \emptyset) < \rho^\theta$ y que, en tal caso, $\frac{\rho((\tau_i \cap \tau^\theta \neq \emptyset) \cup (\tau_i \cap \tau^{\theta'} \neq \emptyset))}{\rho(\tau_i \cap \tau^K \neq \emptyset)} < \rho^{K'}$, de forma que la ocupación τ_i podrá considerarse con riesgo alto de automatización potencial.

Además, dentro de los grupos de ocupaciones con riesgo alto o bajo, diferenciaremos entre los niveles de riesgo alto y muy alto, así como bajo y muy bajo dependiendo de la probabilidad de que la ocupación contenga tareas que implican cuellos de botella de automatización.

ANEXO 4

Descriptores de O*NET y criterios para determinar la intensidad de tareas de una ocupación

En este trabajo, hemos empleado los valores de los descriptores de la versión 24.1 de la base de datos, de 2019. Sin embargo, los valores medios de los descriptores para cada tipo de tarea en las ocupaciones se han producido también para ediciones 3.0-19.0 de 2000-2014 y 20.1-24.1, tanto en ISCO-08 como en ISCO-88. En las tablas A1-A4 se muestra el código, nombre, contenido y archivo de O*NET de cada uno de los descriptores empleados.

Los criterios empleados para determinar la intensidad en tareas de una ocupación a partir de los descriptores de O*NET han sido los siguientes:

1. Intensidad en tareas de regla definida de una ocupación

Una ocupación i es intensiva en tareas manuales de regla definida si el valor medio de los valores normalizados de los descriptores de tareas manuales de regla definida en dicha ocupación, μ_i^{MAN} , es superior al percentil 50 del valor medio de los valores normalizados de todas las ocupaciones en esos descriptores, $p50(\mu^{MAN})$, es decir, si $\mu_i^{MAN} > p50(\mu^{MAN})$.

Para considerar que una ocupación es intensiva en tareas abstractas de regla definida no ha de ser intensiva en tareas manuales de regla definida y, además, el valor medio de los valores normalizados de los descriptores de tareas abstractas de regla definida en dicha ocupación, μ_i^{ABS} , ha de ser tal que $\mu_i^{ABS} > p50(\mu^{ABS})$.

Una ocupación será intensiva en tareas de regla definida si lo es en alguno de los dos tipos de tareas que integran el conjunto de las tareas de regla definida.

2. Intensidad en tareas que definen regla

Una ocupación i es intensiva en tareas de resolución de problemas que definen regla si el valor medio de los valores normalizados de los descriptores de tareas de resolución de problemas que definen regla en dicha ocupación, μ_i^{PS} , es superior al percentil 50 del valor medio de los valores normalizados de todas las ocupaciones en esos descriptores, $p50(\mu^{PS})$, es decir, si $\mu_i^{PS} > p50(\mu^{PS})$. Además, se considerará que tiene alta o baja intensidad en tareas de resolución de problemas si se encuentran, respectivamente, por encima o por debajo de los umbrales $p75(\mu^{PS})$ y $p25(\mu^{PS})$. El mismo procedimiento se aplica a las tareas de toma de decisiones que definen regla.

Una ocupación será intensiva en tareas de regla definida si lo es en alguno de los dos tipos de tareas que integran el conjunto de las tareas de regla definida.

3. Intensidad en tareas que implican cuellos de botella de automatización

Existen cuatro grupos de tareas que pueden implicar cuellos de botella de automatización: tareas de percepción compleja, tareas que implican movimientos en entornos no estructurados, tareas que implican formas de inteligencia social y tareas que implican inteligencia creativa. Consideraremos que una ocupación es intensiva en cuellos de botella de automatización si lo es en al menos uno de los cuatro grupos. Como el propósito de esta clasificación era diferenciar dos grupos entre las ocupaciones con medio y alto riesgo de rotación laboral, hemos calculado la intensidad de cada tipo de tareas distinguiendo entre ocupaciones intensivas o no intensivas en tareas manuales. Procedemos así porque dentro del grupo de ocupaciones con alto riesgo de rotación laboral predominan muchas

ocupaciones manuales, que son más intensivas que la mayoría de ocupaciones en los dos primeros tipos de tarea que implican cuellos de botella de automatización.

Por tanto, comenzamos definiendo los umbrales $p^{MA}50(\mu^{AUT})$ y $p^{NMA}50(\mu^{AUT})$, que son, respectivamente, $p50(\mu^{AUT})$ calculado a partir de los datos ocupación i tal que $\mu_i^{MAN} > p50(\mu^{MAN})$ y $p50(\mu^{AUT})$ calculado a partir de los datos ocupación i tal que $\mu_i^{MAN} < p50(\mu^{MAN})$. Así, una ocupación i tal que $\mu_i^{MAN} > p50(\mu^{MAN})$ será relativamente intensiva en uno de los tipos de tareas que implican cuellos de botella de automatización si el valor medio de los valores normalizados de los descriptores de ese tipo de tareas en dicha ocupación, μ_i^{AUT} , es superior al percentil 50 del valor medio de los valores normalizados de todas las ocupaciones intensivas en tareas manuales en esos descriptores, $p^{MA}50(\mu^{AUT})$, es decir, si $\mu_i^{AUT} > p^{MA}50(\mu^{AUT})$. El mismo procedimiento se aplicará a las ocupaciones no intensivas en tareas manuales.

4. Intensidad en tareas que implican cuellos de botella de deslocalización

Una ocupación i será intensiva en uno de los tipos de tareas que implican cuellos de botella de deslocalización si el valor medio de los valores normalizados de los descriptores de ese tipo de tareas en dicha ocupación, μ_i^{OFF} , es superior al percentil 50 del valor medio de los valores normalizados de todas las ocupaciones en esos descriptores, $p50(\mu^{OFF})$, es decir, si $\mu_i^{OFF} > p50(\mu^{OFF})$.

Tabla A1. Descriptores de O*NET de tareas de regla definida (en inglés)

Código	Nombre	Contenido	Archivo de O*NET
Abstract			
1.B.1.f	Conventional	Conventional occupations frequently involve following set procedures and routines. These occupations can include working with data and details more than with ideas. Usually there is a clear line of authority to follow.	Interests.txt
1.C.4.c	Adaptability/Flexibility	Job requires being open to change (positive or negative) and to considerable variety in the workplace.	Work Styles.txt
4.C.3.b.7	Importance of Repeating Same Tasks	How important is repeating the same physical activities (e.g., key entry) or mental activities (e.g., checking entries in a ledger) over and over, without stopping, to performing this job?	Work Context.txt
4.C.3.b.8	Structured versus Unstructured Work	To what extent is this job structured for the worker, rather than allowing the worker to determine tasks, priorities, and goals?	Work Context.txt
Manual			
1.A.2.a.1	Arm-Hand Steadiness	The ability to keep your hand and arm steady while moving your arm or while holding your arm and hand in one position.	Abilities.txt
1.A.2.a.2	Manual Dexterity	The ability to quickly move your hand, your hand together with your arm, or your two hands to grasp, manipulate, or assemble objects.	Abilities.txt
1.A.2.b.1	Control Precision	The ability to quickly and repeatedly adjust the controls of a machine or a vehicle to exact positions.	Abilities.txt
1.A.2.b.3	Response Orientation	The ability to choose quickly between two or more movements in response to two or more different signals (lights, sounds, pictures). It includes the speed with which the correct response is started with the hand, foot, or other body part.	Abilities.txt
1.A.2.b.4	Rate Control	The ability to time your movements or the movement of a piece of equipment in anticipation of changes in the speed and/or direction of a moving object or scene.	Abilities.txt
1.A.2.c.1	Reaction Time	The ability to quickly respond (with the hand, finger, or foot) to a signal (sound, light, picture) when it appears.	Abilities.txt
1.A.2.c.2	Wrist-Finger Speed	The ability to make fast, simple, repeated movements of the fingers, hands, and wrists.	Abilities.txt
1.A.2.c.3	Speed of Limb Movement	The ability to quickly move the arms and legs.	Abilities.txt
1.A.3.a.3	Dynamic Strength	The ability to exert muscle force repeatedly or continuously over time. This involves muscular endurance and resistance to muscle fatigue.	Abilities.txt
1.A.3.a.4	Trunk Strength	The ability to use your abdominal and lower back muscles to support part of the body repeatedly or continuously over time without 'giving out' or fatiguing.	Abilities.txt
1.A.3.c.2	Dynamic Flexibility	The ability to quickly and repeatedly bend, stretch, twist, or reach out with your body, arms, and/or legs.	Abilities.txt
1.C.4.c	Adaptability/Flexibility	Job requires being open to change (positive or negative) and to considerable variety in the workplace.	Work Styles.txt
4.C.2.d.1.i	Spend Time Making Repetitive Motions	How much does this job require making repetitive motions?	Work Context.txt
4.C.3.b.7	Importance of Repeating Same Tasks	How important is repeating the same physical activities (e.g., key entry) or mental activities (e.g., checking entries in a ledger) over and over, without stopping, to performing this job?	Work Context.txt
4.C.3.d.3	Pace Determined by Speed of Equipment	How important is it to this job that the pace is determined by the speed of equipment or machinery? (This does not refer to keeping busy at all times on this job.)	Work Context.txt

Tabla A2. Descriptores de O*NET de tarea que definen reglas (en inglés)

Código	Nombre	Contenido	Archivo de O*NET
Problem Solving			
1.A.1.b.1	Fluency of Ideas	The ability to come up with a number of ideas about a topic (the number of ideas is important, not their quality, correctness, or creativity).	Abilities.txt
1.A.1.b.2	Originality	The ability to come up with unusual or clever ideas about a given topic or situation, or to develop creative ways to solve a problem.	Abilities.txt
1.A.1.b.3	Problem Sensitivity	The ability to tell when something is wrong or is likely to go wrong. It does not involve solving the problem, only recognizing there is a problem.	Abilities.txt
1.A.1.b.4	Deductive Reasoning	The ability to apply general rules to specific problems to produce answers that make sense.	Abilities.txt
1.A.1.b.5	Inductive Reasoning	The ability to combine pieces of information to form general rules or conclusions (includes finding a relationship among seemingly unrelated events).	Abilities.txt
1.A.1.b.7	Category Flexibility	The ability to generate or use different sets of rules for combining or grouping things in different ways.	Abilities.txt
1.A.1.c.1	Mathematical Reasoning	The ability to choose the right mathematical methods or formulas to solve a problem.	Abilities.txt
1.A.1.e.1	Speed of Closure	The ability to quickly make sense of, combine, and organize information into meaningful patterns.	Abilities.txt
1.C.7.a	Innovation	Job requires creativity and alternative thinking to develop new ideas for and answers to work-related problems.	Work Styles.txt
1.C.7.b	Analytical Thinking	Job requires analyzing information and using logic to address work-related issues and problems.	Work Styles.txt
2.A.2.a	Critical Thinking	Using logic and reasoning to identify the strengths and weaknesses of alternative solutions, conclusions or approaches to problems.	Skills.txt
2.A.2.b	Active Learning	Understanding the implications of new information for both current and future problem-solving and decision-making.	Skills.txt
2.A.2.c	Learning Strategies	Selecting and using training/instructional methods and procedures appropriate for the situation when learning or teaching new things.	Skills.txt
2.B.2.i	Complex Problem Solving	Identifying complex problems and reviewing related information to develop and evaluate options and implement solutions.	Skills.txt
2.B.4.g	Systems Analysis	Determining how a system should work and how changes in conditions, operations, and the environment will affect outcomes.	Skills.txt
2.B.4.h	Systems Evaluation	Identifying measures or indicators of system performance and the actions needed to improve or correct performance, relative to the goals of the system.	Skills.txt
4.A.1.a.2	Monitor Processes, Materials, or Surroundings	Monitoring and reviewing information from materials, events, or the environment, to detect or assess problems.	Work Activities.txt
4.A.1.b.1	Identifying Objects, Actions, and Events	Identifying information by categorizing, estimating, recognizing differences or similarities, and detecting changes in circumstances or events.	Work Activities.txt
4.A.2.a.1	Judging the Qualities of Things, Services, or People	Assessing the value, importance, or quality of things or people.	Work Activities.txt
4.A.2.a.3	Evaluating Information to Determine Compliance with Standards	Using relevant information and individual judgment to determine whether events or processes comply with laws, regulations, or standards.	Work Activities.txt
4.A.2.a.4	Analyzing Data or Information	Identifying the underlying principles, reasons, or facts of information by breaking down information or data into separate parts.	Work Activities.txt
4.A.2.b.1	Making Decisions and Solving Problems	Analyzing information and evaluating results to choose the best solution and solve problems.	Work Activities.txt

Tabla A2. Continuación

Código	Nombre	Contenido	Archivo de O*NET
4.A.2.b.2	Thinking Creatively	Developing, designing, or creating new applications, ideas, relationships, systems, or products, including artistic contributions.	Work Activities.txt
4.A.2.b.3	Updating and Using Relevant Knowledge	Keeping up-to-date technically and applying new knowledge to your job.	Work Activities.txt
4.A.4.b.5	Coaching and Developing Others	Identifying the developmental needs of others and coaching, mentoring, or otherwise helping others to improve their knowledge or skills.	Work Activities.txt
Decision Making			
1.C.1.c	Initiative	Job requires a willingness to take on responsibilities and challenges.	Work Styles.txt
1.C.2.b	Leadership	Job requires a willingness to lead, take charge, and offer opinions and direction.	Work Styles.txt
2.A.2.b	Active Learning	Understanding the implications of new information for both current and future problem-solving and decision-making.	Skills.txt
2.A.2.d	Monitoring	Monitoring/Assessing performance of yourself, other individuals, or organizations to make improvements or take corrective action.	Skills.txt
2.B.4.e	Judgment and Decision Making	Considering the relative costs and benefits of potential actions to choose the most appropriate one.	Skills.txt
2.B.5.a	Time Management	Managing one's own time and the time of others.	Skills.txt
2.B.5.b	Management of Financial Resources	Determining how money will be spent to get the work done, and accounting for these expenditures.	Skills.txt
2.B.5.c	Management of Material Resources	Obtaining and seeing to the appropriate use of equipment, facilities, and materials needed to do certain work.	Skills.txt
2.B.5.d	Management of Personnel Resources	Motivating, developing, and directing people as they work, identifying the best people for the job.	Skills.txt
4.A.2.b.1	Making Decisions and Solving Problems	Analyzing information and evaluating results to choose the best solution and solve problems.	Work Activities.txt
4.A.2.b.4	Developing Objectives and Strategies	Establishing long-range objectives and specifying the strategies and actions to achieve them.	Work Activities.txt
4.A.2.b.5	Scheduling Work and Activities	Scheduling events, programs, and activities, as well as the work of others.	Work Activities.txt
4.A.2.b.6	Organizing, Planning, and Prioritizing Work	Developing specific goals and plans to prioritize, organize, and accomplish your work.	Work Activities.txt
4.A.4.b.1	Coordinating the Work and Activities of Others	Getting members of a group to work together to accomplish tasks.	Work Activities.txt
4.A.4.b.4	Guiding, Directing, and Motivating Subordinates	Providing guidance and direction to subordinates, including setting performance standards and monitoring performance.	Work Activities.txt
4.C.1.b.1.g	Coordinate or Lead Others	How important is it to coordinate or lead others in accomplishing work activities in this job?	Work Context.txt
4.C.3.a.2.b	Frequency of Decision Making	How frequently is the worker required to make decisions that affect other people, the financial resources, and/or the image and reputation of the organization?	Work Context.txt
4.C.3.a.4	Freedom to Make Decisions	How much decision making freedom, without supervision, does the job offer?	Work Context.txt
4.C.3.b.8	Structured versus Unstructured Work	To what extent is this job structured for the worker, rather than allowing the worker to determine tasks, priorities, and goals?	Work Context.txt
4.C.3.a.1	Consequence of Error	How serious would the result usually be if the worker made a mistake that was not readily correctable?	Work Context.txt

Tabla A3. O*NET descriptores de cuellos de botellas de automatización (en inglés)

Código	Nombre	Contenido	Archivo de O*NET
Complex perception			
1.A.1.e.2	Flexibility of Closure	The ability to identify or detect a known pattern (a figure, object, word, or sound) that is hidden in other distracting material.	Abilities.txt
1.A.1.f.1	Spatial Orientation	The ability to know your location in relation to the environment or to know where other objects are in relation to you.	Abilities.txt
1.A.1.f.2	Visualization	The ability to imagine how something will look after it is moved around or when its parts are moved or rearranged.	Abilities.txt
1.A.4.a.1	Near Vision	The ability to see details at close range (within a few feet of the observer).	Abilities.txt
1.A.4.a.3	Visual Color Discrimination	The ability to match or detect differences between colors, including shades of color and brightness.	Abilities.txt
1.A.4.a.6	Depth Perception	The ability to judge which of several objects is closer or farther away from you, or to judge the distance between you and an object.	Abilities.txt
1.A.4.b.2	Auditory Attention	The ability to focus on a single source of sound in the presence of other distracting sounds.	Abilities.txt
1.A.4.b.3	Sound Localization	The ability to tell the direction from which a sound originated.	Abilities.txt
Movements in non-structured environments			
4.C.2.a.1.b	Indoors, Not Environmentally Controlled	How often does this job require working indoors in non-controlled environmental conditions (e.g., warehouse without heat)?	Work Context.txt
4.C.2.a.1.c	Outdoors, Exposed to Weather	How often does this job require working outdoors, exposed to all weather conditions?	Work Context.txt
4.C.2.d.1.c	Spend Time Climbing Ladders, Scaffolds, or Poles	How much does this job require climbing ladders, scaffolds, or poles?	Work Context.txt
4.C.2.d.1.d	Spend Time Walking and Running	How much does this job require walking and running?	Work Context.txt
4.C.2.d.1.e	Spend Time Kneeling, Crouching, Stooping, or Crawling	How much does this job require kneeling, crouching, stooping or crawling?	Work Context.txt
Social intelligence			
2.B.1.a	Social Perceptiveness	Being aware of others' reactions and understanding why they react as they do.	Skills.txt
2.B.1.c	Persuasion	Persuading others to change their minds or behavior.	Skills.txt
2.B.1.d	Negotiation	Bringing others together and trying to reconcile differences.	Skills.txt
4.A.4.a.5	Assisting and Caring for Others	Providing personal assistance, medical attention, emotional support, or other personal care to others such as coworkers, customers, or patients.	Work Activities.txt
Creative intelligence			
2.C.7.c	Fine Arts	Knowledge of the theory and techniques required to compose, produce, and perform works of music, dance, visual arts, drama, and sculpture.	Knowledge.txt
1.A.1.b.2	Originality	The ability to come up with unusual or clever ideas about a given topic or situation, or to develop creative ways to solve a problem.	Abilities.txt

Tabla A4. Descriptores de O*NET de cuellos de botella de la deslocalización (en inglés)

Código	Nombre	Contenido	Archivo de O*NET
1.C.3.c	Social Orientation	Job requires preferring to work with others rather than alone, and being personally connected with others on the job.	Work Styles.txt
4.A.4.a.5	Assisting and Caring for Others	Providing personal assistance, medical attention, emotional support, or other personal care to others such as coworkers, customers, or patients.	Work Activities.txt
4.A.4.a.8	Performing for or Working Directly with the Public	Performing for people or dealing directly with the public. This includes serving customers in restaurants and stores, and receiving clients or guests.	Work Activities.txt
4.C.1.a.2.1	Face-to-Face Discussions	How often do you have to have face-to-face discussions with individuals or teams in this job?	Work Context.txt

ANEXO 5

Clasificaciones de ocupaciones según los riesgos de rotación laboral y riesgo potencial de automatización

Tabla A5. Clasificación de las ocupaciones según el riesgo de rotación laboral

Riesgo de Rotación Laboral	ISCO 08	Descripción (en inglés)
Muy bajo	222	Nursing and midwifery professionals
Muy bajo	221	Medical doctors
Muy bajo	133	Information and communications technology service managers
Muy bajo	141	Hotel and restaurant managers
Muy bajo	212	Mathematicians, actuaries and statisticians
Muy bajo	134	Professional services managers
Muy bajo	215	Electrotechnology engineers
Muy bajo	111	Legislators and senior officials
Muy bajo	251	Software and applications developers and analysts
Muy bajo	225	Veterinarians
Muy bajo	214	Engineering professionals (excluding electrotechnology)
Muy bajo	121	Business services and administration managers
Muy bajo	263	Social and religious professionals
Muy bajo	112	Managing directors and chief executives
Muy bajo	332	Sales and purchasing agents and brokers
Muy bajo	261	Legal professionals
Muy bajo	312	Mining, manufacturing and construction supervisors
Muy bajo	322	Nursing and midwifery associate professionals
Muy bajo	132	Manufacturing, mining, construction, and distribution managers
Muy bajo	231	University and higher education teachers
Muy bajo	143	Other services managers
Muy bajo	213	Life science professionals
Muy bajo	211	Physical and earth science professionals
Muy bajo	122	Sales, marketing and development managers
Muy bajo	142	Retail and wholesale trade managers
Muy bajo	323	Traditional and complementary medicine associate professionals
Muy bajo	131	Production managers in agriculture, forestry and fisheries
Bajo	265	Creative and performing artists
Bajo	264	Authors, journalists and linguists
Bajo	243	Sales, marketing and public relations professionals
Bajo	343	Artistic, cultural and culinary associate professionals
Bajo	226	Other health professionals
Bajo	234	Primary school and early childhood teachers
Bajo	232	Vocational education teachers
Bajo	216	Architects, planners, surveyors and designers
Bajo	235	Other teaching professionals
Bajo	333	Business services agents
Bajo	233	Secondary education teachers
Bajo	516	Other personal services workers
Bajo	242	Administration professionals
Medio-Bajo	541	Protective services workers
Medio-Bajo	252	Database and network professionals

Tabla A5. Continuación

Riesgo de Rotación Laboral	ISCO 08	Descripción (en inglés)
Medio-Bajo	754	Other craft and related workers
Medio-Bajo	342	Sports and fitness workers
Medio-Bajo	351	Information and communications technology operations and user support technicians
Medio-Bajo	411	General office clerks
Medio-Bajo	341	Legal, social and religious associate professionals
Medio-Bajo	621	Forestry and related workers
Medio-Bajo	262	Librarians, archivists and curators
Medio-Bajo	224	Paramedical practitioners
Medio-Bajo	241	Finance professionals
Medio-Bajo	723	Machinery mechanics and repairers
Medio-Bajo	933	Transport and storage labourers
Medio-Bajo	314	Life science technicians and related associate professionals
Medio-Bajo	335	Regulatory government associate professionals
Medio-Bajo	833	Heavy truck and bus drivers
Medio-Bajo	831	Locomotive engine drivers and related workers
Medio-Bajo	311	Physical and engineering science technicians
Medio-Bajo	741	Electrical equipment installers and repairers
Medio-Bajo	742	Electronics and telecommunications installers and repairers
Medio-Bajo	711	Building frame and related trades workers
Medio-Bajo	315	Ship and aircraft controllers and technicians
Medio-Bajo	352	Telecommunications and broadcasting technicians
Medio-Bajo	325	Other health associate professionals
Medio-Bajo	313	Process control technicians
Medio-Bajo	432	Material-recording and transport clerks
Medio-Bajo	321	Medical and pharmaceutical technicians
Medio-Bajo	331	Financial and mathematical associate professionals
Medio-Bajo	324	Veterinary technicians and assistants
Medio-Alto	531	Child care workers and teachers' aides
Medio-Alto	532	Personal care workers in health services
Medio-Alto	514	Hairdressers, beauticians and related workers
Medio-Alto	511	Travel attendants, conductors and guides
Alto	522	Shop salespersons
Alto	731	Handicraft workers
Alto	832	Car, van and motorcycle drivers
Alto	613	Mixed crop and animal producers
Alto	834	Mobile plant operators
Alto	813	Chemical and photographic products plant and machine operators
Alto	816	Food and related products machine operators
Alto	632	Subsistence livestock farmers
Alto	931	Mining and construction labourers
Alto	721	Sheet and structural metal workers, moulders and welders, and related workers
Alto	818	Other stationary plant and machine operators
Alto	634	Subsistence fishers, hunters, trappers and gatherers
Alto	431	Numerical clerks
Alto	422	Client information workers
Alto	611	Market gardeners and crop growers
Alto	713	Painters, building structure cleaners and related trades workers
Alto	814	Rubber, plastic and paper products machine operators

Tabla A5. Continuación

Riesgo de Rotación Laboral	ISCO 08	Descripción (en inglés)
Alto	334	Administrative and specialised secretaries
Alto	612	Animal producers
Alto	812	Metal processing and finishing plant operators
Alto	751	Food processing and related trades workers
Alto	512	Cooks
Alto	835	Ships' deck crews and related workers
Alto	712	Building finishers and related trades workers
Alto	752	Wood treaters, cabinet-makers and related trades workers
Alto	821	Assemblers
Alto	732	Printing trades workers
Alto	961	Refuse workers
Alto	421	Tellers, money collectors and related clerks
Alto	413	Keyboard operators
Alto	722	Blacksmiths, toolmakers and related trades workers
Alto	513	Waiters and bartenders
Alto	622	Fishery workers, hunters and trappers
Alto	811	Mining and mineral processing plant operators
Alto	412	Secretaries (general)
Muy alto	817	Wood processing and papermaking plant operators
Muy alto	521	Street and market salespersons
Muy alto	952	Street vendors (excluding food)
Muy alto	911	Domestic, hotel and office cleaners and helpers
Muy alto	524	Other sales workers
Muy alto	441	Other clerical support workers
Muy alto	523	Cashiers and ticket clerks
Muy alto	815	Textile, fur and leather products machine operators
Muy alto	515	Building and housekeeping supervisors
Muy alto	912	Vehicle, window, laundry and other hand cleaning workers
Muy alto	921	Agricultural, forestry and fishery labourers
Muy alto	941	Food preparation assistants
Muy alto	753	Garment and related trades workers
Muy alto	631	Subsistence crop farmers
Muy alto	932	Manufacturing labourers
Muy alto	633	Subsistence mixed crop and livestock farmers
Muy alto	962	Other elementary workers

Tabla A6. Clasificación de ocupaciones según el riesgo potencial de automatización

Riesgo potencial de automatización	ISCO 08	Descripción (en inglés)
Muy bajo o nulo	222	Nursing and midwifery professionals
Muy bajo o nulo	112	Managing directors and chief executives
Muy bajo o nulo	134	Professional services managers
Muy bajo o nulo	231	University and higher education teachers
Muy bajo o nulo	532	Personal care workers in health services
Muy bajo o nulo	531	Child care workers and teachers' aides
Muy bajo o nulo	212	Mathematicians, actuaries and statisticians
Muy bajo o nulo	265	Creative and performing artists
Muy bajo o nulo	141	Hotel and restaurant managers
Muy bajo o nulo	142	Retail and wholesale trade managers
Muy bajo o nulo	121	Business services and administration managers
Muy bajo o nulo	213	Life science professionals
Muy bajo o nulo	251	Software and applications developers and analysts
Muy bajo o nulo	233	Secondary education teachers
Muy bajo o nulo	312	Mining, manufacturing and construction supervisors
Muy bajo o nulo	132	Manufacturing, mining, construction, and distribution managers
Muy bajo o nulo	511	Travel attendants, conductors and guides
Muy bajo o nulo	214	Engineering professionals (excluding electrotechnology)
Muy bajo o nulo	343	Artistic, cultural and culinary associate professionals
Muy bajo o nulo	143	Other services managers
Muy bajo o nulo	322	Nursing and midwifery associate professionals
Muy bajo o nulo	242	Administration professionals
Muy bajo o nulo	323	Traditional and complementary medicine associate professionals
Muy bajo o nulo	122	Sales, marketing and development managers
Muy bajo o nulo	261	Legal professionals
Muy bajo o nulo	225	Veterinarians
Muy bajo o nulo	111	Legislators and senior officials
Muy bajo o nulo	215	Electrotechnology engineers
Muy bajo o nulo	221	Medical doctors
Muy bajo o nulo	232	Vocational education teachers
Muy bajo o nulo	234	Primary school and early childhood teachers
Muy bajo o nulo	332	Sales and purchasing agents and brokers
Muy bajo o nulo	516	Other personal services workers
Muy bajo o nulo	264	Authors, journalists and linguists
Muy bajo o nulo	333	Business services agents
Muy bajo o nulo	131	Production managers in agriculture, forestry and fisheries
Muy bajo o nulo	263	Social and religious professionals
Muy bajo o nulo	133	Information and communications technology service managers
Muy bajo o nulo	211	Physical and earth science professionals
Muy bajo o nulo	514	Hairdressers, beauticians and related workers
Muy bajo o nulo	235	Other teaching professionals
Muy bajo o nulo	226	Other health professionals
Muy bajo o nulo	243	Sales, marketing and public relations professionals
Muy bajo o nulo	216	Architects, planners, surveyors and designers
Muy Bajo	324	Veterinary technicians and assistants
Muy Bajo	741	Electrical equipment installers and repairers
Muy Bajo	262	Librarians, archivists and curators
Muy Bajo	723	Machinery mechanics and repairers
Muy Bajo	311	Physical and engineering science technicians

Tabla A6. Continuación

Riesgo potencial de automatización	ISCO 08	Descripción (en inglés)
Muy Bajo	711	Building frame and related trades workers
Muy Bajo	313	Process control technicians
Muy Bajo	933	Transport and storage labourers
Muy Bajo	314	Life science technicians and related associate professionals
Muy Bajo	325	Other health associate professionals
Muy Bajo	833	Heavy truck and bus drivers
Muy Bajo	252	Database and network professionals
Muy Bajo	342	Sports and fitness workers
Muy Bajo	754	Other craft and related workers
Muy Bajo	831	Locomotive engine drivers and related workers
Muy Bajo	321	Medical and pharmaceutical technicians
Muy Bajo	224	Paramedical practitioners
Muy Bajo	541	Protective services workers
Muy Bajo	315	Ship and aircraft controllers and technicians
Muy Bajo	351	Information and communications technology operations and user support technicians
Muy Bajo	352	Telecommunications and broadcasting technicians
Muy Bajo	742	Electronics and telecommunications installers and repairers
Muy Bajo	621	Forestry and related workers
Muy Bajo	432	Material-recording and transport clerks
Muy Bajo	335	Regulatory government associate professionals
Bajo	331	Financial and mathematical associate professionals
Bajo	341	Legal, social and religious associate professionals
Bajo	411	General office clerks
Bajo	241	Finance professionals
Alto	513	Waiters and bartenders
Alto	613	Mixed crop and animal producers
Alto	818	Other stationary plant and machine operators
Alto	814	Rubber, plastic and paper products machine operators
Alto	961	Refuse workers
Alto	732	Printing trades workers
Alto	712	Building finishers and related trades workers
Alto	811	Mining and mineral processing plant operators
Alto	611	Market gardeners and crop growers
Alto	753	Garment and related trades workers
Alto	812	Metal processing and finishing plant operators
Alto	817	Wood processing and papermaking plant operators
Alto	921	Agricultural, forestry and fishery labourers
Alto	522	Shop salespersons
Alto	524	Other sales workers
Alto	731	Handicraft workers
Alto	834	Mobile plant operators
Alto	622	Fishery workers, hunters and trappers
Alto	911	Domestic, hotel and office cleaners and helpers
Alto	523	Cashiers and ticket clerks
Alto	632	Subsistence livestock farmers
Alto	721	Sheet and structural metal workers, moulders and welders, and related workers
Alto	752	Wood treaters, cabinet-makers and related trades workers
Alto	634	Subsistence fishers, hunters, trappers and gatherers

Tabla A6. Continuación

Riesgo potencial de automatización	ISCO 08	Descripción (en inglés)
Alto	722	Blacksmiths, toolmakers and related trades workers
Alto	612	Animal producers
Alto	713	Painters, building structure cleaners and related trades workers
Alto	932	Manufacturing labourers
Alto	512	Cooks
Alto	633	Subsistence mixed crop and livestock farmers
Alto	952	Street vendors (excluding food)
Alto	835	Ships' deck crews and related workers
Alto	813	Chemical and photographic products plant and machine operators
Alto	931	Mining and construction labourers
Alto	832	Car, van and motorcycle drivers
Alto	912	Vehicle, window, laundry and other hand cleaning workers
Muy Alto	422	Client information workers
Muy Alto	421	Tellers, money collectors and related clerks
Muy Alto	515	Building and housekeeping supervisors
Muy Alto	441	Other clerical support workers
Muy Alto	521	Street and market salespersons
Muy Alto	751	Food processing and related trades workers
Muy Alto	821	Assemblers
Muy Alto	412	Secretaries (general)
Muy Alto	413	Keyboard operators
Muy Alto	334	Administrative and specialised secretaries
Muy Alto	631	Subsistence crop farmers
Muy Alto	941	Food preparation assistants
Muy Alto	431	Numerical clerks
Muy Alto	815	Textile, fur and leather products machine operators
Muy Alto	816	Food and related products machine operators
Muy Alto	962	Other elementary workers

ANEXO 6

Base de datos para el análisis estructural del mercado de trabajo en 15 economías europeas

Tabla A7. Codificación de las variables de identificación

Descripción	Nombre en la base de datos	Valores
Probabilidad potencial de automatización	aut_p	0 -Muy baja o nula 1 - Baja 2 - Medio 3 - Alto 4 - Muy alto
Intensidad en tareas que implican cuellos de botella en la automatización	aut_bn_int	0 - Bajo 1 - Alto
Intensidad en tareas de regla definidas abstractas	ded_rl_abs_int	0 - No aplica 1 - Aplica
Intensidad en tareas de regla definidas manuales	ded_rl_man_int	0 - No Aplica 1 - Aplica
Probabilidad de riesgo de rotación laboral	lbr_trn	1 - Muy bajo 2 - Bajo 3 - Medio-bajo 4 - Medio-alto 5 - Alto 6 - Muy Alto
Nivel de riesgo de rotación laboral	lbr_trn_lev	1 - Bajo 2 - Medio 3 - Alto
Intensidad de cuellos de botella en la deslocalización	off_bn_int	0 - Bajo 1 - Alto
Probabilidad efectiva de deslocalización	off_eff_p	1 - Bajo 2 - Medio 3 - Alto
Alta intensidad de tareas de resolución de problemas y toma de decisiones	ps_dm_hgh_int	0 - No aplica 1 - Aplica
Intensidad de tareas resolución de problemas y toma de decisiones	ps_dm_int	0 - No intensivas 1 - Intensivas
Baja intensidad en resolución de problemas y toma de decisiones	ps_dm_lw_int	0 - No aplica 1 - Aplica
Alto riesgo de rotación laboral - Probabilidad de automatización	h_lbr_trn_aut	0 - No Aplica 1 - Bajo 2 - Medio 3- Alto
Alto riesgo de rotación laboral - Probabilidad de deslocalización	h_lbr_trn_off	0 - No Aplica 1 - Bajo 2 - Medio 3- Alto

Tabla A8. Variables de posición en el mercado de trabajo

Descripción	Nombre en la base de datos	Valores
Población activa	lf	Miles de personas
Empleo	emp	Miles de personas
Empleo asalariado	emp_sal	Miles de personas
Desempleo	un	Miles de personas
Empleo a tiempo completo	emp_ft	Miles de personas
Empleo a tiempo parcial	emp_pt	Miles de personas
Empleo a tiempo parcial por razones económicas	emp_pt_ecr	Miles de personas
Asalariados indefinidos	emp_perm	Miles de personas
Asalariados temporales	emp_temp	Miles de personas
Empleados temporales por razones económicas	emp_temp_ecr	Miles de personas
Debilidad del vínculo de empleo	wlma	Miles de personas
Debilidad del vínculo de empleo por razones económicas	wlma_ecr	Miles de personas
Debilidad del vínculo de empleo medida a través del trabajo a tiempo parcial	wlma_pt_ecr	Miles de personas
Tasa de desempleo	un_rt	% de la Población Activa
Tasa de empleo a tiempo parcial	pt_rt	% de empleados
Tasa de empleo temporal	temp_rt	% de empleados
Tasa de debilidad de vínculo de empleo	wlma_rt	% de la Población Activa
Debilidad del vínculo de empleo por razones económicas, tasa	wlma_ecr_rt	% de la Población Activa
Debilidad del vínculo de empleo por razones económicas, medida a través del empleo a tiempo parcial, tasa	wlma_pt_ecr_rt	% de la Población Activa
Estructura ocupacional basada en la población activa	occu_st_lf	% de la Población Activa
Estructura ocupacional basada en el empleo	occu_st_emp	% de empleo

CAPÍTULO 3.

La polarización del mercado laboral como una forma de declive de la clase media asalariada: una cuestión no tan política

Resumen

La preocupación generalizada en torno a los desequilibrios en el mercado laboral o al declive de la clase media asalariada ha venido acompañada de una profusa literatura especializada que aborda el problema desde diversas perspectivas. En este artículo nos proponemos indagar en las causas de este fenómeno de la forma más completa posible y, para ello, tratamos de integrar dos de las principales corrientes en la literatura (la teoría insider-outsider y los estudios sobre polarización) en un marco común. Más concretamente, mostramos cómo la polarización del mercado laboral puede interpretarse como el resultado de dos tensiones distributivas que se explican por la existencia de posiciones de ventaja y desventaja en el mercado y cómo ambas posiciones responden, a su vez, a la desigual capacidad de negociación y elección de los individuos que forman parte de la población activa. En este sentido, nuestro estudio encuentra un mecanismo explicativo para reunir los diferentes grupos de factores explicativos que las investigaciones previas han destacado y para estimar en qué medida puede considerarse que influyen de forma consistente. Los resultados obtenidos apuntan a la necesidad de poner el foco tanto en los bajos salarios como en la debilidad del vínculo de empleo, a la importancia de los factores demográficos y estructurales como causantes de estas situaciones de desventaja en el mercado laboral y a la conveniencia de relativizar el papel de los diseños institucionales en las asimetrías laborales.

3.1. Introducción

No cabe duda de que el declive de las clases medias asalariadas o los desequilibrios en el mercado laboral ocupan un lugar importante en la opinión general, ni tampoco de que este interés coincide con la abundante tematización de estos problemas por parte de la literatura especializada. Así, si se repasan los últimos 30 años de literatura sobre mercado laboral, se encontrarán a menudo términos como segmentación, dualidad o polarización y diversas causas, principalmente de tipo estructural o institucional, que se relacionan con los procesos que dichos términos refieren (Eurofound, 2019). Esta abundancia de estudios, que además provienen de diversos ámbitos disciplinares dentro de las ciencias sociales, implica riqueza de matices, pero también cierta confusión en las definiciones e interpretaciones.

La ambigüedad y pluralidad de la literatura se aprecia fácilmente cuando se comparan los desarrollos de la teoría *insider-outsider* y de los estudios sobre polarización del mercado laboral, dos corrientes de análisis particularmente fecundas que hemos venido examinando a lo largo de todo este trabajo. Así, si quienes se apoyan en la teoría *insider-outsider* suelen utilizar dualismo o dualidad para tematizar cómo la oposición entre trabajadores indefinidos y temporales o desempleados puede verse reforzada por factores institucionales, los autores adscritos a la corriente de estudios sobre polarización ponen el foco en las causas estructurales que subyacen a la creciente división de la población empleada en trabajadores con altos y bajos salarios. Es decir, mientras unos destacan la importancia del vínculo de empleo del individuo, los otros su salario relativo y allí donde unos ponen el foco en las causas institucionales, los otros muestran la influencia de factores que remiten a la estructura productiva de la economía. Ambas perspectivas constituyen, pues, visiones parciales de un mismo problema, porque en ellas se omite, por conveniencia analítica y metodológica, una de las dimensiones de lo que en adelante llamaremos posiciones de ventaja y desventaja en el mercado de trabajo y porque, además, se centran en uno de los grupos de causas potenciales, dejando fuera de foco al resto de factores.

Por una parte, el debate sobre la polarización del mercado de trabajo está estrechamente vinculado a la hipótesis de la rutinización, que hemos tenido ocasión de ver con detenimiento en el capítulo precedente. Como allí señalábamos, aunque con antecedentes, el punto de partida de estos estudios son los trabajos en los que Autor y otros investigadores propusieron un modelo basado en el contenido de las tareas de las ocupaciones para comprender el papel del cambio tecnológico en las tendencias del mercado laboral estadounidense de las décadas de los 90 y 2000 (Autor, Levy y Murnane, 2003; Autor, Katz y Kearney, 2006; Autor y Acemoglu, 2011). Veíamos entonces que tanto las tareas rutinarias-manuales como las rutinarias-abstractas pueden ser sustituidas más fácilmente por tecnologías informáticas o maquinaria y que, por tanto, a medida que los precios de estas tecnologías disminuían, el precio de los inputs laborales en estas tareas también lo hacía. Este hecho afectaba a la oferta y demanda laborales, provocando el declive del empleo en ocupaciones intensivas en tareas rutinarias y el aumento en aquellas ocupaciones intensivas en tareas manuales y abstractas no rutinarias. Dado que se asumía que estas últimas eran ocupaciones de baja cualificación y que las primeras requerían niveles de cualificación intermedios, el modelo preveía una polarización de los puestos de trabajo que era congruente con la polarización salarial observada en las últimas décadas¹.

¹ Como hemos apuntado en el anterior capítulo, tanto el modelo de tareas como la hipótesis de la rutinización fueron desarrollados o aplicados en numerosos estudios posteriores, muchos de los cuales tenían como propósito establecer un vínculo entre cambio ocupacional y polarización del mercado de trabajo (Goos y Maning, 2007; Goos, Maning y Salomons, 2014; Fernández-Macías, 2012; Fernández-Macías y Hurley, 2017).

Por otra parte, el término dualidad aplicado al análisis del mercado de trabajo remite a la hipótesis insider-outsider y, con ello, a un importante número de investigaciones dedicadas a examinar cómo las instituciones pueden intensificar o mitigar las asimetrías existentes entre trabajadores que difieren en la intensidad de su vínculo laboral (Biegert, 2017 y 2019; Bakas y Makhoulf, 2020; Heimberger, 2021; Blanchard, 2006). Como hemos visto en el capítulo introductorio, los orígenes de este planteamiento pueden hallarse en la respuesta que algunos economistas laborales dieron a la persistencia de altas tasas de desempleo en las economías de Europa continental durante la década de los 80 (Blanchard y Summers, 1986; Lindbeck y Snower, 1985, 1989 y 2001). La idea fundamental detrás de estos primeros trabajos era que el sistema de negociación colectiva podía reforzar las asimetrías en el poder de negociación de los trabajadores con fuerte y débil vínculo laboral, contribuyendo con ello a acentuar las divisiones existentes en la población activa. Sin embargo, conforme esta línea de tematización fue ampliándose, comenzó a dar cabida a un rango de instituciones cada vez mayor, incluyendo así, entre otras, los efectos de la regulación sobre contratación y de las prestaciones por desempleo y dando lugar a un amplio conjunto de estudios, fundamentalmente macro, que examinaban el impacto de las instituciones en la tasa de desempleo teniendo en cuenta la variabilidad nacional² (Nickell, 1997; Blanchard y Wolfers, 2000; Bassanini y Duval, 2005; Baccaro y Rei, 2007; Avdagic, 2015; Bassanini y Duval, 2006 y 2007; Baker, Glyn, Howell y Schmitt, 2005; Heimberger, Kapeller y Schütz, 2017; Heimberger, 2021).

El planteamiento central de este trabajo, y el de esta tesis en su conjunto, es que ambas perspectivas pueden integrarse dentro de un mismo marco de análisis. Para ello, proponemos una perspectiva diferente, pero complementaria, a la de los estudios sobre polarización del empleo y abordamos la bipolarización de los ingresos laborales. Para entender este desplazamiento en el fenómeno de estudio es importante tener en cuenta que las divisiones que encontramos en la población activa en función del salario por unidad de trabajo o de la intensidad del vínculo de empleo terminan concretándose en diferencias en los ingresos salariales acumulados por los individuos durante un periodo dado. En este sentido, la polarización del mercado laboral puede interpretarse como un fenómeno distributivo que afecta a las rentas del trabajo de los individuos y que consiste en un tipo estrechamiento de las capas poblacionales de ingresos laborales medios. En concreto, y a diferencia de otras posibles formas de adelgazamiento de las capas medias (como serían el *upgrading* o el *downgrading*), la polarización tiene lugar cuando existen individuos que quedan tanto por encima como por debajo de los umbrales de renta laboral superior e inferior³.

² Es fácil percibir la conexión entre esta larga lista de trabajos que evalúan en general el papel de las instituciones con relación a la evolución del desempleo con el conjunto, quizás incluso más amplio, de estudios dedicados al examen más pormenorizado del impacto económico atribuible a ciertas instituciones o modelos institucionales. Así, puede observarse la continuidad de los trabajos anteriormente citados con los estudios micro sobre el impacto de la generosidad y duración de las prestaciones por desempleo en las trayectorias laborales de los individuos (Le Barbanchon, 2016; Farooq, Kurer y Moratori, 2020), con aquellos dedicados a evaluar los efectos en las condiciones de empleo de la fijación de salarios mínimos (Azar, Huet-Vaughn, Marinescu, Taska y Wachter, 2019; Cengiz, Dube, Lindner y Zipperer, 2019; Dube, 2019), con los estudios que examinan el impacto de las regulaciones de la duración de empleo (Gonalons-Pons y Gangl, 2021; Dieckhoff, 2011; Kahn, 2007) o con aquellos dedicados al impacto económico de los modelos de negociación colectiva o de ciertos aspectos del sistema de negociación colectiva (Garnero, 2020; Braakmann y Brandl, 2021; Farber, Herbst, Kuziemko y Naidu, 2021). El enfoque detallado de estos estudios influyó en los indicadores elaborados en el capítulo primero y, con ello, ha ejercido influencia indirecta también en este, pues en él volvemos sobre algunos de los indicadores institucionales elaborados en dicho capítulo.

³ En este sentido, nuestro trabajo se relaciona con otros estudios más generales a propósito del problema del declive de las clases medias y, más específicamente, con el reciente informe de OECD (2018b). De hecho, de aquel tomamos los umbrales de renta en los que situamos a las capas de población de ingresos medios (entre un 70% y un 200% de la renta mediana). Ahora bien, a diferencia de aquellos, en este estudio nos circunscribimos al análisis del mercado laboral y, con ello, a la renta laboral y su reparto.

Así, nuestro planteamiento descansa sobre tres consideraciones:

1. Tanto los bajos salarios como la debilidad del vínculo de empleo son dos tipos de posición de desventaja en el mercado laboral a los que los trabajadores están asimétricamente expuestos en función de su poder de elección y negociación. A partir de la probabilidad de incurrir en estas situaciones y del coste económico que implican para el individuo es posible definir una variable a la que denominaremos Presión de Polarización Descendente (PPD), que consiste en la tensión distributiva en sentido descendente que propician las posiciones de desventaja en el mercado.
2. Análogamente, podemos considerar que las situaciones de estabilidad laboral con niveles de remuneración muy elevados como posiciones de ventaja en el mercado laboral. La intensidad de estas posiciones, que equivale a la combinación entre la probabilidad de ocuparlas y el beneficio económico que suponen para el individuo, constituye una tensión distributiva en sentido ascendente a la que llamaremos Presión de Polarización Ascendente (PPA).
3. Todo ello nos proporciona un marco desde el que interpretar la polarización como un hecho distributivo que responde a la acción combinada de los mecanismos de tensión distributiva en sentido ascendente y descendente. Así, existe polarización cuando se produce un adelgazamiento de la densidad poblacional en los tramos de renta laboral media que responde tanto a las presiones en sentido descendente como a aquellas en sentido ascendente, es decir, a la acción conjunta de las PPD y PPA. Cuando, por el contrario, esta reducción de la densidad poblacional obedece únicamente al incremento en la proporción de rentas bajas o altas, hablaremos respectivamente de *downgrading* o *upgrading*⁴.

Por tanto, un buen punto de partida de nuestra investigación ha de ser el análisis de la relación entre polarización e intensidad de las posiciones de ventaja y desventaja en el mercado de trabajo. Con este propósito, desarrollamos un conjunto de indicadores exploratorios desde los que abordar la medición de cada uno de estos aspectos distributivos. Estos indicadores pueden verse en continuidad con los métodos de inspección gráfica empleados en el marco del debate acerca de la polarización del mercado de trabajo (Goos, Manning y Salomons, 2014; Fernández-Macías, 2012; Oesch y Menés, 2011; Oesch y Piccito, 2019; Eurofound, 2015; Sebastian, 2018) y aunque no resuelven algunas de las limitaciones que creemos identificar este tipo de análisis, sí que podrían contribuir a abrir una nueva línea de investigación en torno a un fenómeno diferente, el de la bipolarización de los ingresos laborales, que sin embargo guarda relación con la polarización del empleo. Abordar este fenómeno nos permite además desarrollar medidas paramétricas que están en línea con las sugeridas en un estudio reciente de Hunt y Nunn (2019), que a su vez se apoya en los trabajos de Foster y Wolfson (2009) y Wolfson (1994 y 1997) y que recoge, por tanto, la interpretación de la polarización en el marco del análisis de la distribución de la renta (Duclos, Esteban y Ray, 2004; Esteban y Ray, 1994).

Para construir los indicadores hemos empleado los microdatos de la EU-SILC, excluyendo previamente las observaciones de todos aquellos individuos que no han formado parte de la población activa en todos los meses de cada año de referencia. Dado que, como veremos, la

⁴ Esta terminología remite directamente a los planteamientos de Oesch y Menés (2011) y Oesch y Piccito (2019), que señalan que en los mercados laborales de las economías avanzadas se ha producido procesos de *upgrading* y no de polarización. Estos primeros implican una relación lineal entre crecimiento del empleo y condiciones laborales, de forma que el empleo crece más rápido cuanto mejores son las condiciones laborales. Asumiendo la validez de este planteamiento, es posible definir análogamente un fenómeno opuesto al *upgrading*, el *downgrading*, que presupone igualmente una relación lineal entre crecimiento del empleo y condiciones laborales, pero de signo inverso.

exposición que cada individuo tiene a las posiciones de ventaja o desventaja durante cierto periodo está estrechamente vinculada con la renta laboral que acumula durante el mismo, hemos fijado dos umbrales, superior e inferior, que dividen a la población activa en tres grupos en función de dicha renta. Así, la intensidad de las posiciones de ventaja y de desventaja se mide en función de la proporción de individuos que caen en los grupos inferior y superior, así como de la distancia entre la renta laboral mediana de estos grupos y la mediana del conjunto de la población activa. Como hemos señalado, la polarización depende de ambas tensiones distributivas y solo existe en caso de que haya individuos tanto por encima como por debajo del tramo de renta media.

Los resultados que hemos obtenido en este punto son consistentes con tres hechos. En primer lugar, aunque la polarización del mercado laboral afecta al conjunto de las economías estudiadas, lo hace con desigual intensidad según el país y se perciben importantes cambios a lo largo del tiempo. Así, los niveles de polarización son característicamente altos en las economías mediterráneas (con excepción de Italia) y anglosajonas estudiadas y, como era de prever, incrementan significativamente en periodos recesivos. En segundo lugar, a pesar de que, por definición, entendemos que la polarización solo existe cuando se producen tensiones distributivas en sentido ascendente y descendente, la intensidad de las segundas es mucho mayor que las primeras. Es decir, la polarización del mercado laboral está sesgada hacia abajo y su intensidad viene determinada principalmente por las PPD. En tercer lugar, el coste económico que implican las posiciones de desventaja en el mercado laboral se explica tanto por el bajo número de horas trabajadas durante un periodo dado como por los bajos salarios por hora, aunque predominantemente por este segundo factor.

Estas primeras conclusiones apuntan, por tanto, a la importancia de las posiciones de desventaja y a la necesidad de identificarlas tomando en consideración tanto la intensidad del vínculo de empleo como el salario por unidad de trabajo. De ahí que nos centremos en la segunda parte del trabajo en ella y que lo hagamos, además, teniendo en cuenta que las posiciones de desventaja no solo implican una situación de desempleo o empleo atípico, sino también bajos niveles de remuneración salarial.

Así, en esta segunda parte desarrollamos el propósito central de nuestra investigación, que es el examen del impacto de diferentes grupos de factores en la polarización, y lo hacemos estimando la probabilidad de ocupar posiciones de desventaja en función de la ocupación, el sector, el género, la edad o las instituciones del país de residencia del individuo. Esto ha implicado la realización de un total de 49 estimaciones de un modelo logit en varias especificaciones a partir de secciones cruzadas construidas con los microdatos de la EU-LFS, lo que nos ha permitido obtener estimaciones que cuentan con hasta un millón de observaciones y, con ello, resultados particularmente eficientes y fiables. Como se verá más adelante, los resultados obtenidos son muy robustos en lo que respecta al impacto de las variables estructurales y demográficas en la probabilidad de ocupar posiciones de desventaja, pero mucho menos consistentes en lo que respecta a las variables institucionales. Lo que nos lleva a concluir que, cuando se tiene en cuenta la variabilidad internacional de los marcos institucionales, resulta difícil precisar cuál es el efecto de las instituciones en la exposición a las posiciones de desventaja en el mercado de trabajo. Dado que, como veremos en la siguiente sección, consideramos que la PPD es el principal mecanismo de polarización o, por lo menos, de adelgazamiento de las capas medias de la población activa, no es posible atribuir a las instituciones un papel definido en estos procesos distributivos de acuerdo con los resultados obtenidos. Esto no quiere decir que el impacto de las instituciones en la polarización sea descartable, sino que no hemos constatado que su influencia en ella a través de las PPD.

En consecuencia, de nuestra investigación se desprende que, contrariamente a lo que dicta una extendida opinión generalista, la polarización del mercado laboral o el declive de las clases medias asalariadas no depende directamente de la intervención del legislador. El peso de las dinámicas

estructurales y demográficas se afirma con nitidez, mientras que el papel del diseño institucional resulta demasiado ambiguo como para extraer conclusiones seguras. Esto no quiere decir, obviamente, que las decisiones de política económica no jueguen un papel, pero si viene a cuestionar la posibilidad de corregir los efectos de la realidad estructural o demográfica con un “buen” diseño institucional.

El resto del trabajo se estructura en torno a dos grandes secciones, acompañadas de una discusión final de los resultados. Así, en la sección segunda desarrollamos la metodología de los indicadores exploratorios de PPD, PPA y polarización del mercado laboral, exponiendo los principales resultados obtenidos. Por su parte, la tercera sección contiene la metodología y resultados de las estimaciones del impacto de los factores estructurales, institucionales y demográficos en la probabilidad de ocupar posiciones de desventaja en el mercado laboral. Por último, en la última sección concluimos con algunas consideraciones generales.

3.2. La polarización del mercado de trabajo: una exploración a partir de las encuestas de ingresos

3.2.1. La medición de la polarización del mercado laboral

Aunque la polarización ha sido abordada desde otras áreas disciplinares dentro del campo de las ciencias sociales y de la economía, más de dos décadas de investigación en economía laboral han consolidado un vínculo entre este término, ciertos procesos que afectan a la evolución reciente del mercado de trabajo y una metodología concreta desde la que identificarlos (Autor, Katz y Kearny, 2006; Autor y Dorn, 2013; Acemoglu y Autor, 2011; Fernández-Macías, 2012; Goos, Manning y Salomons, 2014; Sebastian, 2018).

Todos estos estudios se definen dentro del marco de lo que en el capítulo precedente hemos denominado hipótesis de la rutinización y en ellos la polarización del mercado de trabajo responde a dos ideas. La primera es que existe polarización salarial en el mercado laboral y que esta consiste en el incremento del empleo de altos y bajos salarios a expensas de los puestos de trabajo con niveles medios de remuneración. La segunda es que este patrón dual de crecimiento del empleo viene inducido por el declive relativo de las ocupaciones con nivel de cualificación medio y que, a su vez, este responde principalmente a la introducción de las tecnologías de la automatización en la ejecución de tareas rutinarias. De ahí que allí hayamos agrupado estos estudios bajo el nombre de “hipótesis de la polarización tecnológicamente inducida” o “hipótesis de la rutinización”.

Así, en este contexto, la polarización del mercado de trabajo comprende tanto aquella que afecta a los puestos de trabajo (o job polarization) como la que concierne a los salarios (wage polarization) y responde a la combinación de un hecho estilizado (el declive los puestos de trabajo de remuneración media), una explicación causal (los factores tecnológicos que provocan el declive de las ocupaciones de cualificación media) y un supuesto subyacente que vincula niveles de cualificación y remuneración salarial (Acemoglu y Autor, 2011; Fernández-Macías, 2012; Green y Sand, 2015).

Hasta donde sabemos, y a diferencia de lo que sucede en el ámbito de la economía de la desigualdad, por el momento no se han propuesto indicadores formales para medir con precisión la polarización del mercado laboral, sino que las pruebas de contrastación empírica suelen descansar en métodos de inspección gráfica (Sebastian, 2018). En concreto, es frecuente graficar el crecimiento del empleo en cada puesto de trabajo u ocupación, ordenados según su nivel de cualificación o remuneración promedio en el momento inicial del periodo para el que se calcula el crecimiento. Así, si el gráfico resultante toma forma de U, se entiende que el mercado de trabajo se está polarizando (Figura 1, panel 1).

Esta forma de proceder impone varias restricciones relevantes. La primera es que implica una interpretación estrictamente dinámica de la polarización, pues el método solo nos permite determinar si el mercado de trabajo de un país se está polarizando, pero no si ya se encuentra polarizado y en qué medida. La segunda es que no proporciona una medida exacta que nos permita establecer diferencias con cierto grado de precisión, ya sea entre países o en un mismo país a lo largo del tiempo. En tercer lugar, el método descrito asume que los salarios relativos de los puestos de trabajo permanecen invariantes a lo largo del periodo de estudio y que, por tanto, existe polarización cuando el crecimiento del empleo se concentra en ocupaciones con bajos y altos salarios relativos en el momento inicial del periodo. Por último, este método no permite establecer un vínculo directo entre la polarización del mercado de trabajo y los factores que contribuyen a ella. Así, con frecuencia, la hipótesis de la rutinización se contrasta empíricamente asumiendo que el salario medio es indicativo del nivel de cualificación del puesto de trabajo o comparando las curvas de crecimiento del empleo en las ocupaciones ordenadas según los años de formación y el nivel salarial. Sin embargo, no existe un mecanismo causal nítido que vaya desde los factores que inciden en la polarización hasta el patrón distributivo en que esta consiste.

Con el propósito de esquivar estas limitaciones, en este trabajo reorientamos el foco hacia un fenómeno que, siendo diferente del de la polarización del empleo, guarda sin embargo un vínculo con este. Así, la unidad de análisis ya no será la ocupación o el puesto de trabajo, sino que pasarán a ser los individuos que integran la población activa. Este cambio de enfoque nos permitirá desarrollar una medida paramétrica de polarización del mercado de trabajo no derivada matemáticamente⁵, que se basa en la medición del nivel de intensidad de las dos posibles situaciones en el mercado laboral a las que aludíamos en la introducción (las posiciones de ventaja y de desventaja). Dado que la exposición de un individuo a estas posiciones durante un periodo dado tiene una implicación directa en los niveles de renta laboral que obtiene en el mercado durante ese mismo periodo, nuestra forma de abordar dicha medición es justamente partir de la renta laboral acumulada por cada uno de los miembros de la población activa representados en la muestra.

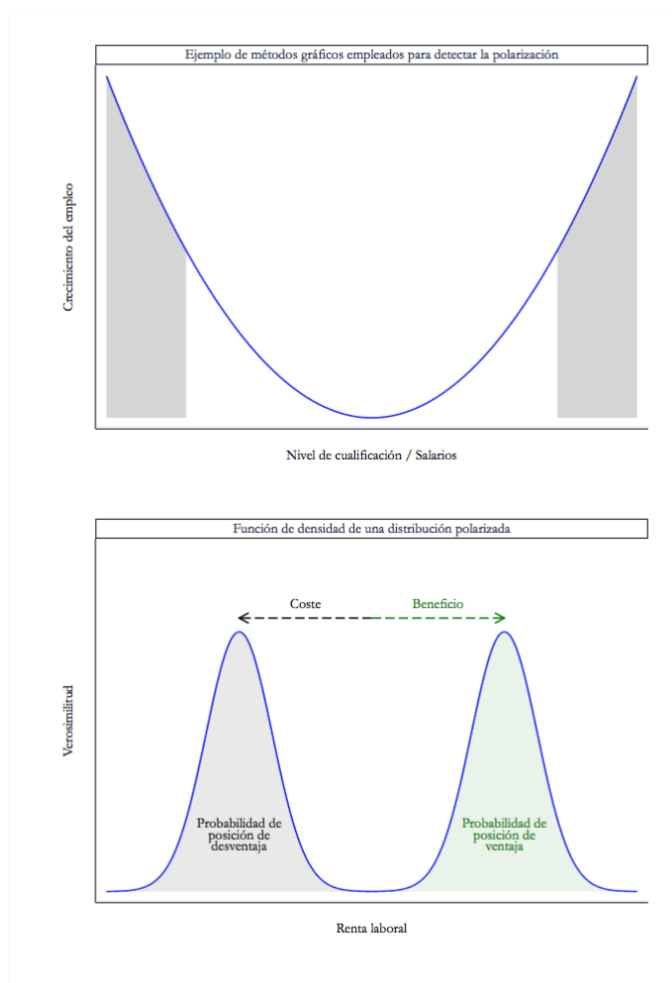
Así, por una parte, definimos la Presión de polarización descendente, *PPD*, que vendrá determinada tanto por la probabilidad de percibir una renta laboral, *LI*, que sea inferior a determinado umbral que fijamos exógenamente, ρ_D , como por el coste económico, *c*, que puede suponer para el individuo. Análogamente, establecemos que la presión de polarización ascendente, *PPA*, equivale a la combinación de la probabilidad de percibir rentas laborales superiores a cierto umbral, ρ_U , y el beneficio económico que esta situación puede implicar para el individuo, *b*. Más específicamente, ambos indicadores quedan definidos de la forma siguiente:

$$PPD = \rho_D c$$

$$PPA = \rho_A b.$$

En estas formulaciones, la probabilidad se determina en ambos casos a partir de la proporción de individuos cuyo nivel de renta se encuentre por debajo o por encima de, respectivamente, los umbrales inferior y superior. Por su parte, el coste o el beneficio económico equivale al valor absoluto de la diferencia entre la mediana del grupo y la mediana del conjunto de la población activa, como proporción del valor superior de los dos valores, es decir, $c = \frac{|p_{50}(LI_D) - p_{50}(LI)|}{p_{50}(LI)}$ y $b = \frac{|p_{50}(LI_A) - p_{50}(LI)|}{p_{50}(LI_A)}$.

⁵ Por no derivada matemáticamente entendemos una medida que no se ha obtenido a partir de ciertos axiomas y que, consecuentemente, no cumple necesariamente con ciertas propiedades. Esto no quiere decir que sea seguro que dichas propiedades no se cumplan, pero sí implica que no ofrecemos ninguna prueba matemática de la validez del indicador.

Figura 1. Enfoques para medir la polarización del mercado laboral**Fuente y notas - Fig.1**

El panel 1 muestra un ejemplo estilizado de los métodos gráficos que se han utilizado frecuentemente para detectar los procesos de polarización del mercado laboral. El panel 2 es la representación gráfica de la función de densidad de una distribución polarizada, calculada como una combinación de dos distribuciones normales y sirve para presentar las ideas centrales del índice para medir la polarización que proponemos en este trabajo.

En este contexto, definimos la polarización del mercado laboral como un patrón distributivo que afecta a las rentas del trabajo que los individuos obtienen en el mercado y que solo tiene lugar en el caso de que $\rho_D > 0$ y $\rho_A > 0$. Su intensidad vendrá determinada tanto por la proporción de individuos que queden fuera del grupo de renta laboral media como por el coste o beneficio económico que pueda implicar encontrarse en dicha situación. El panel 2 de la Figura 1 ayuda a entender mejor por qué. En él se representa la función de densidad de una distribución polarizada, que en este caso equivale a una distribución bimodal obtenida mediante la combinación de dos distribuciones normales. Esta representación implica un mercado de trabajo particularmente polarizado, pues podemos suponer que la práctica totalidad de la población queda fuera del grupo intermedio, concentrándose en los tramos superior e inferior. Es decir, cuanto mayor es el área de la curva de densidad en los tramos no intermedios, mayor es la probabilidad de que los individuos pertenezcan a las posiciones de ventaja o desventaja y, con ello, mayor será el nivel de polarización. Además, cuanto más alejados se encuentren los tramos inferior y superior de la curva de densidad, mayor será el coste o beneficio que implican las posiciones no intermedias, incrementando con ello el nivel de polarización.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, definimos nuestro indicador de polarización del mercado de trabajo en los términos siguientes:

$$LMIP = \frac{\rho_D^{nv} \rho_A^{nv} (c + b)}{2}$$

En la ecuación, ρ_D^{nv} y ρ_A^{nv} son los valores normalizados de las probabilidades de ocupar posiciones de desventaja y ventaja en el mercado de trabajo, que se obtienen al calcular la ratio entre las proporciones observadas, ρ_D y ρ_A , y la máxima proporción posible (0.5), bajo el supuesto razonable de que la renta laboral mediana ha de ser superior a 0. Los umbrales de renta laboral a partir de los que se definen los grupos inferior y superior son, respectivamente, el 75% y el 200% de la renta laboral mediana, que coinciden con aquellos que emplea OECD para identificar las clases medias en un importante estudio reciente (OECD, 2018b).

Es sencillo constatar que nuestro indicador tomará valores comprendidos entre 0 y 1. Será equivalente a 0 en caso de que ningún individuo se encuentre en posición de debilidad o de seguridad en el mercado de trabajo y se acercará a 1 conforme incrementa la proporción de individuos con rentas laborales por debajo del umbral inferior o por encima del umbral superior. La polarización aumentará igualmente a medida que crezca la diferencia entre la renta mediana del mercado laboral y la mediana de los individuos que pertenezcan a los grupos superior e inferior. Por estas mismas razones, es también fácil ver que este indicador, que por definición depende de los componentes de las presiones de polarización en sentido ascendente y descendente, variará en función de ambas variables, es decir, que $LMIP = f(PPA, PPD)$, con $\frac{\partial LMIP}{\partial PPA} > 0$ y $\frac{\partial LMIP}{\partial PPD} > 0$, siempre que $\rho_D > 0$ y $\rho_A > 0$.

3.2.2. El cálculo de indicadores de polarización con datos de la EU-SILC

Las encuestas de ingresos proporcionan información relevante para abordar la medición de las presiones de polarización en sentido ascendente y descendente y, con ello, también de la polarización del mercado de trabajo, pues a partir de ellas podemos estimar la renta acumulada de los individuos que forman parte de la población activa durante un periodo determinado, T . En concreto, en este trabajo haremos uso de la EU-SILC, que es la principal encuesta de ingresos a nivel europeo y, de hecho, una de las más completas y fiables en su campo.

De entre las ventajas que presentan los microdatos de esta encuesta, destacamos una muy importante para nuestro enfoque: la disponibilidad de un conjunto de variables que determinan la posición del individuo en el mercado laboral en cada uno de los meses del año de referencia (variables PL211A-PL211L de la EU-SILC). Este conjunto de variables nos puede ser útil, en primer lugar, para identificar aquellos individuos que forman parte de la población activa durante el conjunto del periodo de referencia y, en segundo lugar, para estudiar la contribución del salario por hora y de la intensidad del vínculo de empleo a la debilidad en el mercado de trabajo.

Para entender mejor cómo abordamos ambas cuestiones, supongamos que la posición de un individuo i en un momento t de un periodo T viene determinada por el conjunto de valores $\{1, 2, 3, 4\}$ que toma la variable de *Labour Market Status*, LMS , donde 1 implica empleo a tiempo completo, 2 significa que está empleado a tiempo parcial, 3 implica una situación de desempleo y 4 se les asigna a aquellos individuos que pertenecen al conjunto de la población inactiva. Pues bien, nuestra muestra se restringe a todos aquellos individuos que han formado parte de la población activa durante todo el periodo, es decir, formalmente, vendrá definida por todo i, T , tal que, $\forall t \in T, LMS_{it} \neq 4$.

Una vez introducido este criterio, el cálculo de los indicadores de polarización del mercado de trabajo es directo y se realiza a partir de los datos de renta que contiene la variable PY010G.

Mayor explicación requiere, en cambio, el análisis de descomposición a cuyos resultados dedicamos el último tramo de la sección siguiente.

Dicho análisis consiste en la descomposición en dos elementos del coste económico que implican las posiciones de desventaja en el mercado laboral. Si nos centramos en estas últimas y omitimos el análisis de las posiciones de ventaja es porque, como veremos, las PPD preponderan notablemente sobre las PPA. Sin embargo, la descomposición que aplicamos es fácilmente generalizable a cualquier par de grupos de renta.

Pues bien, para obtener nuestra descomposición, comenzamos definiendo la renta laboral de cada uno de los individuos estudiados durante el periodo de referencia, LI_{iT} , como el producto de esa misma renta por hora potencial trabajada y del número potencial de horas trabajadas⁶, es decir, como $LI_{iT} = (LI_{iT}/PHW_{iT}) * PHW_{iT}$. Una sencilla transformación que nos permitirá desagregar la diferencia de renta laboral entre el grupo de individuos en riesgo de debilidad y el grupo intermedio en dos componentes. Por una parte, la remuneración por unidad de trabajo y, por otra, la intensidad del vínculo laboral, que remiten a las dos situaciones con las que identificamos las posiciones de ventaja o desventaja en el mercado laboral.

Así, tomando el logaritmo de la renta laboral y calculando su valor medio para cada grupo, es posible obtener la siguiente ecuación:

$$\ln(LI_{DT}) - \ln(LI_{MT}) = [\ln(EUL_{DT}) - \ln(EUL_{MT})] + [\ln(PHW_{DT}) - \ln(PHW_{MT})]$$

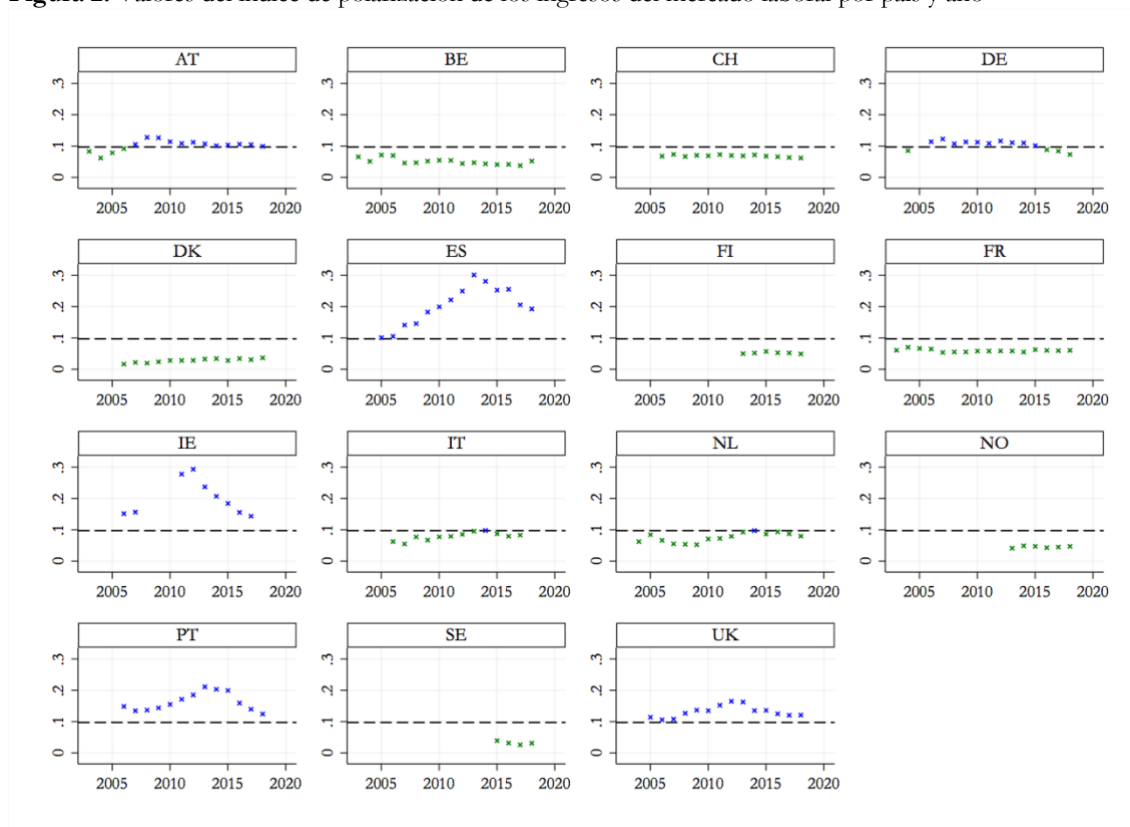
Donde $\ln(LI_{gT})$, $\ln(EUL_{gT})$ y $\ln(PHW_{gT})$ es el valor medio de la transformación logarítmica de la renta laboral, LI , de la remuneración por unidad de trabajo, EUL , y del número potencial de horas trabajadas, PHW , para el grupo g , que puede equivaler a D o M , que son, respectivamente, el conjunto de individuos en posición de desventaja o aquellos que integran el grupo intermedio. Es decir, esta ecuación nos permite interpretar las diferencias de renta entre el grupo de trabajadores en desventaja y el grupo intermedio como el agregado de las diferencias que existen entre ambos grupos en el salario por hora y en la intensidad del vínculo laboral. Así, si definimos $\delta = \frac{\ln(LI_{DT}) - \ln(LI_{MT})}{\ln(LI_{DT}) - \ln(LI_{MT})}$ como el coste económico unitario de la posición de desventaja en el mercado de trabajo, es fácil ver que este equivaldrá al agregado de $\delta^{EUL} = \frac{\ln(EUL_{DT}) - \ln(EUL_{MT})}{\ln(LI_{DT}) - \ln(LI_{MT})}$ y $\delta^{LMA} = \frac{\ln(PHW_{DT}) - \ln(PHW_{MT})}{\ln(LI_{DT}) - \ln(LI_{MT})}$, que pueden interpretarse como las respectivas contribuciones al coste económico de la desventaja en el mercado de, por una parte, la remuneración por unidad de trabajo y, por otra, la fortaleza del vínculo laboral.

3.2.3. Principales resultados

Lo primero en lo que conviene reparar es que, como por otra parte cabría esperar, las divergencias nacionales en los niveles de PPD, PPA y polarización del mercado laboral no solo son significativas, sino que parecen apuntar a ciertos patrones de diversidad nacional.

Para abordar esta cuestión, la Figura 2 recoge los valores del indicador de polarización que hemos obtenido para cada país y año del periodo 2003-2018. En ella, la línea discontinua marca el valor medio del indicador en el total de la muestra y se asigna color azul o verde a aquellas observaciones

⁶ El número potencial de horas trabajadas se estima teniendo en cuenta la posición en el mercado del individuo en cada uno de los meses del año y el número de horas trabajadas por mes que, potencialmente, cada una de estas situaciones puede implicar. En el caso del empleo a tiempo completo, 160 horas, 80 a tiempo parcial y 0 horas a tiempo completo. Esta forma de estimar las horas potencialmente trabajadas remite al procedimiento empleado por Brandolini y Viviano (2016), que también se servían de la posición del individuo en el mercado laboral para obtener el número de horas trabajadas, aunque con algunas diferencias significativas con respecto a aquel

Figura 2. Valores del índice de polarización de los ingresos del mercado laboral por país y año**Fuente y notas - Fig.2**

Los valores representados en los gráficos proceden del cálculo del índice LMIP siguiendo la fórmula que proponemos en el texto. Para el cómputo del indicador, se han utilizado las ediciones de 2003-2019 de los microdatos de la EU-SILC (concretamente, la variable PY010G por país y año), tras eliminar a todos los individuos que no forman parte de la población activa asalariada.

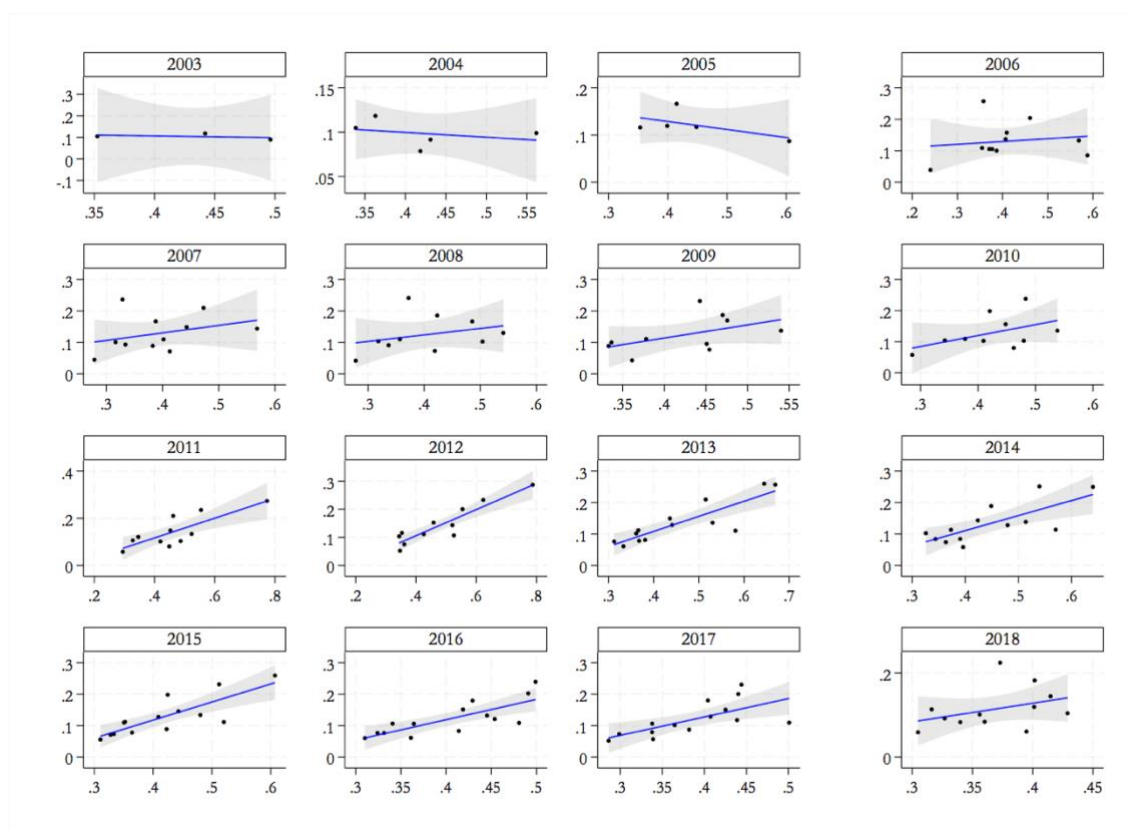
que quedan por encima o por debajo de ella, indicando niveles de polarización respectivamente superiores e inferiores a la media. Así, en la figura no solo se observa la posición relativa de cada país, sino también la evolución a lo largo del periodo de estudio.

De esta forma, se puede constatar cómo las economías mediterráneas (a excepción de Italia) y anglosajonas (Reino Unido e Irlanda), así como algunas continentales (Alemania y Austria) tienden a ocupar las primeras posiciones en niveles de polarización. Un hecho estable durante todo el periodo analizado y que parece apuntar a una cierta regularidad regional que deja a las economías de Europa septentrional (Suecia, Noruega, Dinamarca y Finlandia), junto con ciertas economías continentales (Francia, Bélgica o Suiza), en posiciones que implican menores niveles relativos de polarización.

Este hecho resulta además tanto más interesante cuando se tiene en cuenta el comportamiento relativo de los indicadores de PPD y PPA (figuras del A1 y A2 Anexo), pues muchas de las economías en las que observamos niveles superiores de PPD son también aquellas en las que constatamos niveles más elevados de PPA en el mercado de trabajo. De ahí que se aprecie una cierta coincidencia (si bien no exacta) entre la distribución de colores de los paneles de la Figura 2 y los de las figuras A1 y A2 del Anexo. Es decir, parece que a las tensiones polarizadoras en sentido descendente le acompañan tensiones polarizadoras en sentido ascendente.

Esta cuestión se examina con más detalle en la Figura 3, donde comparamos los valores de los indicadores de PPD y PPA del mercado laboral por país y año. En ella puede apreciarse que tanto la pendiente de la línea de regresión como el ajuste son mayores en los años de crisis, recesión y

Figura 3. Relación entre los índices de presiones de polarización en sentido ascendente y descendente por año



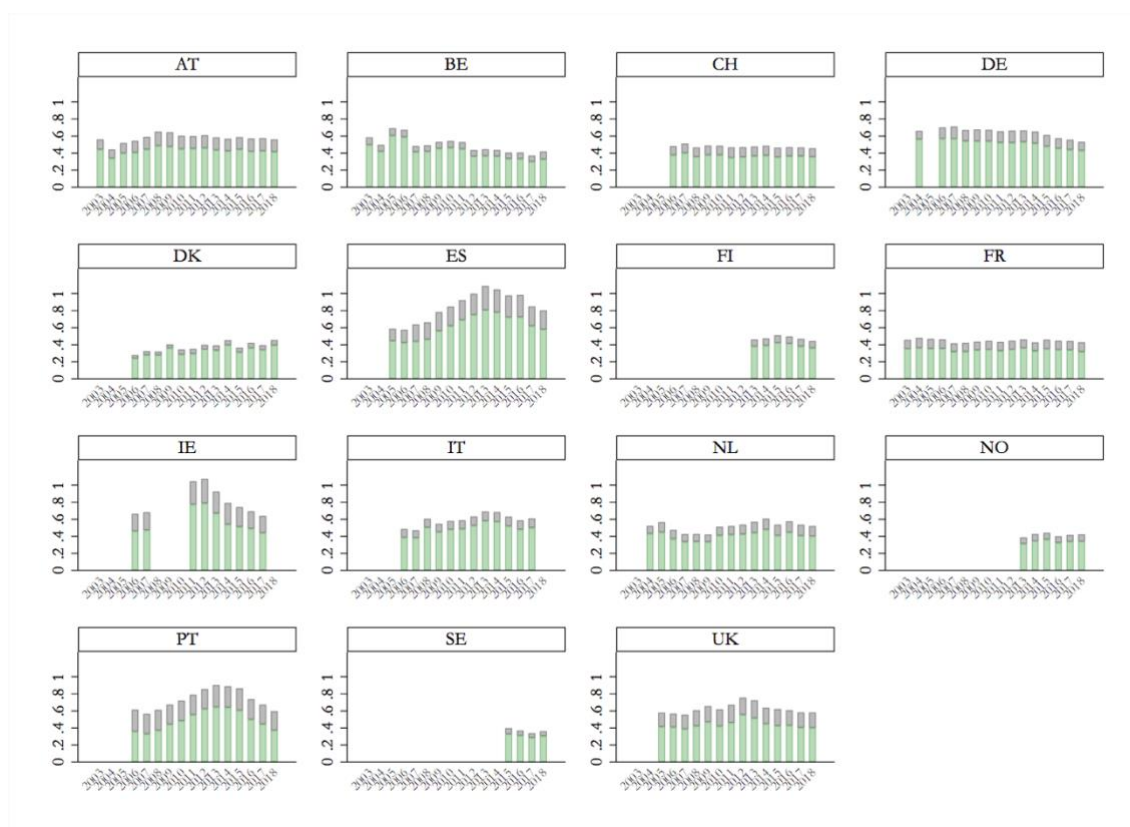
Fuente y notas - Fig.3

Los gráficos muestran la correlación entre los valores de los indicador de PPD y PPA para cada año. Cada punto se refiere a los valores de cada uno de los 15 países seleccionados cuando se dispone de datos, excluyendo a España por sus cifras atípicas en los años de crisis. Los datos individuales utilizados en los cálculos de los índices proceden de las ediciones de microdatos de EU-SILC (concretamente, la variable PY010G por país y año), tras eliminar a todos los individuos que no forman parte de la población activa asalariada.

estancamiento y que aumentan conforme incrementa el número de observaciones recogidas en el gráfico. Algo que resulta consistente con dos observaciones. En primer lugar, no es descartable que exista una relación positiva entre la intensidad de las posiciones de ventaja y desventaja en el mercado laboral, pues ambas podrían implicarse mutuamente como parte de un mismo proceso de adelgazamiento de las capas medias de la población activa. En segundo lugar, esta relación se acentuaría en los periodos de crisis, que son también los años en los que asistimos a un incremento generalizado de la polarización en las economías analizadas.

Sin embargo, conviene reparar en que, si se dan por buenos los umbrales de renta laboral que hemos empleado para el cálculo de ambos indicadores (entre un 70% y un 200% de la mediana de ingresos salariales acumulados durante un año), los niveles de uno y otro difieren considerablemente (Figura 4) y, con ello, lo harán también sus respectivas contribuciones al nivel de polarización. Es decir, aunque es cierto que mayores niveles de desventaja suelen estar acompañados de niveles superiores de ventaja en el mercado laboral, el grueso de la polarización del mercado laboral no se explica tanto por las posiciones de ventaja como por las posiciones de desventaja. Por tanto, parece razonable que, tanto a la hora de estudiar el fenómeno de la polarización como, más en general, el del adelgazamiento poblacional de las clases medias, se ponga el foco en estas últimas posiciones y, con ello, en las tensiones distributivas en sentido descendente.

Figura 4. Agregados de las presiones de polarización en sentido ascendente (PPA) y descendente (PPD) por país y año



Fuente y notas - Fig.4

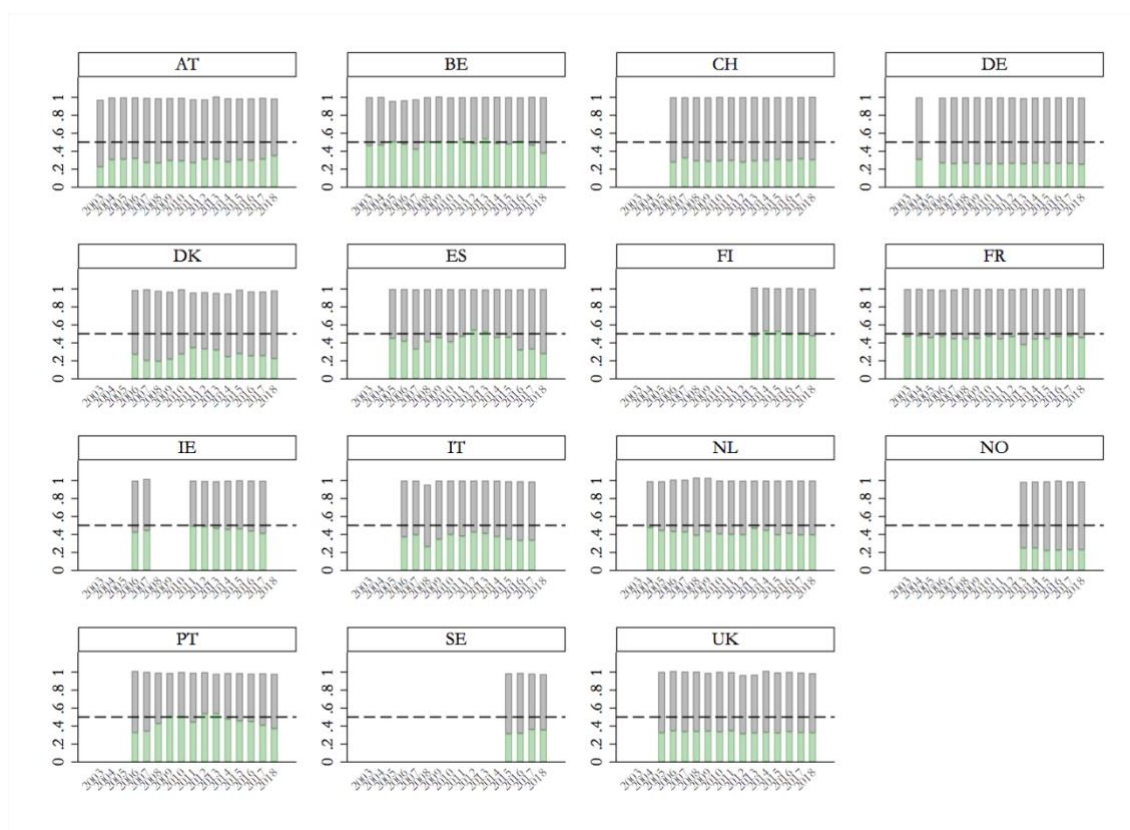
Para evaluar la contribución respectiva de las PPD y del PPA a la polarización, los gráficos de esta figura muestran los resultados de la agregación de ambos índices por país y año. La contribución del indicador de PPD al agregado se representa mediante barras verdes, mientras que la contribución del indicador de PPA se muestra en barras grises. Los datos individuales utilizados en los cálculos de los índices proceden de las publicaciones de microdatos de EU-SILC (concretamente, la variable PY010G por país y año), tras eliminar a todos los individuos que no forman parte de la población activa asalariada

Ahora bien, de cara a poder identificar las posiciones de desventaja en el mercado laboral, resulta importante determinar la importancia relativa de las dos condiciones contractuales con las que la relacionamos: el bajo salario por unidad de trabajo y la baja intensidad del vínculo laboral. Ya hemos advertido en la primera sección que es frecuente que la literatura tienda a enfatizar la contribución de una de estas dos condiciones cuando explora las causas de las asimetrías en la población activa, pero rara vez se aborda la importancia relativa de ambas de una forma directa. Pues bien, la técnica de análisis que proponíamos anteriormente ayuda a cumplir con este propósito, pues nos permite formular el coste económico unitario que implica ocupar posiciones de debilidad, δ , como el agregado de las contribuciones de δ^{EUL} y δ^{LMA} .

Los resultados de esta descomposición se encuentran en la Figura 5. En ella, las barras grises representan δ^{EUL} , δ^{LMA} está representado por las barras de color verde y la línea discontinua marca 0.5, que implica una contribución equivalente de las dos condiciones contractuales analizadas. En la medida en que una de las dos barras rebasa la línea discontinua, podemos hablar de preponderancia de uno de los factores contractuales.

Así, en primer lugar, esta figura muestra que el salario por unidad de trabajo es más determinante que la intensidad del vínculo laboral en prácticamente todos los casos recogidos, y que lo es

Figura 5. Los bajos ingresos por unidad de trabajo y la escasa vinculación al mercado laboral contribuyen al coste económico de las posiciones de desventaja en el mercado laboral



Fuente y notas - Fig.5

Los gráficos de esta figura muestran la descomposición de δ , el coste unitario de encontrarse en posición de desventaja en el mercado de trabajo, en δ^{EUL} y δ^{LMA} , que son, respectivamente, las contribuciones de la remuneración por unidad de trabajo y la intensidad del vínculo laboral. Como se señala en el cuerpo de texto, las barras grises representan δ^{EUL} y las verdes, δ^{LMA} . Los microdatos usados en el cómputo proceden de diferentes ediciones de la EU-SILC y, más concretamente, de los datos que arroja la variable PY010G tras haber eliminado a todos aquellos individuos que no pueden considerarse parte de la población activa asalariada en el conjunto del periodo.

especialmente en periodos expansivos y en países caracterizados por bajas tasas de desempleo. Aunque no se trata de una relación exacta, el peso de la debilidad del vínculo laboral es mayor en países con tasas de desempleo característicamente altas, como España o Francia, y menor en los casos de Reino Unido, Austria o Noruega, cuyas tasas de desempleo han sido relativamente bajas en las últimas décadas.

Sin embargo, lo que nos interesa destacar de esta figura es que ambas condiciones son igualmente relevantes para explicar las posiciones de desventaja, por lo que parece inapropiado excluir alguna de ellas cuando se analiza la vulnerabilidad en el mercado de trabajo. Esta observación resultará especialmente relevante en la siguiente sección, pues en ella examinaremos las causas que inciden en la exposición del individuo a posiciones de desventaja.

3.3. El impacto de los factores estructurales, institucionales y demográficos en las posiciones de desventaja en el mercado de trabajo

3.3.1. Propuesta metodológica

3.3.1.1. Datos y variables

Para estimar los efectos de los factores estructurales, institucionales y demográficos en las posiciones de desventaja en el mercado de trabajo empleamos las secciones cruzadas de las ediciones anuales de los microdatos de la EU-LFS. Concretamente, para cada uno de los años del periodo 2003-2019, construimos una base de datos que reúne las secciones cruzadas de 15 economías europeas avanzadas. Sobre la muestra de individuos inicialmente obtenida aplicamos varias restricciones que la reducen significativamente⁷. Así, a partir de las variables ILOSTAT (que recoge la posición laboral del individuo de acuerdo con la definición de la ILO) y STAPRO (que recoge el tipo de relación profesional del individuo), construimos una variable que identifica aquellos individuos que son desempleados o empleados asalariados. Esto implica la exclusión de los trabajadores autoempleados de nuestro análisis, que se realiza para garantizar la coherencia con el marco analítico que desarrollamos en este capítulo y los que preceden.

El principal criterio empleado en la selección de la base de datos ha sido la maximización del número de observaciones bajo la restricción de que la información que recogieran se ajustara a nuestros propósitos analíticos. En este sentido, las ediciones anuales de las encuestas de población activa resultan particularmente apropiadas, pues contienen información acerca de un número considerable de individuos y han sido específicamente diseñadas para el estudio de la población activa. Sin embargo, introducen una importante restricción: los datos con los que contamos solo nos proporcionan información transversal de los individuos, pero no tienen dimensión longitudinal. Para intentar solventar esta restricción, algunos estudios recientes proponen construir pseudo-paneles a partir de ciertas características individuales que son constantes a lo largo del tiempo (Biegert, 2017, 2019), pero esta opción entra en contradicción con nuestro propósito de maximizar la muestra para obtener estimaciones muy eficientes y de emplear información a nivel individual.

Una limitación adicional de los datos escogidos es que la información salarial que recogen este tipo de encuestas es muy restrictiva. Apenas contamos, y solo para ciertos años y países, con el decil salarial al que pertenece el encuestado en función de su remuneración salarial mensual (variable que INCDECIL de EU-LFS). Esto dificulta la consideración de la dimensión salarial para identificar las posiciones de desventaja y obliga a emplear especificaciones alternativas que prescinden de esta condición contractual en la caracterización de la situación de un individuo en el mercado laboral.

Con estos datos, hemos construido dos variables dependientes que emplearemos en diferentes especificaciones. Como su nombre indica, la primera de ellas, la Posición de Desventaja en el Mercado Laboral (PDML) sirve para identificar a aquellos individuos que están en posición de desventaja en el mercado de trabajo en función de las variables ILOSTAT, FTPT, TEMP, FTPTREAS, TEMPREAS e INCDECIL de la EU-LFS. Concretamente, consideramos que un individuo se encuentra en posición de desventaja en caso de que esté desempleado, empleado a tiempo parcial o con contrato temporal por razones económicas o si está empleado, en cualquiera de las formas, pero su salario mensual se encuentra entre el primer y el tercer decil.

Aunque con INCDECIL se capta una dimensión de la vulnerabilidad que es ineludible de acuerdo con nuestra perspectiva, su inclusión restringe significativamente la disponibilidad de años y países. De ahí que hayamos construido también la variable Debilidad del Vínculo de Empleo, DVE, que recoge únicamente la esta condición contractual y que se construye a partir de las variables ILOSTAT, FTPT, TEMP, FTPTREAS, TEMPREAS según un procedimiento de codificación muy similar al que empleamos para el caso de PDML.

⁷ Las economías que hemos seleccionado son Austria, Bélgica, Suiza, Alemania, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Irlanda, Italia, Holanda, Noruega, Portugal, Suecia y Reino Unido.

El resto de variables utilizadas recogen los tres tipos de factores que influyen en el poder de negociación y elección de los individuos y, con ello, en la probabilidad de ocupar posiciones de debilidad en el mercado de trabajo.

En lo que respecta a los factores estructurales, incluimos dos variables adicionales. La primera es la clasificación de las ocupaciones según su riesgo de rotación laboral, RRL, que toma valores entre 1 y 3 según el individuo esté empleado o haya estado empleado en ocupaciones con riesgo de rotación laboral bajo, medio o alto. Con ello recogemos la sustituibilidad de un trabajador por otro en el ejercicio del conjunto de tareas que caracterizan a su ocupación, que constituye el principal riesgo de sustitución del mercado laboral, tal y como hemos expuesto en el capítulo anterior.

Los criterios analíticos y metodológicos para la construcción de esta variable se han detallado ya convenientemente en dicho capítulo, pero es importante apuntar un detalle adicional que afecta a nuestras estimaciones. Como señalábamos entonces, existen diferentes ediciones de O*NET para los años 2003 a 2011 y en cada una de ellas se actualizan los valores de los descriptores que empleamos para estimar el contenido en tareas de cada ocupación. Además, la clasificación de ocupaciones que ofrecen los datos de la EU-LFS varía en 2011, pasando de ISCO-88 a ISCO-08. Pues bien, para recoger tanto los cambios en la composición de tareas de las ocupaciones como la variación en la clasificación de ocupaciones con los datos disponibles para cada uno de los dos subperiodos, hemos producido la clasificación de ocupaciones según el riesgo de rotación laboral para todos los años del periodo 2003-2019, empleando los datos de las ediciones 5.0-19.0 para el subperiodo 2003-2014 y los de las ediciones 20.1-24.1 para el subperiodo 2015-2019⁸.

Así, las clasificaciones resultantes han sido producidas en ISCO-88 y en ISCO-08 para todo el periodo 2003-2019. Un esfuerzo que nos ha permitido estimar el impacto del riesgo de rotación laboral permitiendo la existencia de cambios anuales en la clasificación de ocupaciones, que vienen determinados por la actualización anual de los descriptores con los que estimamos las tareas contenidas. Con ello reducimos una de las principales fuentes de debilidad en la medición del contenido en tareas de las ocupaciones (Haslberger, 2021), lo que nos permitirá obtener resultados más robustos en nuestras estimaciones.

La segunda variable estructural es una clasificación de las industrias según el nivel de productividad medio del factor trabajo. Esta clasificación identifica a los sectores con alto, medio y bajo nivel de productividad con los valores 1, 2 y 3, respectivamente. Como base para esta clasificación, habíamos de utilizar los datos de un indicador que cumpliera con dos requisitos. El primero era que los valores fueran únicos para cada industria y para el conjunto del periodo analizado, pues entendemos que, por oposición a los indicadores de coyuntura, las diferencias de productividad entre industrias se mantienen constantes en periodos medios como el estudiado y son equivalentes en todos los países. El segundo requisito era que, para asegurar la consistencia y fiabilidad del indicador, habíamos de maximizar el número de años y países que teníamos en cuenta en su cálculo.

Para intentar cumplir con ambos requisitos, hemos calculado el indicador de productividad relativa, $y_j \in [0, 1]$ que asigna un único valor a cada sector j para el conjunto del periodo 2008-2019. El indicador, que se calcula para todo país y año en que existan datos disponibles para todos sectores considerados⁹, se define de la manera siguiente:

⁸ No hemos podido emplear los datos de ediciones anteriores a la 5.0, pues O*NET señala que no son consistentes con los de ediciones posteriores.

⁹ Este requisito de disponibilidad de datos puede formalizarse suponiendo que un valor faltante es un valor tan alto que todos los valores observados quedan por debajo de él. Así, si los valores faltantes de χ se definen como χ^{mv} , nuestro indicador está definido $\forall c, t$ tal que $\chi_{ctj} < \chi^{mv}$.

$$y_j = \frac{1}{ct} \sum_{c=1}^C \sum_{t=1}^T \frac{\chi_{ctj} - \min_{ct}(\chi_{ctj})}{\max_{ct}(\chi_{ctj}) - \min_{ct}(\chi_{ctj})}, \text{ donde } \chi_{ctj} = \frac{VAQ_{ctj}}{EMP_{ctj}}$$

En la ecuación, c, t, j son, respectivamente, los índices de país, tiempo e industria, VAQ es el valor añadido real en millones de unidades monetarias nacionales a precios constantes de 2010 y EMP el empleo en miles de horas trabajadas. Así, el indicador es el promedio de los valores normalizados por país y año de la variable χ , que recoge la productividad media del factor trabajo en cada sector considerado. Con ello, recogemos la posición relativa, que, en promedio, tiene cada industria en la productividad media del factor trabajo con respecto al conjunto de sectores considerados.

Para el cálculo del indicador hemos empleado los datos de EU KLEMS en su edición de 2019. Esto restringe nuestros resultados al periodo 2008-2019, pues hasta 2007 la clasificación con la que se recoge la industria en la que trabajan o han trabajado los individuos es NACE rev.1. Como veíamos en el anterior capítulo, el hecho de que la información sectorial que proporciona Eurostat esté a un dígito impone importantes dificultades para aplicar criterios de equivalencia entre ambas clasificaciones. Entonces lo resolvíamos agregando las industrias para obtener clasificaciones relativamente consistentes, pues nuestro propósito era maximizar el número de años recogidos. En este caso, hemos optado por mantener la máxima variabilidad en la información sectorial que recogemos en cada año para, de esta forma, clasificar a los individuos según el tipo de industria de la manera más precisa posible.

En la Tabla A1 del Anexo 1 pueden consultarse los valores del indicador y la codificación 1-3 de los sectores a partir del mismo. Se ha asignado a un sector el valor 1 en caso de que los valores del indicador y_j para el sector j sean tales que $y_j > p^y(75)$, el valor 2 cuando dichos valores son tales que $p^y(25) \leq y_j \leq p^y(75)$ y 3 en caso de que $y_j < p^y(25)$. Es decir, hemos considerado industrias con alta y baja productividad media del factor trabajo a aquellas que, respectivamente, superan el percentil 75 o están por debajo del percentil 25. La clasificación resultante son los valores de la variable de identificación VAHWL, que emplearemos en la estimación de los modelos.

La construcción de las variables demográficas ha sido más sencilla y directa. Para el caso del género, hemos empleado la variable SEX, que codifica con el valor 1 a aquellos encuestados que son hombres y 2 a aquellos que son mujeres. En cuanto a la edad, hemos agregado los grupos de edad en tres tramos, diferenciado entre jóvenes (de 15 a 29 años), individuos de edades intermedias (de 30 a 49 años) y población activa en edades superiores (de 50 a 65 años).

Por último, empleamos las variables institucionales PNC, PRC, PPD, PEN y GPD, que agrupan a los países de la muestra en función de los niveles de protección del sistema de negociación colectiva, de la regulación de las condiciones de empleo, del sistema de prestaciones por desempleo, de lo que en el capítulo primero hemos llamado espacio negociador del sistema de negociación colectiva y de la generosidad de las prestaciones por desempleo. Los indicadores con los hemos construido estas variables indicador se describen pormenorizadamente en el capítulo primero y de él tomamos también los criterios metodológicos que hemos empleado en la derivación de las variables a partir de dichos indicadores.

Así, en coherencia con uno de los criterios de uso de indicadores institucionales que allí enunciábamos (que variaciones menores en los valores de las variables institucionales pueden no reflejar rasgos institucionales relevantes), hemos intentado agrupar a los países en función de las posiciones relativas que ocupan en cada indicador durante un periodo dado.

Concretamente, para el periodo 2000-2019, hemos agrupado a los países en cuatro grupos, según mostraran valores bajos, medio-bajos, medio-altos o altos en cada uno de los indicadores para cada uno de los años. Una vez obtenidas las posiciones 1-4 de cada país en el indicador en cada momento

Tabla 1. Variables empleadas en las estimaciones de los modelos logit

VARIABLE DEPENDIENTE			
Nombre	Código	Fuente de variación	Rango de valores - Descripción
Posición de Desventaja en el Mercado Laboral	PDML	Individual	1 - Desempleado, empleado temporal o a tiempo parcial por razones económicas o bajo salario por unidad de trabajo 0 - Población activa asalariada que no se encuentra en ninguna de las situaciones anteriores
Debilidad del Vínculo de Empleo	DVE	Individual	1 - Desempleado, empleado a tiempo parcial o trabajador temporal por razones económicas 0 - Población activa asalariada que no se encuentra en ninguna de las situaciones anteriores
VARIABLES ESTRUCTURALES			
Nombre	Código	Fuentes de variación	Rango de valores - Descripción
Riesgo de Rotación Laboral	RRL	Ocupacional Anual	1 - Bajo 2 - Medio 3 - Alto
Nivel medio de productividad horaria del trabajo	VAHWL	Sectorial Periódica	1 - Alto 2 - Medio 3 - Bajo
VARIABLES DEMOGRÁFICAS			
Nombre	Código	Fuentes de variación	Rango de valores - Descripción
Género	SEX	Individual	1 - Hombre 2 - Mujer
Edad	AGE	Individual	1 - De 15 a 29 2 - De 30 a 49 3 - De 50 a 65
VARIABLES INSTITUCIONALES			
Nombre	Código	Fuentes de variación	Rango de valores - Descripción
Protección de la Negociación Colectiva	PNC	Específica de cada país Periódica	1 - Baja 2 - Media 3 - Alta
Protección de la Regulación de Contratación	PRC	Específica de cada país Periódica	1 - Baja 2 - Media 3 - Alta
Protección de Las Prestaciones por Desempleo	PPD	Específica de cada país Periódica	1 - Baja 2 - Media 3 - Alta
Protección del Espacio Negociador	PEN	Específica de cada país Periódica	1 - Baja 2 - Media 3 - Alta
Generosidad de las Prestaciones por Desempleo	GPD	Específica de cada país Periódica	1 - Baja 2 - Media 3 - Alta

Fuente y notas - Tab.1

Elaboración propia.

del periodo, hemos calculado la posición media de cada país en tres subperiodos. El primero de ellos es el subperiodo 2000-2008, que recoge los rasgos institucionales antes de los años de crisis y transformación institucional; el segundo es el subperiodo 2009-2014, que recoge los rasgos

institucionales en años que, al menos en Europa, son de crisis, estancamiento y transformación institucional; por último, el tercer subperiodo es el periodo de crecimiento y relativa estabilidad institucional de 2015-2019. Calculados los valores medios de la posición ocupada para cada subperiodo, tendremos que si, por ejemplo, un país ha ocupado durante el periodo las posiciones 1 y 2, el valor medio de posición estará definido en el intervalo (1,2) y que, por tanto, el resultado de eliminar la parte decimal de dicho valor será el nivel 1 de protección. Si repetimos este procedimiento con el conjunto de países (asignando valor 3 a aquellos que solo hayan ocupado la posición 4), obtendremos tres niveles, 1, 2 y 3, que clasificarán a los países según niveles de protección bajo, medio o alto para cada uno de los subperiodos de análisis.

La Tabla 1 contiene las variables que hemos construido para captar los factores estructurales, demográficos e institucionales que hemos descrito a lo largo de esta sección. Como veremos en la subsección siguiente, estas variables figuran en al menos una de las cinco especificaciones del modelo que hemos estimado para el periodo 2003-2019. Además del rango de valores y de los criterios de codificación según los valores establecidos, en la tabla se especifican también las fuentes de variación que atribuimos a cada uno de los tipos de variable considerados. Así, los indicadores demográficos y de posición en el mercado de trabajo varían con el individuo, mientras que las variables institucionales cambian según el país, aunque asumimos que las diferencias entre estos permanecen constantes en cada uno de los subperiodos considerados. En el caso de las variables estructurales que determinan el nivel de productividad medio del factor trabajo, y por las razones que hemos apuntado anteriormente, asumimos que los valores son específicos para cada sector (es decir, no varían entre países) y que las diferencias entre sectores permanecen estables a lo largo del tiempo. Por último, como ya hemos señalado, en lo que respecta al riesgo de rotación laboral, asumimos que este depende de la ocupación asignada al individuo considerado y que puede variar si existe un cambio en el contenido en tareas de las ocupaciones que observable en el año considerado.

3.3.1.2. Interpretación y especificaciones del modelo a estimar

Para abordar la estimación del impacto de los factores que potencialmente pueden incidir en las posiciones de desventaja en el mercado de trabajo, recurriremos a la formulación y estimación de modelos logit. Estas herramientas básicas de análisis econométrico, cuyos elementos esenciales están bien cubiertos por cualquier manual introductorio, presentan ciertas características que se ajustan particularmente bien a nuestros propósitos analíticos (Wooldridge, 2002 y 2006; Heeringa, West y Berglund, 2017).

Concretamente, los modelos se basan en la articulación de la ecuación de la función-vínculo con la ecuación de la esperanza condicional de la variable dicotómica de interés. Es decir, si y es una variable dicotómica tal que $y = \{1, 0\}$, donde $y = 1$ indica la concurrencia de cierta característica individual, $E(y|x) = \rho(\mathbf{x}) = f(z)$, donde $\rho(\mathbf{x})$ es la probabilidad condicional de que $y = 1$ dado el vector de variables de predicción observables, \mathbf{x} , y donde $f(z) = \exp(z) / [1 + \exp(z)]$ es la función de distribución acumulada para la distribución de probabilidad logística y z , la función-vínculo, es equivalente a la función lineal de las variables regresoras que explican la característica individual analizada, es decir, $z = \beta_0 + \mathbf{x}\boldsymbol{\beta}$. Así, a partir de las ecuaciones anteriores, es posible obtener la equivalencia entre la transformación logarítmica de la odds y la función lineal de las regresoras, $\ln\left(\frac{\rho(\mathbf{x})}{1-\rho(\mathbf{x})}\right) = \beta_0 + \mathbf{x}\boldsymbol{\beta}$, que es la ecuación que estimaremos. En dicha ecuación, $\frac{\rho(\mathbf{x})}{1-\rho(\mathbf{x})}$ es la denominada odds, una manera de formular la probabilidad de que concurra la característica de interés que, como en el caso de la probabilidad, es condicional a los valores de las variables regresoras introducidas en el modelo.

Pues bien, para aplicar estos desarrollos formales a nuestro propio marco analítico, definiremos la concurrencia de la característica individual $y = 1$ como aquella por la cual un individuo i se encuentra en una posición en el mercado laboral tal que dicho individuo pertenece a alguno de los subconjuntos que implican bajo poder de elección y negociación en el mercado de trabajo. Es decir, formalmente, diremos que $\forall i$ tal que $i \in (I_w' \cup I_w'')$ se cumplirá que $i \in I_w$ y, por tanto, el valor de la variable dicotómica y que se asigne a dicho individuo será $y_i = 1$. Así, podemos entender la función-vínculo z como una variable latente no observable que consiste en la pérdida de poder de negociación (BPL) y que equivale a la función lineal de un conjunto de variables observables que recogen la incidencia de ciertos factores en la capacidad negociadora de los individuos en el mercado laboral. Por tanto, el vector de coeficientes asignados a cada variable, β , puede interpretarse como un vector de derivadas parciales que recoge los efectos marginales de cada una de las variables en la pérdida de poder negociador de los integrantes de la población activa. Así, coeficientes positivos implicarán que la variable contribuye a reducir el poder de negociación del individuo y coeficientes negativos implicarán que la variable refuerza el poder negociador del mismo.

Por su parte, para ver cómo se relaciona la pérdida de poder de negociación y elección con la probabilidad de ocupar posiciones de desventaja en el mercado de trabajo, es útil reparar en las odds ratio. Esta medida de probabilidad relativa se define como la ratio entre las probabilidades de concurrencia de la característica individual considerada, que se formulan como odds y son condicionales a los valores de ciertas variables. Así, si estamos interesados en estudiar el efecto de cierta característica individual $x_1 = \{1, 0\}$ y asumimos que los valores del resto de variables x_2, x_3, \dots, x_n , permanecen constantes cuando $x_1 = 0$ y $x_1 = 1$, es fácil obtener que $OR = \exp(\beta_1)$, donde β_1 es el coeficiente de regresión de la variable x_1 en el modelo logit estimado. De esta forma, es sencillo ver que, dado que β_1 representa el efecto marginal de la variable x_1 en la pérdida de poder negociador, ME , si $ME < 0$, entonces $OR < 1$ y que si $ME > 0$, entonces $OR > 1$. Es decir, que un incremento marginal $ME = \beta_1$ en la pérdida de poder de negociación y elección provocado por la concurrencia de cierta característica individual, $x_1 = 1$, implica igualmente un incremento marginal $OR = \exp(\beta_1)$ en la probabilidad de encontrarse en posiciones de desventaja en el mercado de trabajo.

Teniendo en cuenta estas consideraciones y las restricciones en la disponibilidad de datos, proponemos cinco especificaciones alternativas del modelo a estimar y formulamos tres hipótesis de comportamiento relativas a cada uno de los grupos de factores incluidos en las regresiones. Así, el modelo general vendrá definido por la siguiente ecuación

$$\ln(\text{odds}(y = 1 | \mathbf{x})) = \delta + \mathbf{x}^\alpha \boldsymbol{\alpha} + \mathbf{x}^\beta \boldsymbol{\beta} + \mathbf{x}^\gamma \boldsymbol{\gamma}$$

Donde y es la variable dependiente que captura la posición de debilidad en el mercado de trabajo cuando $y = 1$, δ es el término constante y los productos vectoriales $\mathbf{x}^\alpha \boldsymbol{\alpha} = \alpha_1 x_1^\alpha + \alpha_2 x_2^\alpha + \dots + \alpha_n x_n^\alpha$, $\mathbf{x}^\beta \boldsymbol{\beta} = \beta_1 x_1^\beta + \beta_2 x_2^\beta + \dots + \beta_m x_m^\beta$ y $\mathbf{x}^\gamma \boldsymbol{\gamma} = \gamma_1 x_1^\gamma + \gamma_2 x_2^\gamma + \dots + \gamma_l x_l^\gamma$ los grupos de factores estructurales, demográficos e institucionales. Así, las cinco especificaciones del modelo se definen de la manera siguiente:

1. La primera es nuestra especificación de referencia, por ser la que recoge con más exactitud nuestro planteamiento. En ella, la variable dependiente y es el LMDP, el grupo de factores estructurales equivale a $\mathbf{x}^\alpha \boldsymbol{\alpha} = \alpha_1 RRL + \alpha_2 VAHWL$, el grupo de factores demográficos se define como $\mathbf{x}^\beta \boldsymbol{\beta} = \beta_1 SEX + \beta_2 AGE$ y el grupo de factores institucionales es $\mathbf{x}^\gamma \boldsymbol{\gamma} = \gamma_1 PNC + \gamma_2 PRC + \gamma_3 PPD$.
2. La segunda es la especificación alternativa que más cerca está de la especificación de referencia y sencillamente sustituye la variable PNC por PEN , es decir, la variable de protección del sistema de negociación colectiva en su conjunto por lo que en el capítulo primero hemos denominado protección del espacio negociador.

3. La tercera especificación equivale a la primera, pero sustituyendo la variable dependiente y por DVE, es decir, capturando la posición de desventaja en el mercado de trabajo únicamente a partir de la intensidad del vínculo laboral, excluyendo el ingreso laboral por unidad de trabajo.
4. La cuarta especificación equivale a la especificación anterior, pero sustituyendo la variable *PNC* por *PEN*.
5. La quinta especificación del modelo es la que abarca el mayor número de años y países, por lo que maximiza el número de observaciones con las que se calculan las regresiones, llegando en algunos casos a superar el millón de observaciones. Sin embargo, es también la especificación que recoge menos información en las variables empleadas. Así, en ella la variable dependiente es el DVE, que solo recoge la posición del individuo a partir de la intensidad del vínculo laboral, el grupo de factores estructurales equivale a $\mathbf{x}^\alpha \boldsymbol{\alpha} = \alpha_1 RRL$, el grupo de factores demográficos se define como $\mathbf{x}^\gamma \boldsymbol{\gamma} = \beta_1 SEX + \beta_2 AGE$ y el grupo de factores institucionales es $\mathbf{x}^\nu \boldsymbol{\nu} = \gamma_1 PEN + \gamma_2 PRC + \gamma_3 PPD$.

En lo que respecta a las hipótesis de comportamiento, esperamos efectos bien definidos en el caso de los factores estructurales y demográficos, pero mucho más ambiguos en lo que respecta a las variables institucionales. Así, definiremos las hipótesis 1, 2 y 3, relativas al impacto de los factores estructurales, demográficos e institucionales.

Hipótesis 1. Tal y como han sido codificadas, se espera que valores discretos superiores de las variables estructurales impliquen pérdida de poder negociador respecto a valores discretos inferiores y que, por tanto, el valor de las OR sea superior a 1 en estos casos. Es decir, dados dos valores, v y v' , de la variable estructural x^α , tales que $v < v'$, se espera que el efecto marginal cuando x^α pasa de v a v' , $ME_{vv'}^\alpha$, sea $ME_{vv'}^\alpha > 0$ y que, por tanto, la odds ratio para ambos valores, $OR_{vv'}^\alpha$, sea $OR_{vv'}^\alpha > 1$.

Si se tienen en cuenta las codificaciones de variables que muestra la Tabla 2 y el marco analítico que desarrollábamos en el anterior capítulo, es fácil ver por qué esperamos este comportamiento de la variable RRL, pero resulta algo menos obvio en lo que concierne a aquella que recoge el nivel de productividad horaria media del factor trabajo en cada sector, VAHWL. Aunque parece asumible cuando se considera el impacto de esta última en el salario por unidad de trabajo y es muy frecuente incluir la productividad media en estimaciones salariales, esta hipótesis puede resultar menos obvia en aquellas especificaciones en las que se captura la desventaja en el mercado de trabajo únicamente a partir de la intensidad del vínculo de empleo.

La idea general detrás de nuestra hipótesis en este punto descansa sobre la consideración de que si bien el salario por unidad de trabajo es generalmente constante para un periodo de contratación dado, la productividad en cada uno de los momentos de ese mismo periodo fluctúa dependiendo, por ejemplo, de la demanda de bienes o servicios. Así, es posible pensar que existen subperiodos dentro del periodo de contratación en los que la productividad marginal del trabajador puede ser inferior a la remuneración salarial que percibe. Cuanto mayor sea la productividad media del sector, menor será la probabilidad de que existan periodos de baja productividad relativa al salario y mayor la capacidad de ajuste en caso de que se produzcan¹⁰.

Hipótesis 2. Tal y como han sido codificadas, se espera que, en el caso del género, un valor discreto superior de la variable (ser mujer) implique pérdida de poder negociador respecto al valor discreto inferior (ser hombre) y que, por tanto, el valor de las OR sea superior a 1 en estos casos. Es decir, dados dos valores, v y v' , de la variable demográfica *SEX*, representada por x^β , tales que $v <$

¹⁰ En el Anexo 1 se desarrolla formalmente esta idea.

v' , se espera que el efecto marginal cuando x^β pasa de v a v' , $ME_{vv'}^\beta$, sea $ME_{vv'}^\beta > 0$ y que, por tanto, la odds ratio para ambos valores, $OR_{vv'}^\beta$, sea $OR_{vv'}^\beta > 1$. Esperamos el comportamiento contrario en el caso de la edad.

Esta hipótesis es congruente con la diversidad de estudios que prueban la importancia de los factores de género o edad en las asimetrías existentes en la población activa. Por una parte, numerosos estudios prueban que la posición de la mujer en el mercado laboral se ve negativamente afectada por la división convencional de tareas en función del género, especialmente cuando interactúa con la maternidad, así como por ciertos sesgos de evaluación y discriminación. Por otra parte, la juventud está vinculada a la carencia de un importante activo credencial, la experiencia laboral, que influye significativamente en la integración del individuo en el mercado de trabajo.

Hipótesis 3. Los efectos de las variables institucionales son ambiguos y están sujetos a sesgos de medición y especificación. Por tanto, dados dos valores, v y v' , de la variable institucional x^β , tales que $v < v'$, es posible que el efecto marginal cuando x^β pasa de v a v' , $ME_{vv'}^\beta$, sea $ME_{vv'}^\beta \leq 0$ y que, por tanto, la odds ratio para ambos valores, $OR_{vv'}^\beta$, sea $OR_{vv'}^\beta \leq 1$.

Como hemos visto en el primer capítulo, la discusión en torno a los efectos de las variables institucionales es compleja en cada caso y, además, su complejidad viene acentuada por las dificultades que presenta su medición. En este trabajo hemos seguido la línea de tematización de aquel capítulo, en el que intentábamos integrar las principales instituciones del mercado laboral dentro de una definición general que fuera aplicable a todas ellas. Esto implica entender las instituciones como mecanismos de protección frente al riesgo de debilidad en el mercado de trabajo y, metodológicamente, intentar identificar la presencia de aquellos elementos institucionales que, potencialmente, pueden reforzar la capacidad negociadora de los trabajadores que están expuestos a posiciones de debilidad en el mercado. Todo ello se concreta en la elaboración de un conjunto de indicadores compuestos que intentan captar ciertos aspectos del sistema de negociación colectiva, de la regulación de las condiciones de contratación y del sistema de imposición y transferencias¹¹.

Ahora bien, como también apuntábamos entonces, considerar que ciertas instituciones pueden contribuir potencialmente a incrementar el poder negociador de los trabajadores más vulnerables no implica asumir que, necesariamente, contribuyan a reducir las asimetrías entre trabajadores con diferente nivel de exposición a situaciones de vulnerabilidad. De hecho, es posible que algunas de ellas no solo no corrijan sino que acentúen las diferencias en la capacidad de negociación y elección. Esta es la razón por la que formulamos la hipótesis 3 apuntando a la ambigüedad de los efectos esperados, que es congruente con la pluralidad de interpretaciones que encontramos en la literatura que aborda los efectos de diferentes variables institucionales en las asimetrías existentes en la población activa. Así, por una parte, algunos estudios ven en ellas mecanismos de compensación de los desequilibrios de mercado y suelen esperar que la implantación de ciertas instituciones contribuya a reducir las desigualdades. Sin embargo, el efecto contrario es esperado por quienes enfatizan que las instituciones pueden actuar reforzando o amplificando las asimetrías de partida, bien porque el acceso a la protección que ofrecen es desigual o bien porque introducen incentivos que refuerzan una pauta de comportamiento dual entre la población activa.

Para someter a examen estas tres hipótesis, hemos estimado por Máxima Verosimilitud cada una de las 5 especificaciones propuestas a partir de los datos de sección cruzada que describíamos en la sección 3.1.1. El resultado han sido 49 estimaciones cuyo número de países y observaciones se detalla, por especificación y año, en la Tabla 3. Aunque, en general, el uso que hacemos de las encuestas de

¹¹ Una explicación más detallada de los indicadores institucionales se encuentra en el capítulo primero.

población activa que suministra Eurostat garantiza estimaciones consistentes y eficientes, pues partimos de una muestra inicial muy amplia, el número de países y observaciones con los que efectuamos la estimación varía mucho según la especificación. Esto se explica por la variable dependiente empleada en cada caso, pues tanto la variable INCDECIL con la que construimos el indicador de PDML como la información de la última ocupación que desempeñaron los individuos en desempleo, ISCOPR3D, no están disponibles para algunos países y años o lo están en una proporción que consideramos insuficiente para que la muestra sea representativa¹².

Tabla 2. Impacto de factores estructural, demográficos e institucionales en la exposición individual a posiciones de desventajas en el mercado laboral y debilidad del vínculo de empleo

	Especificación 1	Especificación 2	Especificación 3	Especificación 4	Especificación 5
RRL - Medio	2.54 [0.03]	2.54 [0.03]	1.56 [0.03]	1.60 [0.03]	1.69 [0.03]
RRL - Alto	4.72 [0.06]	4.72 [0.06]	2.52 [0.04]	2.58 [0.04]	2.95 [0.04]
VAHW - Medio	1.95 [0.04]	1.95 [0.04]	1.69 [0.04]	1.72 [0.04]	
VAHW - Bajo	3.69 [0.08]	3.69 [0.08]	2.91 [0.08]	2.94 [0.08]	
SEX - Mujer	2.64 [0.02]	2.64 [0.02]	1.33 [0.01]	1.32 [0.01]	1.32 [0.01]
AGE - 30-49	0.38 [0.00]	0.38 [0.00]	0.58 [0.01]	0.59 [0.01]	0.58 [0.01]
AGE - 50-64	0.34 [0.00]	0.34 [0.00]	0.47 [0.01]	0.48 [0.01]	0.47 [0.01]
PNC - Media	2.68 [0.05]		5.75 [0.13]		
PNC - Alta	0.81 [0.01]		2.90 [0.04]		
PRC - Media	1.58 [0.03]	1.58 [0.03]	2.24 [0.05]	1.42 [0.02]	4.15 [0.08]
PRC - Alta	0.67 [0.01]	0.67 [0.01]	1.65 [0.03]	1.24 [0.02]	3.20 [0.06]
PPD - Media	0.69 [0.01]	0.69 [0.01]	0.39 [0.01]	0.40 [0.01]	
PPD - Alta	1.47 [0.02]	1.47 [0.02]	0.87 [0.02]	0.55 [0.01]	
PEN - Media		2.68 [0.05]		4.36 [0.06]	3.65 [0.06]
PEN - Alta		0.81 [0.01]		2.59 [0.04]	3.03 [0.06]
GPD - Media					2.19 [0.04]
GPD - High					0.80 [0.01]
Observaciones	739519	739519	966739	966739	986438
Pseudo R-Cuadrado	.1542176	.1542176	.1282982	.1281786	.1229904

Fuente y notas - Tab.2

Esta tabla contiene las odds ratio de estar en posiciones en el mercado laboral que implican o bien bajos ingresos por unidad de trabajo o una débil vinculación al mercado laboral (especificaciones 1 y 2) o bien sólo la última de estas condiciones (especificaciones 3 a 5). Los errores estándar se muestran entre paréntesis y se omiten los grupos de referencia de cada variable. Para estimar el modelo utilizamos secciones cruzadas de microdatos procedentes de las ediciones anuales de la EU-SILC.

¹² Concretamente, hemos excluido de la muestra a todos aquellos países en los que INCDECIL o ISCOPR3D era un valor faltante para, respectivamente, más de un 50% de los empleados asalariados y más de un 50% de los individuos en situación de desempleo.

3.3.2. Principales resultados

Aunque obtenemos una ingente cantidad de resultados que cubren un amplio periodo con varias inflexiones cíclicas, esto no quiere decir que no existan algunas limitaciones significativas. Concretamente, al segmentar el periodo de estudio en tres subperiodos, según se trate de años anteriores a la crisis (periodo 2003-2009), años de crisis, recesión y estancamiento (2010-2014) o años de recuperación (2015-2019), constatamos que solo disponemos de datos para estimar nuestra especificación de preferencia en el último de ellos.

Con todo, las estimaciones para este periodo son tan robustas y estables que, de hecho, no conviene hacer un repaso detallado de todas ellas, pues sería demasiado reiterativo. En lugar de ello, hemos optado por exponer únicamente los resultados de las estimaciones para el año en el que disponemos de un mayor número de observaciones, que es 2016 (Tabla A2 del Anexo 1).

La Tabla 2 recoge estos resultados. En ella hemos decidido omitir los coeficientes y mostrar únicamente las odds ratio (OR) obtenidas en cada una de las especificaciones del modelo. Como hemos apuntado anteriormente, valores positivos de los coeficientes del modelo estimado pueden interpretarse como impactos marginales negativos en el poder de negociación y elección del individuo. De su exponenciación resultan las OR, que constituyen el incremento marginal en la probabilidad de ocupar posiciones de debilidad en el mercado que implica la presencia de cierta característica representada por los valores de la variable regresora considerada. Cuando las OR muestran valores superiores a 1, la variable regresora contribuye positivamente a la concurrencia de la característica individual que capta la variable dependiente, que en este caso es la posición de desventaja en el mercado de trabajo. Además, tanto en el caso de los efectos marginales como en el de las OR, los valores han de interpretarse con respecto al grupo de individuos de referencia y, por tanto, en los resultados que nos ocupan, no representan la pérdida de poder negociador o la probabilidad de ocupar posiciones de desventaja en términos absolutos, sino con respecto a ciertos individuos. Si, por ejemplo, consideramos la variable RRL, el grupo de referencia son aquellos individuos cuya ocupación actual o cuya última ocupación desempeñada es considerada una ocupación con bajo riesgo de rotación laboral, que es justamente el grupo que no se muestra en los resultados. Es decir, las OR han de interpretarse como la ratio entre la odds de los grupos que se muestran en la tabla con respecto a la del grupo que se omite.

Pues bien, los resultados de la Tabla 2 son contundentes en favor de la hipótesis primera. En dicha tabla observamos que la probabilidad de ocupar posiciones de desventaja en el mercado incrementa conforme lo hace el riesgo de rotación laboral que implica la ocupación del individuo y que esta es también creciente con el descenso en la productividad media del sector. Es decir, parece que los factores estructurales actúan amplificando las asimetrías en la capacidad de negociación y elección de los trabajadores, contribuyendo con ello a los desequilibrios en el nivel de exposición a las posiciones de desventaja en el mercado de trabajo.

Los resultados que obtenemos son también convincentes en lo que respecta al impacto de las variables demográficas y a la hipótesis que los recoge. De cara a su interpretación, ha de tenerse en cuenta que estas variables han sido codificadas de forma tal que los efectos que obtenemos son contrarios entre sí. Así, si en el caso del género observamos que las OR son superiores a 1 es porque ser mujer implica pérdida de poder de negociación con respecto a ser hombre y, consecuentemente, mayor probabilidad de encontrarse en posiciones de debilidad en el mercado de trabajo. Por el contrario, la OR inferior a 1 en los grupos de edad que la tabla muestra nos está indicando que, cuando se pertenece a ellos, la probabilidad de ocupar posiciones de debilidad en el mercado laboral es inferior a la probabilidad de hacerlo cuando se forma parte del tramo de edad de aquellos

individuos que consideramos jóvenes (de 15 a 29 años). Es decir, en ambos casos, ser mujer o ser joven implica pérdida de poder negociador y, por tanto, mayor probabilidad de ocupar posiciones de debilidad en el mercado de trabajo, pero las variables (género y edad) se codifican de forma tal que los efectos de ambas se oponen.

En coherencia con lo esperado, las ambigüedades interpretativas aumentan significativamente cuando pasamos a considerar los efectos atribuibles a las variables institucionales. Como se puede apreciar ya en esta primera muestra de resultados, las odds ratio vinculadas a estas variables parecen muy sensibles a la especificación y ofrecen un comportamiento inconsistente. Así, por ejemplo, en las especificaciones 1 y 2 observamos que niveles intermedios de protección del espacio negociador o del sistema de negociación colectiva en su conjunto podrían aumentar la probabilidad de ocupar posiciones de debilidad, pero lo contrario sucede cuando se consideran niveles superiores de protección. Sin embargo, este efecto beneficioso desaparece cuando, en las especificaciones siguientes (3 a 5) excluimos la variable salarial para definir la posición de debilidad en el mercado. Una inconsistencia similar observamos en lo que respecta a la regulación de las condiciones de contratación y también, aunque con resultados opuestos, en el caso del sistema de prestaciones por desempleo.

Esta falta de robustez, en marcado contraste con la solidez de los efectos atribuibles a las variables estructurales y demográficas, queda confirmada cuando se considera el conjunto de las estimaciones

Figura 6. Odds ratio estimadas e intervalos de confianza al 95% por variable y año



Fuente y notas - Fig.6

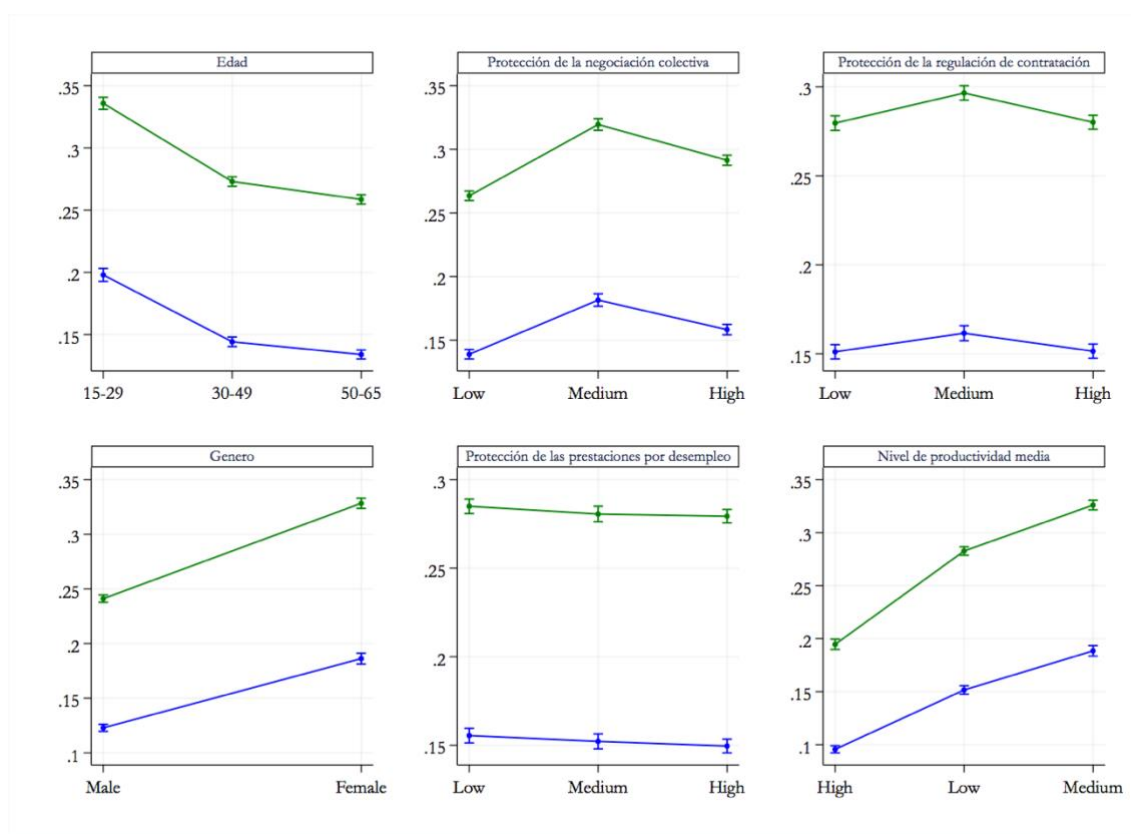
Las odds ratio se computan usando las ediciones anuales de los microdatos de la EU-LFS. La línea verde representa alto riesgo de rotación laboral en el panel 1, se mujer en el panel 2, tener entre 50-65 años de edad en el panel 3 y alto nivel de protección en los paneles 4 a 6. La línea azul, riesgo de rotación laboral medio en el panel 1, tener entre 30 y 49 años de edad en el panel 3 y niveles de protección medios en los paneles 4 a 6.

realizadas. Prueba de ello son, además de las tablas y figuras del Anexo 1, los 6 paneles que contiene la Figura 6.

En cada uno de estos paneles pueden observarse las OR obtenidas para cada una de las estimaciones anuales que hemos realizado a partir de la quinta de las especificaciones del modelo, en la que regresamos la variable DVE sobre el riesgo de rotación laboral (RRL), el género (SEX), la edad (AGE), la protección del espacio negociador (PEN), la protección de la regulación de contratación (PRC) y el nivel de generosidad de las prestaciones por desempleo (GPD). En los tres paneles inferiores, el área gris señala valores de la odds ratio inferiores a 1 y, por tanto, efectos opuestos a los que implican valores por encima del área. Por su parte, la línea verde implica sistemas institucionales que ofrecen niveles superiores de protección en los tres ámbitos considerados.

Así, aunque es cierto que predominan lo que podemos denominar efectos perniciosos de la protección institucional, los resultados no son fácilmente legibles, especialmente en lo que respecta a la generosidad de las prestaciones. En primer lugar, porque, de existir una relación entre protección institucional y probabilidad de incurrir en posiciones de debilidad, esta no sería lineal, pues los

Figura 7. Efectos marginales estimados del paso de bajo a medio y a alto riesgo de rotación laboral e intervalos de confianza al 95%



Fuente y notas - Fig.7

Los efectos marginales se calculan usando la edición anual de 2016 de los microdatos de la EU-LFS. La línea verde representa los efectos de estar empleado en ocupaciones con alto riesgo de rotación laboral respecto a estarlo en ocupaciones con bajo; la línea azul, los efectos de una ocupación con riesgo medio de rotación respecto a las ocupaciones con riesgo bajo. Los efectos se grafican frente a cada uno de los valores discretos del resto de variables explicativas, incluyendo, los niveles de protección en la negociación, la regulación de la contratación, el género, la edad, la protección de las prestaciones por desempleo o el nivel de productividad. Líneas ascendentes o descendentes significan que las variables consideradas influyen en las asimetrías ocupacionales; líneas horizontales apuntan a que las variables consideradas en cada panel no tienen efectos reductores o amplificadores sobre los desequilibrios ocupacionales.

sistemas institucionales más protectores se encuentran más próximos al área sombreada (que implica menor probabilidad de debilidad en el mercado de trabajo) y, de hecho, en ocasiones caen dentro de ella. En segundo lugar, porque pone en cuestión la robustez de los resultados el mismo hecho de que existan, para una misma variable y en función del año de estimación, valores de la odds ratio por encima y debajo de 1.

Menos dudas pueden albergarse a propósito del impacto de las diferencias de género, edad y riesgo de rotación laboral, cuyos efectos se muestran estables tanto en la selección de estimaciones que venimos comentando (Tabla 2 y Figura 1) como en el conjunto de las estimaciones realizadas (tablas y figuras del Anexo 1). El impacto de todas ellas merecería un análisis más pormenorizado, pero nos detendremos únicamente en la última de ellas por su importancia dentro de nuestros planteamientos.

Así, observamos que la pérdida de poder negociador y, por tanto, la mayor exposición a posiciones de desventaja en el mercado que implica el RRL no solo es consistente a lo largo de las estimaciones, sino que su efecto parece incrementar de forma estable, es decir, sin grandes cambios bruscos, a lo largo del periodo de estudio. Aunque se impone tomar estos resultados con cierta cautela, pues sería necesario un examen más atento de las estimaciones conducente a determinar si las diferencias entre ellas son significativas, sí es cierto que podrían estar apuntando a que la importancia de las divisiones ocupacionales se ha incrementado a lo largo de las últimas dos décadas.

Es probable que el impacto de las diferencias ocupacionales haya cambiado a lo largo del tiempo, pero lo es aún más que varíe en función del resto de divisiones que separan a los integrantes de la población activa. La Figura 7 explora esta cuestión, y lo hace con datos relativos a la estimación de la primera especificación de 2016, que recogíamos en la Tabla 2, aunque los resultados que obtenemos son también aplicables al resto de estimaciones realizadas. En ella están contenidos los efectos marginales implicados en el paso de ocupaciones con bajo a medio o alto riesgo de rotación laboral (líneas azul y verde, respectivamente) o, lo que es lo mismo, el incremento en la probabilidad de ocupar posiciones de desventaja en el mercado laboral en función de las diferencias ocupacionales. Cada panel muestra la variación de estos efectos en función de la edad, el género, el nivel de productividad y el nivel de protección de los sistemas de negociación colectiva, prestaciones por desempleo y regulación de las condiciones de contratación.

En todos los casos, el rango de valores del eje de las y es positivo y la línea verde se sitúa por encima de la línea azul, lo que de nuevo nos da una idea de la robustez de los efectos de las asimetrías ocupacionales. Ahora bien, los perfiles de las líneas difieren entre paneles. Así, en lo que respecta a la edad, el género o la productividad, la tendencia es nítidamente creciente o decreciente en función de las diferencias consideradas, lo que quiere decir que las asimetrías ocupacionales aumentan o disminuyen en función de ciertas características. Así, por ejemplo, ser mujer amplifica en casi diez puntos porcentuales las diferencias entre trabajadores con bajo y medio o alto riesgo de rotación laboral. Sin embargo, las tendencias son mucho menos nítidas en lo que respecta a las diferencias institucionales. El nivel de protección institucional no parece afectar a las diferencias ocupacionales y, de hacerlo, no sería de forma lineal.

En definitiva, consideramos que los resultados obtenidos son coherentes con el planteamiento de partida y el sistema de hipótesis en que se concreta. Allí donde el impacto de las variables estructurales y demográficas es robusto y conforme a lo esperado, el de las variables institucionales se muestra mucho más ambiguo. Un comportamiento, este último, que tampoco habría de sorprendernos si tenemos en cuenta la pluralidad de interpretaciones del impacto de las instituciones en el mercado de trabajo y las dificultades que presenta su medición.

3.4. Conclusiones

En este trabajo nos hemos propuesto analizar las causas que influyen en los desequilibrios del mercado laboral de la forma más completa posible. Para ello, hemos agrupado dos de las principales líneas de tematización de esta cuestión (la teoría insider-outsider y los estudios sobre polarización) en torno a una definición de la polarización del mercado laboral en términos distributivos.

Concretamente, hemos caracterizado la bipolarización de los ingresos laborales como un tipo de adelgazamiento de la densidad poblacional en las capas de ingresos medios que resulta de la combinación de dos tensiones distributivas que, a su vez, responden a la existencia de posiciones de ventaja y desventaja en el mercado de trabajo. Estas posiciones se determinan en función de dos tipos de condición contractual, el salario y la intensidad del vínculo de empleo, que a menudo han sido selectivamente enfatizadas por distintas perspectivas dentro de la literatura especializada y que aquí interpretamos como dos dimensiones de la renta laboral acumulada por un individuo en un periodo considerado. Tras sopesar la importancia relativa de las presiones de polarización en sentido ascendente y descendente y determinar que las segundas predominan nítidamente sobre las primeras, hemos abordado el coste económico que implican las posiciones de desventaja y las causas que inciden en la exposición de los individuos a las mismas.

Los resultados obtenidos prueban la necesidad de tomar en consideración ambas condiciones contractuales, el salario por unidad de trabajo y la intensidad del vínculo laboral, con vistas a determinar las posiciones de desventaja de los individuos en el mercado. Apuntan asimismo a la importancia del género, la edad, el tipo de ocupación o la productividad del sector como factores determinantes de la capacidad negociadora del individuo y, con ello, de su exposición a posiciones de desventaja en el mercado. Sin embargo, estos mismos resultados no se muestran concluyentes en lo que respecta a la influencia del diseño institucional en las posiciones de desventaja y, por ello, no parece observarse una influencia clara de estos factores en la principal dimensión explicativa del fenómeno de la polarización del mercado laboral.

Así, nuestro estudio realiza algunas aportaciones de relevancia a la literatura especializada. En primer lugar, la interpretación del fenómeno de la polarización del mercado laboral que proponemos permite reunir dentro de un mismo marco de análisis varias corrientes de investigación en torno al problema de los desequilibrios existentes entre trabajadores. En segundo lugar, esta interpretación se sustenta en un conjunto de indicadores que, creemos, esquivan algunas de las limitaciones de los métodos gráficos de contrastación frecuentemente empleados en los estudios sobre polarización del empleo, aunque a costa de redirigir el análisis hacia un fenómeno diferente, aunque estrechamente vinculado a aquel: la bipolarización de los ingresos laborales. Así, en nuestro estudio abordamos una de las formas de polarización del mercado laboral y lo hacemos con un método paramétrico que nos permite la combinación de perspectivas tanto estáticas como dinámicas, que es sensible a los cambios en el salario relativo de las ocupaciones, que tiene en cuenta las dos principales condiciones contractuales que afectan a la posición del individuo en el mercado y que permite precisar con cierto grado de exactitud los niveles de polarización existentes en un mercado laboral y su evolución en el tiempo. En tercer lugar, nuestro estudio somete a examen los efectos de un amplio conjunto de factores determinantes de las DPP y, con ello, del que parece ser el principal mecanismo de polarización del mercado laboral. Se trata, creemos, de uno de los esfuerzos de contrastación más completos hasta el momento, que ha implicado la realización de casi 50 estimaciones con millones de observaciones de individuos de 15 economías avanzadas.

Por ello, nuestro trabajo es también, al menos desde nuestro punto de vista, relevante en términos de política económica. Concretamente, la investigación que hemos desarrollado invita a poner el foco en las tensiones distributivas en sentido descendente, y a hacerlo teniendo en cuenta que las

posiciones de desventaja que las originan se explican tanto por la debilidad del vínculo laboral como por el bajo salario por unidad de trabajo. En este sentido, cobra especial importancia el examen de las causas que inciden en la concurrencia de estas situaciones, al que dedicamos la segunda parte de este trabajo. De él extraemos la importante conclusión a la que remite el título de este estudio: no existe soporte empírico para sostener que una institucionalidad del mercado laboral “adecuada” permita solventar ciertos procesos que, por otra parte, obedecen nítidamente a causas demográficas y estructurales. Habida cuenta de ello, si en algo ha de poner empeño el legislador es en la corrección de ciertas tendencias sociales y económicas que adjudican un papel a la mujer en la distribución de tareas que limita su proyección profesional, que penalizan en exceso a los jóvenes por la falta de experiencia laboral y que explican que existan grandes asimetrías de productividad entre sectores o diferentes niveles de competitividad entre trabajadores en función de las tareas contenidas en la ocupación. Si señalamos que la polarización del mercado de trabajo es una cuestión no tan política no es porque creamos que corregir todas estas tendencias no incumbe al legislador, sino porque nos parece ilusorio pretender compensarlas con una institucionalidad laboral más o menos apropiada.

En este sentido, lo que acabábamos de apuntar no es incompatible con reivindicar la necesidad de estudios que, al contrario que el nuestro, aborden detalladamente los impactos marginales de intervenciones institucionales concretas. Nuestro trabajo muestra que las características institucionales generales tienen un poder explicativo muy limitado en lo que refiere a las presiones polarizadoras en sentido descendente, pero reconocer esta restricción es también el primer paso para advertir que las instituciones y sus efectos concretos exigen un análisis más detallado. De hecho, no de nuestro estudio no puede desprenderse en ningún caso que las instituciones no jueguen un papel en la polarización del ingreso laboral, sino que no encontramos soporte empírico a su influencia a través del vínculo indirecto de las tensiones distributivas en sentido descendente.

Todo ello enlaza con una de las principales debilidades de este trabajo, que es en cierta forma el lado anverso de una de sus fortalezas: la amplitud del enfoque escogido. Solo un análisis más pormenorizado de cada uno de los factores de polarización permitiría establecer bajo qué condiciones específicas podemos estar seguros de su impacto y de la forma concreta en que este se produce. En esta misma línea, sería conveniente derivar matemáticamente los indicadores propuestos para garantizar que cumplen ciertas propiedades exigibles. La única prueba en favor de ellos que aquí se ofrece es la consistencia de los resultados de medición y el ajuste de los valores del indicador a lo esperado (por ejemplo, su incremento en periodos recesivos), pero esto solo refuerza la necesidad de demostrar que este potencial analítico viene respaldado por propiedades matemáticamente robustas.

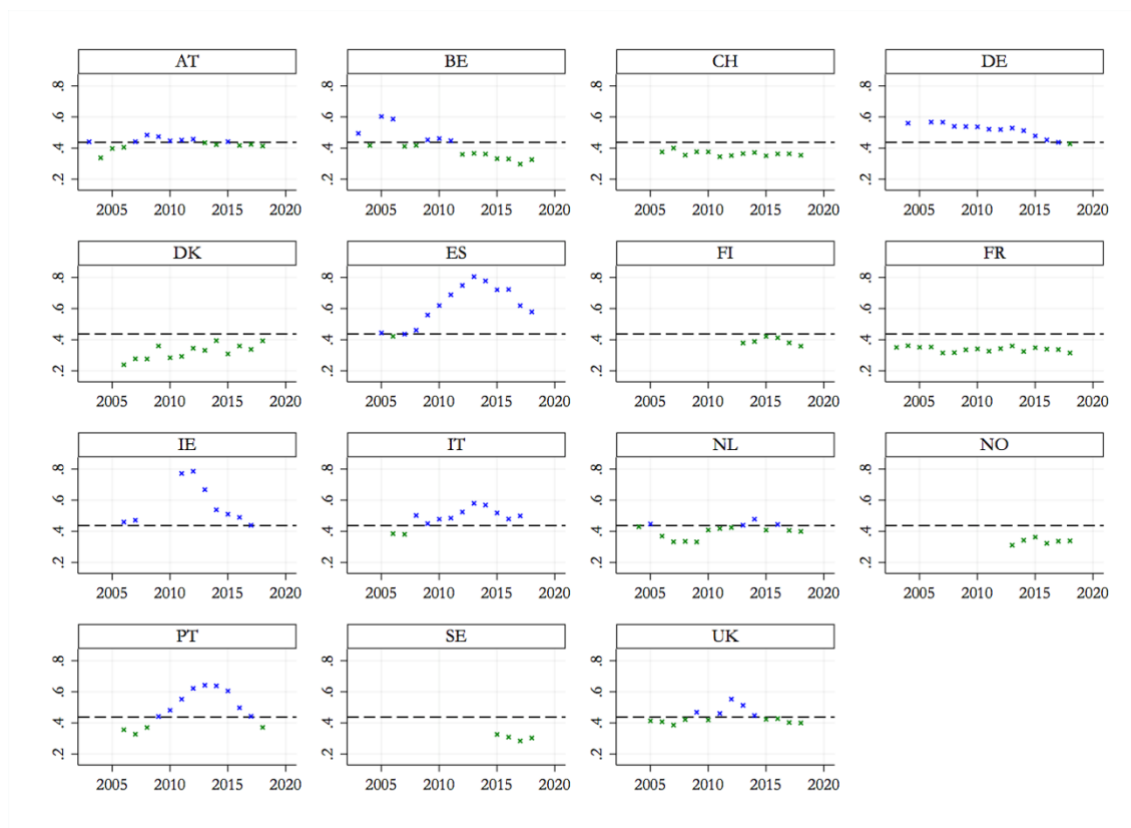
A todo lo anterior se añade el hecho de que, para evitar ser reiterativos, hayamos adoptado preferencias analíticas que aunque razonables, resultan cuestionables. Así, por ejemplo, hemos dado por buenos los umbrales de renta media de OECD o, en la segunda parte del trabajo, hemos puesto el foco exclusivamente en las presiones polarizadoras en sentido descendente, dejando fuera las presiones en sentido ascendente.

Todas estas y otras muchas limitaciones de nuestro análisis imponen cautela en la interpretación de los resultados obtenidos, pero también señalan algunos ámbitos de investigación a considerar.

ANEXO 1

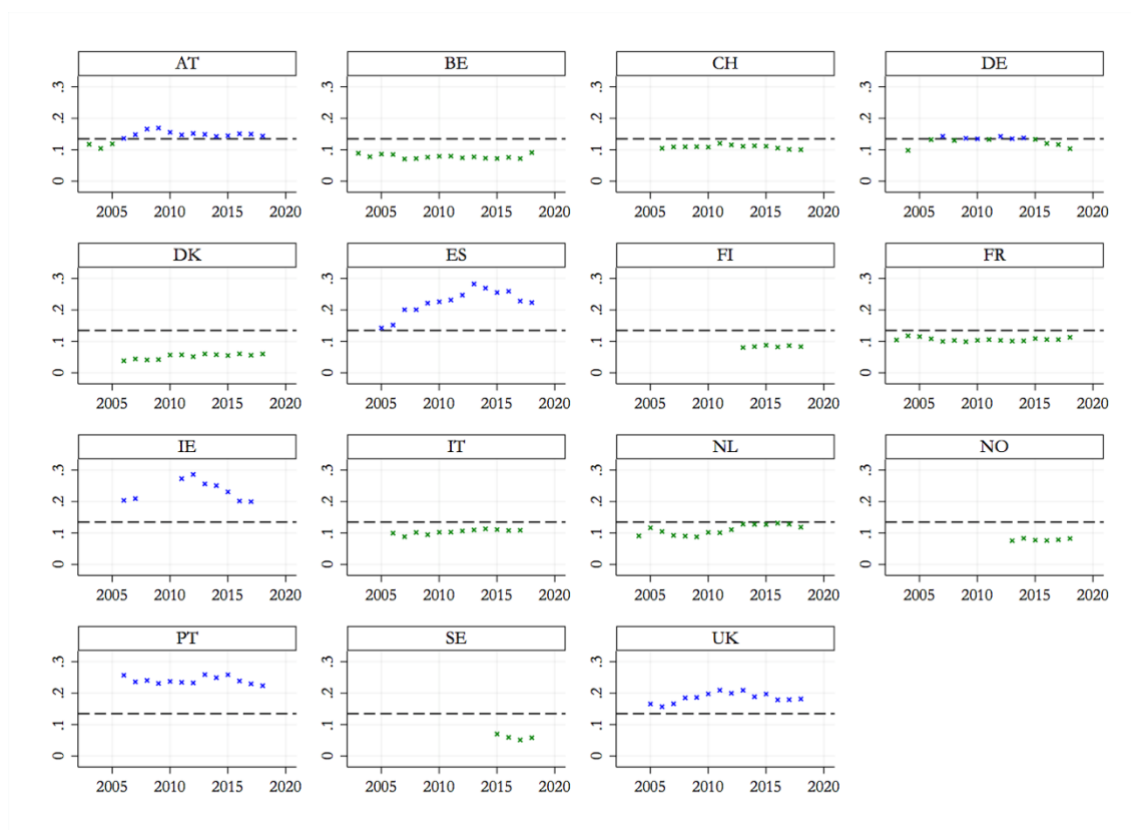
Figuras adicionales

Figure A1. Valores del indicador de Presión de Polarización Descendente (PPD) por país y año



Fuente y notas - Fig.A1

Los valores que muestran los gráficos provienen del cálculo del indicador de PPD según la ecuación que se muestra en el cuerpo de texto. Los datos empleados en el cálculo provienen de sucesivas ediciones los microdatos de la EU-SILC y, (concretamente, la variable PY010G), después de eliminar a todos los individuos que no pertenecen a la población activa durante todos los meses del año considerado.

Figure A2. Valores del indicador de Presión de Polarización Ascendente (PPA) por país y año**Fuente y notas - Fig.A2**

Los valores que muestran los gráficos provienen del cálculo del indicador de PPA según la ecuación que se muestra en el cuerpo de texto. Los datos empleados en el cálculo provienen de sucesivas ediciones los microdatos de la EU-SILC y, (concretamente, la variable PY010G), después de eliminar a todos los individuos que no pertenecen a la población activa durante todos los meses del año considerado.

Tabla A1. Valores del indicador de nivel de productividad laboral media por sector y codificación sectorial basada en ellos

Sector	Código NACE rev.2	Indicador de VAHWL	Codificación de VAHWL
Actividades inmobiliarias	L	1.00	1
Suministro de agua, electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	D	0.90	1
Minería y extracción	B	0.60	1
Actividades financieras y de seguros	K	0.53	1
Información y Comunicación	J	0.42	1
Gestión de residuos y aguas residuales	E	0.34	2
Manufacturas	C	0.27	2
Administración pública y Defensa	O	>0.19	2
Educación	P	<0.19	2
Transporte y almacenamiento	H	0.18	2
Actividades profesionales, científicas y técnicas	M	>0.14	2
Actividades de servicios de apoyo y administrativas	N	>0.14	2
Artes, entretenimiento y recreación	R	<0.14	2
Comercio mayorista y minorista; servicios de reparación	G	0.13	2
Sanidad y trabajo social	Q	>0.11	2
Construcción	F	<0.11	3
Otras actividades de servicios	S	0.07	3
Servicios de hostelería y restauración	I	0.06	3
Agricultura, silvicultura y pesca	A	0.01	3

Fuente y notas - Tab.A1

La tabla muestra los valores del índice de productividad laboral media por sector, siguiendo la clasificación NACE rev.2. Sobre la base de esos valores, se asignan códigos que van de 1 a 3 a cada industria, donde 1 y 3 significan, respectivamente, sectores de alta y baja productividad media. Los datos utilizados en los cálculos proceden de la *EU KLEMS 2019 Release*.

Tabla A2. Número de países y observaciones por especificación del modelo

Año	Especificación 1		Especificación 2		Especificación 3		Especificación 4		Especificación 5	
	Países	Observaciones	Países	Observaciones	Países	Observaciones	Países	Observaciones	Países	Observaciones
2003	.	.	.	.	.	.	.	.	12	458007
2004	.	.	.	.	.	.	.	.	14	531872
2005	.	.	.	.	.	.	.	.	14	1364962
2006	.	.	.	.	.	.	.	.	14	806606
2007	.	.	.	.	.	.	.	.	14	917388
2008	.	.	.	.	.	.	14	868583	14	885556
2009	.	.	9	520013	.	.	13	837681	13	854133
2010	.	.	10	557653	.	.	13	869404	13	887441
2011	.	.	10	558061	.	.	13	862224	13	882411
2012	.	.	9	705661	.	.	13	1040807	13	1061966
2013	.	.	10	733958	.	.	13	994471	13	1014503
2014	.	.	10	736528	.	.	14	1002859	14	1022898
2015	10	731770	10	731770	13	972176	13	972176	13	991959
2016	10	739519	10	739519	13	966739	13	966739	13	986438
2017	10	730656	10	730656	13	952223	13	952223	13	971180
2018	10	730629	10	730629	13	907965	13	907965	13	927014
2019	8	611336	8	611336	13	869024	13	869024	13	886993

Fuente y notas - Tab.A2

La tabla muestra el número de países y observaciones incluidos en cada especificación del modelo estimado. Las estimaciones se calculan utilizando datos sección cruzada a nivel individual procedentes de las ediciones anuales de los microdatos de la EU-LFS.

ANEXO 2

La relación entre los niveles medios de productividad horaria del factor trabajo y las condiciones de empleo

Para ver la forma en que las diferencias en la productividad horaria del trabajo pueden afectar a las condiciones de empleo, comenzamos definiendo el producto marginal del factor trabajo durante un periodo de contratación¹³ dado, MP_{LS} , como el agregado del producto de la productividad horaria marginal y del número de horas trabajadas en cada subperiodo, es decir, $MP_{LS} = HMP_{LS}^h T^h + HMP_{LS}^l T^l$, donde T^h y T^l son, respectivamente, el número de horas trabajadas en los subperiodos de alta y baja productividad horaria. El número de horas trabajadas en cada intervalo no puede exceder cierto umbral, T_{th}^h y T_{th}^l , que constituye el número máximo de horas que pueden trabajarse en cada intervalo, es decir, $T^h \leq T_{th}^h$ y $T^l \leq T_{th}^l$. Por su parte, el agregado de ambos umbrales es el número máximo de horas que pueden trabajarse durante un periodo de contratación considerado, $T_{th} = T_{th}^h + T_{th}^l$. Es decir, solo maximizando el número de horas trabajadas en ambos subperiodos puede el trabajador estar empleado durante el máximo número de horas durante el periodo de contratación considerado.

Pues bien, asumimos que el salario, el número de horas trabajadas y su distribución se determinan exógenamente mediante mecanismos de negociación y elección que están influidos por los factores cuyo impacto abordamos en la sección tercera, aunque con una restricción. El coste laboral resultante no puede ser superior al producto marginal del factor trabajo. Es decir, $MP_{LS} \geq LC_S$, donde el coste laboral se define como $LC_S = wT^h + wT^l = w(T^h + T^l)$. Así, combinando esta ecuación de coste laboral con la ecuación del producto marginal podemos obtener MPD , la diferencia del producto marginal, que equivale a la diferencia entre MP_{LS} y LC_S , es decir, $MPD = (HMP_{LS}^h T^h + HMP_{LS}^l T^l) - w(T^h + T^l) \geq 0$.

Para mayor simplicidad, supongamos una situación inicial en la que el número de horas establecidas por contrato es 0 y en la que, por tanto, $MPD = 0$. Pues bien, para examinar bajo qué restricciones puede un trabajador pasar a estar contratado por el número máximo de horas, podemos partir de la ecuación $MPD_c = \frac{\partial MPD}{\partial T^h} T^h + \frac{\partial MPD}{\partial T^l} T^l \geq 0$. En ella, MPD_c es la diferencia del producto marginal que implica el resultado de la negociación contractual, siendo $\frac{\partial MPD}{\partial T^h} = HMP_{LS}^h - w$ y $\frac{\partial MPD}{\partial T^l} = HMP_{LS}^l - w$.

Este sencillo desarrollo formal¹⁴ nos permite interpretar posibles situaciones en las que bajos niveles de productividad marginal pueden afectar a los salarios o a las horas de contratación asignadas al trabajador. Así, si $\frac{\partial MPD}{\partial T^l} < 0$ y, además, $\left| \frac{\partial MPD}{\partial T^l} T_{th}^l \right| > \left| \frac{\partial MPD}{\partial T^h} T_{th}^h \right|$, entonces no es posible cumplir con la restricción $MPD_c = \frac{\partial MPD}{\partial T^h} T^h + \frac{\partial MPD}{\partial T^l} T^l \geq 0$ si se maximiza el número de horas trabajadas durante el periodo. Es posible que, ante esta situación, la negociación resulte en una reducción del salario establecido por contrato, pero también que el salario se mantenga y se reduzca el número de horas de baja productividad, T^l , disminuyendo con ello las horas de contratación.

Por tanto, si asumimos que la productividad media por hora trabajada del sector es proporcional a la productividad marginal horaria del factor trabajo en ese mismo sector, resulta plausible suponer que una menor productividad media incrementa la probabilidad de que las condiciones contractuales negociadas impliquen bajos salarios o baja intensidad del vínculo laboral.

¹³ Por periodo de contratación entendemos un periodo donde no se producen cambios en al menos dos de las principales condiciones contractuales, el salario y el número de horas trabajadas, así como su distribución en diferentes subperiodos.

¹⁴ En todo el desarrollo, asumimos una demanda lo suficientemente elástica que, en todo caso, responde positivamente a cambios en la productividad, pues estos reducen los precios relativos de los bienes o servicios producidos.

CONCLUSIONS

1. General objectives and contributions

In this doctoral thesis, we have pursued an ambitious purpose: to address the existence of labour market inequalities from the most comprehensive perspective possible. Our general aim drove us to inquire into the causes of this broad phenomenon, its distributive implications, and its national variability. The thesis as presented is composed of three studies wherein labour market polarization, understood as a distributive phenomenon, has served as the cohesive element.

From our point of view, polarization is an income-distribution phenomenon that implies decreasing population density in middle-income brackets. This characterization has some advantages. First, it allows to link the causes of labour force divides and the potential distributional consequences. Second, by taking individual labour income as the reference variable, we avoid the shortcomings of an approach biased toward certain employment conditions. Third, our understanding of labour market polarization connects labour inequalities with economic polarization and contributes to the debate around the decline of middle-income classes.

Defining polarization in distributional terms played a central role in the general analytical framework behind our research program (Figure 2 in the introductory chapter) and offered us important clues toward addressing our general objectives. Thus, the question around the causes of labour market polarization became an inquiry into the influence of both institutional and structural factors on the unequal exposure of labour market participants to advantaged and disadvantaged positions. With respect to the distributional implications of labour market inequalities, our research focused on three processes of middle-income class decline: downgrading, upgrading, and polarization, understanding these as the result of upward and downward distributional pressures (linked respectively to advantageous and disadvantageous labour market positions). Finally, the general purpose of identifying national differences in relation to labour market asymmetries was broken down into two complementary research lines focusing on the national diversity of factors potentially influencing labour force divides as well as cross-national variations in the intensity of labour market polarization.

Addressing these three questions structured our research program, leading us to range between two major disciplinary fields – Political Economy and Labour Economics – to which we specifically contribute with our study. With respect to the general contributions of our research, the three following points can be underscored.

The first general contribution stems from a disciplinary dialogue begun here through the updating of communication channels between Political Economy and Labour Economics. In line with Saint-Paul (1996, 2000, 2002), Rueda (2005, 2006 and 2007), and Palier and Thelen (2010), who brought the insider-outsider hypothesis to Political Economy and thus fostered the development of the literature on dualization, our thesis begins from a Political Economy approach but accompanied by the findings of studies on labour market polarization. We take into account both wage distribution patterns and structural trends (such as automation or offshoring) as well as some advantages of the occupational and task perspective in addressing these issues.

The second general contribution refers to certain empirical methods employed throughout this thesis, which we believe may prove useful for future research. We have produced new composite indicators to capture some institutional features of labour markets that may be relevant from a distributional perspective. Moreover, new classifications for occupations have been produced, taking into account intensity in different types of task (such as decision-making, problem-solving, and

manual and abstract tasks) as well as the level of substitution risk they imply for the worker (differentiating between risks of labour turnover, offshoring, and automation substitution). Finally, a set of distributional indicators has been defined and computed, allowing for cross-country comparison of labour market polarization.

Third contribution refers to our results and, particularly, to the caution they impart to institutionalist hypotheses. In this sense, it is important to remark that some of the most significant analytical pitfalls and empirical ambiguities have arisen when institutional variables are taken into account. The international perspective we adopted in this thesis has allowed us to capture the main source of institutional variability but, contrary to our initial expectations, this did not lead to more consistent conclusions, but rather to results that were far from robust. This is all the more remarkable when contrasted with robustness findings regarding the role of structural and demographic factors in polarization. In this respect, this thesis can be read as a resounding warning about the impact of institutions on labour markets from a distributional perspective. First, we find that the literature provides good reasons to expect opposite effects for virtually any institutional labour market design; second, we show the weakness of empirical support for these alternative explanations.

2. Results and specific contributions

A review of the results and specific contributions we have made requires a brief review of the research carried out in each of the three studies presented in this doctoral thesis. In the first, we address the question of how to measure from a distributive dimension the institutional factors involved in the functioning of the labour market. The second departs from what we have called the Occupations and Tasks Framework (OTF) to propose our own analytical and methodological framework for analysis of the influence of structural factors on labour markets. Finally, within the third paper, which presupposes the findings of the previous two, we address both the problem of measuring labour market polarization and the conditions and factors that explain it.

First study. Measuring institutional features involved in labour market functioning from a distributive dimension.

In addressing the central question of this article, we draw from two main strands of literature. At the analytical level, our work is influenced by certain Political Economy studies, particularly those of Esping-Andersen (1990) and Thelen (2009, 2012 and 2014). At the methodological level, the measurement of institutional features has been understood as a specific issue in the calculation of composite indicators to capture unobservable latent variables.

As a result, more than 20 institutional indicators and sub-indicators have been computed. These permit us to capture the levels of protection that institutions give to those workers in disadvantaged labour market positions. Our indexes are available for 21 advanced economies over the 2000-2019 period, and the database constructed for this work will be available for use in other research.

In addition, we have developed within the framework of this research a robustness test to assess the validity of indicators for use in classification, as well as a method for evaluating national classifications frequently employed within the field of Comparative Political Economy. The first test measures the stability of national classifications produced from the indicator under consideration. Namely, this is based on annual displacements within a classification that groups countries according to the values they show in a given indicator. When no displacements occur, or when annual displacements take place between adjacent groups, we find that the indicator is useful in producing stable rankings. The opposite will be true when a high proportion of shifts to non-adjacent groups

are detected. The second method is in line with transition matrices frequently employed in social mobility and labor market analyses (Sorrocks, 1978; Cortes, Jaimovich and Siu, 2018) and consists in producing what we call an allocation and adjustment matrix. The rows of this matrix represent the allocation groups and the columns the adjustment groups. Thus, each entry contains the number of countries that, while initially belonging to a certain allocation group, show an index performance that brings them closer to a certain adjustment group that may or may not be the same as the allocation group.

Drawing from this work, we obtained two conclusions.

First, from a methodological point of view, we develop criteria for the use of indicators measuring institutional features, and we believe that these criteria are applicable to the indexes here produced as well as similar ones. The first criterion points to the fact that minor differences in the values of indicators should not be taken as significant. The second establishes that cross-sectional differences that are stable over a given multi-year period should be considered as the main source of observable national variation.

Second, from an analytical perspective, and taking the above-noted criteria into account, we conclude that there exist two major models of institutional protection for vulnerable workers. The first is the Continental European model, with generally higher protection levels, albeit expressed in different ways. In some of these (such as the economies of northern Europe), protection is provided mainly through collective bargaining systems. In others (as in the Mediterranean economies), protection is obtained through the strict regulation of contractual conditions. The second model is that of Anglo-Saxon LMEs, and here we observe low protection levels (or in any case not high, considering all the institutional areas studied).

Second study. The influence of structural factors on labour markets from an occupational and task approach.

In this paper we have made a considerable effort to evaluate the wide range of studies adopting an occupational and task approach and addressing how certain structural phenomena such as automation or offshoring impact on the functioning of labour markets. To do this, we began with a literature review of task-based models, emphasizing the model developed by Acemoglu and Autor (2011), the main elements of which (while significantly reinterpreted) are at the center of our own proposal. Next we proceeded to examine the three main lines of applied research directly linked to the theoretical developments of the task-based approach.

While the analytical framework as a whole or some of the formal developments proposed here may be of interest, the main product of this study is empirical in nature. Specifically, we develop 12 classifications of occupations and jobs that are based on a novel typology of tasks, seeking to capture not only the types of tasks in which a given occupation is intensive (decision-making, problem-solving, manual, abstract) but more importantly the type and level of job substitution (labour turnover, automation, offshoring). To undertake these classifications, we consulted annual releases of O*NET over the period 2002-2019 as well as input-output methodology and data from the 2012 and 2016 releases of the World Input-Output Database.

These data are also used for what is perhaps the main outcome of this study: a database for the analysis of structural factors in 15 European economies over the period 1998-2019. Based on microdata from annual releases of EU-LFS, this database contains, by year and type of job, the number of individuals as well as the proportion with respect to the reference population of

contractual labour market position variables (employment, salaried employment, unemployment, part-time employment, and temporary employment) along with some additional variables reflecting the highest educational level attained.

While this chapter contains merely descriptive results, these yield some interesting insights.

The first points to the importance of taking into account the labour turnover risk of an occupation. In this sense, our study shows a relationship between the incidence on employment of high labour-turnover-risk occupations and the general unemployment rates of an economy. This relation can be explained by two causal mechanisms. The first is a secular trend toward job losses in occupations with high risk of labor turnover, with no automation or offshoring bottlenecks and with high adoption rates of automation technologies or high import pressure. The second points to how labour market tightening affects these occupations in crisis periods in a much more accentuated way than in other periods.

The second insight is linked to the first, suggesting that the indicated link between employment structure and unemployment rate affects more low-skilled than mid-skilled workers. This finding contradicts to some extent what would be expected according to the routinization hypothesis, implying that higher unemployment rates are expected for low-skilled workers due to technological or organizational conditions as well as cyclical economic trends.

Third study. Polarization measurement and estimation of the effects of causal factors.

In this study we return to the problem at the origin of this doctoral thesis – the existence of labour market inequalities – to fashion a new interpretation of this phenomenon within the context of debates on the decline of middle-income classes. In doing so, the distributional dimension of labour market asymmetries is shown through an original way of interpreting labour market polarization. Namely, we define polarization as a phenomenon that responds to the joint action of upward and downward distributional pressures. Thus, we replace a number of terms often applied in an ambiguous way in labour market analysis, including ‘duality’, ‘disequilibrium’, ‘asymmetries’, or ‘segmentation’, with two clearly defined conditions (advantaged and disadvantaged labour market positions) and three distributional phenomena (upward and downward polarization pressures as well as polarisation itself, all measured with equally well-defined indicators).

What is perhaps the main product of this study is the set of polarization indicators we propose and their computation (using EU-SILC micro-data) for 15 European economies over the period 2003-2019. The values of the indicators obtained seem consistent over time and are in line with what might be expected, so these may be useful in future research focused on the distributional consequences of labour market functioning.

Moreover, these results drive our hypothesis-testing effort in the second part of the study. When considering the values of polarization indicators, we find a clear predominance of downward polarization pressures; thus we focus on the factors behind the differing levels of exposure of an individual to disadvantaged labour market positions. To address this task, we made 49 estimates of 5 specifications of a logit model. The main methodological strength of our estimates is the number of observations, which total almost 1 million and are obtained from cross-sections that gather annual EU-LFS micro-data for the period 2003-2019.

The findings of this research study reinforce an idea that we advocated at the beginning of this doctoral thesis: the convenience of avoiding biased approaches when dealing with inequalities in the

labour market. Specifically, our results show that excessive emphasis on one of the two contractual conditions that explain disadvantaged labour market positions should be avoided, since both are equally determinant in the economic costs of these positions for the individual.

Moreover, the results obtained help to focus on certain elements that we consider particularly relevant. And while this might appear contradictory to above statements, in fact it is not. Precisely due to our strenuous avoidance of a biased perspective, we can assess and consider the relative effects of different components and thus, in the case of polarization pressures, we conclude that downward distributional pressures clearly predominate over upward pressures; and so as far as polarization is concerned, research efforts should evidently be directed toward the former. Similarly, our results reaffirm the role of structural and demographic factors in polarization, calling for political intervention in these particular areas to correct the asymmetries they generate.

3. Economic policy implications

None of the purposes general or specific of this thesis have been aimed at proposing policies with respect to the phenomena studied. Our only ambition has been to explain, as correctly as possible, the causes, consequences, and national variants of labour market inequalities. Indeed, one of our strongest conclusions is precisely that more refined analyses of institutional design are required to determine its role in the problems addressed here. Nevertheless, we consider that some of the results we obtain are relevant in relation to two general policy objectives. The first concerns the correction of employment deficits in advanced economies, which is directly related to the cyclical and structural dimensions of the problems of unemployment and non-standard employment. The second consists of the correction of extreme inequalities in the labour market.

First objective. Decreasing unemployment and non-standard employment rates.

An interesting aspect of our work in this regard is that it contains reasons to both support and not support the widespread concern over the employment effects of offshoring and automation. It supports them in that we do indeed see a secular decline in employment in those jobs most exposed to such processes; but it does not support them in that we find unemployment rates to be lower in countries with a lower proportion of jobs linked to the old technological model and to offshorable sectors. To sum up in a perhaps oversimplified way, the problem for employment is not so much that a change of model occurs, but that such a change proves insufficient.

Therefore, those who seek to preserve the validity of certain job profiles against structural market trends are mistaken, while those who rely on improving the educational profile of the labour force are also far off the mark. In this respect, it should be noted that adopting a sectoral perspective is crucial to detecting the secular decline in employment of certain occupational groups. In other words, as pointed out by Oesch and Piccino (2019) in the context of a different discussion, it would be a mistake to forget that the expansion or contraction of employment by skill level is attributable to sectors and occupations expansion or contraction. It is sector or occupation contraction or expansion what incentivize individuals to improve or not in their skills. As stated in the analytical framework of the second study, access to certain occupations in a given sector is regulated by the credential assets demanded by firms. Firms use such credential assets to orientate their hiring decisions, and this is how they incentivize individuals to accumulate experience or educational qualifications. In other words, it is the demand for certain qualifications by firms that generates skill improvements, and not skill improvements that cause firms to create certain occupations adapted to the qualifications of individuals.

Second objective. Correction of extreme inequalities within the labour market.

Correction of ‘extreme’ inequalities within the labour market requires a prior establishment of what would be considered extreme according to electoral preferences. By proposing an indicator of polarization based on exogenously set income thresholds, our paper provides empirical guidance in this direction. Thus, it is sufficient to establish a preference rule linked to certain thresholds to obtain the polarization levels of a given economy.

In our study, the thresholds we establish coincide with those used in a recent report by the OECD (2019) and are useful in drawing certain conclusions that, while obviously sensitive to these thresholds, may be relevant in terms of policy discussion. In particular, our research emphasizes the importance of downward distributional pressures and, for this very reason, the relevance of identifying disadvantaged labour market positions. Furthermore, it should be noticed that this identification must be carried out while taking into account both wages and the labour market attachment. Policies aimed at alleviating distributional pressures in the labour market (namely labour market social cohesion policies) should thus be primarily targeted at the most vulnerable individuals without neglecting the equal importance of employment link intensity and wages.

Our work also reveals how difficult is to propose an ‘appropriate’ institutional intervention to solve this problem, pointing to the importance of remaining cautious before seeking to recommend general reforms of labour institutions. Indeed, we feel that we have proved the opposite: that the robustness of the effects of certain structural trends is so strong, and so contrasted to the ambiguity of institutional effects, that it would be ill-advised to rely on the latter in order to reverse the former. This does not close the possibility for political action but rather opens it in directions other than those frequently encountered in public discussion.

In this regard, a first area for political action would be to intervene in those social and economic trends acting as structural factors in the labour market (i.e., all those factors addressed at the end of the third study, including women’s role in the conventional distribution of tasks, excessive penalization of young people for lack of work experience, and factors related to productivity asymmetries across sectors or unequal competitive pressures, depending on the occupational segment).

The second area concerns institutions. Our results point to the convenience of avoiding political responses based on general institutional models, meaning that governments have to design specific institutional interventions in each area. This can be done by providing researchers with sufficient empirical support to be able to analyze the concrete effects of a given specific policy set. Hence, as far as labour market institutionality is concerned, the overall perspective to guide concrete policy design should be provided by the examination of general structural trends, not by general ideas on presumed ‘appropriate’ institutional models.

4. Limitations and future lines of research

Nevertheless, our study does have some significant limitations concerning the analytical, methodological, and empirical aspects of our work.

The analytical limitations of our work derive both from the approach chosen in each chapter and from the formal treatment applied to the analytical developments proposed.

More concretely, our approach may be too broad in terms of institutional analysis for the reasons discussed above, but also too narrow when excluding certain distributional aspects of our analysis,

namely those related to economic polarization but not to labour market polarization. For example, one might conclude from this thesis that we are denying the importance of institutional factors, while in fact we are merely questioning their explanatory power when considered at a general level. Likewise, countries showing high levels of labour market polarization may not in fact be economically polarized societies, since other distributional aspects (such as functional distribution or net State transfers) play a crucial role in the resulting distribution of disposable income.

On the other hand, despite the very extensive analytical work undertaken to explore many different aspects around this topic – or perhaps due to this extensiveness – our research remains inconclusive. It amounts to an exploratory attempt more than a definitive study on the matter, and this is especially true as concerns the lack of more complex formal modelling, particularly in Chapters 2 and 3.

Although methodological details and more in-depth analyses of these weaknesses have already been discussed in each of the chapters, a certain methodological restriction found in all three papers should be noted: a lack of dynamic analysis. In the first study, the normalization of variables is carried out from cross-section databases, so that indicator values over time cannot be properly interpreted as series. In the second study, while an effort was certainly made to construct consistent employment series, analysis of the employment structure on the performance indicators is static. Finally, regarding the third study, logit models capturing the impact of different groups of factors were estimated using cross-sectional data (that is, without a longitudinal dimension), meaning that labour market trajectories were not taken into account.

All of the above connects with the empirical limitations of our thesis. These limitations are behind the absence of dynamic testing methods and can be explained by the general purposes that directed our research. Specifically, we sought to maximize the number of advanced economies under study, to better capture cross-national variability. Moreover, we needed access to wage and labour market attachment variables, together with occupational and sectoral information at the individual level. Finally, a high number of observations were required to obtain robust estimates of logit models with multiple variables. All these necessities imposed many restrictions that could only be overcome by working with EU-SILC and EU-LFS micro-data.

Thus summarizes, the limitations affecting this thesis are, from our point of view, the obverse side of its potential. The explanatory ambition of our work opens up many areas in an exploratory way, but at the same time each of those fields will require more precise and detailed research.

CONCLUSIONES

1. Objetivos y contribuciones generales

El ambicioso propósito que orientaba esta tesis doctoral, abordar el fenómeno de los desequilibrios en el mercado laboral de la forma más completa posible, se concretaba en tres objetivos generales que remitían a las causas del fenómeno, a sus implicaciones distributivas y a la existencia de perfiles nacionales con relación al mismo. Todos ellos figuran en el título que agrupa a los tres estudios que presentamos y lo hacen junto al término polarización, que ha sido el elemento cohesionador de todo nuestro trabajo.

Con polarización nos hemos referido a un fenómeno que concierne a la distribución de ingresos y que consiste en un tipo de adelgazamiento de la densidad poblacional en los tramos de renta media. Una caracterización que presenta varias ventajas. En primer lugar, permite definir con cierta precisión el vínculo existente entre las causas de las divisiones en la población activa y las potenciales consecuencias distributivas que implica esta segmentación. En segundo lugar, pone el foco sobre la renta de los individuos como variable de referencia, evitando con ello los sesgos de enfoque hacia ciertas condiciones contractuales que creemos identificar en la literatura. En tercer lugar, permite interpretar la polarización del mercado laboral como parte de un fenómeno distributivo más amplio, la polarización económica de las sociedades, y de uno incluso más general: el posible declive de las clases medias en economías avanzadas.

Esta definición juega además un papel central dentro el marco de análisis general que presentábamos en la introducción de esta tesis y que ha servido de guía en el cumplimiento de los tres objetivos generales que pretendíamos acometer. Así, la cuestión de las causas se ha concretado en una indagación en torno a la influencia que pueden tener dos tipos de factores, los institucionales y los estructurales, en la desigual exposición de los integrantes del mercado laboral a las posiciones de ventaja y desventaja en el mercado laboral. Por otra parte, hemos visto cómo el problema de las implicaciones distributivas de las asimetrías remitía a la medición de tres formas de disminución de las clases medias asalariadas, el downgrading, el upgrading y la polarización, que pueden verse como el resultado de las tensiones distributivas en sentido ascendente (vinculadas a las posiciones de ventaja) y descendente (vinculadas a las posiciones de desventaja). Por último, el propósito general de identificar diferencias nacionales con relación a los desequilibrios en el mercado laboral ha terminado desagregándose en dos líneas de investigación complementarias. La primera de ellas apunta a las diferencias nacionales en el nivel de incidencia de los factores que potencialmente influyen en la existencia de divisiones en la población activa y, particularmente, en aquellos que hemos convertido en el centro de nuestra tematización: los institucionales y los estructurales. La segunda, a la medición de la intensidad polarización y de sus diferentes componentes en cada de las economías nacionales.

Encarar estas tres cuestiones ha estructurado nuestro programa de investigación, conduciéndonos a trabajar entre dos grandes campos disciplinares, los de la Economía Política y la Economía Laboral, a los que hemos dirigido las contribuciones específicas de nuestro estudio. De entre las aportaciones generales, destacaremos tres.

La primera de ellas se desprende justamente de este diálogo disciplinar y consiste en actualizar los canales de comunicación entre uno y otro ámbito. Así, en línea con los trabajos de Saint-Paul (1996, 2000, 2002), Rueda (2005, 2006 y 2007) o Palier y Thelen (2010), que trajeron la hipótesis insider-outsider a la Economía Política y propiciaron con ello el desarrollo de la literatura sobre dualización, nuestra tesis incorpora precisamente a este mismo enfoque, ya consolidado, buena parte de las aportaciones de la literatura sobre polarización del mercado de trabajo. Con ella no solo recogemos

el énfasis en la distribución salarial y en tendencias estructurales como la automatización o la deslocalización, sino también las ventajas que presenta la perspectiva de tareas y ocupaciones para abordar estas cuestiones.

La segunda contribución general refiere a algunos de los métodos de contrastación que hemos empleado a lo largo de toda la tesis y que han dado como resultado un conjunto de desarrollos empíricos que, creemos, pueden resultar útiles para investigaciones futuras. Así, hemos producido nuevos indicadores compuestos para captar rasgos institucionales del mercado laboral desde una perspectiva distributiva, varias clasificaciones de ocupaciones según su intensidad en diferentes tipos de tareas (toma de decisiones, resolución de problemas, manuales o abstractas) o en función de los tipos de riesgo de sustitución que implican para el trabajador (rotación laboral, deslocalización y automatización), así como un conjunto de indicadores distributivos, entre los que destaca nuestro indicador de polarización del mercado laboral.

La tercera aportación hace referencia a los resultados obtenidos y, particularmente, a la cautela que imponen a las hipótesis institucionalistas. En este sentido, es importante destacar que los más importantes escollos interpretativos y ambigüedades empíricas con las que nos hemos encontrado tenían que ver justamente con este tipo de variables. La adopción de una perspectiva internacional permitía recoger la principal fuente de variabilidad institucional, pero, contrariamente a lo que esperábamos, de ello no se han desprendido conclusiones más consistentes, sino resultados que distaban mucho de ser robustos. Algo que destaca tanto más cuando se contrasta con la solidez de los hallazgos obtenidos en lo que respecta al papel de los factores estructurales o demográficos en la polarización. Así, esta tesis doctoral puede leerse como una rotunda advertencia ante el papel de las instituciones en la dimensión distributiva del mercado laboral. En ella no solo constatamos que en la literatura pueden encontrarse buenas razones para esperar efectos contrarios entre sí a propósito de prácticamente cualquier diseño institucional del mercado laboral, sino también que existen dificultades empíricas notables para probar que unas u otras razones están equivocadas.

2. Resultados y contribuciones específicas

Reparar en los resultados y contribuciones específicas que realizamos exige un breve repaso de la investigación desarrollada en los tres estudios que presentamos. En cada uno de ellos abordamos una temática diferenciada que, a grandes rasgos, puede resumirse en tres campos de problemas. El primero refiere a la cuestión de la medición de los factores institucionales que intervienen en el funcionamiento del mercado de trabajo desde una dimensión distributiva. Por su parte, en el segundo estudio nos preguntamos si lo que hemos llamado enfoque de ocupaciones y tareas (OTF) puede proporcionarnos un marco analítico y metodológico solvente para abordar la influencia de los factores estructurales. Por último, el tercer trabajo, que presupone los hallazgos de los dos anteriores, aborda tanto el problema de medición de la polarización del mercado laboral, como el de las condiciones y factores que la explican.

Primer estudio. El problema de medición de los rasgos institucionales que intervienen en el funcionamiento del mercado laboral desde una dimensión distributiva

Para abordar la cuestión central del artículo hemos adoptado un enfoque que, en el plano analítico, se apoyaba principalmente en estudios de Economía Política a propósito de cada ámbito institucional considerado y que lo hacía bajo el marco general que proporcionan los trabajos de Esping-Andersen (1990) y Thelen (2009, 2012 y 2014). Por su parte, en el plano metodológico, la medición de los rasgos institucionales se ha interpretado como un problema específico de la elaboración de indicadores compuestos para captar variables latentes no observables.

El principal producto de este capítulo han sido más de 20 indicadores y subindicadores institucionales que intentan capturar el nivel de protección que el diseño institucional ofrece a aquellos trabajadores que ocupan posiciones de desventaja en el mercado de trabajo. Los resultados están disponibles para 21 economías avanzadas durante el periodo 2000-2019 e integran una base de datos en abierto, disponible para diferentes usos.

Además, en el marco de esta investigación hemos desarrollado una prueba de consistencia para evaluar la validez de indicadores que tengan uso clasificatorio y un método de comprobación del ajuste entre los valores que un país muestra en un indicador y los grupos que le han sido asignados en clasificaciones previamente establecidas. El primero es una prueba de la estabilidad de las clasificaciones de países que pueden producirse a partir del indicador considerado y está basado en los desplazamientos anuales en una clasificación que agrupa a los países según los valores que muestren en el indicador. Cuando no se producen desplazamientos o los desplazamientos anuales que se producen tienen lugar entre grupos adyacentes, entendemos que el indicador sirve para producir clasificaciones estables. Lo contrario sucede en el caso de que constatemos una alta proporción de desplazamientos a grupos no adyacentes. El segundo método está en línea con las matrices de transición empleadas frecuentemente en los análisis de movilidad social y mercado laboral (Sorrocks, 1978; Cortes, Jaimovich y Siu, 2018) y consiste en la producción de lo que denominamos matrix de asignación y ajuste. Las filas de la matriz representan los grupos de asignación y las columnas los grupos de ajuste. Así, cada entrada consiste en el número de países que, perteneciendo inicialmente a cierto grupo de asignación, muestran un comportamiento en el indicador que los acerca a cierto grupo de ajuste que puede o no coincidir con el de asignación.

Las conclusiones que obtenemos en este trabajo son de dos tipos.

La primera, metodológica, apunta a los criterios de uso de los indicadores que miden rasgos institucionales y es aplicable tanto a los que hemos producido como a otros similares. El primero de estos criterios es que no han de tomarse como significativas diferencias menores en el valor de los indicadores; el segundo, que es complementario con el anterior, es que se han de considerar como fuente de variación nacional observable aquellas diferencias de sección cruzada que se muestran estables a lo largo de un periodo dado.

La segunda, analítica, se desprende de estos criterios y apunta a la existencia de dos grandes modelos de protección institucional a los trabajadores vulnerables. El primero sería modelo europeo continental, que estaría integrado por países que, en general, ofrecen mayores niveles de protección, aunque lo hacen de forma diversa: en algunos de ellos, como las economías del norte de Europa, la protección se realiza principalmente a través de los sistemas de negociación colectiva; en otros, y principalmente en las economías mediterráneas, la protección se aplica mediante una regulación estricta de las condiciones contractuales. El segundo modelo lo integrarían las LME anglosajonas. En él, observamos niveles de protección que cabe calificar como bajos o, en cualquier caso, no altos, siendo esto aplicable a todos los ámbitos institucionales que hemos considerado.

Segundo estudio. La influencia de los factores estructurales desde un enfoque de ocupaciones y tareas

En este trabajo llevamos a cabo un considerable esfuerzo de evaluación del amplio conjunto de estudios que, adoptando un enfoque de tareas y ocupaciones, tematiza el papel de ciertos fenómenos estructurales, como la automatización o la deslocalización, en el funcionamiento del mercado de trabajo. Una evaluación que se ha concretado, por una parte, en la revisión de los modelos formales detrás de esta literatura, con especial énfasis en el desarrollado por Acemoglu y Autor (2011) y, por

otra, en el examen de tres corrientes en la literatura que proponen metodologías de análisis aplicado directamente vinculadas con el enfoque de tareas y ocupaciones.

Aunque el marco analítico que desarrollamos y algunas de las formalizaciones propuestas pueden tener cierto interés, el principal producto de este trabajo es empírico. Concretamente, desarrollamos 12 clasificaciones de ocupaciones y puestos de trabajo que se basan en una tipología de tareas novedosa, con la que pretendemos captar no solo el tipo de tareas en las que son cada ocupación es intensivas (toma de decisiones, resolución de problemas, manuales o abstractas), sino, lo que es más importante, el tipo (rotación laboral, automatización y deslocalización) y el nivel de riesgo de sustitución que implican para el trabajador en el ejercicio de su puesto de trabajo. Para llevar a cabo estas clasificaciones, hemos usado ediciones anuales de O*NET relativas al periodo 2002-2019, metodología input-output y datos de las ediciones de 2012 y 2016 de la World Input-Output Database.

Estos datos nos sirven igualmente para el que quizás sea el producto principal de este estudio: una base datos para el análisis de los factores estructurales en 15 economías europeas durante el periodo 1998-2019. Realizada a partir de los microdatos de las ediciones anuales de la EU-LFS, esta base de datos contiene, para cada uno de los años y tipo de perfil de empleo de cada una de las 12 clasificaciones, el número de individuos y la proporción con respecto a la población de referencia de variables de posición contractual en el mercado laboral (empleo, empleo asalariado, desempleo, empleo a tiempo parcial y empleo temporal) y de variables adicionales que recogen el máximo nivel educativo alcanzado.

Los resultados de este capítulo son meramente descriptivos, pero de ellos se desprenden algunas consideraciones de interés.

La primera es la importancia de tener en cuenta el riesgo de rotación laboral que, en función de su contenido en tareas, implican las ocupaciones. En nuestro estudio parece constatare una relación entre el predominio de ocupaciones con alto riesgo de rotación laboral y la tasa de desempleo general de una economía, relación que vendría explicada por dos mecanismos causales. El primero es la tendencia secular a la pérdida de empleo en el segmento de ocupaciones con alto riesgo de rotación laboral en las que no existen cuellos de botella de automatización o deslocalización y que se desarrollan en sectores con alto nivel de adopción de tecnologías de automatización o alta presión importadora. El segundo es el estrechamiento de mercado que afecta a estas ocupaciones en periodos de crisis, que es mucho más acentuado que en otros grupos ocupacionales.

La segunda consideración está vinculada a esta primera y sugiere que el vínculo que apuntábamos entre estructura del empleo y tasa de desempleo afecta especialmente a los trabajadores de baja cualificación. Este hallazgo contradice en cierta forma lo que cabría esperar de acuerdo con la hipótesis de la rutinización, pues son estos, los trabajadores de baja cualificación, y no los de media, quienes están mayoritariamente empleados en ocupaciones con mayores tasas de desempleo.

Tercer estudio. La medición de la polarización y los factores que la explican

Este trabajo retoma el problema que se sitúa en el origen de esta tesis doctoral, la existencia de desequilibrios en el mercado laboral y las diferentes perspectivas dentro de la literatura que aborda esta cuestión, para interpretarlo en el marco del debate en torno al posible declive de la clase media asalariada en las economías avanzadas. Una opción analítica que nos ayuda a ver con nitidez la dimensión distributiva de las asimetrías del mercado laboral, que pasamos a entender por referencia a nuestra definición de la bipolarización del ingreso laboral como un fenómeno que responde a la acción conjunta de las tensiones distributivas en sentido ascendente y descendente. Con ello,

reemplazamos términos que se aplican de forma un tanto ambigua en el análisis del mercado laboral, como “dualidad”, “desequilibrios”, “asimetrías” o “segmentación”, por dos condiciones nítidamente definidas (las posiciones de ventaja y desventaja) y tres fenómenos distributivos, las presiones de polarización en sentido ascendente y descendente y la propia polarización, que se miden con indicadores igualmente definidos.

Por esta razón, el que quizás sea el principal producto de este trabajo es justamente el conjunto de indicadores de polarización que proponemos y su cómputo, usando los microdatos de la EU-SILC, para 15 economías europeas durante periodo 2003-2019. Los valores de los indicadores obtenidos parecen consistentes a lo largo del tiempo y se ajustan a lo que cabría esperar, por lo que quizás puedan ser empleados en futuras investigaciones con foco en la dimensión distributiva del funcionamiento del mercado laboral.

Además, estos resultados orientan el esfuerzo de contrastación de hipótesis de la segunda parte del estudio. Así, tras observar los valores de los indicadores de polarización, constatamos un nítido predominio de las presiones de polarización en sentido descendente que nos induce a poner el foco en los factores que están detrás de los diferentes niveles de exposición de un individuo a las posiciones de desventaja en el mercado laboral. Todo ello se concreta en el segundo producto a destacar de este estudio, que son las 49 estimaciones que realizamos de las 5 especificaciones del modelo logit que proponemos para captar esta cuestión. Un producto cuya principal fortaleza metodológica reside en el número de observaciones que se emplean en la estimación, que llegan a ser casi un millón y que se obtienen a partir de secciones cruzadas que reúnen los microdatos anuales de la EU-LFS para el periodo 2003-2019.

Parte de las conclusiones de este estudio refuerzan una idea en la que insistíamos al comienzo de esta tesis doctoral y que apuntaba a la conveniencia de evitar sesgos de enfoque cuando se abordan los desequilibrios en el mercado de trabajo. Concretamente, nuestros resultados prueban que se ha de evitar poner un énfasis excesivo en una de las dos condiciones contractuales que explican las posiciones de desventaja en el mercado de trabajo, pues ambas son igualmente determinantes en el coste económico que dichas posiciones tienen para los individuos que las ocupan.

Ahora bien, los resultados que obtenemos ayudan a orientar el esfuerzo investigador hacia ciertos elementos que consideramos particularmente relevantes en el problema de la polarización. Esta reivindicación, que ciertamente podría parecer contradictoria con lo anterior, en realidad no lo es. Precisamente porque evitamos en lo posible los sesgos de enfoque de partida, podemos evaluar y ponderar el efecto relativo de diferentes componentes y así, en el caso de las presiones de polarización, concluimos que las tensiones distributivas en sentido descendente predominan nítidamente con respecto a las que se producen en sentido ascendente, lo que justifica que, en lo que concierne a la polarización, los esfuerzos investigadores se dirijan hacia estas primeras. De igual forma, nuestros resultados reafirman el papel de los factores estructurales y demográficos en la polarización, instando a intervenir sobre ellos si se quieren corregir las asimetrías que generan, y lo hacen al tiempo que relativizan el papel del diseño institucional en la polarización.

3. Implicaciones de política económica

Ninguno de los propósitos, generales o específicos, de esta tesis doctoral estaban orientados a la propuesta de políticas que intervengan sobre los fenómenos estudiados. Su única ambición era explicar, con la mayor corrección posible, las causas, consecuencias y variantes nacionales que concurren a propósito de las desigualdades en el mercado laboral. De hecho, una de nuestras conclusiones más decididas es, precisamente, que se requieren análisis más refinados del diseño

institucional para determinar su papel en las cuestiones que aquí se han tratado. Con todo, consideramos que algunos de los resultados que obtenemos son relevantes con relación a dos objetivos generales de política económica. El primero refiere a la corrección déficit de empleo en las economías avanzadas, que se relaciona directamente con las dimensiones cíclica y estructural de los problemas de desempleo y empleo atípico. El segundo consiste en la corrección de los desequilibrios extremos en el mercado de trabajo.

Primer objetivo. Disminución de las tasas de desempleo y empleo atípico

Un aspecto interesante de nuestro trabajo a este respecto es que da y quita la razón a la extendida preocupación general por los efectos sobre el empleo de la deslocalización y automatización. Se la da porque, efectivamente, constatamos un descenso secular del empleo en aquellos puestos de trabajo más expuestos a estos procesos; se la quita porque, sin embargo, mostramos que, con alguna excepción, la tasa de desempleo es menor en aquellos países de Europa con menor proporción de empleos vinculados al antiguo modelo tecnológico y a los sectores deslocalizables. Es decir, por resumirlo de una forma un tanto discutible por su simplicidad, que el problema para el empleo no es tanto que haya un cambio de modelo, como que este cambio sea insuficiente.

Se equivocan, pues, quienes buscan conservar la vigencia de ciertos perfiles de empleo contra las tendencias estructurales del mercado, pero tampoco están demasiado acertados los que lo confían todo a mejorar el perfil formativo de la población activa. En este sentido, conviene señalar que la adopción de la perspectiva sectorial es crucial para detectar el descenso secular del empleo en ciertos grupos ocupacionales. Es decir, dicho de otra manera y como en el contexto de una discusión diferente recuerdan Oesch y Piccino (2019), es un error olvidar que la expansión o detracción del empleo es imputable a los sectores y ocupaciones, siendo estos los que inducen la formación de los individuos. Como hemos advertido en el marco de análisis que desarrollamos en el segundo estudio, el acceso a desempeñar ciertas ocupaciones en un sector se regula por los activos credenciales que las empresas exigen para suponer la empleabilidad de los individuos que compiten y es ahí donde reside el incentivo para acumular experiencia o títulos formativos. Es decir, es la demanda de ciertos títulos por parte de las empresas la que induce a la formación y no la formación la que induce a las empresas a crear ciertas ocupaciones que se adapten a las titulaciones de los individuos.

Segundo objetivo. Corrección de los desequilibrios extremos en el mercado de trabajo

La corrección de los desequilibrios “extremos” en el mercado de trabajo pasa por fijar previamente qué se considera “extremo” de acuerdo con las preferencias del elector. Al proponer un indicador de polarización que se basa en ciertos umbrales de renta fijados exógenamente, nuestro trabajo proporciona una orientación empírica en este sentido. Así, basta con establecer una regla de preferencia que permita fijar dichos umbrales para obtener, con arreglo a estos, el nivel de polarización que alcanza la economía considerada.

En nuestro estudio, los umbrales que fijamos coinciden con los que se emplean en un informe reciente de OECD (2019) y sirven para llegar a algunas conclusiones que, aunque obviamente son sensibles a dichos umbrales, pueden resultar pertinentes en la discusión política. En particular, nuestra investigación incide en la importancia de las tensiones distributivas en sentido descendente y, por esta misma razón, en la relevancia de identificar las posiciones de desventaja que los individuos ocupan en el mercado. Además, advertimos que esta identificación ha de realizarse teniendo en cuenta tanto el vínculo laboral como el salario por unidad de trabajo. Implicando con todo ello que las políticas destinadas a aliviar las tensiones distributivas del mercado laboral, es decir, las políticas de cohesión social en el mercado de trabajo, han de dirigirse primordialmente a los individuos más vulnerables y

que han de hacerlo sin descuidar la igual importancia de la intensidad del vínculo de empleo y del salario.

Ahora bien, de nuestro trabajo también se desprende la dificultad de definir una intervención institucional “adecuada” para resolver este problema y la conveniencia de ser cautos antes de recomendar reformas generales que afecten a la institucionalidad del mercado laboral. Creemos haber probado más bien lo contrario, que la solidez de los efectos de ciertas tendencias estructurales es tal y contrasta tanto con las ambigüedad de los efectos institucionales, que resulta poco convincente confiar en estos últimos para que reviertan aquellos. Algo que no creemos que cierre la posibilidad de la acción política, sino que la abre en otros sentidos diferentes a aquellos que a menudo predominan en la discusión pública.

Así, un primer campo de acción política es intervenir sobre las tendencias sociales y económicas que actúan como factores estructurales en el mercado de trabajo. Nos referimos, concretamente, a todas las que citábamos al final del tercer estudio y que incluían el papel de la mujer en la distribución convencional de tareas, la excesiva penalización que los jóvenes reciben por falta de experiencia laboral o todas aquellas que remiten a las asimetrías de productividad entre sectores y a las condiciones de competencia que soportan los trabajadores en función del tipo de ocupaciones a las que pueden acceder.

El segundo campo reivindica la importancia de la institucionalidad, pero rehuendo de la capacidad explicativa de los modelos o diseños institucionales generales. Algo que equivale a invitar al legislador a diseñar intervenciones institucionales concretas en cada ámbito, proporcionando a los investigadores soporte empírico suficiente para que puedan analizar los efectos concretos de la política concreta. Al menos en lo que respecta a la institucionalidad del mercado laboral, la perspectiva general que sirve de orientación para diseñar políticas concretas es la que proporciona el examen de la tendencia estructural, pero no la de los modelos institucionales más o menos generales.

4. Limitaciones y futuras líneas de investigación

Con todo, nuestro estudio presenta algunas limitaciones significativas que es importante explicitar y que remiten, respectivamente, al plano analítico, metodológico y empírico de nuestro trabajo.

Las limitaciones analíticas de nuestro trabajo derivan tanto del enfoque escogido en cada ocasión, como del tratamiento formal que damos a los desarrollos analíticos que proponemos.

Así, el enfoque puede resultar demasiado amplio en lo que respecta a la tematización de las instituciones por las razones que ya hemos expuesto anteriormente, pero también demasiado reducido cuando dejamos fuera aspectos distributivos que, si bien no pertenecen a la polarización del mercado laboral, sí a lo que hemos definido como polarización económica. Por supuesto, tanto la perspectiva ampliada como la reducida traen consigo potenciales beneficios y son decisivas para la coherencia del conjunto, pero es importante tener en cuenta que pueden sesgar nuestra percepción del fenómeno estudiado y de sus implicaciones. Así, por ejemplo, una lectura poco advertida de esta tesis puede conducir a la negación de la importancia del plano institucional, cuando en realidad tan solo cuestionamos su potencial explicativo a un nivel general. De igual forma, países que muestran altos niveles de polarización del mercado laboral pueden no ser sociedades económicamente polarizadas, pues otros aspectos distributivos, como la distribución funcional o las transferencias netas del estado juegan un papel crucial en la distribución del ingreso disponible resultante.

Por otra parte, no podemos dejar de consignar que, aunque la investigación lleva a cabo un trabajo analítico muy extensivo, que ha abierto la posibilidad de explorar muchos elementos, se trata de un

esfuerzo incompleto, con un carácter más exploratorio que definitivo, a falta de modelizaciones formales más complejas, especialmente en lo que atañe a los capítulos 2 y 3.

Aunque los pormenores metodológicos y, por tanto, el análisis detallado de este tipo de debilidades se han realizado ya en cada uno de los capítulos, resulta interesante reparar en una restricción metodológica que está presente en los tres trabajos: la carencia de análisis dinámico. Así, en el primero de ellos, la normalización de variables se realiza para cada sección cruzada, de forma que los valores que toman los indicadores a lo largo del tiempo no pueden interpretarse propiamente como series. En el segundo estudio, es cierto que hay un esfuerzo por construir series consistentes de empleo, pero el análisis del impacto de la composición del empleo en los indicadores de desempeño es apenas exploratorio y, desde luego, estático. Por último, los modelos logit que recogen el impacto de los diferentes grupos de factores se estiman con datos de sección cruzada, es decir, sin una dimensión longitudinal que permita captar las trayectorias laborales.

Todo ello conecta con las limitaciones empíricas, que son las principales causantes de esta ausencia de métodos de contrastación dinámicos y que se explican por los propósitos generales que están a la base de nuestra investigación. Así, queríamos maximizar el número de economías avanzadas estudiadas para recoger la variabilidad nacional, pero disponer también de variables de salario y vínculo laboral junto con información ocupacional y sectorial del individuo y, además, en el caso de las estimaciones, combinar todo ello con un alto número de observaciones que permitiera la inclusión de múltiples variables. Todo esto imponía muchas restricciones y terminó conduciéndonos a trabajar con los microdatos de la EU-SILC y EU-LFS, con todas sus potencialidades, pero también con sus limitaciones.

Lo que acabamos de señalar apunta, por otra parte, a lo que resume el conjunto de las limitaciones que afectan a esta tesis y que son, creemos, el lado anverso de sus potencialidades. Su ambición explicativa abre muchos ámbitos de forma exploratoria, pero todos ellos exigen un trabajo más preciso y detallado.

REFERENCIAS

- Acemoglu, D., & Autor, D. (2011). Skills, tasks and technologies: Implications for employment and earnings. In D. Card, O. Ashenfelter (Eds.), *Handbook of labor economics* (Vol. 4B, pp. 1043-1171). Elsevier. [https://doi.org/10.1016/S0169-7218\(11\)02410-5](https://doi.org/10.1016/S0169-7218(11)02410-5)
- Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2017). Secular stagnation? The effect of aging on economic growth in the age of automation. *American Economic Review*, 107(5), 174-79. [10.1257/aer.p20171101](https://doi.org/10.1257/aer.p20171101)
- Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2018). The race between man and machine: Implications of technology for growth, factor shares, and employment. *American Economic Review*, 108(6), 1488-1542. [10.1257/aer.20160696](https://doi.org/10.1257/aer.20160696)
- Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2019). Automation and new tasks: How technology displaces and reinstates labor. *Journal of Economic Perspectives*, 33(2), 3-30. [10.1257/jep.33.2.3](https://doi.org/10.1257/jep.33.2.3)
- Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2020). Robots and jobs: Evidence from US labor markets. *Journal of Political Economy*, 128(6), 2188-2244. <https://doi.org/10.1086/705716>
- Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2021). *Tasks, Automation, and the Rise in US Wage Inequality*. National Bureau of Economic Research, No. 28920. [10.3386/w28920](https://doi.org/10.3386/w28920)
- Acemoglu, D., & Zilibotti, F. (2001). Productivity differences. *The Quarterly Journal of Economics*, 116(2), 563-606. <https://doi.org/10.1162/00335530151144104>
- Aidt, T. S., & Tzannatos, Z. (2008). Trade unions, collective bargaining and macroeconomic performance: a review. *Industrial Relations Journal*, 39(4), 258-295. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2338.2008.00488.x>
- Allegretto, S., Dube, A., Reich, M., & Zipperer, B. (2017). Credible Research Designs for Minimum Wage Studies: A Response to Neumark, Salas, and Wascher. *ILR Review*, 70(3), 559-592. <https://doi.org/10.1177/0019793917692788>
- Anghel, B., De la Rica, S., & Lacuesta, A. (2014). The impact of the great recession on employment polarization in Spain. *SERIEs*, 5(2), 143-171. <https://doi.org/10.1007/s13209-014-0105-y>
- Antonczyk, D., Fitzenberger, B., & Sommerfeld, K. (2010). Rising wage inequality, the decline of collective bargaining, and the gender wage gap. *Labour economics*, 17(5), 835-847. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2010.04.008>
- Autor, D. H. (2013). The “task approach” to labor markets: an overview. *Journal for Labour Market Research*, 46(3), 185-199. [10.1007/s12651-013-0128-z](https://doi.org/10.1007/s12651-013-0128-z)
- Autor, D. H., & Handel, M. J. (2013). Putting tasks to the test: Human capital, job tasks, and wages. *Journal of labor Economics*, 31(S1), S59-S96. <https://doi.org/10.1086/669332>
- Autor, D. H., Katz, L. F., & Kearney, M. S. (2008). Trends in US wage inequality: Revising the revisionists. *The Review of economics and statistics*, 90(2), 300-323.

- Autor, D. H., Katz, L. F., & Krueger, A. B. (1998). Computing inequality: have computers changed the labor market?. *The Quarterly journal of economics*, 113(4), 1169-1213. <https://doi.org/10.1162/003355398555874>
- Autor, D. H., Levy, F., & Murnane, R. J. (2003). The skill content of recent technological change: An empirical exploration. *The Quarterly journal of economics*, 118(4), 1279-1333. <https://doi.org/10.1162/003355303322552801>
- Autor, D.H., & Dorn, D. (2013). The growth of low-skill service jobs and the polarization of the US labor market. *American economic review*, 103(5), 1553-97. [10.1257/aer.103.5.1553](https://doi.org/10.1257/aer.103.5.1553)
- Autor, D.H., Dorn, D. and Hanson, G.H. (2015). Untangling Trade and Technology: Evidence from Local Labour Markets. *The Economic Journal*, 125: 621-646. <https://doi.org/10.1111/ecoj.12245>
- Autor, D.H., Karz, L.F., & Kearney, M.S. (2006). The Polarization of the U.S. Labor Market. *American Economic Review*, 96 (2): 189-194. [10.1257/000282806777212620](https://doi.org/10.1257/000282806777212620)
- Avdagic, S. (2015). Does deregulation work? Reassessing the unemployment effects of employment protection. *British Journal of Industrial Relations*, 53(1), 6-26. <https://doi.org/10.1111/bjir.12086>
- Azar, J., Huet-Vaughn, E., Marinescu, I., Taska, B., & Von Wachter, T. (2019). *Minimum wage employment effects and labor market concentration*. National Bureau of Economic Research, No 26101. [10.3386/w26101](https://doi.org/10.3386/w26101)
- Baccaro, L., & Rei, D. (2007). Institutional Determinants of Unemployment in OECD Countries: Does the Deregulatory View Hold Water?. *International Organization*, 61(3), 527-569. [doi:10.1017/S0020818307070221](https://doi.org/10.1017/S0020818307070221)
- Bakas, D., & Makhlof, Y. (2020). Can the insider–outsider theory explain unemployment hysteresis in OECD countries?. *Oxford Economic Papers*, 72(1), 149-163. <https://doi.org/10.1093/oeq/gpaa026>
- Baker, D., Glyn, A., Howell, D. R., & Schmitt, J. (2005). Labor market institutions and unemployment: Assessment of the cross-country evidence. In D. Howell (Ed.) *Fighting Unemployment. The Limits of Free Market Orthodoxy*, (pp. 72-113). Oxford University Press.
- Bassanini, A., & Duval, R. (2006). Employment Patterns in OECD Countries: Reassessing the Role of Policies and Institutions. *OECD Economics Department Working Papers No. 486*. OECD Publishing (NJ1).
- Bassanini, A., & Duval, R. (2007). The determinants of unemployment across OECD countries: Reassessing the role of policies and institutions. *OECD Economic Studies*, 2006(1), 7-86. <https://doi.org/10.1787/16097491>
- Berger, S., Piore, M. J., & Suzanne, B. (1980). *Dualism and discontinuity in industrial societies*. Cambridge University Press.

- Berger, T. & C.B. Frey .(2016). *Structural Transformation in the OECD: Digitalisation, Deindustrialisation and the Future of Work*. OECD Social, Employment and Migration Working Papers, No. 193. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5jlr068802f7-en>.
- Biegert, T. (2017). Welfare benefits and unemployment in affluent democracies: the moderating role of the institutional insider/outsider divide. *American Sociological Review*, 82(5), 1037-1064. <https://doi.org/10.1177%2F0003122417727095>
- Biegert, T. (2019). Labor market institutions, the insider/outsider divide and social inequalities in employment in affluent countries. *Socio-Economic Review*, 17(2), 255-281. <https://doi.org/10.1093/ser/mwx025>
- Blanchard, O. (2006). European unemployment: the evolution of facts and ideas. *Economic policy*, 21(45), 6-59. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0327.2006.00153.x>
- Blanchard, O. J., & Summers, L. H. (1986). Hysteresis and the European unemployment problem. *NBER macroeconomics annual*, 1, 15-78. <https://doi.org/10.1086/654013>
- Blanchard, O., & Wolfers, J. (2000). The role of shocks and institutions in the rise of European unemployment: the aggregate evidence. *The Economic Journal*. 110(462), C1-C33. <https://doi.org/10.1111/1468-0297.00518>
- Blau, F. D., & Kahn, L. M. (1999). Institutions and laws in the labor market. In *Handbook of labor economics* (Vol. 3, pp. 1399-1461). Elsevier. [https://doi.org/10.1016/S1573-4463\(99\)03006-0](https://doi.org/10.1016/S1573-4463(99)03006-0)
- Blinder, A. S. (2006). Offshoring: the next industrial revolution? *Foreign Affairs*, 85(2), 113–128. <https://doi.org/10.1400/91962>
- Blinder, A. S. (2009). How many US jobs might be offshorable?. *World Economics*, 10(2), pp.41-78.
- Bonoli, G. (2006). *Adapting employment policies to post-industrial labour market risks*. IDHEAP Working Paper No. 6.
- Braakmann, N., & Brandl, B. (2016). The efficacy of hybrid collective bargaining systems: an analysis of the impact of collective bargaining on company performance in Europe.
- Brandl, B., & Braakmann, N. (2021). The effects of collective bargaining systems on the productivity function of firms: An analysis of bargaining structures and processes and the implications for policy making. *Industrial Relations Journal*, 52(3), 218-236. <https://doi.org/10.1111/irj.12325>
- Brandl, B., & Ibsen, C. L. (2017). Instability and change in collective bargaining: An analysis of the effects of changing institutional structures. *British Journal of Industrial Relations*, 55(3), 527-550. <https://doi.org/10.1111/bjir.12207>
- Brandolini, A., & Viviano, E. (2016). Behind and beyond the (head count) employment rate. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (Statistics in Society)*, 657-681. <https://doi.org/10.1007/s12651-016-0205-1>

- Busemeyer, M., & Kemmerling, A. (2020). Dualization, stratification, liberalization, or what? An attempt to clarify the conceptual underpinnings of the dualization debate. *Political Science Research and Methods*, 8(2). 375-379.
- Card, D. & Krueger, A. (1994). *The Economic Return to School Quality: A Partial Survey*. Working Papers 713, Princeton University, Department of Economics, Industrial Relations Section. <https://dataspace.princeton.edu/jspui/bitstream/88435/dsp01r781wg02t/1/334.pdf>
- Card, D., & DiNardo, J. E. (2002). Skill-biased technological change and rising wage inequality: Some problems and puzzles. *Journal of labor economics*, 20(4), 733-783. <https://doi.org/10.1086/342055>
- Card, D., & Lemieux, T. (2001). Can falling supply explain the rising return to college for younger men? A cohort-based analysis. *The Quarterly Journal of Economics*, 116(2), 705-746. <https://doi.org/10.1162/00335530151144140>
- Card, D., Chetty, R., & Weber, A. (2007). Cash-on-hand and competing models of intertemporal behavior: New evidence from the labor market. *The Quarterly journal of economics*, 122(4), 1511-1560. <https://doi.org/10.1162/qjec.2007.122.4.1511>
- Cengiz, D., Dube, A., Lindner, A., & Zippperer, B. (2019). The effect of minimum wages on low-wage jobs. *The Quarterly Journal of Economics*, 134(3), pp. 1405-1454. <https://doi.org/10.1093/qje/qjz014>
- Chevalier, T., & Palier, B. (2014). The dualisation of social policies towards young people in France: Between familism and activation. In *Young People and Social Policy in Europe* (pp. 189-209). Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1057/9781137370525_10
- Cortes, G. M., Jaimovich, N., Nekarda, C. J., & Siu, H. E. (2020). The dynamics of disappearing routine jobs: A flows approach. *Labour Economics*, 65, 101823. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2020.101823>
- Davidsson, J. B. (2018). Dualising the Swedish model: insiders and outsiders and labour market policy reform in Sweden: an overview. In S. Theodoropoulou (Ed.) *Labor market policies in the era of pervasive austerity: A European perspective* (pp.169-189). [10.1332/policypress/9781447335863.003.0008](https://doi.org/10.1332/policypress/9781447335863.003.0008)
- Davidsson, J. B., & Emmenegger, P. (2012). Insider-outsider dynamics and the reform of job security legislation. In G. Boloni & D. Natali (Eds.) *The politics of the new welfare state* (206-229). [10.1093/acprof:oso/9780199645244.003.0010](https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199645244.003.0010)
- Davidsson, J. B., & Emmenegger, P. (2013). Defending the organisation, not the members: Unions and the reform of job security legislation in Western Europe. *European Journal of Political Research*, 52(3), 339-363. <https://doi.org/10.1111/j.1475-6765.2012.02073.x>
- Davidsson, J., & Naczyk, M. (2009). The ins and outs of dualisation: A literature review. *REC-WP Working Paper*, (02). <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1489906>

- Davis, D. R., Mengus, E., & Michalski, T. K. (2020). *Labor market polarization and the great divergence: Theory and evidence*. National Bureau of Economic Research Working Paper, No 26955. [10.3386/w26955](https://doi.org/10.3386/w26955)
- De La Rica, S., Gortazar, L., & Lewandowski, P. (2020). Job tasks and wages in developed countries: Evidence from PIAAC. *Labour Economics*, 65, 101845. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2020.101845>
- Dieckhoff, M. (2011). The effect of unemployment on subsequent job quality in Europe: A comparative study of four countries. *Acta Sociologica*, 54(3), 233–249. <https://doi.org/10.1177/0001699311412798>
- Doeringer, P. B., & Piore, M. J. (1975). Unemployment and the dual labor market. *The Public Interest*, 38: 67.
- Dube, A. (2019). Minimum wages and the distribution of family incomes. *American Economic Journal: Applied Economics*, 11(4), 268-304. [10.1257/app.20170085](https://doi.org/10.1257/app.20170085)
- Duclos, J. Y., Esteban, J., & Ray, D. (2004). Polarization: concepts, measurement, estimation. *Econometrica*, 72(6), 1737-1772. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0262.2004.00552.x>
- Durazzi, N. (2017). Inclusive unions in a dualized labour market? The challenge of organizing labour market policy and social protection for labour market outsiders. *Social Policy & Administration*, 51(2), 265-285. <https://doi.org/10.1111/spol.12287>
- Eichhorst, W., & Marx, P. (2011). Reforming German labour market institutions: A dual path to flexibility. *Journal of European Social Policy*, 21(1), 73–87. <https://doi.org/10.1177/0958928710385731>
- Eichhorst, W., Marx, P., & Rinne, U. (2020). Manoeuvring Through the Crisis: Labour Market and Social Policies During the COVID-19 Pandemic. *Intereconomics*, 55(6), 375-380. <https://doi.org/10.1007/s10272-020-0937-6>
- Emmenegger, P. (2009). Barriers to entry: insider/outsider politics and the political determinants of job security regulations. *Journal of European Social Policy*, 19(2), 131–146. <https://doi.org/10.1177/0958928708101866>
- Emmenegger, P. (2014). *The power to dismiss: Trade unions and the regulation of job security in Western Europe*. Oxford University Press. [10.1093/acprof:oso/9780198709237.001.0001](https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780198709237.001.0001)
- Emmenegger, P., Häusermann, S., Palier, B., & Seeleib-Kaiser, M. (Eds.). (2012). *The age of dualization: The changing face of inequality in deindustrializing societies*. OUP USA.
- Esping-Andersen, G. (1990). *The three worlds of welfare capitalism*. Princeton University Press.
- Esping-Andersen, G. (1999). *Social foundations of postindustrial economies*. Oxford University Press.
- Esteban, J. M., & Ray, D. (1994). On the measurement of polarization. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 62:4, pp. 819-851.

- Eurofound. (2019). *Labour market segmentation: Piloting new empirical and policy analyses*. Publications Office of the European Union.
- Farber, H. S., Herbst, D., Kuziemko, I., & Naidu, S. (2021). Unions and inequality over the twentieth century: New evidence from survey data. *The Quarterly Journal of Economics*, 136(3), 1325-1385. <https://doi.org/10.1093/qje/qjab012>
- Farooq, A., Kugler, A. D., & Muratori, U. (2020). *Do Unemployment Insurance Benefits Improve Match Quality? Evidence from Recent US Recessions*. National Bureau of Economic Research, No. 27574. [10.3386/w27574](https://doi.org/10.3386/w27574)
- Feenstra, R. C., & Hanson, G. H. (1996). Globalization, Outsourcing, and Wage Inequality. *The American Economic Review*, 86(2), pp. 240–245. <http://www.jstor.org/stable/2118130>
- Fernández-Macías, E. (2012). Job polarization in Europe? Changes in the employment structure and job quality, 1995-2007. *Work and Occupations*, 39(2), pp. 157-182. <https://doi.org/10.1177/0730888411427078>
- Fernández-Macías, E., & Bisello, M. (2017). *Measuring The Content and Methods of Work: a Comprehensive Task Framework*. European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, Technical Report.
- Fernández-Macías, E., & Bisello, M. (2020). *A Taxonomy of Tasks for Assessing the Impact of New technologies on Work*. JRC Working Papers Series on Labour, Education and Technology, No. 2020/04.
- Fernández-Macías, E., & Hurley, J. (2017). Routine-biased technical change and job polarization in Europe. *Socio-Economic Review*, 15(3), 563-585. <https://doi.org/10.1093/ser/mww016>
- Foster, J. E., & Wolfson, M. C. (2010). Polarization and the Decline of the Middle Class: Canada and the US. *The Journal of Economic Inequality*, 8(2), 247-273. <https://doi.org/10.1007/s10888-009-9122-7>
- Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2017). The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?. *Technological forecasting and social change*, 114, pp.254-280. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019>
- Garnero, A. (2020). The impact of collective bargaining on employment and wage inequality: Evidence from a new taxonomy of bargaining systems. *European Journal of Industrial Relations*. <https://doi.org/10.1177/0959680120920771>
- Gonalons-Pons, P., & Gangl, M. (2021). Regulated earnings security: the relationship between employment protection and unemployment scarring over the Great Recession. *Socio-Economic Review*, mwaa049. <https://doi.org/10.1093/ser/mwaa049>
- Goos M., Manning A. (2003) McJobs and MacJobs: The Growing Polarisation of Jobs in the UK. In Dickens R., Gregg P. & Wadsworth J. (eds) *The Labour Market Under New Labour*. Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1057/9780230598454_6

- Goos, M., & Manning, A. (2007). Lousy and lovely jobs: The rising polarization of work in Britain. *The review of economics and statistics*, 89(1), 118-133. <https://doi.org/10.1162/rest.89.1.118>
- Goos, M., Manning, A., & Salomons, A. (2009). Job polarization in Europe. *American economic review*, 99(2), 58-63. [10.1257/aer.99.2.58](https://doi.org/10.1257/aer.99.2.58)
- Goos, M., Manning, A., & Salomons, A. (2014). Explaining job polarization: Routine-biased technological change and offshoring. *American economic review*, 104(8), 2509-26. [10.1257/aer.104.8.2509](https://doi.org/10.1257/aer.104.8.2509)
- Gordon, D. M., Edwards, R., & Reich, M. (1982). *Segmented work, divided workers*. Cambridge University Press.
- Graetz, G., & Michaels, G. (2015). *Robots at work: the impact on productivity and jobs*. Centre for Economic Performance, No. 447. http://www.cepr.org/active/publications/discussion_papers/dp.php?dpno=10477
- Green, D. A., & Sand, B. M. (2015). Has the Canadian labour market polarized?. *Canadian Journal of Economics*, 48(2), pp. 612-646. <https://doi.org/10.1111/caje.12145>
- Hardy, W., Keister, R., & Lewandowski, P. (2018). Educational upgrading, structural change and the task composition of jobs in Europe. *Economics of Transition*, 26(2), 201-231. <https://doi.org/10.1111/ecot.12145>
- Haslberger, M. (2021). Rethinking the measurement of occupational task content. *The Economic and Labour Relations Review*. <https://doi.org/10.1177/10353046211037095>
- Hassenteufel, P., & Palier, B. (2016). The French Welfare System. In R. Elgie, E. Grossman & A. G. Mazur (Eds.). *The Oxford Handbook of French Politics* (pp. 60-78). Oxford University Press.
- Häusermann, S., & Schwander, H. (2009). Who are the outsiders and what do they want? Welfare state preferences in dualized societies. *Welfare State Preferences in Dualized Societies*.
- Häusermann, S., & Schwander, H. (2012). Varieties of dualization? Labor market segmentation and insider-outsider divides across regimes. In P. Emmenegger, S. Häusermann, B. Palier, & M. Seeleib-Kaiser (Eds.) *The age of dualization: The changing face of inequality in deindustrializing societies*, (pp. 27-51). Oxford University Press.
- Heeringa, S. G., West, B. T., & Berglund, P. A. (2017). *Applied survey data analysis*. Chapman and Hall/CRC. <https://doi.org/10.1201/9781315153278>
- Heimberger, P. (2021). What is structural about unemployment in OECD countries?. *Review of Social Economy*, 79(2), 380-412. <https://doi.org/10.1080/00346764.2019.1678067>
- Heimberger, P., Kapeller, J., & Schütz, B. (2017). The NAIRU determinants: What's structural about unemployment in Europe?. *Journal of policy modeling*, 39(5), 883-908. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2017.04.003>

- Hicks, A., & Kenworthy, L. (1998). Cooperation and political economic performance in affluent democratic capitalism. *American Journal of Sociology*, 103(6), 1631-1672. <https://doi.org/10.1086/231403>
- Huber, E., & Stephens, J. D. (2007). Combating old and new social risks. In Armingeon, K., & Bonoli, G. (Eds.) *The politics of post-industrial welfare states: adapting post-war social policies to new social risks*, (pp. 161-186). Routledge.
- Hummels, D., Munch, J. R., & Xiang, C. (2018). Offshoring and labor markets. *Journal of Economic Literature*, 56(3), 981-1028. DOI: [10.1257/jel.20161150](https://doi.org/10.1257/jel.20161150)
- Huo, J., Nelson, M., & Stephens, J. D. (2008). Decommodification and activation in social democratic policy: resolving the paradox. *Journal of European Social Policy*, 18(1), 5-20. <https://doi.org/10.1177/0958928707084449>
- Immervoll, H., & Knotz, C. (2018). *How Demanding Are Activation Requirements for Jobseekers?*. IZA Discussion Papers, No. 11704.
- Jensen, J. & Kletzer, L. (2010). Measuring Tradable Services and the Task Content of Offshorable Services Jobs. In K. Abraham, J. Spletzer & M. Harper (Ed.), *Labor in the New Economy* (pp. 309-340). Chicago: University of Chicago Press. <https://doi.org/10.7208/9780226001463-012>
- Kahn, L. M. (2007). The impact of employment protection mandates on demographic temporary employment patterns: International microeconomic evidence. *The Economic Journal*, 117(521), F333-F356. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0297.2007.02059.x>
- Katz, L. F., & Murphy, K. M. (1992). Changes in relative wages, 1963–1987: supply and demand factors. *The quarterly journal of economics*, 107(1), 35-78. <https://doi.org/10.2307/2118323>
- Kenworthy, L. (2001). Wage-setting measures: A survey and assessment. *World politics*, 54(1), 57-98.
- Kenworthy, L. (2006). Institutional coherence and macroeconomic performance. *Socio-Economic Review*, 4(1), 69-91. <https://doi.org/10.1093/SER/mwj032>
- Knotz, C. (2018). A rising workfare state? Unemployment benefit conditionality in 21 OECD countries, 1980–2012. *Journal of International and Comparative Social Policy*, 34(2), 91-108. [10.1080/21699763.2018.1472136](https://doi.org/10.1080/21699763.2018.1472136)
- Knotz, C. (2019). Why Countries ‘Get Tough on the Work-Shy’: The Role of Adverse Economic Conditions. *Journal of Social Policy*, 48(3), 615-634. [10.1017/S0047279418000740](https://doi.org/10.1017/S0047279418000740)
- Kristal, T., & Cohen, Y. (2015). What do computers really do? Computerization, fading pay-setting institutions and rising wage inequality. *Research in Social Stratification and Mobility*, 42, 33-47. <https://doi.org/10.1016/j.rssm.2015.07.001>
- Kristal, T., & Cohen, Y. (2017). The causes of rising wage inequality: the race between institutions and technology. *Socio-Economic Review*, 15(1), 187-212. <https://doi.org/10.1093/ser/mww006>

- Kurer, T., & Gallego, A. (2019). Distributional consequences of technological change: Worker-level evidence. *Research & Politics*. <https://doi.org/10.1177/2053168018822142>
- Layard, R., Nickell, S., & Jackman, R. (1991). *Unemployment: Macroeconomic performance and the labour market*. Oxford University Press.
- Le Barbanchon, T. (2016). The effect of the potential duration of unemployment benefits on unemployment exits to work and match quality in France. *Labour Economics*, 42, 16-29. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2016.06.003>
- Lemieux, T. (2006). Increasing residual wage inequality: Composition effects, noisy data, or rising demand for skill?. *American Economic Review*, 96(3), 461-498. DOI: [10.1257/aer.96.3.461](https://doi.org/10.1257/aer.96.3.461)
- Lindbeck, A., & Snower, D. J. (1985). Explanations of unemployment. *Oxford Review of Economic Policy*, 1(2), 34-59. <http://www.jstor.org/stable/23606140>
- Lindbeck, A., & Snower, D. J. (1989). *The insider-outsider theory of employment and unemployment*. MIT Press Books.
- Lindbeck, A., & Snower, D. J. (2001). Insiders versus outsiders. *Journal of Economic Perspectives*, 15(1), 165-188. [10.1257/jep.15.1.165](https://doi.org/10.1257/jep.15.1.165)
- Martínez Lucio, M., & Perrett, R. (2009). The Diversity and Politics of Trade Unions' Responses to Minority Ethnic and Migrant Workers: The Context of the UK. *Economic and Industrial Democracy*, 30(3), 324-347. <https://doi.org/10.1177/0143831X09336562>
- Marx, P. (2012). Labour market dualisation in France: Assessing different explanatory approaches. *European Societies*, 14(5), 704-726. <https://doi.org/10.1080/14616696.2012.709874>
- Matthes, B., Christoph, B., Janik, F., & Ruland, M. (2014). Collecting information on job tasks—an instrument to measure tasks required at the workplace in a multi-topic survey. *Journal for Labour Market Research*, 47(4), 273-297. <https://doi.org/10.1007/s12651-014-0155-4>
- Mazziotta, M., & Pareto, A. (2013). Methods for constructing composite indices: One for all or all for one. *Rivista Italiana di Economia Demografia e Statistica*, 67(2), 67-80.
- Mazziotta, M., & Pareto, A. (2017). Synthesis of indicators: The composite indicators approach. In F. Maggino (Ed.) *Complexity in society: From indicators construction to their synthesis*, (pp. 159-191). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-60595-1_7
- McBride, J., & Martínez Lucio, M. (2021). Beyond work intensification: The contradictions and ironies of the changing nature of 'unskilled' work in a context of austerity and organisational change. *Capital & Class*, 45(1), 145-164. <https://doi.org/10.1177/0309816820924413>
- Mooi-Reci, I. (2012). Retrenchments in unemployment insurance benefits and wage inequality: longitudinal evidence from the Netherlands, 1985-2000. *European Sociological Review*, 28(5), 594-606. <https://doi.org/10.1093/esr/jcr028>
- Nardo, M., Saisana, M., Saltelli, A., & Tarantola, S. (2005). *Tools for composite indicators building*. European Commission Report 21682.

- Nekoei, A., & Weber, A. (2017). Does extending unemployment benefits improve job quality?. *American Economic Review*, 107(2), 527-61. [10.1257/aer.20150528](https://doi.org/10.1257/aer.20150528)
- Neumark, D., & Shirley, P. (2021). *Myth or measurement: What does the new minimum wage research say about minimum wages and job loss in the United States?*. National Bureau of Economic Research, No 28388. [10.3386/w28388](https://doi.org/10.3386/w28388)
- Neumark, D., & Wascher, W. (1992). Employment Effects of Minimum and Subminimum Wages: Panel Data on State Minimum Wage Laws. *ILR Review*, 46(1), 55–81. <https://doi.org/10.1177/001979399204600105>
- Neumark, D., Salas, J. M. I., & Wascher, W. (2014). Revisiting the Minimum Wage—Employment Debate: Throwing Out the Baby with the Bathwater? *ILR Review*, 67(3_suppl), 608–648. <https://doi.org/10.1177/00197939140670S307>
- Nickell, S. (1997). Unemployment and labor market rigidities: Europe versus North America. *Journal of Economic perspectives*, 11(3), 55-74. DOI: [10.1257/jep.11.3.55](https://doi.org/10.1257/jep.11.3.55)
- OECD (2018b), *A Broken Social Elevator? How to Promote Social Mobility*, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264301085-en>.
- OECD (2020). Recent trends in employment protection legislation. In *OECD Employment Outlook* (pp. 168-220). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/af9c7d85-en>
- OECD. (2008). *Handbook on constructing composite indicators: Methodology and user guide*. OECD Publications.
- OECD. (2017). Collective bargaining in a changing world of work. In *OECD Employment Outlook*, (pp. 125-186). OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/empl_outlook-2017-8-en
- OECD. (2018a). The role of collective bargaining systems for good labour market performance. In *OECD Employment Outlook* (pp.73-122). OECD Publishing https://doi.org/10.1787/empl_outlook-2018-7-en
- OECD. (2019). *Negotiating Our Way Up: Collective Bargaining in a Changing World of Work*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/1fd2da34-en>
- Oesch, D., & Piccitto, G. (2019). The Polarization Myth: Occupational Upgrading in Germany, Spain, Sweden, and the UK, 1992–2015. *Work and Occupations*, 46(4), 441–469. <https://doi.org/10.1177/0730888419860880>
- Oesch, D., & Rodríguez Menés, J. (2011). Upgrading or polarization? occupational change in Britain, Germany, Spain and Switzerland, 1990–2008. *Socio-Economic Review*, 9(3),503-531. <https://doi.org/10.1093/ser/mwq029>
- Oldenski, L. (2012). The task composition of offshoring by U.S. multinationals. *Économie internationale*, 131, 5-21. <https://doi.org/10.3917/eoci.131.0005>
- Oldenski, L. (2014). Offshoring and the Polarization of the U.S. Labor Market. *ILR Review*, 67(3), 734–761. <https://doi.org/10.1177/00197939140670S311>

- Palier, B., & Thelen, K. (2010). Institutionalizing dualism: Complementarities and change in France and Germany. *Politics & Society*, 38(1), 119-148. <https://doi.org/10.1177%2F0032329209357888>
- Palier, B., & Thelen, K. (2012). Dualization and institutional complementarities. Industrial relations, labor market, and welfare state changes in France and Germany. In P. Emmenegger (Ed.) *The age of dualization* (pp. 201-225). Oxford University Press.
- Papadopoulos, O., Lopez-Andreu, M., & Jamalain, M. (2021). Violation and lack of awareness of employment rights in the United Kingdom's hotel industry: Isolation, fragmentation and barriers to labour enforcement. *Industrial Relations Journal*, 52(4), 315-330 <https://doi.org/10.1111/irj.12337>
- Reijnders, L. S. M., Timmer, M., & Ye, X. (2016). *Offshoring, Biased Technical Change and Labor Demand: New Evidence from Global Value Chains*. (GGDC Research Memoranda; Vol. GD-164). GGDC. <http://www.ggdc.net/publications/memorandum/gd164.pdf>
- Rovny, A. E., & Rovny, J. (2017). Outsiders at the ballot box: operationalizations and political consequences of the insider–outsider dualism. *Socio-Economic Review*, 15(1), 161-185. <https://doi.org/10.1093/ser/mww039>
- Roy, A. D. (1951). Some thoughts on the distribution of earnings. *Oxford economic papers*, 3(2), 135-146. <https://www.jstor.org/stable/2662082>
- Rueda, D. (2005). Insider–outsider politics in industrialized democracies: the challenge to social democratic parties. *American Political Science Review*, 99(1), 61-74. <https://doi.org/10.1017/S000305540505149X>
- Rueda, D. (2006). Social democracy and active labour-market policies: Insiders, outsiders and the politics of employment promotion. *British Journal of Political Science*, 36(3), 385-406. <https://doi.org/10.1017/S0007123406000214>
- Rueda, D. (2007). *Social democracy inside out: Partisanship and labor market policy in advanced industrialized democracies*. Oxford University Press.
- Rueda, D. (2014). Dualization, crisis and the welfare state. *Socio-Economic Review*, 12(2), 381-407. <https://doi.org/10.1093/ser/mwu015>
- Saint-Paul, G. (1996). Exploring the political economy of labour markets institutions. *Economic Policy*, 11(23), 263-315. <https://doi.org/10.2307/1344706>
- Saint-Paul, G. (2000). *The political economy of labour market institutions*. Oxford University Press.
- Saint-Paul, G. (2002). The political economy of employment protection. *Journal of political economy*, 110(3), 672-704. <https://doi.org/10.1086/339744>
- Saltelli, A. (2007). Composite indicators between analysis and advocacy. *Social indicators research*, 81(1), 65-77. <https://doi.org/10.1007/s11205-006-0024-9>

- Schubert, C., & Schmitt, L. (2020). Collective working conditions for everyone?! – Collective provisions with erga omnes effect and statutory extension of collective agreements from a German law perspective. *European Labour Law Journal*, 11(2), 154–174. <https://doi.org/10.1177/2031952519891179>
- Schwander, H. (2019). Labor market dualization and insider–outsider divides: why this new conflict matters. *Political Studies Review*, 17(1), 14–29. <https://doi.org/10.1177%2F1478929918790872>
- Schwander, H., & Häusermann, S. (2013). Who is in and who is out? A risk-based conceptualization of insiders and outsiders. *Journal of European Social Policy*, 23(3), 248–269. <https://doi.org/10.1177%2F0958928713480064>
- Scruggs, L., & Allan, J. (2006). Welfare-state decommodification in 18 OECD countries: a replication and revision. *Journal of European Social Policy*, 16(1), 55–72. <https://doi.org/10.1177%2F0958928706059833>
- Sebastian, R. (2018). Explaining job polarisation in Spain from a task perspective. *SERIEs*, 9(2), 215–248. <https://doi.org/10.1007/s13209-018-0177-1>
- Sebastian, R., & Biagi, F. (2018). *The routine biased technical change hypothesis: A critical review*. Publications Office of the European Union. [10.2760/986914_JRC113174](https://doi.org/10.2760/986914_JRC113174)
- Shorrocks, A. F. (1978). The measurement of mobility. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1013–1024. <https://doi.org/10.2307/1911433>
- Spitz-Oener, A. (2006). Technical change, job tasks, and rising educational demands: Looking outside the wage structure. *Journal of labor economics*, 24(2), 235–270. <https://doi.org/10.1086/499972>
- Taylor-Gooby, P. (2004). *New risks, new welfare: the transformation of the European welfare state*. Oxford University Press.
- Thelen, K. (2009). Institutional change in advanced political economies. *British Journal of Industrial Relations*, 47(3), 471–498. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8543.2009.00746.x>
- Thelen, K. (2012). Varieties of capitalism: Trajectories of liberalization and the new politics of social solidarity. *Annual Review of Political Science*, 15, 137–159. <https://doi.org/10.1146/annurev-polisci-070110-122959>
- Thelen, K. (2014). *Varieties of liberalization and the new politics of social solidarity*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107282001>
- Timmer, M. P., Dietzenbacher, E., Los, B., Stehrer, R. and de Vries, G. J. (2015), An Illustrated User Guide to the World Input–Output Database: the Case of Global Automotive Production, *Review of International Economics*, 23: 575–605
- Timmer, M. P., Erumban, A. A., Los, B., Stehrer, R., & De Vries, G. J. (2014). Slicing up global value chains. *Journal of economic perspectives*, 28(2), 99–118. [10.1257/jep.28.2.99](https://doi.org/10.1257/jep.28.2.99)

- Timmer, M. P., Los, B., Stehrer, R. and de Vries, G. J. (2016), An Anatomy of the Global Trade Slowdown based on the WIOD 2016 Release, *GGDC research memorandum number 162*, University of Groningen
- Tinbergen, J. (1974). Substitution of graduate by other labour. *Kyklos: international review for social sciences*, Jan, 217-226. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6435.1974.tb01903.x>
- Traxler, F., Blaschke, S., & Kittel, B. (2001). *National labour relations in internationalized markets: A comparative study of institutions, change, and performance*. Oxford University Press.
- Visser, J. (2021). *OECD/ALAS ICTWSS Database: Detailed note on definitions, measurement and sources*, OECD.
- Wolfson, M. C. (1994). When inequalities diverge. *The American Economic Review*, 84(2), 353-358.
- Wolfson, M. C. (1997). Divergent inequalities: theory and empirical results. *Review of Income and Wealth*, 43(4), 401-421. <https://doi.org/10.1111/j.1475-4991.1997.tb00233.x>
- Wooldridge, J. M. (2002). *Econometric analysis of cross section and panel data*. MIT Press.
- Wooldridge, J. M. (2006). *Introductory econometrics: a modern approach* (3rd ed.). Thomson/South-Western.
- Yerkes, M. A. (2011). *Transforming the Dutch welfare state: Social risks and corporatist reform*. Policy Press.
- Yerkes, M. A. (2014). Collective protection for new social risks: childcare and the Dutch welfare state. *Journal of Social Policy*, 43(4), 811-828. <https://doi.org/10.1017/S0047279414000385>
- Zeira, J. (1998). Workers, machines, and economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 113(4), 1091-1117. <https://doi.org/10.1162/003355398555847>.