



Agència
per a la Qualitat
del Sistema Universitari
de **Catalunya**

LA CAPTACIÓN Y RETENCIÓN DEL TALENTO UNIVERSITARIO EN LAS EMPRESAS CATALANAS

El efecto del talento en
el acceso a un empleo
de calidad

Elisabet Motellón





Agència
per a la Qualitat
del Sistema Universitari
de **Catalunya**

LA CAPTACIÓN Y RETENCIÓN DEL TALENTO UNIVERSITARIO EN LAS EMPRESAS CATALANAS

El efecto del talento en
el acceso a un empleo
de calidad

Elisabet Motellón

AQU CATALUNYA, 2017

© **Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya**
C. dels Vergós, 36-42
08017 Barcelona

Elisabet Motellón (coordinadora del grup de recerca) i Sandra Nieto de la Universitat Oberta de Catalunya i AQR Research Group (Universitat de Barcelona)

Els continguts d'aquesta obra estan subjectes a una llicència de Reconeixement-NoComercial-SenseObresDerivades 3.0 de Creative Commons. Se'n permet la reproducció, distribució i comunicació pública sempre que se'n citi l'autor i no se'n faci un ús comercial. La llicència completa es pot consultar a:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/legalcode.ca>



Primera edició: maig de 2017



Aquest document no s'ha corregit lingüísticament

ÍNDICE

PRESENTACIÓN.....	7
CAPÍTULO 1 La complejidad de medir el talento. Indicadores sintéticos de competencias.....	11
1.1. Introducción.....	12
1.2. Etapa 1: Indicadores parciales de competencias. Base de datos y descriptivo.....	14
1.3. Etapa 2: Normalización de indicadores parciales. Control por el «estilo de respuesta».....	21
1.4. Etapa 3: Agrupación de competencias.....	26
1.5. Etapa 4: Agregación y ponderación. La opinión de los expertos en los ISC.....	28
1.6. Resultados. Midiendo la combinación óptima de competencias.....	33
1.7. El vínculo entre Universidad y sector productivo. Pero, ¿qué sector productivo?.....	36
1.8. Conclusiones.....	41
CAPÍTULO 2 La captación del talento. Capital humano y ajuste educativo.....	45
2.1. Introducción.....	46
2.2. Muestra y variable.....	49
2.3. Análisis descriptivo del (des)ajuste educativo.....	51
2.4. Metodología.....	57
2.5. Resultados.....	59
2.6. Empresas innovadoras y exportadores.....	64
2.7. Conclusiones.....	67
CAPÍTULO 3 La retención del talento. Capital humano, ajuste educativo y estabilidad laboral....	70
3.1. Introducción.....	71
3.2. Muestra y variables.....	73
3.3. Análisis descriptivo de la estabilidad laboral.....	75
3.4. Metodología.....	81
3.5. Resultados.....	83
3.6. Empresas innovadoras y exportadoras.....	87
3.7. Conclusiones.....	89
BIBLIOGRAFÍA.....	95
ANEXO.....	100
ANEXO TÉCNICO.....	109

PRESENTACIÓN

El capital humano, en especial la educación terciaria en economías desarrolladas, tiene un papel clave en la productividad y, por tanto, en los salarios y en la mejora de las condiciones laborales de los trabajadores, así como en el crecimiento y desarrollo económico de una sociedad. No obstante, existen factores que dificultan que los individuos desarrollen todas sus capacidades productivas como, por ejemplo, la falta de inserción laboral, el desajuste educativo y/o el grado de inestabilidad laboral. De modo que, la educación por sí sola no garantiza la productividad de las personas.

Por este motivo, este trabajo analiza en qué condiciones los recientes titulados del sistema universitario catalán se insertan en el mercado de trabajo y cómo aportan su productividad al tejido empresarial.

Para darle coherencia al estudio, este orbita en torno al concepto de «talento». Un concepto complejo que, por sus importantes implicaciones empresariales y económicas, es el centro de un

intenso debate académico para construir una definición de permita identificarlo de forma única e inequívoca y que, además, posibilite la tarea de abordar su medición (Gallardo-Gallardo, 2013, Nijs et al 2014). Desde la economía, y en líneas generales, el talento se asimila al potencial productivo y viene definido por la dotación de capital humano del individuo. Así, en este estudio, a falta de una definición consensuada en la literatura, se entiende como talento aquella combinación óptima de conocimientos, habilidades y competencias que le confiere al individuo una elevada productividad. Y, en el caso que nos ocupa, únicamente estaremos interesados en ese talento/capital humano adquirido durante la etapa universitaria de los recién egresados.

La primera limitación que ha tenido que superar este trabajo es la de obtener una medida fiable y válida del talento de los titulados universitarios. Este concepto se aproxima a través de dos variables. Por un lado, la nota media del expediente académico de la titulación universitaria cursada, bajo el supuesto de que el

proceso de evaluación otorga las mejores notas a los individuos con mejores conocimientos, habilidades y competencias. Y, por otro lado, y constituyendo una de las principales aportaciones del estudio, la construcción de un conjunto de indicadores sintéticos que captan el grado de adecuación a las necesidades empresariales de la combinación de competencias logradas por los egresados. Estos índices compuestos permiten matizar la información aportada por las calificaciones académicas, ya que, a priori, las competencias priorizadas en la universidad, y con mayor incidencia en la nota de los individuos, podrían no coincidir con las competencias más valoradas por las empresas por su función en la actividad productiva.

Y es que a consecuencia de la Declaración de Bolonia en 1999, donde se establece los fundamentos para la implantación del Espacio Europeo de Enseñanza Superior (EEES), el funcionamiento de la universidad ha pasado de un sistema centrado en las clases magistrales de los profesores a otro centrado en el aprendizaje y el desarrollo de competencias de los estudiantes. Pero, el grado de desarrollo de cada una de estas competencias en la universidad debería tener en consideración la importancia que le otorga el mercado de trabajo y qué necesidades empresariales satisfacen. Prueba de esta necesidad de coordinación entre la formación de las instituciones de educación superior y las empresas, es que esta cuestión es una de las recomendaciones más relevantes que la Comisión Europea realiza a la economía española para

resolver sus desequilibrios del mercado de trabajo dentro de la estrategia Europa 2020 (European Commission/EACEA/Eurydice, 2013).

Así, este estudio tiene como principal finalidad no solo aproximar el talento de los recién titulados y, por tanto, conocer el grado de adecuación entre sus competencias adquiridas y las demandadas por el sector productivo, sino también identificar el efecto de este talento, y de esta adecuación, en dos fenómenos fundamentales para determinar el grado de calidad de la inserción laboral de estos egresados: la ocupación de un puesto de trabajo acorde al nivel educativo que ostentan y el logro de la estabilidad laboral. De modo que se tratan dos de las problemáticas más urgentes del mercado de trabajo español y catalán: la sobreeducación y la temporalidad. Dos aspectos que la evidencia previa le asigna una elevada repercusión negativa sobre otros indicadores laborales como, por ejemplo, el nivel salarial, la satisfacción laboral, la productividad, la acumulación de capital humano o la progresión en la carrera profesional. Y que, además, pueden constituir situaciones individuales que perduran en el tiempo, dando lugar a lo que se ha venido a denominar el «atrapamiento» en la sobreeducación o en la temporalidad. De este modo, este trabajo no se limita al impacto del talento, y de adecuación en competencias, a la mera inserción laboral de los titulados. Pues, se asume que el objetivo del sistema universitario hacia la empleabilidad de sus egresados no debería circunscribirse a facilitar la simple ocupación de estos sin considerar bajo qué condiciones laborales se realiza esta inserción.

En este sentido, señalar que, aunque el impacto de las competencias y habilidades de los trabajadores sobre los indicadores laborales es una cuestión relevante en la literatura, sobre todo en aquellos que centra este estudio –sobreeducación y temporalidad–, aún son escasos los estudios que aportan evidencia empírica sobre esta relación. Básicamente por la falta de bases de datos que recojan información fiable y representativa sobre el nivel de competencias de los individuos y de los requerimientos competenciales de las empresas. La oportunidad de disponer de esta información, derivada de las recientes encuestas elaboradas por AQU Catalunya a recién titulados y a empleadores, brinda la oportunidad de emprender este análisis, cuyos resultados pueden ser de gran utilidad para el diseño y evaluación de políticas educativas.

De forma más concreta, los objetivos que se establece este estudio son:

- Analizar si el sistema universitario catalán proporciona a sus titulados las competencias requeridas por el tejido empresarial actual. O, por el contrario, si estas competencias se adaptan mejor a un escenario propio de economías más avanzadas donde predominan empresas con elevada productividad e innovación y generadoras de alto valor añadido.
- Describir al colectivo de recién graduados con éxito laboral, entendido este, en un primer momento, como aquel que tiene ajuste educativo en su puesto de trabajo y, posteriormente en una acepción más exigente

del término, que además tenga estabilidad laboral. Y valorar si son los individuos con más talento los que han alcanzado en mayor proporción este éxito en el mercado de trabajo.

- Analizar cómo captan las empresas el talento a partir de cuantificar su efecto en el ajuste educativo y determinar cual de sus componentes otorga una mayor protección frente a la sobreeducación.
- Detectar si las empresas retienen el talento con la contratación indefinida de los individuos con mayor capital humano, ofreciéndoles empleos estables a los individuos más competentes.

El estudio se estructura a través de tres capítulos y finaliza con un resumen de las principales conclusiones derivadas de los resultados obtenidos. La medición del talento y la construcción de los indicadores sintéticos de competencias que permiten analizar la adecuación de la combinación de competencias de los recién titulados a los requerimientos empresariales, conforma el eje del primer capítulo. Ello va a permitir poder describir el talento de los graduados, así como identificar cuales son sus puntos fuertes y sus puntos débiles respecto a su capacidad para cubrir las demandas de capital humano del sector productivo. En el segundo capítulo se analiza la captación de talento por parte de las empresas a partir de concretar qué

efecto tiene el capital humano de los recién titulados (nota media del expediente académico y adecuación de competencias) en la probabilidad de ocupar un puesto de trabajo con el que se tiene ajuste educativo. En el tercer y último capítulo se analiza la retención del talento, para ello se analiza

de forma conjunta la probabilidad de tener ajuste educativo y de tener un contrato indefinido a fin de conocer el impacto del talento, y sus componentes, en la obtención de un empleo estable y acorde al nivel educativo del titulado universitario.

CAPÍTULO 1

La complejidad de medir el talento.

Indicadores sintéticos de competencias

Resumen

La medición del talento de los recién titulados es una tarea compleja. En el presente estudio, el talento se aproxima a través de dos variables: la nota media del expediente académico de los titulados y diferentes Indicadores Sintéticos de Competencias (ISC).

Los ISC miden el nivel relativo de competencias de los recién graduados valoradas según su importancia para el sector productivo. Así, valores elevados de los ISC indican que se destaca en aquellas competencias más valoradas por las empresas.

Por sus propiedades, los ISC pueden significar un instrumento válido para la evaluación del sistema universitario.

El punto fuerte de los recién titulados está en sus competencias específicas -formación teórica y práctica- y el punto débil en las competencias transversales, sobre todo en las instrumentales -idiomas e informática-. Sin embargo, se encuentran algunas diferencias según las subáreas de conocimiento.

Los *ranking* de competencias transversales muestran que los recién graduados se ajustan más a las demandas del tejido empresarial imperante en la economía catalana que a aquellas empresas más productivas y competitivas .

El actual tejido productivo prioriza el trabajo en equipo, la resolución de problemas y la creatividad. Mientras que el conocimiento de idiomas, junto al liderazgo, son de las menos valoradas. En contraste, las empresas propias de economías más avanzadas priorizan las competencias instrumentales –idiomas e informática–.

La obligatoriedad de acreditar conocimientos en una tercera lengua para la obtención del título, la entrada de cohortes más jóvenes –«nativos digitales»– y la creciente inclusión de TIC en el proceso de aprendizaje, hacen prever que, a corto o medio plazo, aumente el ajuste entre las competencias adquiridas por los graduados y las requeridas por aquel por tejido empresarial más sólido y competitivo.

1.1. Introducción

Tener *talento* o ser *competente* en el entorno laboral, no es una cualidad que podamos medir directamente. Y es que no existe una única variable observable que recoja, de manera precisa, esta característica de los individuos. Por este motivo, evaluar el impacto que tiene en el mercado de trabajo las competencias adquiridas en la universidad es un tema complejo y que comporta ciertas dificultades. A pesar de ello, el interés social y económico de esta cuestión hace que sea imprescindible abordar estos obstáculos. Las dos primeras limitaciones que nos encontramos en este tipo de estudios están relacionadas con (i) la obtención de la información y (ii) con la interpretación de la misma.

La valoración de cuán competente es un recién titulado para el sector productivo requiere, por un lado, de información fiable sobre qué competencias alcanzó en su etapa universitaria y en qué cantidad. Y, por otro, conocer en qué nivel son demandadas estas competencias por las empresas. Si se supera este escollo, tendremos a nuestra disposición toda una serie de indicadores básicos de competencias, cada uno de los cuales aproxima un aspecto concreto de, aquello que se ha venido a llamar, ser *competente* o tener *talento laboral*. Sin embargo, esta elevada cantidad de información multidimensional complica no solo su interpretación sino también la toma de decisiones.

Afortunadamente, las recientes encuestas realizadas por AQU Catalunya a egresados universitarios, por un lado, y a empleadores, por otro, permite superar el primero de los obstáculos señalados sobre obtención de datos; y pone a disposición de los investigadores información detallada, y comparable, tanto de las competencias ofertadas por los titulados como de las demandadas por las empresas. Para superar la segunda limitación, en definitiva para simplificar y facilitar una adecuada interpretación del nivel competencial de los titulados conforme a los requerimientos del sector productivo, en este apartado se propone la construcción de indicadores sintéticos, o índices compuestos, de competencias (ISC, en adelante). De este modo, compilaremos –mediante agregación matemática– en una única variable, que capture las particularidades más notorias, toda la información individual que hace referencia a las distintas competencias de los titulados universitarios valoradas según las necesidades empresariales.

Además, estos índices compuestos, justificados, como hemos comentado, por la necesidad de analizar y medir un concepto como el talento que no se representa adecuadamente por un indicador

individual¹, nos va a facilitar la comparación y clasificación entre unidades (Rovan, 2011). Y, ¿cómo se traduce esto al caso que nos ocupa? Pues en la posibilidad de comparar el talento y/o competencias de los titulados en función de sus características personales –sexo, nacionalidad, grupo de edad, etc.– o académicas –programa cursado, universidad de origen, etc.–; e, incluso a partir de estos resultados, realizar *ranking*. Aspectos que pueden ser de especial relevancia para los agentes interesados.

Por todo ello, no es de extrañar que los indicadores sintéticos, por su capacidad para resumir fenómenos complejos, se hayan convertido en una herramienta ampliamente aceptada para transmitir e interpretar información, así como para la toma de decisiones en distintos ámbitos de las ciencias sociales. Estos indicadores se emplean habitualmente en el análisis del sistema universitario. Por ejemplo, los índices compuestos son la base para clasificar a las universidades según su resultado, tanto a nivel nacional –véase *Ranking ISSUE* o *U-Ranking*²– como internacional –véase el *Ranking* de Shanghai³–. Con todo, su empleo no está exento de crítica.

Las disputas sobre la utilización de índices sintéticos se centran, básicamente, en la pérdida de precisión que representa no trabajar con el conjunto de indicadores parciales originales y en su

proceso de construcción, sobre todo en los métodos de ponderación empleados ya que podrían basarse en decisiones arbitrarias (Saisana y Tarantola, 2002; Sharpe, 2004; Jacob et al, 2004). Por esta razón, a continuación se detalla el diseño, la metodología y cada una de las decisiones adoptadas para la elaboración de los ISC, que servirán, en futuros ejercicios empíricos, para analizar si las empresas catalanas captan y retienen a los titulados más competentes. La metodología empleada adapta, para el caso particular de estudio, las etapas e indicaciones generales recogidas en Nardo et al (2005), OCDE y JRC (2008) y OCDE (2012). Y, aunque no existe un único método científico que garantice la construcción objetiva de este instrumento, al menos la exposición transparente del proceso seguido permite otorgar cierta confianza en el significado de los ISC y favorece la adecuada interpretación de los resultados obtenidos.

La Figura 1.1 ilustra cómo se organiza la explicación de la metodología empleada para construir los ISC a partir de cuatro etapas. En la primera, se describe la fuente de información empleada para obtener los indicadores parciales originales (competencias) y se definen estas variables –por su estrecha relación, se incluye en este punto la presentación de la base de datos utilizada para obtener los pesos de la cuarta etapa–. A continuación, y tras plantear las dificultades

¹ La nota media del expediente académico completa la información de los indicadores compuestos construidos en el presente capítulo para aproximar el talento de los recién titulados.

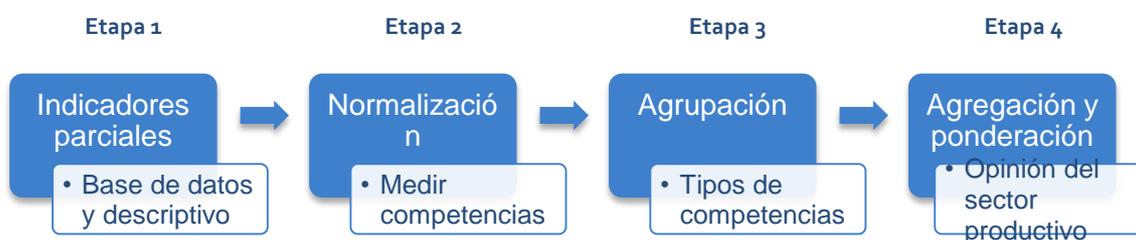
² *Ranking* desarrollado por la Fundación BBVA y el Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (Ivie) (<http://www.u-ranking.es/index2.php>)

³ El *ranking* de Shanghai o *Ranking* Académico de las Universidades del Mundo (*Academic Ranking of World Universities - ARWU*) es posiblemente el método de clasificación más conocido y es desarrollado por investigadores del Centro de las Universidades de Clase Mundial (*Center for World-Class Universities - CWCU*) de la Universidad Jiao Tong de Shanghai de China (<http://www.shanghairanking.com/es/index.html>)

que conlleva la medición de competencias, en la segunda etapa se justifica el método de normalización empleado y el significado de las nuevas variables normalizadas. La tercera etapa se encarga de determinar qué competencias se agrupan para formar cada uno de los ISC. Para ello clasificaremos las competencias según su orientación. Y, finalmente, en la cuarta y última

etapa, se indica qué proceso matemático se ha empleado para agregar, en un único ISC, las diferentes dimensiones que lo componen y el cálculo de los pesos usados en la ponderación. Es en esta última etapa donde la opinión de los expertos tiene un papel decisivo para concretar cuán importante es una competencia para el sector productivo.

Figura 1.1. Secuencias de las etapas de construcción de los ISC



1.2. Etapa 1: Indicadores parciales de competencias. Base de datos y descriptivo

Equiparar *talento* con capacidad productiva implica asumir que los individuos con más talento –más productivos– son aquellos con más y mejor capital humano. En el caso que nos ocupa, ese «mejor capital humano» se traduce en disponer, entre otras cuestiones, de aquella combinación de competencias, cognitivas y no-cognitivas, que satisfagan las necesidades empresariales. Desde esta perspectiva, no es posible medir el *talento* laboral de los titulados universitarios sin incorporar información sobre las preferencias de las empresas

en relación a las capacidades de la mano de obra que contratan. Es por ello que este trabajo emplea los datos individuales de dos bases de datos complementarias: la Encuesta de Inserción Laboral (EIL, en adelante) de la población titulada de las universidades catalanas y de la Encuesta a Empleadores de Graduados de Cataluña (EEGC, en adelante), ambas elaboradas por AQU Catalunya y correspondientes al año 2014.

La EIL, representativa a nivel de titulación y universidad, tiene como principal objetivo la recogida de datos sobre la situación actual en el mercado de trabajo de los recién egresados. De ahí que esté concebida no solo para captar las características laborales y profesionales de los individuos, sino también de sus perfiles personales y académicos. Entre esta información, se detalla qué nivel han adquirido los titulados en diferentes competencias durante su etapa universitaria. En concreto, se emplean los microdatos correspondiente al ejercicio 2014, que hacen referencia a aquellos individuos que finalizaron sus estudios en el curso académico 2010-11⁴. Este desfase temporal facilita la valoración del capital humano en el mercado de trabajo y aumenta la fiabilidad de algunas de las respuestas –les otorga una cierta perspectiva para juzgar el programa formativo cursado, evaluar sus aptitudes y permite un mayor conocimiento de las profesiones para las que fueron capacitados–.

Sobre la muestra original de la EIL, se han aplicado diferentes filtros y depuraciones para eliminar datos anómalos y las no respuestas en las variables claves. Además, se ha eliminado aquellos egresados que en 2014 superaban los 35 años.

Tabla 1.1. Descriptivo de la muestra (titulados recientes)

Edad (en años)	28,62 (2,545)
Género	
Hombre	39,96%
Mujer	60,04%
Situación laboral	
Ocupado	84,56%
Parado	11,33%

⁴ El cuestionario, metodología y ficha técnica de la EIL, así como un análisis descriptivo pormenorizado de sus principales resultados, en *Universitat i treball a Catalunya 2014. Estudi de la inserció laboral de la*

Inactivo	4,11%
Área de conocimiento	
Humanidades	8,36%
C. Sociales	49,63%
C. Experimentales	7,93%
C. de la Salud	11,38%
Técnicas	22,70%
Nota media expediente	1,87 (0.406)
Observaciones	13.760

Nota: Media y desviación estándar (variables cuantitativas) y porcentajes (variables categóricas)

La muestra final utilizada, descrita en la Tabla 1.1, está formada por 13.760 individuos, con una edad media en torno a los 28 años (25 años al obtener el título) y con un mayor peso del colectivo femenino (60% son mujeres). Prácticamente la mitad se formó en Ciencias Sociales, 27 puntos porcentuales (pp) más que los titulados en Ingeniería y Arquitectura, y alrededor de 40 pp del resto de áreas de conocimientos, y obtuvieron el título con una nota media próxima al notable. Esta última variable es especialmente importante en este estudio ya que, junto con los ISC, aproxima el capital humano y el nivel de competencias de los graduados. La tasa de participación de este colectivo se sitúa en el 96% y su tasa de paro es ligeramente inferior al 12% –estos datos deben ser interpretados con precaución y no pueden compararse con las tasas oficiales calculadas a partir de la Encuesta de Población Activa, elaborada por el Instituto Nacional de Estadística, al emplear definiciones distintas–.

El grupo de competencias consideradas en la EIL se inspira en el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior, MECES, (R.D.

població titulada a les universitats catalanes disponible en http://www.aqu.cat/doc/doc_14857668_1.pdf

1027/2011, de 15 de julio). En total se recogen catorce competencias, de las cuales once serán utilizadas como indicadores parciales para la construcción de los ISC, ya que son de las que se dispone de información tanto del nivel ofertado por parte de los titulados como del nivel demandado por el sector productivo. Estas once competencias, valoradas a partir de la opinión del individuo del 1 al 7, se describen en la Tabla 1.2. Siguiendo la nomenclatura empleada en Freire et

al (2013), podemos afirmar que los recién titulados en el SUC valoran que han adquirido un nivel entre «razonable y suficiente» de todas las competencias consideradas (media situada en el 4,35), a excepción de aquella que tiene que ver con los idiomas, que es valorada como «insuficiente», siendo además esta la que presenta una mayor dispersión y, por tanto, mayor variabilidad en su logro.

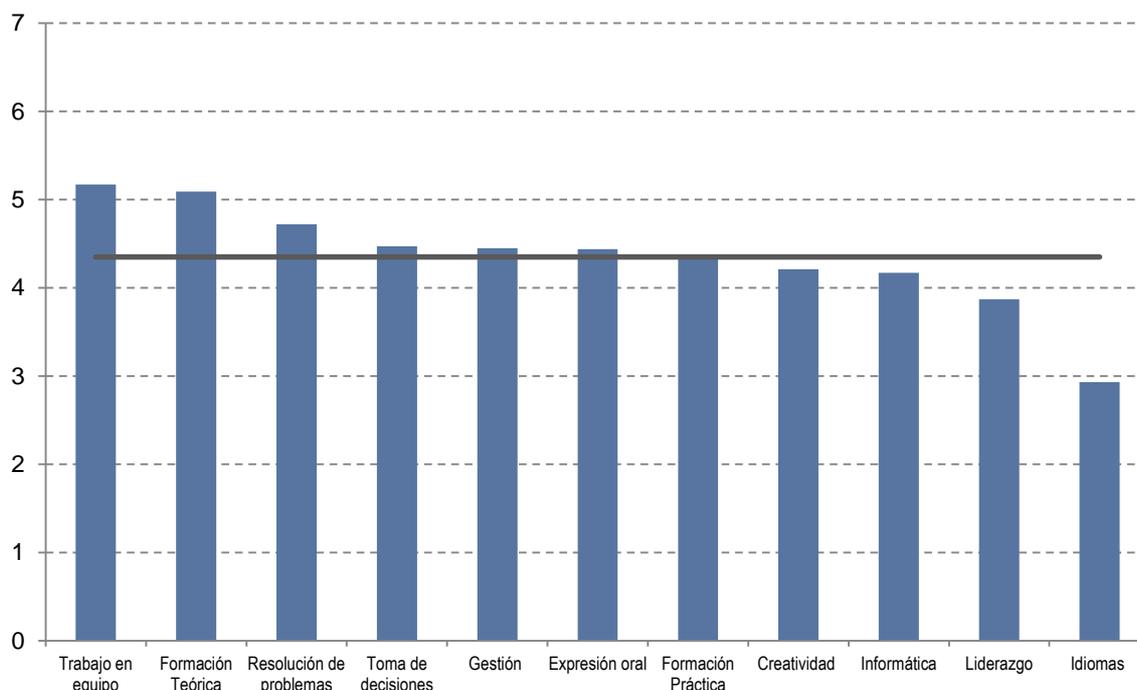
Tabla 1.2. Valoración de los titulados recientes del nivel de competencias adquirido . Media y desviación estándar

Indicador parcial (competencia original)	Media (Desv. estándar)
Formación teórica	5,09 (1,207)
Formación práctica	4,34 (1,742)
Análisis y resolución de problemas	4,72 (1,574)
Capacidad para la toma de decisiones	4,47 (1,548)
Uso de herramientas informáticas	4,17 (1,811)
Idiomas (lenguas extranjeras)	2,93 (1,891)
Habilidades comunicativas (expresión oral)	4,44 (1,667)
Trabajo en equipo	5,17 (1,497)
Liderazgo	3,87 (1,651)
Creatividad. Capacidad para generar nuevas ideas y soluciones	4,21 (1,720)
Gestión y trabajo autónomo	4,45 (1,554)

El Gráfico 1.1 nos permite visualizar que los titulados del SUC dicen destacar en análisis y resolución de problemas, formación teórica y capacidad para trabajar en equipo. Sobre todo en estas dos últimas, ya que declaran haberlas alcanzado a un nivel que excede en casi un 20% el

nivel medio. En el otro extremos, los titulados opinan que han logrado en menor medida liderazgo y, especialmente, idiomas (lenguas extranjeras), con un nivel alcanzado declarado que representa algo menos de la mitad del nivel medio competencial.

Gráfico 1.1. Valoración del nivel de competencias adquirido y nivel medio de competencias global



En la descripción de las competencias adquiridas por los titulados, se hace necesario resaltar una cuestión clave. La EIL, como la práctica totalidad de las bases de datos que contienen información sobre el nivel de competencias, se basan en la opinión revelada por los individuos. Este hecho implica una subjetividad que invalida la medición de las variables y, por tanto, los resultados obtenidos. Sobre esta cuestión volveremos en el próximo apartado, pues el tratamiento de la subjetividad constituye una de las principales aportaciones de los ISC contruidos para medir la adecuación de las competencias de los egresados a los requerimientos del sector productivo.

En este sentido, y como resulta obvio, no es posible cuantificar el encaje de las competencias de los titulados y las competencias demandadas por las empresas, sin información fiable que aproxime las particularidades del sector productivo y, en especial, sobre cuales son sus prioridades competenciales. Para ello recurrimos a los microdatos de la EEGC realizada por AQU Catalunya. Esta base de datos, correspondiente al año 2014, tiene como principal objetivo aportar información sobre empresas e instituciones empleadoras con establecimiento en Cataluña que permita valorar, y mejorar, la empleabilidad de los recién graduados del SUC⁵. Es por ello que recoge un gran abanico de información sobre las características empresariales (tamaño, titularidad,

⁵ Según la EIL para 2014, la práctica totalidad de los recién graduados en el SUC ocupados tres años después de haber obtenido su título

prestan sus servicios en empresas ubicadas en Cataluña (tasa superior al 95%).

actividad, mercado, etc.), el proceso de contratación de recién titulados universitarios, las competencias (importancia, satisfacción, etc.), la colaboración con universidades y las estrategias empresariales implantadas (gestión de recursos humanos, innovación, etc.). La muestra original de la EEGC asciende a 1.535 empresas⁶. Y, si bien incluye empresas de las distintas ramas de actividad y de diferentes tamaños, no se trata de una muestra representativa del tejido productivo catalán. Entre otras cuestiones se aprecia una cierta infrarrepresentación de las microempresas (menos de 10 trabajadores) y de las actividades relacionadas con los servicios al consumidor y la construcción. Para intentar paliar esta circunstancia, los datos originales de la EEGC se han reescalado empleando los grupos de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE) de 2009 y el tamaño empresarial –estrato de asalariados– que recoge el Directorio Central de Empresas (DIRCE) para la economía catalana para el año 2014⁷.

Sobre la muestra original, y en especial por la necesidad de homogeneizarla respecto a la información del DIRCE, se han eliminado las empresas públicas y aquellas cuya actividad principal se corresponde con los grupos de la CNAE-09 A (producción agraria y pesquera), O (servicios administrativos de la Administración

Central Autónoma y Local), T (actividades de los hogares como empleadores de personal doméstico) y U (organismos extraterritoriales). Por último, se ha restringido la muestra a aquellas empresas con asalariados que han contratado a recientes titulados universitarios en los últimos cinco años, ya que son para las que disponemos de información sobre qué relevancia tienen cada una de las competencias consideradas en su actividad económica. La muestra final empleada está compuesta por 712 empresas.

Pero además de los elementos expuestos, hay una serie de aspectos que hacen de la EEGC una fuente de información especialmente adecuada para este estudio. El primero de ellos, brinda la posibilidad de identificar a aquellas empresas que serían propias de las economías más competitivas. Ello permite construir nuevos ISC donde las competencias de los titulados sean valoradas según su importancia para la actividad económica en un contexto empresarial caracterizado por un tejido productivo innovador y exportador.

El segundo aspecto a resaltar, hace referencia a cómo se recogen las competencias en la EEGC. El estudio de empleadores realizado por AQU Catalunya tiene, entre otros, el objetivo de «conseguir la valoración de los empleadores sobre las competencias de los graduados de Cataluña y

⁶ Para un mayor detalle sobre la EEGC –metodología, cuestionario y principales resultados– véase el estudio *Ocupabilitat i competències dels graduats recents: l'opinió d'empreses i institucions. Principals resultats de l'estudi d'Ocupadors 2014* elaborado por AQU Catalunya disponible en http://www.aqu.cat/doc/doc_69192241_1.pdf. Aunque en este informe no se hace referencia a las empresas de las ramas de actividad de sanidad y educación, que sí están recogidas en el presente estudio.

⁷ Esta operación estadística es elaborada por el Instituto Nacional de Estadística (INE) siguiendo las directrices de Eurostat. Para hacer homogénea la muestra de la EEGC con los datos del DIRCE, se han eliminado aquellas empresas cuya actividad ara un mayor detalle de la metodología del DIRCE véase <http://www.ine.es/metodologia/t37/t3730200.pdf>

su adecuación a las necesidades del mercado de trabajo». Es por ello que la EEGC se diseñó para recabar información que permitiese aproximar los determinantes de la contratación de los recién graduados y detectar hasta qué punto son valiosas las competencias en su reclutamiento. Para ello se identifican quince competencias que son valoradas por los encuestados en una escala del 1 al 10. Y, un elemento imprescindible, de once de ellas también disponemos del nivel adquirido por los recién titulados gracias a la EIL.⁸ Debido a esta correspondencia, los indicadores parciales de los ISC podrán ser ponderados según su relevancia para el sector productivo.

El último aspecto de la EEGC a reseñar, se relaciona con quien responde esta encuesta, una cuestión de vital importancia si tenemos en cuenta que nuestra variable clave –valoración de la importancia de las competencias para la actividad económica y la generación de valor de la empresa–, tal y como sucedía en el caso de los titulados, está basada en opiniones subjetivas. El hecho de que prácticamente tres cuartas partes de los informantes de la muestra final de la EEGC sean directamente quien ejerce la dirección de las empresas o la responsabilidad del departamento de recursos humanos, y que esta proporción se eleva considerablemente si incorporamos a los responsables de otras áreas que tienen contacto laboral directo con los contratados, da una idea del

nivel de fiabilidad de las respuestas, pudiendo afirmar que recoge la opinión de *expertos*.

La Tabla 1.3 recoge las principales características de la muestra empleada. Como se puede constatar, el perfil empresarial viene definido por empresas pequeñas –solo un 3% superaría los 50 trabajadores– y del sector servicios –en torno al 80%–. Y, aunque en esta rama predominen las empresas caracterizadas por ocupar mano de obra cualificada, como son las dedicadas a actividades profesionales, científicas y técnicas con un 18%, es importante el porcentaje de empleadores del comercio y reparación de vehículos a motor (16,3%) como de la hostelería (9,5%). La industria, básicamente manufacturera (7,9%), y la construcción (8,7%), presentan una distribución similar.

Tabla 1.3. Descriptivo de las empresas de la muestra (muestra reescalada)

Tamaño (nº trabajadores)	
Microempresa (1-9)	84,99%
Pequeña empresa (10-50)	12,03%
Mediana empresa (51-500)	2,81%
Gran empresa (>500)	0,18%
Sector de actividad (sección CNAE-2009)	
B-Industrias extractivas	0,02%
C-Industrias manufactureras	7,86%
D-Suministro energía eléctrica, gas, etc.	0,03%
E-Suministro agua, gestión residuos, etc.	0,11%
F-Construcción	8,73%
G-Comercio, reparación vehículos	16,29%

⁸ La competencia que aproxima las habilidades comunicativas (cuestionario EEGC) se ha asimilado a aquella que recoge la habilidad para la expresión oral (cuestionario EIL). Si bien la EIL distingue entre competencia oral y escrita, la elevada correlación entre estas

variables, hace que los resultados sean robustos a identificar habilidades comunicativas indistintamente con una u otra, o, incluso, con una combinación de ambas.

La captación y retención del talento universitario en las empresas catalana

H-Transporte y almacenaje	2,93%
I-Hostelería	9,51%
J-Información y comunicaciones	3,28%
K-Actividades financieras y de seguros	4,78%
L-Actividades inmobiliarias	3,78%
M-Act. Profesionales, científicas y técnicas	17,96%
N-Act. Administrativas y serv. auxiliares	4,57%
P-Educación	4,86%
Q-Act. sanitarias y serv. sociales	5,1%
R-Act. artísticas, recreativas, etc.	3,55%
S-Otros servicios	6,64%
Colaboración con las universidades	53,11%
Observaciones	712

Nótese que la mitad de las empresas de la muestra han establecido algún tipo de colaboración con el SUC, básicamente en ofertas de prácticas, bolsas de trabajo y convenios de colaboración de investigación. Y, si bien esto condiciona algunos rasgos de la muestra, también nos garantiza que «podemos considerarlas como buenas informantes de las competencias de los graduados» (AQU Catalunya, 2015). Y, como ya hemos señalado, este dato es fundamental en este trabajo.

Un descriptivo simple de la valoración que hacen los expertos sobre cuán importantes son las competencias alcanzadas en la etapa universitaria para la actividad productiva de sus empresas, nos

encontramos con que estas muestran una baja dispersión (Tabla 1.4), dando la impresión de que no existe unas competencias especialmente relevantes ni otras de las que se podría prescindir. Así, a excepción de la competencia de liderazgo que tiene una puntuación media del 6,6 sobre 10, el resto de competencias están valoradas entre 7 y 8, siendo el trabajo en equipo, con un 8,4 la competencia más valorada. Esta situación se refleja en el Gráfico 1.2, donde se muestra que las más valoradas son, por este orden aunque con escasa diferencia, la resolución de problemas, la creatividad, la expresión oral y la informática, con una puntuación de 8 sobre 10. Siendo las menos valoradas, los idiomas, la formación teórica y, sobre todo, el liderazgo.

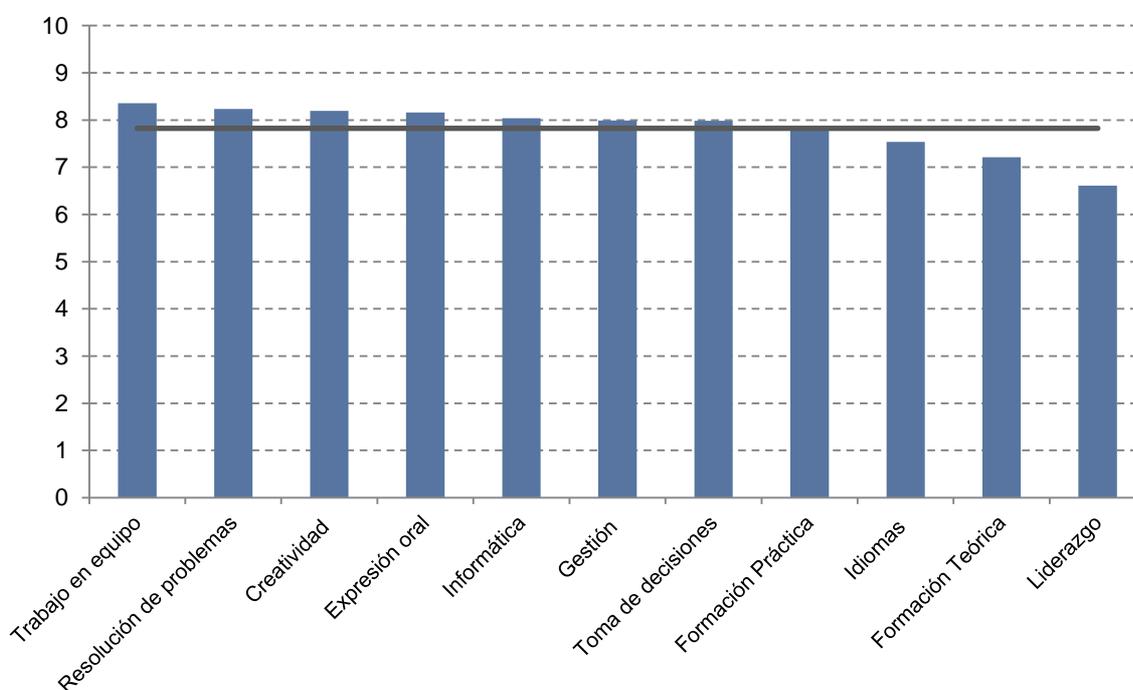
Tabla 1.4. Valoración de los empleadores de las competencias de los recién titulados. Media y desviación estándar

Indicador parcial (competencia original)	Media (Desv. estándar)
Formación teórica	7,21 (1,825)
Formación práctica	7,78 (1,885)
Análisis y resolución de problemas	8,23 (1,636)
Capacidad para la toma de decisiones	7,98 (1,673)

La captación y retención del talento universitario en las empresas catalana

Uso de herramientas informáticas	8,04 (1,575)
Idiomas (lenguas extranjeras)	7,54 (2,137)
Habilidades comunicativas (expresión oral)	8,16 (1,430)
Trabajo en equipo	8,36 (1,354)
Liderazgo	6,61 (1,823)
Creatividad. Capacidad para generar nuevas ideas y soluciones	8,19 (1,595)
Gestión y trabajo autónomo	7,99 (1,594)

Gráfico 1.2. Valoración de las competencias por los empleadores y valoración media



1.3. Etapa 2: Normalización de indicadores parciales. Control por el «estilo de respuesta»

El procedimiento estándar para la construcción de indicadores sintéticos (OCDE y JRC, 2008 y OCDE, 2012) establece que, tras determinar los indicadores básicos que lo van a integrar, la siguiente etapa es la estandarización o

normalización de los datos para evitar sesgos por trabajar con variables con distintas escalas de medida. Pero, en el caso que nos ocupa, este paso es innecesario porque la EIL mide con la misma escala todas las competencias adquiridas en la

universidad. Y estas son los únicos indicadores parciales que compondrán los ISC. Sin embargo, nuestros datos presentan otro problema: la posible variación sistemática en las respuestas de los individuos. En definitiva, la posible subjetividad en la medición de las competencias adquiridas en la universidad.

La EIL basa su información sobre competencias en la autoevaluación de los individuos. Y, por tanto, no podemos garantizar que todos los titulados hayan usado la misma escala para valorar sus competencias. Es más, debemos asumir la posibilidad de que cada individuo haya empleado su propio patrón de respuestas. Como si cada uno de ellos, al puntuar su logro en competencias, lo hiciese empleando *su propia unidad de medida*.

El foco de este estudio está en comprender cómo las empresas captan y retienen el *talento*, donde el ajuste en competencias es primordial. Por ello es necesario disponer de una medida objetiva y precisa que permita valorar la proximidad entre los requisitos de las empresas y el logro de los estudiantes. En definitiva, de una medida válida de las competencias requeridas y las competencias adquiridas.

En este sentido, el acuerdo es unánime: la objetividad es una propiedad imprescindible para la validez de cualquier medida y, por tanto, para poder realizar comparaciones entre sujetos. Pero, ¿cómo cumplir con el requisito de «objetividad» si tanto el nivel logrado por los titulados como el nivel demandado por las empresas se basa en la autopercepción de los individuos? Este es uno de

los problemas más habituales en el estudio de las competencias, representando una de sus grandes limitaciones. Y, aunque en la literatura empírica abundan los análisis basados en la autoevaluación competencial de los individuos, estas valoraciones subjetivas dificultan la posibilidad de establecer niveles explícitos de logro y, por tanto, la comparabilidad.

Ante esta situación encontramos dos estrategias de análisis: (i) asumir, implícita o explícitamente, que las competencias adquiridas son percepciones y trabajar con estas valoraciones directamente o (ii) aceptar la posibilidad que nuestra(s) variable(s) de interés incluya aspectos no objetivamente medibles e intentar controlar esta subjetividad.

La primera estrategia, mayoritaria en la literatura, representa admitir como medidas válidas del logro de los graduados los niveles de competencias autopercebidos descritos en la Tabla 1.2. Pero, ¿podemos asegurar que todos los individuos que le han asignado la misma puntuación al resultado académico en una competencia tienen objetivamente el mismo nivel? Si aceptamos la posibilidad de que, por ejemplo, un titulado declare que su formación teórica es «alta» pero que en realidad no sea tan alta como la del resto de sus compañeros, debemos admitir que en la medición de competencias basada en la

autoevaluación hay una componente no objetiva que requiere ser corregida⁹.

En todo caso, podemos convenir que los titulados disponen de información suficiente para realizar una valoración fiable de sus competencias, dado que la educación confiere a los individuos un mayor conocimiento de sus capacidades (Jonhson, 1978). Y en nuestra muestra todos los individuos tienen estudios universitarios. La complicación está en que pueden emplear criterios distintos para medir su nivel de competencias. Por todo ello, la construcción de los ISC incorpora una propuesta metodológica que permite eludir este problema y crear una variable que permita comparar las competencias entre individuos.

La solución adoptada pasa por crear unas nuevas variables de la adquisición de competencias (NC), basadas en los niveles declarados por los titulados, que mantengan sus características más relevantes pero en las que se incluya algún tipo de control por el distinto «estilo de respuesta», eliminando así su posible variación sistemática. La propuesta presentada se basa en la normalización por individuos o filas (Hair et al, 1998). La cual nos va a permitir transformar la información disponible para cada individuo (percepción del nivel) para homogeneizarla y posibilitar así su comparación y agregación. Esta solución mejora, en ciertos

aspectos, a la empleada en Teijeiro et al (2003)¹⁰ al conservar no solo el orden de clasificación de las variables de competencias originales, sino también su proporcionalidad.

De los diferentes métodos de normalización existentes, se ha elegido el de la ratio entre la variable y su media. Esta elección se justifica en la necesidad de que los valores de la variable normalizada (NC) sean positivos, ya que en un paso posterior se emplea el método de agregación geométrica para la construcción de los ISC. Los resultados normalizados estarán centrados en el valor 1: los valores inferiores estarán acotados entre 0 y 1, mientras que los superiores a la media estarán por encima del 1. Esta nueva variable puede interpretarse como una medida de en qué competencias destaca el graduado, ya sea porque sobresale o porque tiene una carencia respecto al resto.

Quizás un ejemplo permita entender mejor la esencia de la propuesta e ilustrar cómo se interpretan sus valores. Imaginemos que le solicitamos a dos individuos (A y B) que valoren del 1 al 7 el nivel adquirido en tres competencias (C₁, C₂ y C₃). El individuo A puntúa con 7, 1 y 4 a C₁, C₂ y C₃, respectivamente. Y el individuo B con 3, 1 y 2, por el mismo orden. Dado que son valoraciones subjetivas, y cada individuo puede haber

⁹ A la subjetividad de la autoevaluación hay que añadir los inconvenientes del uso de escalas de respuestas idiosincrásicas como son los problemas de elevación (por ejemplo, algunos individuos solo emiten opiniones agradables mientras que otros tienden a equilibrar sus puntuaciones alrededor del valor medio) o los problemas de dispersión (por ejemplo, algunos individuos responden usando muy pocos puntos de la escala disponible mientras que otros tienden a puntuar valores extremos evitando el denominado *wishy-washy middle* (insulso punto medio).

¹⁰ De la escasa literatura empírica sobre el impacto en el mercado de trabajo de las competencias que controla por el patrón de respuesta de los individuos, una de las más destacadas es la reciente aportación de Teijeiro et al (2013). En este trabajo, mediante el empleo del modelo conocido como Borda-Kendall (véase Cook, 2006), se transforman las valoraciones de los niveles de competencias de los titulados en un *ranking* o orden de clasificación de consenso que permite la comparación entre sujetos.

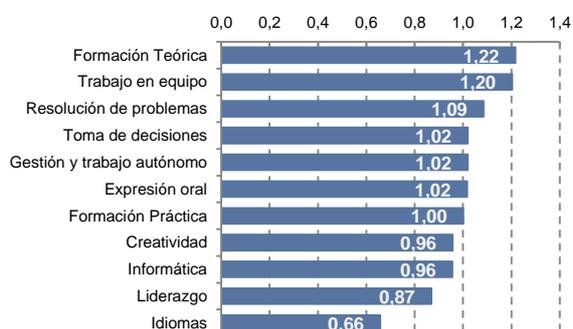
empleado un criterio distinto de respuesta, no podemos asegurar que el logro en la competencia C2 sea igual para los dos individuos, aunque su nivel declarado sea el mismo. Y tampoco podemos garantizar que el logro en la C3 sea superior en A porque «su» 4 puede que no sea mayor al 2 de B. Como el nivel medio de competencias de A es 4 y para B es 2, las nuevas variables normalizadas (NC) serían 1,75, 0,25 y 1,00 para el individuo A y 1,50, 0,50 y 1,00 para B. Estas nuevas variables NC guardan la ordenación y proporcionalidad respecto a las variables originales C1, C2 y C3. Ello permite indicar que (i) A y B coinciden en su *ranking* de logro de competencias, que (ii) aunque ambos tienen como punto fuerte la competencia C1, esta prominencia es más acentuada en A –sobrepasa en un 75% a su nivel promedio frente un 50% de B–, que (iii) tanto A como B manifiestan cierta insuficiencia relativa en la competencia C2, pero más acusada para A (su logro representa un 25% del nivel medio frente a un 50% para B), y que (iv) A y B comparten el mismo logro relativo en C3, cuyo nivel estaría ubicado en su punto medio. De

este modo hemos conseguido comparar ambos individuos, no solo estableciendo una clasificación de las competencias según su orden en el grado de adquisición, en línea con Teijeiro et al (2013), sino que se puede apreciar la distancia entre estas posiciones.

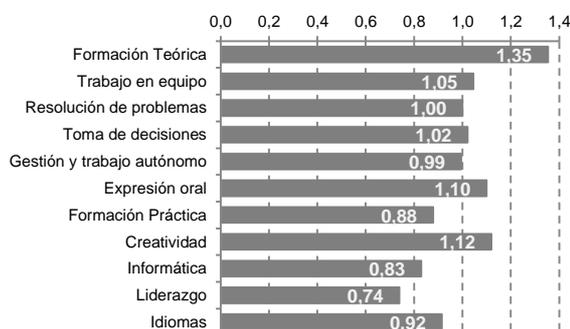
El Gráfico 1.3 muestra esta nueva variable que controla por el patrón de respuesta, el nivel normalizado de competencias, para los recién titulados en las universidades catalanas, tanto para el total de individuos como distinguiendo por el ámbito de conocimiento del programa cursado. Observamos como el logro de los graduados destaca por un (i) predominio de la formación teórica y el trabajo en equipo (el nivel alcanzado supera en un 20% el nivel competencial promedio) y (ii) por una cierta carencia en liderazgo y, sobre todo, en el dominio de una lengua extranjera (su nivel es solo el 66% del logro medio en competencias).

Gráfico 1.3. Nivel normalizado de competencias adquiridas. Total y por área de conocimiento

(a) Total titulados

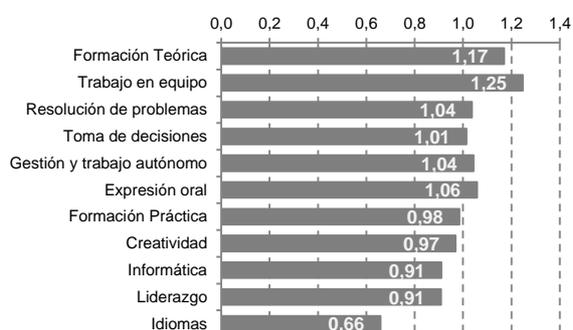


(b) Titulados en Humanidades

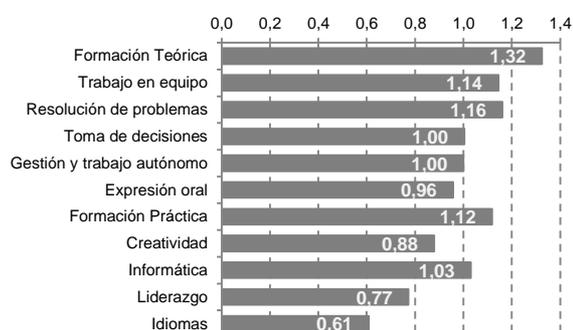


La captación y retención del talento universitario en las empresas catalana

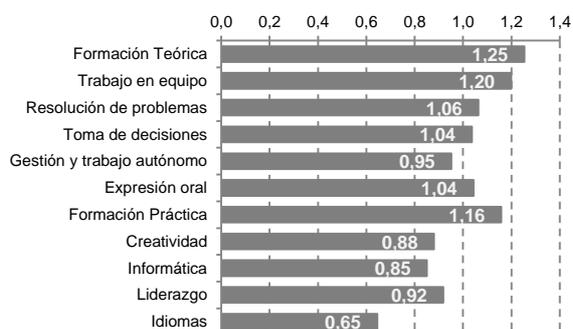
(c) Titulados en Ciencias Sociales



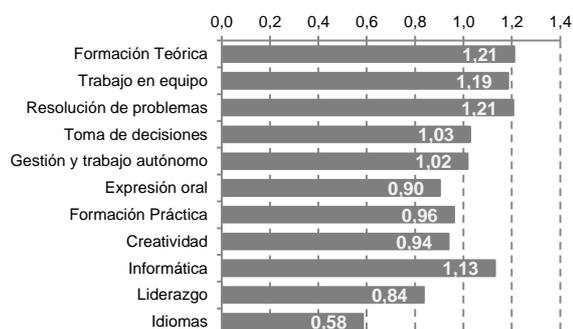
(d) Titulados en Ciencias Experimentales



(e) Titulados en Ciencias de la Salud



(f) Titulados en Técnicas



Si distinguimos por ámbito de estudios, encontramos algunas diferencias significativas. Por ejemplo, los puntos fuertes de los titulados en Humanidades son, a parte de la formación teórica, la creatividad y la habilidad comunicativa. Y, aunque es un colectivo con menores carencias en idiomas –recordemos que incluyen los grados en Filologías Modernas– sus puntos débiles en logros competenciales están en la informática y, especialmente, en liderazgo. Para los graduados en Ciencias Sociales su punto fuerte está en la formación teórica y, con mayor intensidad, en el trabajo en equipo, mientras que su mayor debilidad está en el menor nivel relativo en idiomas. En este respecto hay que destacar que en este colectivo, coincidiendo con los titulados en Ciencias de la Salud, no se observa una deficiencia

relativa tan acusada en la competencia de liderazgo (valor de 0,91). El perfil de los graduados en Ciencias Experimentales tiene la particularidad de presentar cierta debilidad en creatividad, aunque menor de la que presentan en la competencia asociada a los idiomas extranjeros o al liderazgo; en contrapartida tienen como puntos fuertes la formación práctica, el trabajo en equipo, la resolución de problemas y, más acusada, en conocimientos teóricos (1,32). Por su parte, las competencias preponderantes en los titulados en Ciencias de la Salud son, de forma coincidente con el total de titulados, la formación teórica, el trabajo en equipo y, además y coincidiendo con los provenientes de las Ciencias Experimentales, los conocimientos prácticos. Las mayores debilidades las encontramos en informática, creatividad y,

especialmente, dominio de terceras lenguas. Por último, las universidades catalanas titulan en carreras técnicas (Ingeniería y Arquitectura) a individuos que destacan por su fortaleza en conocimientos teóricos, resolución de problemas, trabajo en equipo y, en menor medida, informática. Pero con una clara debilidad, los idiomas extranjeros.

En resumen encontramos que, salvo una cierta coincidencia en un elevado nivel relativo en conocimientos teóricos y trabajo en equipo, los recién titulados son heterogéneos en sus puntos fuertes que dependen, en gran medida, de su área de conocimiento. Pero todos coinciden en una gran debilidad, en la competencia relacionada con el dominio de una lengua extranjera. Este menor nivel relativo del logro en idiomas de los graduados en el SUC avalaría el acierto de establecer la obligatoriedad de acreditar el conocimiento de una lengua extranjera –inglés, francés, alemán o italiano– para la obtención del título universitario

en las universidades catalanas a partir del curso 2014-2015.

Así, el artículo 211 de la Ley 2/2014, de 27 de enero, sobre los conocimientos de una tercera lengua, publicado en el DOGC nº 6551, de 30 de enero del 2014, establece que los estudiantes que inicien sus estudios universitarios de grado en una universidad catalana en el curso 2014-2015, y posterior, deberán acreditar, al finalizar sus estudios, el conocimiento de una lengua extranjera entre aquellas establecidas en las pruebas de acceso a la universidad, en un nivel equivalente al B2 del Marco Europeo Común de Referencia para las lenguas (MECR) del Consejo de Europa.

Cabe recordar que individuos de la muestra se titularon en el curso 2010-11, por tanto, habrá que esperar a posteriores olas de la EIL de AQU Catalunya para poder valorar el alcance de la implementación de la citada medida.

1.4. Etapa 3: Agrupación de competencias

Antes de definir la forma funcional que permitirá sintetizar la información de varias competencias (indicadores parciales) en una única variable (indicador sintético), es necesario concretar qué variables se agruparan en el indicador, y justificar esta decisión. En definitiva, antes de determinar cómo se agregan hay que determinar qué se agrega.

Para facilitar la interpretación de los resultados del efecto del talento en la calidad de la inserción laboral de los recién titulados, y en línea con la literatura empírica que se interesa por los efectos de las competencias, se han construido dos ISC principales. Uno para las competencias específicas (ISC Específicas) y otro para las competencias transversales (ISC Transversales), este último, a su vez, se puede descomponer en tres indicadores en función del tipo de competencias transversales:

académicas, instrumentales y intrapersonales o interpersonales. Este desglose va a permitir identificar qué tipo de competencias tiene más impacto en la captación del talento por parte de las empresas –probabilidad de tener un puesto de trabajo adecuado al nivel educativo– así como en su retención –probabilidad de que, además, este puesto sea estable–. De este modo, es posible determinar en qué competencias hay que hacer más hincapié en el diseño de los planes docentes de las asignaturas desde las universidades para favorecer un empleo de calidad de los futuros graduados.

Para establecer estas agrupaciones, se ha tomado como referencia la clasificación de las competencias que emplea AQU Catalunya para evaluar los planes de estudios del SUC y que, por ejemplo, aparecen en las diferentes guías de evaluación de los trabajos finales de grado. A su vez, esta clasificación de competencias se basa en el nivel 2 del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES).¹¹ Estas competencias, así como los ISC que configuran, se recogen en la Tabla 1.5.

Las competencias específicas son aquellas propias de la titulación o ámbito de conocimiento para el que se prepara el estudiante –aquello que distingue a un graduado en psicología de un graduado en veterinaria–. Debido a su amplia variedad, por su singularidad y precisión, lo más

común es simplemente clasificarlas según si responden a formación teórica o práctica. En contrapartida, las competencias transversales, al no ir unidas a una disciplina concreta, son comunes para cualquier titulación o ámbito de conocimiento, aunque se contextualicen en función del mismo –por ejemplo, la competencia de creatividad se concreta de distinta manera en un psicólogo que en un veterinario–.

Tabla 1.5. Agrupación de competencias por ISC

Índice Sintético de Competencias Específicas	
Propias de un ámbito de conocimiento o titulación. Orientadas a conseguir un perfil específico de los graduados. Próximas a ciertos aspectos formativos, áreas o agrupaciones de materias y acostumbran a tener una proyección longitudinal en la titulación	
ISC Específicas	Formación Teórica Formación Práctica
Índice Sintético de Competencias Transversales	
Comunes a los diferentes ámbitos de conocimiento o titulaciones, aunque se contextualicen y ejerzan una incidencia distinta en cada en función del programa formativo. Orientadas a conseguir un perfil transversal de los graduados.	
ISC Académicas	Análisis y resolución de problemas Capacidad para la toma de decisiones
ISC Instrumentales	Uso de herramientas informáticas Idiomas
ISC Interpersonales	Habilidades comunicativas Trabajo en equipo Liderazgo Creatividad

Fuente: Guía de evaluación de las competencias de los trabajos finales de grado (AQU Catalunya)

Por último, véase que sería posible resumir todas las competencias en un único indicador sintético que aunase competencias específicas y transversales. Sin embargo esto no es habitual en

¹¹ Según el Real Decreto 1393/2007 por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, los planes de estudios tienen que contemplar en su diseño tanto las competencias que figuren en el Marco Europeo de Cualificaciones para la Educación

Superior como las competencias que establezca el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES) (R.D. 1027/2011, de 15 de julio).

la literatura ni recomendable para los objetivos de este estudio, ya que no es posible analizar el efecto del talento por ámbito de conocimiento –las necesidades de los empleadores está referida a individuos con estudios universitarios sin especificar su titulación–. No obstante, y simplemente para señalar su potencial, un ISC global sería de gran utilidad para analizar otro tipo

de cuestiones referidas a una misma disciplina como, por ejemplo, clasificar a las universidades en función del nivel de competencias de sus graduados en una titulación concreta, determinar el papel de las competencias en la inserción laboral dentro de cada disciplina, etc.

1.5. Etapa 4: Agregación y ponderación. La opinión de los expertos en los ISC

Tras el proceso de normalización, que nos ha permitido eliminar de los indicadores parciales iniciales (nivel de competencia declarado) el efecto del «estilo de respuesta» y/o de la subjetividad, y después de decidir qué variables se agrupan en un mismo ISC, la siguiente etapa en la construcción de los ISC consiste en la asignación de pesos y agregación de estas nuevas variables. Por el alcance de sus consecuencias, esta fase es, posiblemente la más delicada en la definición de cualquier índice sintético. La elección de uno u otro método de agregación comporta importantes implicaciones como el grado de sustituibilidad entre los indicadores (competencias normalizadas), el efecto de las competencias con valores extremos o el tipo de ponderación a emplear. De las diferentes alternativas existentes,

se ha optado por el método del producto ponderado.

En la subetapa de agregación se establece la forma funcional en que se relacionaran las variables normalizadas para obtener una única variable que las resuma (ISC). De los métodos alternativos de agregación existente en la literatura (OECD y JCR, 2008) se ha optado por la agregación geométrica o multiplicativa, con el criterio de no asumir una «tasa marginal de sustitución» total y aceptar, únicamente, la compensación *parcial* entre indicadores para permitir una mejor evaluación de las unidades que presenten un equilibrio entre los aspectos evaluados (Munda, 2008)¹². Los indicadores sintéticos multiplicativos impiden, por ejemplo, que un mal resultado en la competencia

¹² La selección de un indicador aditivo –suma ponderada de indicadores parciales– implica asumir una tasa marginal de sustitución total. Ello supone que la carencia (exceso) en una competencia se compensaría con el exceso (carencia) de otra. Esta

compensación distorsionaría los resultados, ya que implica aceptar que las competencias consideradas en el estudio son intercambiables, cuando cada una de ellas hace referencia a unos conocimientos y habilidades concretos y específicos.

en idiomas sea compensado por un buen resultado en la competencia de resolución de problemas.

Debe tenerse en cuenta que, debido a la escala de medida empleada para captar el nivel de competencias en la EIL (escala del 1 al 7) y al método de normalización utilizado, no hay presencia de ceros en los indicadores, por lo que se descarta que el ISC pueda tomar un valor nulo, ni de valores negativos.

En la subetapa de asignación de pesos (ponderación) se incorpora al análisis la importancia relativa de los distintos indicadores básicos considerados (nivel normalizado de competencias adquiridas). Igual que con el proceso de normalización y de agregación, no existe un único método de ponderación. Para este estudio, teniendo en cuenta los objetivos perseguidos, se ha optado por la técnica de ponderación *exógena* – pesos asignados en función de las preferencias expresadas por expertos o agentes implicados– frente a las técnicas *endógenas* – pesos determinados mediante procesos estadísticos–. Parece razonable que, si nuestro interés es determinar cómo inciden las competencias de los recién titulados en su propensión de tener un empleo de calidad (adecuado al nivel educativo y estable), la importancia relativa de las competencias que integran los ISC se establezca en función de las preferencias expresadas por el sector productivo que es quien, finalmente, provee de estos puestos de trabajo y decide sobre la

contratación. Así que, a diferencia de otros trabajos, en este caso sí parece encontrarse un argumento claro a favor de enfocar la ponderación a partir de la consulta entre los empleadores para identificar qué opiniones son más compartidas acerca de las demandas de competencias.

La idea que subyace en este argumento es que las empresas pretenden contratar, y retener, al titulado más productivo. Y, para ello, busca indicios de la productividad esperada de los recién graduados. Bajo supuesto de que hay un consenso entre el sector productivo sobre el grado óptimo de desarrollo de cada competencia, nuestro siguiente objetivo es determinar cuál es esta combinación óptima de competencias que nos permitirá aproximar el *talento*.

Para concretar qué competencias tienen mayor y menor importancia para los empleadores, y determinar la combinación óptima que debería tener un titulado según las necesidades del sector productivo, se ha recurrido a la información contenida en la EEGC de 2014.¹³ Entre otros aspectos, esta encuesta recoge la valoración de los expertos sobre las competencias requeridas por sus empresas a partir de puntuar las diferentes competencias consideradas en una escala del 1 al 10. Sin embargo, tal y como sucedía con la autoevaluación de competencias de los recién titulados, estas valoraciones de los empleadores/expertos también pueden adolecer del problema derivado de presentar un patrón de

¹³ Véase el apartado 1.2. para una descripción de la EEGC y de la información contenida en la misma.

respuesta de individuo, escala de respuesta idiosincrática y/o subjetividad. Aunque nos detendremos en esta cuestión, que fue ampliamente analizada en el apartado destinado a la normalización, sí es necesario especificar qué método de normalización se ha empleado para superar esta dificultad y controlar por estos aspectos. Dado que el objetivo final era establecer una combinación óptima de competencias de consenso entre el sector productivo, estaríamos ante un caso típico de toma de decisiones colectivas (multicriterio). Es por ello que se ha optado por adaptar la regla de Borda clásica (Borda, 1781), quizás, la metodología de agregación de preferencias más relevantes de la literatura.¹⁴

Cómo señala García-Lapresta (2002), la regla de Borda es el método de toma de decisiones que ha sido considerado como el método de consenso «óptimo» (Saari, 1995) y que representa el mejor instrumento, por ser el más equilibrado, para identificar el acuerdo *más adecuado* –resultado de conciliar los diferentes juicios/preferencias divergentes de los interesados– (Dummett, 1998).

De forma sintética, este proceso de normalización de las valoraciones de los expertos, para llegar a un consenso en cuanto a la importancia de las competencias de los recién titulados para las empresas catalanas, se resume en tres pasos. En el primero se realiza un *ranking* por empleador de las

once competencias consideradas, con un orden inverso a la puntuación recibida, y permitiendo que dos o más competencias puedan compartir la misma posición mediante una ordenación débil. Esta transformación de valoraciones de las competencias en una orden de clasificación posibilita la comparación entre sujetos al homogeneizar las escalas de medida individuales (Teijeiro et al, 2013). En un segundo paso, a cada competencia se le otorgan tantos puntos como competencias consideradas *igual o peor* que ella –posición igual o inferior en el *ranking*–. Por último, en una última fase, y para obtener las preferencias de consenso del sector productivo, se suma, para cada competencia, estas nuevas puntuaciones. El resultado final recoge cuantos *puntos* le han otorgado los expertos/empleadores encuestados a cada una de las competencias. De modo que las competencias que tienen más puntuación son aquellas por las que el sector productivo muestra mayor preferencia y, por tanto, son las que demandan en mayor medida.¹⁵

Recurrir a un ejemplo permite exponer de forma más didáctica este método. En la Tabla 1.6 se recoge el proceso de aplicar el Recuento de Borda en un caso hipotético donde se le solicita a tres expertos/empleadores (X, Y y Z) que evalúen, según la importancia que le otorgan, cuatro competencias (C₁, C₂, C₃ y C₄) a partir de una escala del 1 al 10. Se ha incluido el resultado del *ranking* de consenso final de las competencias

¹⁴ Para un análisis pormenorizado de los procesos de consenso, incluida la regla de Borda y sucesivas adaptaciones, véase Herrera-Viedma et al (2011).

¹⁵ La diferencia respecto a la Regla de Borda, es que este método de recuento finaliza con la realización de un nuevo *ranking* en función de la puntuación de las obtenida en el tercer paso. Pero, para la obtención de los pesos, esta ordenación es innecesaria.

pues, si bien no se utilizará para la asignación de pesos, facilita información interesante de cómo se determinan las preferencias en las competencias requeridas a los titulados. Para la realización de este *ranking* se ha empleado el método Borda-Kendall¹⁶, en línea con Teijeiro et al (2013).

Tabla 1.6. Ejemplo de la adaptación de la Regla de Borda

Empleador	Competencia	Valoración (encuesta)	Ranking (1)	Puntuación (2)
X	C ₁	9	1	4
	C ₂	5	4	1
	C ₃	7	3	2
	C ₄	8	2	3
Y	C ₁	6	2	3
	C ₂	8	1	4
	C ₃	4	3	2
	C ₄	2	4	1
Z	C ₁	4	4	1
	C ₂	8	1	4
	C ₃	5	3	2
	C ₄	7	2	3
Competencia	Puntuación (3)	Orden de consenso		
C ₁	8	2		
C ₂	9	1		
C ₃	6	4		
C ₄	7	3		

Los pesos finales a dar a cada competencia normalizada (NC), y que reflejan la importancia que tiene para el sector productivo cada una de las diferentes competencias adquiridas por los titulados en su etapa universitaria, son el resultado de reescalar las puntuaciones por competencias obtenidas en el tercer paso, a fin de que la suma de todos los pesos que intervienen en un ISC sumen 1.

El Gráfico 1.4 muestra los pesos para las ponderaciones del Indicador Sintético de

Competencias Específicas (eje principal) y para el Indicador Sintético de Competencias Transversales (eje secundario). Se observa, por ejemplo, que el sector productivo le otorga mayor importancia al logro en formación práctica que en formación teórica, dentro de las competencias específicas, aunque no es una diferencia notable. Dentro de las competencias transversales, los mayores pesos son para las competencias de trabajo en equipo, la capacidad de resolución de problemas y la creatividad, mientras que los idiomas y, sobre todo, el liderazgo son las competencias transversales con menor incidencia en la ponderación, al ser las menos valoradas por las empresas catalanas.

Un resultado adicional al cálculo de los pesos para la construcción de los ISC, tal y como se ejemplificaba en la Tabla 1.6, es la obtención mediante el método Borda-Kendall del *ranking* de las competencias en función de su importancia para el sector productivo. Si comparamos esta ordenación con el *ranking* de competencias según su logro por parte de los recién titulados, podemos constatar si existe una desviación entre oferta y demanda de competencias y, por tanto, podría alertar sobre necesidades competenciales de las empresas no cubiertas.

En la Tabla 1.7 se muestra estos *ranking* para las competencias transversales y, entre paréntesis, para el total de competencias incluyendo las específicas. No obstante, por las particularidades

¹⁶ Kendall ordena las alternativas según la suma de las posiciones que ocupa cada una de ellas, por lo que coincide con el método Borda. Por

ello, habitualmente, este método se denomina Borda-Kendall. Para un mayor detalle véase Cook y Seiford (1982)

de las competencias específicas y dado que la EEGC no permite distinguir por ámbito de conocimiento, hay que tomar con precaución la clasificación para el total de competencias –la comparación del *ranking* total solo tiene sentido si

todos los individuos tienen la misma titulación, ya que si una empresa requiere un veterinario no contratará a un psicólogo, por mucho que este cubra la totalidad de sus necesidades en competencias transversales–.

Tabla 1.7. *Ranking* de competencias requeridas por las empresas y adquiridas por los titulados universitarios

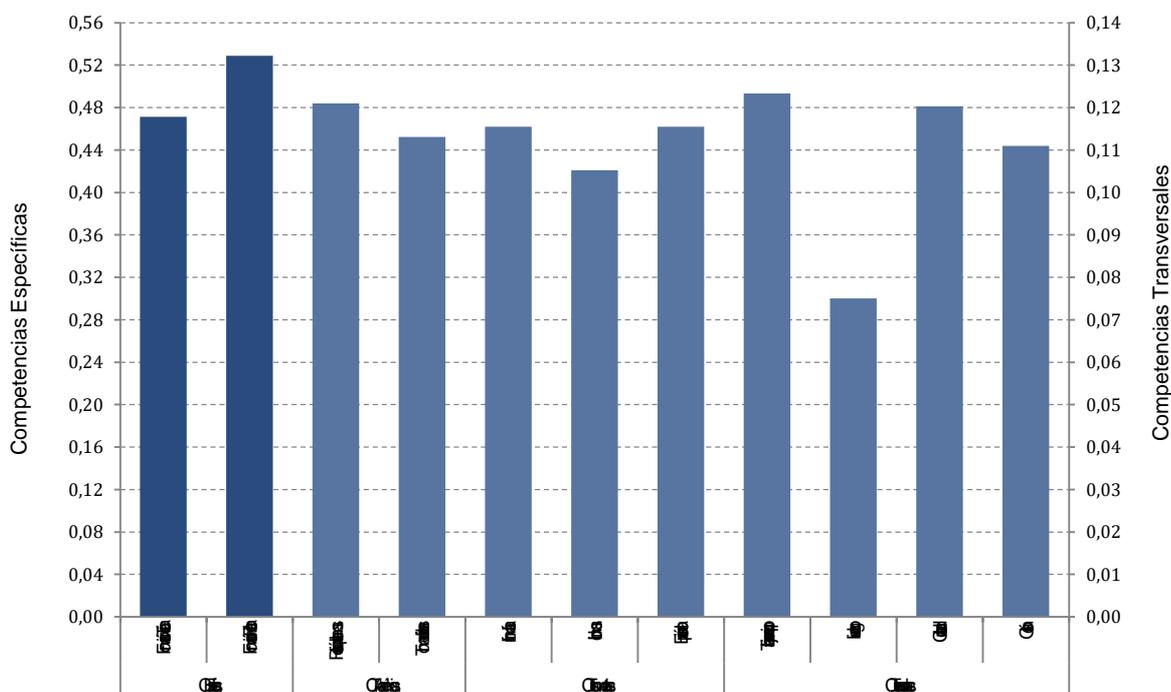
Competencia	Empresas	Titulados
	C. Transversal (Total)	C. Transversal (Total)
Trabajo en equipo	1 (1)	1 (1)
Análisis y resolución de problemas	2 (2)	2 (3)
Creatividad. Capacidad para generar nuevas ideas y soluciones	3 (3)	7 (9)
Habilidades comunicativas (expresión oral)	4 (4)	5 (6)
Uso de herramientas informáticas	5 (5)	6 (8)
Capacidad para la toma de decisiones	6 (6)	3 (4)
Gestión y trabajo autónomo	7 (7)	4 (5)
Idiomas (lenguas extranjeras)	8 (9)	9 (11)
Liderazgo	9 (11)	8 (10)
Formación Práctica	(8)	(7)
Formación Teórica	(10)	(2)

Si atendemos a la brecha entre necesidades empresariales y logros académicos, la mayor divergencia la encontramos en la competencia vinculada con la creatividad y la generación de nuevas ideas y soluciones. Esta competencia es una de las más valoradas por el sector productivo (tercer puesto en el *ranking* a poca diferencia de las dos primeras como muestra el Gráfico 1.4) pero, sin embargo, es una de las competencias en las que menos sobresalen nuestros titulados (séptimo puesto, noveno si consideramos también las específicas). Solo en el caso cuando comparamos el *ranking* total, observaríamos una situación

similar para el uso de las herramientas informáticas (más importante para las empresas de lo que parece ser en los planes de estudios).

Por el contrario, encontramos unas brechas importantes en las competencias transversales de toma de decisiones y en la gestión y trabajo autónomo. Dichas diferencias nos indican que estas competencias son más importantes en el currículum académico de los titulados (tercer y cuarto puesto respectivamente) que lo que representan para los empleadores (posición sexta y séptima).

Gráfico 1.4. Pesos para la ponderación del ISC de competencias específicas y transversales



1.6. Resultados. Midiendo la combinación óptima de competencias

Los indicadores sintéticos de competencias (ISC) no tienen un objetivo finalista en este estudio. Su construcción tiene el propósito de crear una variable que, junto con las notas medias del expediente de los recién titulados, nos ayude a aproximar el talento. Así, en los próximos capítulos, se incluirán estas variables en los modelos probabilísticos para determinar el efecto del talento en la propensión de los recién graduados a ocupar un empleo de calidad, es decir, que sea adecuado a su nivel educativo (Capítulo 2) y que, además, sea estable (Capítulo 3).

Sin embargo, no podemos obviar que estos ISC nos proporcionan información valiosa sobre el grado de adecuación de las competencias desarrolladas en las universidades a las prioridades del sector productivo y sobre en qué competencias destaca cada colectivo analizado. De modo que permite realizar diferentes *ranking*, en base a este ajuste en competencias, que clasificarían, por ejemplo, titulaciones, universidades o colectivos de individuos (por género, edad, procedencia académica, etc.). Pudiéndose elaborar estos

ranking tanto para el total de competencias como para cada una de su tipología.

Según la definición de los diferentes ISC considerados (Tabla 1.5), cuanto mayor sea el valor del índice sintético de competencias mayor es el ajuste entre las competencias adquiridas por el individuo (titulado, titulación, universidad, etc.) y las competencias requeridas por las empresas. Ya que implica que el individuo, o grupo, analizado sobresale en aquellas competencias más valoradas por los empleadores. Y, por tanto, se acerca a la combinación «óptima» que nos aproximaría a lo que hemos denominado como *talento*.

Sin pretender ser exhaustivos, en la Tabla 1.8 se muestra un ejemplo del potencial de estos ISC para analizar, en este caso, las diferentes titulaciones ofrecidas por el SUC. En ella aparecen las diez subáreas de conocimiento mejor posicionadas

según los ISC para las competencias específicas y para competencias transversales. Obsérvese, en primer lugar, que todas las subáreas en la parte alta del *ranking* tienen un ISC superior a 1 para las competencias específicas y ligeramente inferior a 1 para las transversales. Ello significa que, en media, los recién titulados tienden a destacar en competencias específicas, ya que el logro que han alcanzado las mismas supera al conseguido en competencias transversales.

Las subáreas que sobresalen en competencias específicas, y cuyos titulados mejor se adaptan a las necesidades del sector productivo en este aspecto, son la de Química, Farmacia y Medicina. Siendo las subáreas de Turismo, Aeronáutica y Empresariales, aquellas que destacan en competencias transversales.

Tabla 1.8. *Ranking* de subáreas de conocimiento. Competencias específicas y transversales

Ranking	C. Específicas		C. Transversales	
	Subárea de conocimiento	ISC	Subárea de conocimiento	ISC
1	Química	1.257	Turismo	0.957
2	Farmacia y Ciencia y Tecnología	1.240	Aeronáutica	0.945
3	Medicina y Odontología	1.204	Empresariales	0.943
4	Biología y Naturaleza	1.188	Filologías Modernas	0.938
5	Diplomados sanitarios	1.170	Ciencias de la Comunicación	0.933
6	Estudios Comparados	1.150	Economía y ADE	0.932
7	Veterinaria	1.149	Información y comunicación Técnica	0.931
8	Física y Matemáticas	1.127	Ciencias Políticas	0.926
9	Filologías Clásicas	1.125	Pedagogía	0.925
10	Deportes (INEFC)	1.116	Maestros	0.921

En un mayor nivel de detalle, podemos realizar un *ranking* para cada una de las competencias

transversales consideradas (académicas, interpersonales e instrumentales). Este orden de

clasificación se encuentra en la Tabla 1.9, que recoge las diez primeras posiciones.

En competencias académicas –resolución de problemas y toma de decisiones– destacan en las primeras posiciones las carreras técnicas (graduados en Ingeniería Civil, Agraria Técnica, Tecnologías avanzadas de la producción) junto con Física y Matemáticas. Las competencias interpersonales –liderazgo, creatividad, trabajo en equipo y comunicación– parecen ser una especialidad de las titulaciones adscritas al ámbito de las Ciencias Sociales, que están en las primeras posiciones, aunque también encontramos en lugar destacado las subáreas de Bellas Artes y Arquitectura, posiblemente por la importancia de habilidades como la creatividad. Finalmente, si nos

centramos en las competencias instrumentales, no es de sorprender que aparezcan en la parte alta del *ranking* aquellas subáreas en cuyos planes de estudio juegan un papel importante los idiomas o la informática. Este hecho, genera una distorsión de los resultados dado que estas competencias transversales podrían considerarse específicas para algunas titulaciones –el caso más significativo son los idiomas para las Filologías Modernas–. Es por ello que quizás, uno de los aspectos más reseñables sea la buena posición de Economía y ADE en el *ranking* de competencias instrumentales. En la Tabla A.1.1. y la Tabla A.1.2 del Anexo, para el lector interesado, se encuentra la clasificación completa de todas las subáreas según los diferentes ISC.

Tabla 1.9. *Ranking* de subáreas de conocimiento. Competencias transversales por tipología

Ranking	C. Transversales Académicas		C. Transversales Interpersonales	
	Subárea de conocimiento	ISC	Subárea de conocimiento	ISC
1	Ingeniería civil	1.248	Deportes (INEFC)	1.049
2	Física y Matemáticas	1.207	Ciencias de la Comunicación	1.044
3	Ingeniería civil técnica	1.197	Pedagogía	1.042
4	Tecnologías avanzadas de producción	1.154	Maestros	1.036
5	Agraria Técnica	1.099	Relaciones Laborales	1.025
6	Tecnol avanzadas de produc. Técnica	1.089	Bellas artes	1.022
7	Información y comunicación	1.089	Empresariales	1.012
8	Derecho	1.086	Arquitectura	1.010
9	Veterinaria	1.084	Ciencias Políticas	0.988
10	Química	1.082	Diplomados sanitarios	0.982
Ranking	C. Transversales Instrumentales			
	Subárea de conocimiento	ISC		
1	Filologías Modernas	1.096		
2	Turismo	0.988		
3	Estudios Comparados	0.920		
4	Náutica	0.910		
5	Aeronáutica	0.906		
6	Información y comunicación Técnica	0.900		
7	Información y comunicación	0.861		
8	Economía y ADE	0.818		

9	Agraria	0.812
10	Documentación	0.812

1.7. El vínculo entre Universidad y sector productivo. Pero, ¿qué sector productivo?

Una de las exigencias que con mayor frecuencia se le realiza a la Universidad es la de redoblar sus esfuerzos para adaptarse a los requerimientos del sector productivo. Con ello se pretende favorecer la inserción laboral de los titulados, pero también el crecimiento y desarrollo económico. Para cumplir este mandato social, las Universidades, y los diferentes agentes con responsabilidades en su funcionamiento, emprenden diferentes estrategias para determinar cuales son las necesidades del tejido empresarial y, muy especialmente, concretar aquellas en las que el sistema universitario puede ayudar a cubrir a partir de la formación que imparte a sus estudiantes, futuros trabajadores potenciales de estas empresas.

La prioridad de incrementar la empleabilidad de los titulados marca la agenda universitaria y se traslada a unos planes de estudios que adaptan, y recogen, las competencias más valiosas para las empresas, en la medida que confiere a los individuos de mayor dotación de capital humano o talento y, por ende, de mayor productividad.

Pero, ¿cómo captar estas necesidades de competencias de las empresas?

Fundamentalmente, manteniendo un contacto y comunicación fluidos con sus responsables para que puedan exponer (i) cuales son las competencias más valiosas para su sistema productivo, (ii) cuales de estas competencias pueden desarrollarse en las universidades y (iii) si existe un desajuste entre las competencias adquiridas en la etapa universitaria y las competencias requeridas por las empresas. Y, a partir de la detección de estas necesidades, y su priorización, diseñar los mecanismos más eficientes para incorporarlas en los programas formativos, de forma que los resultados de aprendizaje sean acordes con aquellas características que han de reunir los futuros titulados para aumentar su empleabilidad gracias a su mayor productividad.

Partiendo de la evidencia de que la universidad es una actividad muy subvencionada¹⁷, ¿no debería la universidad priorizar las necesidades de aquellas empresas más «interesantes» y «valiosas» para la sociedad que, en última instancia, está soportando gran parte del coste de la educación universitaria? Por tanto, la cuestión clave es, ¿la Universidad debe atender los requerimientos de todo el tejido empresarial o solo de una parte del mismo?

Y, si este aspecto es relevante, en un contexto como el actual, marcado por una grave recesión económica, se convierte en una cuestión vital.

Posiblemente, la lección más importante que, como economía, hemos extraído de la actual crisis económica de escala internacional es la necesidad de promover un cambio de modelo productivo, apostando por empresas que generen mayor valor añadido y que sostengan su ventaja competitiva en aspectos como la innovación, la calidad, el conocimiento, la productividad, etc. En definitiva, un modelo propio de las economías más avanzadas, menos reactivo a los ciclos económicos y que genere puestos de trabajo estables y de calidad compatible con elevados salarios.

Pero este cambio de modelo productivo no es inmediato. Se requiere tiempo e inversión para definir sus rasgos básicos: qué tipo de productos y servicios produce, cómo se producen y se distribuyen, y la capacidad para adaptar las estrategias empresariales a los continuos cambios

del entorno. Por tanto, en el mejor de los casos, durante un periodo no corto de tiempo, caracterizado por una enorme complejidad, conviven empresas propias de dos modelos: el imperante hasta la actualidad y aquel que está en construcción.

En consecuencia, decidir si la Universidad ha de responder a las necesidades del actual sector productivo o de aquel al que aspiramos como economía, y como sociedad, puede generar cierta controversia. Si se atiende a las necesidades de todo el tejido empresarial, los futuros titulados tendrán una mayor empleabilidad respecto al conjunto de empresas que se encontraran cuando accedan, como titulados, al mercado de trabajo. Pero, ¿a riesgo de ser menos empleables si acontece el cambio de la base productiva que sustentará nuestro crecimiento futuro? En contrapartida, si en la Universidad únicamente tomase en consideración las necesidades de aquellas empresas que representan la modernización del tejido productivo, dotaría a sus futuros egresados de una elevada empleabilidad pero solo para una parte de las empresas actuales y para un sector productivo que, aunque como economía nos hemos marcado como objetivo, aún está por materializarse. Pero, en este caso, ¿no sería a costa de sacrificar empleabilidad para el tejido productivo imperante que, en definitiva, es quien va a tener que contratar a los graduados al finalizar sus estudios?

¹⁷ Véase, para más detalle, el informe periódico *La Universidad Española en Cifras* publicado por la Conferencia de Rectores de la Universidades Españolas (CRUE)

Por todo ello es de vital importancia contrastar si priorizar en los planes de estudios únicamente aquellas competencias más valiosas para esas empresas más competitivas y avanzadas provocaría una modificación en los criterios de empleabilidad de los titulados.

Para analizar esta cuestión, se han generado unos ISC contrafactuales. En la construcción de estos nuevos ISC se siguen todos los pasos descritos en apartados anteriores con una única excepción: en la ponderación de las competencias que conforman el índice sintético en la cuarta etapa solo se toma en consideración la opinión de los expertos de aquellas empresas que serían propias de ese nuevo modelo productivo.

Para identificar estas empresas, hemos restringido la muestra de la EEGC a empresas que realizan innovación tecnológica –declaran realizar actividades relacionadas con la implementación de un producto (bien o servicio) o proceso nuevo o con un alto grado de mejora– y que tienen un margen intensivo de exportación de, como mínimo, el 25%¹⁸ (dedican al mercado exterior un cuarto, o más, del volumen total de ventas de sus productos o servicios). Todo ello bajo el supuesto de que estas dos variables –innovación y exportación– aproximan ese sector productivo propio de las economías avanzadas.

Por un lado, la literatura ha analizado ampliamente el efecto positivo de la innovación en la productividad y, en definitiva, en el nivel de competitividad de las empresas y en sus resultados económicos¹⁹. Y, por otro lado, la evidencia empírica es rotunda al afirmar que las empresas exportadoras son más innovadoras, productivas y hacen un uso más intensivo de capital humano y físico²⁰. De modo que, parece acertado asumir que, la actividad innovadora y la actividad en el mercado exportador son un medio válido para identificar aquellas empresas que protagonizarían ese cambio de modelo productivo.

La muestra final seleccionada es de 246 empresas, cuyas valoraciones normalizadas, aportadas por sus responsables, han sido empleadas para ponderar las competencias agregadas dentro de cada uno de los indicadores sintéticos construidos. Para ilustrar si existe una diferencia entre los requerimientos de las empresas más competitivas, el total del tejido empresarial y las competencias adquiridas por los recién titulados, en la Tabla 1.10 se recoge el *ranking* de competencias empleando el método Borda-Kendall, tal y como lo hacía la Tabla 1.7. Ello nos permite analizar dos cuestiones, (i) si hay diferencias entre las prioridades competenciales entre el sector productivo actual y aquel al que aspiramos y (ii) a cual de los dos modelos productivos se ajustan mejor los recién graduados. Por los motivos argumentados al

¹⁸ Se ha determinado este umbral porque, según datos proporcionados por EFIGE (2010) y estudios recientes (Cerno, 2010; Caldera, 2010; Cassiman et al, 2010), se correspondería con el volumen medio de producción destinado a la exportación de la economía española. Para Cataluña el dato es muy similar, solo 3-4 pp superior (López-Bazo y Motellón, 2013).

¹⁹ Para un mayor detalle del impacto de la innovación de la innovación en la productividad de la empresa, véase, por ejemplo, Lichtenberg y Siegel (1991), Hall (1996), Crepo et al (1998), Lotti y Santarelli (2001) o Janz et al (2004).

²⁰ Para un análisis pormenorizado de las características de las empresas exportadoras, frente a las no exportadoras, véase Bernard y Jensen (2004) y trabajos referenciados en este estudio.

analizar la Tabla 1.7, solo se incluyen las competencias transversales –la EEGC no permite desagregar por titulación y, por tanto, a diferencia de los capítulos posteriores donde se controla por tipo de estudios cursados, aquí las competencias específicas podrían estar recogiendo el efecto de las diferentes disciplinas–.

Adicionalmente se añaden dos medidas que permiten analizar cuán de diferentes son las necesidades de cada uno de los dos modelos productivos considerados –el actual y uno más competitivo– y a qué sector se adecúan más los recién titulados del SUC (véase Teijeiro et al, 2003 y estudios referenciados en este trabajo). La primera de estas medidas es la distancia entre *ranking*, consistente en la suma de la diferencia, en valor absoluto, entre las posiciones que ocupan las competencias en los dos *ranking* a comparar. La segunda medida es la de proximidad entre *ranking*, consistente en contar cuantas competencias se alejan más de un determinado número de posiciones (parámetro de proximidad, p). En otras palabras, se considera que una competencia tiene una posición equivalente en dos *ranking* si el orden

que ocupa en estos es igual o inferior a p . En este caso, se han establecidos dos criterios en función del valor de p , a fin de determinar si la brecha entre *ranking* se concentra en unas competencias concretas: (i) posiciones equivalente si no supera un puesto ($p=1$) y (ii) posiciones equivalente si el orden que ocupa no difiere de más de dos posiciones ($p=2$).

La primera columna de la Tabla 1.10 muestra la clasificación de las competencias transversales según la importancia otorgada por las empresas que representarían esa modernización del sector productivo –innovadoras y exportadoras–. La competencia más valorada, y que encabeza este *ranking*, es el trabajo en equipo; idéntica posición ocupa en el *ranking* para el total de empresas o en el de los logros de los recién titulados. En contraposición, cierra esta clasificación el liderazgo, la competencia menos valorada por las organizaciones empresariales, con independencia de si están clasificadas como competitivas o no, y escasamente adquirida por los graduados (penúltima posición).

Tabla 1.10. *Ranking* de competencias requeridas y adquiridas, y medidas de distancias y proximidad.

Competencia	Empresas competitivas (1)	Total Empresas (2)	Recién titulados (3)
Trabajo en equipo	1	1	1
Idiomas (lenguas extranjeras)	2	8	9
Uso de herramientas informáticas	3	5	6
Análisis y resolución de problemas	4	2	2
Creatividad. Capacidad para generar nuevas ideas y soluciones	5	3	7
Habilidades comunicativas (expresión oral)	6	4	5
Gestión y trabajo autónomo	7	7	4

La captación y retención del talento universitario en las empresas catalana

Capacidad para la toma de decisiones	8	6	3
Liderazgo	9	9	8
	<i>Ranking [1] y [2]</i>	<i>Ranking [1] y [3]</i>	<i>Ranking [2] y [3]</i>
Distancia entre <i>ranking</i>	16	24	14
Proximidad entre <i>ranking</i> ($p=1$)	6	6	3
Proximidad entre <i>ranking</i> ($p=2$)	1	4	3

Pero, sin duda, las cuestiones más interesantes no están en las similitudes entre los *ranking*, sino en sus discrepancias. Sin entrar en detalle en qué posición ocupa cada una de las competencias transversales consideradas, que se puede visualizar fácilmente en la tabla, hay dos aspectos que llaman la atención: el referido a las competencias instrumentales y a la toma de decisiones.

Las empresas más competitivas –innovadoras y exportadoras–, otorgan a las competencias instrumentales una prioridad que no les confiere el resto de empresas. En consecuencia, el conocimiento de idiomas extranjeros y el uso de herramientas informáticas ocupan, para estas empresas, el segundo y tercer puesto, respectivamente. Sin embargo, para el actual tejido productivo estas habilidades están relegadas a la octava y quinta posición. Y, aunque a nivel global se observan que hay seis competencias en las que difieren de forma significativa (medida de proximidad con parámetro igual a 1), cuando relajamos las condiciones de equivalencia ($p=2$) solo una

competencia muestra una elevada discrepancia: la competencia asociada a los idiomas.

Por otro lado, la comparación entre la clasificación de requerimientos de las empresas competitivas con la clasificación de competencias adquiridas por los titulados, nos encontramos con resultados especialmente interesantes. Así, observamos una fuerte discrepancia en tres competencias (medida de proximidad con parámetro igual a 2). En primer lugar, mientras que para el sector competitivo los idiomas son especialmente necesarios para su actividad productiva, segunda posición, esta es la competencia que los titulados del SUC alcanzan en menor proporción. Y, si bien esta carencia en el dominio de una lengua extranjera podría resultar alarmante, cabe esperar que esta insuficiencia se atenúe en un futuro inmediato como consecuencia de la obligatoriedad de acreditar un dominio mínimo de idiomas –inglés, francés, alemán o italiano– para la obtención del título universitario a partir del curso 2014-2015 (art. 211 de la Ley 2/2014, de 27 de enero, de medidas fiscales, administrativas, financieras y del sector público).

En segundo lugar, los recién graduados también muestran una falta en habilidades informáticas

respecto el nivel de requerimiento de las empresas más productivas. Aunque, de nuevo, y como sucedía con los idiomas, esta es una deficiencia que podría reducirse, e incluso eliminarse en el futuro, básicamente, por dos cuestiones: (i) las nuevas cohortes de estudiantes tienen un mayor dominio de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), los denominados «nativos digitales», y (ii) el aumento progresivo de la incorporación de las TIC en los procesos de aprendizaje de las universidades, especialmente en el último periodo, comportará una mayor familiarización de los estudiantes con esta herramientas.

En tercer, y último lugar, entre empresas competitivas y recién titulados se encuentra otra brecha importante, esta vez en la capacidad de la toma de decisiones. Pero, a diferencia de lo que ocurría con las competencias instrumentales, esta brecha tiene signo opuesto: el logro en la toma de decisiones por parte de los estudiantes (adquirida en tercera posición) contrasta con la escasa importancia que tiene esta competencia para las

empresas más competitivas (octava posición). Sin embargo, hay que contextualizar esta información para evitar sacar conclusiones precipitadas como, por ejemplo, recomendar un menor desarrollo de esta competencia en la educación universitaria. Hay que tener presente que estos recién titulados ocuparan posiciones «junior» y, por tanto, no es de extrañar que en una primera etapa de su vida laboral la toma de decisiones no sea una habilidad prioritaria. Sin embargo, cabe esperar, que a medida que avancen en su vida profesional, y alcancen posiciones «sénior», esta competencia que adquirieron durante su formación, vaya adquiriendo mayor relevancia.

Para cerrar este apartado, simplemente comentar que, atendiendo a las diferentes medidas de comparación de *ranking* (distancia y proximidad), las competencias de recién graduados del SUC muestran una mayor similitud con el tejido productivo actual de la que tendrían en caso de acontecer ese cambio de modelo productivo que nos debería posicionar junto a las economías más avanzadas.

1.8. Conclusiones

El análisis de la captación y retención del talento de los recién titulados por parte del sector productivo requiere, en una fase previa, la concreción y medición de este concepto. En este

estudio, y a falta de una definición única en la literatura, se entiende como talento aquella combinación óptima de conocimientos, habilidades y competencias que le confiere al

individuo una elevada productividad. Una cualidad que, desde la economía, podríamos asimilar a los factores inobservables relacionados con el capital humano. Solo que, en este caso, nos centramos únicamente en aquel talento –capital humano– adquirido durante la etapa universitaria.

Así, el concepto de talento engloba una serie de características de los egresados que no pueden ser captadas por una única variable observable, dificultando enormemente su medición. Es por ello que el objetivo de este capítulo es la construcción de indicadores sintéticos de competencias (ISC) que, junto con la nota media del expediente académico, aproximará el talento en el mercado de trabajo de los recién titulados.

Los ISC miden el nivel normalizado de competencias de los graduados, valoradas según su importancia para el sector productivo. Y, para su construcción, se emplean la información contenida en dos bases de datos elaboradas por AQU Catalunya, ambas de 2014, (i) la Encuesta de Inserción Laboral de la población titulada en las universidades catalanas, de donde se obtiene el nivel autopercebido de las competencias adquiridas por los recién titulados y (ii) la Encuesta a Empleadores de Graduados de Cataluña, de donde se extrae la valoración de las competencias requeridas por el sector productivo.

Si bien el empleo de opiniones sobre el nivel de competencias, tanto el logrado por los titulados como el demandado por las empresas, es habitual en la literatura, no podemos obviar que conlleva graves problemas derivados de la posible falta de

objetividad de estas opiniones –patrones de respuestas individuales y/o escalas de respuestas idiosincráticas–. De ser así, los ISC no serían una medida fiable de las competencias de los individuos ni permitirían la comparabilidad entre sujetos. Para superar esta situación, y siguiendo una línea minoritaria en la literatura que aborda esta cuestión, la metodología propuesta en este trabajo minimiza los posibles problemas derivados del uso de niveles percibidos de competencias. El resultado, unos ISC que, por sus propiedades, pueden significar un nuevo instrumento válido para el análisis de la calidad del sistema universitario, en términos de su adecuación al tejido productivo.

Adicionalmente, y bajo el supuesto que la Universidad tiene un claro mandato social de contribuir a la inserción laboral de calidad de sus titulados, y que solo con un cambio de modelo productivo que nos asemeje a economías más sólidas y avanzadas será posible crear estos puestos de trabajo de estables y de calidad, en el trabajo se construyen unos ISC contrafactuales que permiten valorar las competencias de los graduados según las necesidades de ese sector productivo más competitivo y moderno, caracterizado por empresas más productivas, innovadoras y que generen alto valor añadido. Estos nuevos ISC permiten valorar si estas empresas difieren en las competencias a las que dan prioridad y analizar a qué modelo productivo se ajustan mejor los titulados universitarios.

Los ISC, siguiendo la literatura existente sobre el efecto de las competencias en el mercado de trabajo, se construyen atendiendo a la naturaleza de las competencias, con el propósito de poder determinar cuál de ellas tiene una mayor incidencia. Así, se define un ISC para competencias específicas y otro para las competencias transversales, y, estas últimas, se desagregan, a su vez, en tres ISC: para las académicas, interpersonales e instrumentales.

Y, aunque el objetivo final de los ISC es incluirlos en los ejercicios empíricos de los siguientes capítulos como aproximación del talento, junto a la nota media del expediente académico, su cálculo permite obtener información interesante sobre las competencias de los titulados y su ajuste al sector productivo. Por ejemplo, nos permite clasificar las subáreas de conocimiento en función de sus puntos fuertes (o débiles) en competencias. Los resultados muestran que, en general, los recién titulados sobresalen en competencias específicas (ISC superior a 1) y muestran ciertas carencias en competencias transversales (ISC inferior a 1), sobre todo en las instrumentales (idiomas y informática). Pero hay diferencias notables entre las titulaciones según la intensidad de estos puntos fuertes o débiles.

Aprovechando los cálculos para la creación de los ISC, se han obtenido el *ranking* de las competencias adquiridas por los recién titulados en sus estudios universitarios y el *ranking* de las competencias demandadas por el tejido productivo, así como diferentes medidas de ajuste.

La comparación de estas clasificaciones permite analizar si las prioridades de las empresas coinciden con las competencias priorizadas en las universidades y, por tanto, con las competencias ofertadas por los egresados.

El análisis de las competencias adquiridas por los recién titulados revela que, en líneas generales, las competencias que más han desarrollado son, por este orden, el trabajo en equipo, la formación teórica y la resolución de problemas. Mientras que el liderazgo y el conocimiento de idiomas son aquellas en donde muestran un menor logro. Y, si bien cuando distinguimos por áreas de conocimiento las competencias más desarrolladas pueden variar, dependiendo del grupo analizado, el déficit en idiomas es notorio y común en todas las áreas.

Sin embargo, según los resultados de los *ranking* realizados, los recién graduados parecen mostrar un elevado grado de adecuación con las necesidades empresariales. Así, las carencias competenciales de los egresados no parecen constituir un grave problema para el tejido empresarial catalán, ya que son justamente las competencias asociadas con los idiomas y el liderazgo las que las empresas consideran menos importantes para su actividad productiva. Y, por otro lado, el trabajo en equipo y la resolución de problemas son las competencias más demandadas, coincidiendo con los mayores logros relativos de los titulados. En este sentido, el mayor desajuste lo encontramos en la creatividad, una competencia que es de las menos desarrolladas

por los titulados –su logro solo supera a liderazgo e idioma– pero que, en contraposición, los expertos coinciden en que es relevante para la actividad empresarial, posicionándola en tercer lugar.

La situación varía cuando comparamos el logro de los recién titulados con las necesidades de las empresas más competitivas y productivas. Porque, si bien estas empresas también demandan en primer lugar la competencia de trabajo en equipo –la más desarrolladas por los egresados–, a diferencia del resto de organizaciones, otorgan una gran importancia a las competencias instrumentales –idiomas e informática–. Sin embargo, estas competencias ocupan posiciones rezagadas en el *ranking* de logros de los titulados, sobre todo el dominio de idiomas clasificada en penúltimo lugar. Pero también encontramos un desajuste en sentido inverso. En la universidad se le ha otorgado una prioridad a la competencia transversal de toma de decisiones que no parece corresponderse con la que le otorga el tejido empresarial más competitivo.

No obstante, si bien en un primer momento podría resultar preocupante esta falta de ajuste entre las prioridades de los logros de los recién titulados y las prioridades de las necesidades de las empresas más productivas, en cuanto podrían suponer un freno al cambio de modelo productivo, si contextualizamos los datos es posible aventurar que este desajuste podría minimizarse, e incluso eliminarse, en un periodo razonable de tiempo.

La obligatoriedad para la obtención del título universitario en una universidad catalana de acreditar, a finalizar los estudios, los conocimientos de una lengua extranjera (artículo 211 de la Ley 2/2014, de 27 de enero) a partir del curso 2014-15, puede tener una incidencia decisiva en la mejora del dominio de idiomas en la población egresada y, por tanto, incrementar el grado de adecuación del capital humano de esta con las necesidades del sector productivo al cual aspiramos como economía. Por otro lado, la entrada de cohortes más jóvenes, con mayores conocimientos en TIC –«nativos digitales»– y la creciente inclusión de las TIC en el proceso de aprendizaje en las universidades hace prever una reducción de la brecha en el uso de herramientas informáticas. Y, finalmente, ese «exceso» relativo en la competencia de toma de decisiones por parte de los recién titulados, no debería ser visualizado como un deficiencia. No solo porque estos individuos están en su primera etapa laboral, donde es posible que esta competencia no sea altamente requerida hasta que alcancen una posición más consolidada y de mayor responsabilidad, sino porque, además, la toma de decisiones es una competencia imprescindible para el fomento de la cultura emprendedora (Stevenson y Gumpert, 1985; Choi, 1993).

CAPÍTULO 2

La captación del talento.

Capital humano y ajuste educativo

Resumen

Tener un trabajo no garantiza el éxito laboral de los recién titulados universitarios. Para lograr el éxito es necesario que, al menos, el puesto de trabajo sea adecuado al nivel educativo del trabajador y, por lo tanto, no se encuentre sobreeducado.

El objetivo de este capítulo es analizar el efecto de las notas y competencias de los recién titulados universitarios en la probabilidad de tener ajuste educativo.

El análisis descriptivo muestra que el 29% de los recién titulados está sobreeducado a los 3 años de haber finalizado sus estudios mientras que el 71% tiene ajuste educativo.

Los resultados del análisis empírico indican que:

- Los recién titulados universitarios con mayores notas y competencias tienen una mayor probabilidad de conseguir un trabajo adecuado a su nivel educativo.
- Las notas son las que tienen un mayor impacto en el ajuste educativo, seguidas por las competencias específicas (conocimiento teórico y práctico) y las competencias instrumentales (idiomas e informática).
- Los resultados son robustos a (i) la incorporación de variables relacionadas con el puesto de trabajo y de la empresa y (ii) cuando los indicadores sintéticos de competencias se construyen teniendo solo en cuenta la opinión de las empresas innovadoras y exportadoras.

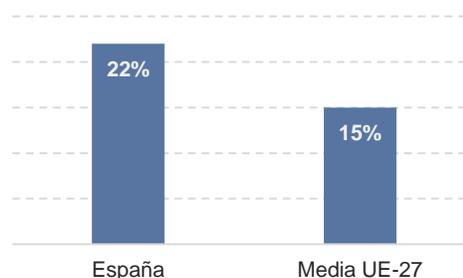
2.1. Introducción

La población con educación superior tiene una situación aventajada en el mercado laboral respecto a la población con un nivel de estudios menor. Entre los diferentes indicadores, destaca una mayor, y mejor en términos de calidad, inserción laboral y, en consecuencia, un menor desempleo. Sin embargo, tener un empleo no implica, necesariamente, haber alcanzado una situación de *éxito* en el mercado de trabajo. Pero, ¿qué significa tener «éxito laboral»? El presente capítulo, y empleando una acepción muy poco exigente del término, considera que una persona alcanza el éxito laboral cuando obtiene un puesto de trabajo adecuado a su nivel educativo. Es decir, cuando ha alcanzado el ajuste educativo. Por el contrario, se considera que está sobreeducado si el individuo tiene un nivel educativo mayor al requerido por su puesto de trabajo. Así, se encontrarían sobreeducados, por ejemplo, un graduado en economía que trabaja como auxiliar administrativo o una graduada en biología empleada como recepcionista en un hotel.

¿La sobreeducación es un fenómeno aislado o es más común de lo que se cree? Desafortunadamente, la proporción de población ocupada en trabajos que requieren un nivel educativo inferior al que poseen es significativa, especialmente en España. Tal como muestra el Gráfico 2.1, el porcentaje medio de sobreeducación en el periodo comprendido entre el 2001 y el 2011 para los países de la UE-27 es del

15% mientras que el porcentaje medio para España alcanza un 22%.

Gráfico 2.1. Sobreeducación 2001-2011



Fuente: *Labour Force Survey* (Eurostat)

¿Qué efectos tiene la sobreeducación?, ¿debería preocuparnos? La sobreeducación tiene numerosas consecuencias negativas tanto para los trabajadores que la padecen como para la economía en su conjunto.

A nivel individual, existe abundante evidencia empírica que muestra como los trabajadores sobreeducados reciben un salario inferior al que obtienen los trabajadores con ajuste educativo para el mismo nivel de estudios (Hartog, 2000; Groot y Maassen van der Brink, 2000; Rubb, 2003a). Experimentan, además, menor satisfacción laboral (Verhaest y Omey, 2009; Korpi y Tåhlin, 2009) y menor satisfacción general con la vida (Piper, 2015). Finalmente, pueden tener mayores problemas de salud como baja autoestima o síntomas de depresión (Bracke, et al., 2013) y una menor productividad laboral (Tsang et al., 1991).

Desde un punto de vista más general, la sobreeducación puede ser vista como un derroche de recursos económicos públicos. Los países realizan una importante inversión en educación superior a la espera de obtener beneficios económicos y sociales futuros derivados de esta inversión. Sin embargo, la existencia de trabajadores sobreeducados impide conseguir la máxima rentabilidad de dicha inversión en educación debido a las siguientes razones. La primera está relacionada con el beneficio económico, que puede reducirse debido a que la recaudación de impuestos es inferior a la esperada –los trabajadores sobreeducados tienen menores salarios y, por tanto, pagan menores impuestos de los que pagarían si tuvieran un trabajo adecuado a su nivel educativo–. La segunda, en cambio, está ligada con el beneficio intergeneracional de la educación. Si bien la educación de los progenitores es uno de los determinantes más importantes del rendimiento educativo de sus hijos, se encuentra que el rendimiento educativo de los estudiantes con progenitores sobreeducados es menor que el rendimiento educativo de aquellos cuyos padres tienen un trabajo adecuado a su nivel de estudios (Nieto y Ramos, 2011). Por lo que los problemas derivados de la situación de sobreeducación no acaban en el individuo que la padece, sino que pueden transferirse a su descendencia agravando las consecuencias.

Es importante destacar que la incidencia de la sobreeducación no es homogénea entre trabajadores ya que hay determinadas

características que contribuyen a aumentar la probabilidad de estar sobreeducado (Verhaest y Omey, 2010; Rubb, 2014, entre otros). Entre los factores que incrementan la propensión a la sobreeducación destacan, especialmente, las variables relacionadas con el capital humano del individuo, más allá del propio nivel educativo del trabajador. En este sentido, el estudio de Leuven y Oosterbeek (2011) sugiere que hay trabajadores que aceptan trabajos para los cuales se encuentran sobreeducados con el objetivo de compensar debilidades en su capital humano –como menor nivel de competencias o habilidades, en definitiva, menor *talento*–. Se pueden encontrar diferentes estudios que tratan de cuantificar el efecto de variables relacionadas con el capital humano de los trabajadores sobre el desajuste educativo. Sin embargo, la mayor limitación que presentan es la dificultad en la medición de las variables relacionadas con la calidad del capital humano de los trabajadores, y que permitiría aproximar lo el talento de los individuos, ya que, a priori, son inobservables. Así pues, cada uno de los estudios aborda esta cuestión de manera diferente, intentando superar la limitación que implica la medición de la calidad del capital humano o del *talento*.

Por ejemplo, Robst (1995) utiliza la calidad de la universidad como aproximación de la calidad del trabajador, y encuentra una relación negativa entre la calidad de la universidad en la que se realizan los estudios y la probabilidad de estar sobreeducado. En Chevalier y Lindley (2009) se construye una medida de habilidad inobservada

como aproximación de características inobservables de los trabajadores vinculadas con su capital humano. Encuentran que el aumento de una desviación estándar de esta variable de habilidad inobservada reduce la probabilidad de estar sobreeducado.

Por otro lado, Büchel y Pollmann-Schult (2001) usan medidas observables de la habilidad de los trabajadores y encuentran que una nota baja en la escuela tiene un intenso efecto negativo en la probabilidad de estar sobreeducado. Por último, el estudio de Heijke et al. (2003) utiliza variables concretas de competencias y encuentra que las competencias específicas, o vocacionales, tienen un efecto positivo en la probabilidad de tener un buen ajuste entre el área educativa de los estudios del individuo y su ocupación, mientras que las competencias genéricas aumentan la probabilidad de obtener un empleo no relacionado con el área de los estudios.

En línea con esta literatura, el objetivo del presente capítulo es conocer y cuantificar la relación entre el capital humano o «talento» de los titulados

universitarios y su ajuste educativo a los tres años de haber obtenido el título. En particular, se pretende analizar la incidencia de la nota media del expediente y el ajuste, y nivel, en competencias, como variables que aproximan el *talento laboral* de los recién titulados, en la probabilidad de tener un empleo adecuado a su nivel educativo y, alcanzar así lo que hemos denominado como el «éxito laboral».

El capítulo se organiza de la siguiente manera. El apartado 2.2 especifica la base de datos y la muestra considerada, así como las variables que se emplean. El apartado 2.3 muestra el análisis descriptivo de los recién titulados según si están sobreeducados o tienen ajuste educativo. La metodología y los resultados se exponen, respectivamente, en los apartados 2.4 y 2.5. El apartado 2.6 muestra los resultados cuando se tiene en cuenta, solo, la opinión de las empresas innovadoras y exportadoras y, por último, el apartado 2.7 recoge las principales conclusiones del análisis.

2.2. Muestra y variable

Los datos que se emplean en el estudio corresponden a dos encuestas realizadas por AQU Catalunya. Por un lado, se utilizan los datos de la Encuesta a Empleadores de Graduados de Cataluña (EEGC) cuyo objetivo es conocer la opinión de las empresas sobre la importancia de las competencias de los recién titulados universitarios. Estos datos se utilizan exclusivamente para crear los indicadores sintéticos de competencias de los recién titulados tal y como se detalló en el Capítulo 1. Por otro lado, se emplean los datos de la Encuesta de Inserción Laboral (EIL) de los recién titulados universitarios de 2014 para contrastar si el capital humano de los recién titulados incide sobre su ajuste educativo – véase el apartado 1.2 para una descripción detallada de las bases de datos–.

Como es habitual en la literatura que analiza la sobreeducación, se aplican unos filtros adicionales a la muestra de recién titulados universitarios: se seleccionan a aquellos individuos que están ocupados y son asalariados del sector privado²¹. En consecuencia, la muestra final considerada es de 7239 observaciones.

Pero, ¿cómo se mide la sobreeducación?, ¿cuándo podemos afirmar que el nivel educativo de un individuo excede al que exige su puesto de trabajo? A este respecto existen diferentes métodos para medir el desajuste educativo –véase Hartog, 2000 para un estudio en profundidad de las diferentes propuestas metodológicas de determinación y medición del desajuste educativo–. Todos ellos presentan ventajas e inconvenientes, por lo que la utilización de uno u otro método depende de la naturaleza de los datos que se dispongan. Dada la naturaleza de los datos de inserción laboral de la EIL de AQU Catalunya, el presente trabajo mide el desajuste educativo a través del método subjetivo.

Tal como muestra el Gráfico 2.2, la EIL de 2014 incluye dos preguntas relacionadas con la sobreeducación. Por un lado, se le pregunta al recién titulado si (i) fue un requisito tener titulación universitaria para obtener el puesto de trabajo que desempeña. En el caso de respuesta afirmativa, se le pregunta si (ii) considera que es necesario un título universitario para el trabajo que desempeña.

²¹ Se eliminan becarios, autónomos y personas sin contrato.

Gráfico 2.2. Definición del desajuste educativo a partir de las preguntas de la EIL



En este sentido, cabe destacar que este trabajo se ha beneficiado del nivel de detalle que proporciona la EIL sobre este aspecto. Nótese que no es suficiente, para valorar que un recién titulado ha alcanzado el «éxito» en el mercado de trabajo (ajuste educativo), que el título universitario sea una restricción de acceso al empleo actual. Además se requiere que las funciones que desarrolla en el puesto de trabajo sean acordes a este nivel educativo. Esta doble condición es especialmente importante en épocas de crisis económica con un elevado nivel de desempleo, como ocurría en el año 2014. En estos períodos donde la oferta excede con creces a la demanda de trabajo, no es excepcional que en los procesos de selección para puestos no cualificados se le solicite a los aspirantes un nivel educativo superior al requerido por el empleo como filtro de candidatos. Por ello, si únicamente se hubiera contemplado la necesidad del título universitario para el acceso al empleo, un porcentaje de individuos sobreeducados no habría sido detectado.

Así pues, se considera que el trabajador tiene ajuste educativo cuando (i) fue un requisito tener

titulación universitaria para obtener su empleo y (ii) considera que este era necesario para el desempeño de las tareas que realiza.

Por el contrario, un trabajador está sobreeducado si se encuentra en cualquiera de las siguientes situaciones:

1. Tener titulación universitaria no fue un requisito para acceder al empleo
2. Tener titulación universitaria sí fue un requisito formal de acceso al empleo, pero ese nivel de estudios no es necesario para desempeñar las tareas que configuran el puesto de trabajo.

El objetivo de este estudio es analizar como las empresas captan el talento, ofreciéndoles a los individuos con más y mejor capital humano un empleo «adecuado» –en términos de ajuste educativo–, Capítulo 2, y como lo retienen estableciendo con ellos un vínculo laboral estable –contrato indefinido–, Capítulo 3. Pero, como se expuso en el Capítulo 1, medir el talento es un proyecto en sí mismo complejo. Es por ello que en este trabajo se aproxima este concepto a partir de

dos características: el expediente académico del individuo y su combinación de competencias.

Para analizar el efecto genuino de las notas y competencias de los recién titulados universitarios en la probabilidad de tener ajuste educativo, se considera una serie de variables de control relacionadas con el perfil personal (género, edad, nivel educativo de los progenitores) y académico (duración del ciclo de estudios, precio público o privado del crédito y subárea educativa) del individuo.

Comentar que la información sobre el precio del crédito de la titulación no se encuentra recogida en la EIL. Así, para definir esta característica, se ha identificado donde se imparte cada una de las titulaciones –cruzando diferentes variables incluidas en la EIL– y, posteriormente, se ha cruzado esta información con el tipo de créditos que componen cada una de las titulaciones ofrecidas por el SUC, esto es, si responden a un

precio público o a un precio privado. Esta variable sobre el coste del crédito universitario también podría ser considerada como una característica que aproxima el perfil personal del recién titulado. Ya que, junto con el nivel de estudios de los progenitores, serían variables que aproximan el nivel socioeconómico del individuo.

Adicionalmente, para comprobar la robustez de los resultados, se especifica un segundo modelo el cual considera, como variables adicionales de control, aquellas variables que aproximan las características del puesto de trabajo (antigüedad, tipo contrato, tipo de jornada laboral) y de la empresa (sector económico y tamaño de la plantilla).

En la Tabla A.2.1 del Anexo se definen con exhaustividad la totalidad de las variables consideradas en los diferentes ejercicios empíricos que centran los capítulos 2 y 3.

2.3. Análisis descriptivo del (des)ajuste educativo

En este apartado se realiza un análisis descriptivo detallado sobre las características de los recién titulados universitarios a los tres años de haber finalizado sus estudios según su ajuste en el mercado de trabajo.

El Gráfico 2.3 muestra que el 71% de los recién titulados universitarios ha conseguido un empleo

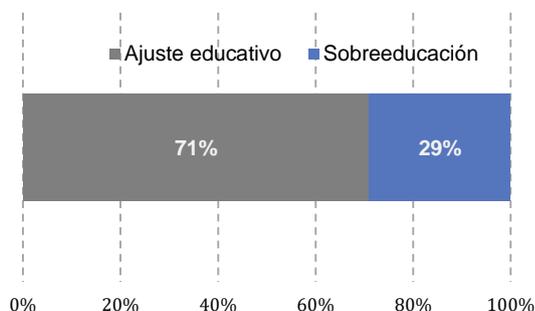
adecuado a su nivel educativo a los 3 años de haber finalizados sus estudios. Por el contrario, el 29% ocupa un puesto de trabajo cuyo desempeño no requiere de un título universitario. Así pues, prácticamente uno de cada tres recién graduados del SUC está sobreeducado²². Esta tasa es similar a la que se obtiene para el conjunto del sistema

²² Datos sobre autopercepción de sobrecualificación para egresados universitarios de la cohorte 2009-2010 del Sistema Universitario Español. Para contextualizar mejor este fenómeno, señalar que cuando se analiza la totalidad de los asalariados universitarios del

sector productivo (no solo los recién titulados), la tasa de sobreeducación en Cataluña es la región mediana en niveles de sobreeducación con una tasa que se sitúa, aproximadamente, 10 pp

universitario español empleando datos similares (OEEU, 2015).

Gráfico 2.3. Incidencia desajuste educativo



Es importante recordar que el análisis se centra en la calidad de la inserción laboral de los recién titulados, por lo que podría ser que el fenómeno de la sobreeducación fuera solo un estado inicial y temporal para gran parte de estos trabajadores. Y, por tanto, se podría entender que para un graduado reciente iniciar su trayectoria laboral en un empleo para el que esté sobreeducado puede que no constituya una situación especialmente alarmante. No sería inusual que muchos considerasen que la sobreeducación es un precio que han de pagar por su perfil *junior*, que simplemente constituye una vía de acceso al mundo laboral y que es una situación transitoria hasta que adquieran experiencia. Pero la literatura nos alerta de las consecuencias de infravalorar los efectos de la sobreeducación. Diferentes estudios indican que la sobreeducación es, mayoritariamente, un fenómeno permanente

por debajo de la media del estado español (Motellón y Herrera-Idárraga, 2015).

²³ Nótese la incongruencia de este argumento, a veces esgrimido. Los recién titulados sí tienen el nivel educativo para ejercer las profesiones

(Rubb, 2003b, Frei y Sousa-Poza, 2012; Baert et al. 2013). Existe, pues, una especie de «trampa de la sobreeducación» basada en idea de que una vez un individuo obtiene un empleo para el cual se está sobrecualificado es menos probable que, en el futuro, consiga un puesto de trabajo adecuado a su nivel de estudios. Es por ello que sería conveniente empezar a desterrar la tendencia a minusvalorar el problema de la sobreeducación de los recién titulados con argumentos como que «están al inicio de su etapa laboral», «es una circunstancia pasajera», «es porque aún carecen de experiencia para un empleo acorde a su nivel educativo»²³, etc.

Pero, ¿es posible que la sobreeducación esconda una carencia en capital humano?, ¿podemos circunscribir el problema de la sobreeducación a los recién titulados con menor dotación de capital humano? Para intentar dar respuesta a estas preguntas, se compara el talento laboral de los asalariados recién titulados sobreeducados con aquellos con ajuste educativo. La Tabla 2.1 muestra los valores medios de las variables que aproximan el talento –nota media del expediente y los diferentes indicadores sintéticos de competencias construidos en el Capítulo 1– para los titulados con ajuste educativo y para aquellos sobreeducados, y la brecha en estos valores se ilustra en el Gráfico 2.4. La primera impresión es que los egresados sobreeducados no parecen mostrar una clara desventaja en talento, aunque sí se revelan algunas diferencias que, aunque

para las que les formaron en la universidad. Otra cosa distinta, es que inicien su trayectoria en estas profesiones con el mismo salario y desarrollando las mismas funciones, o responsabilidades, que un universitario de perfil *senior*.

reducidas, son estadísticamente significativas. Así, los titulados con ajuste educativo han finalizado sus estudios universitarios con un mejor expediente académico. Además son más competentes en cuanto a competencias específicas. Sin embargo, y a pesar de que no se encuentran diferencias estadísticamente significativas cuando se consideran las competencias transversales en conjunto, sí se aprecia algunas diferencias significativas cuando se desglosan según su naturaleza.

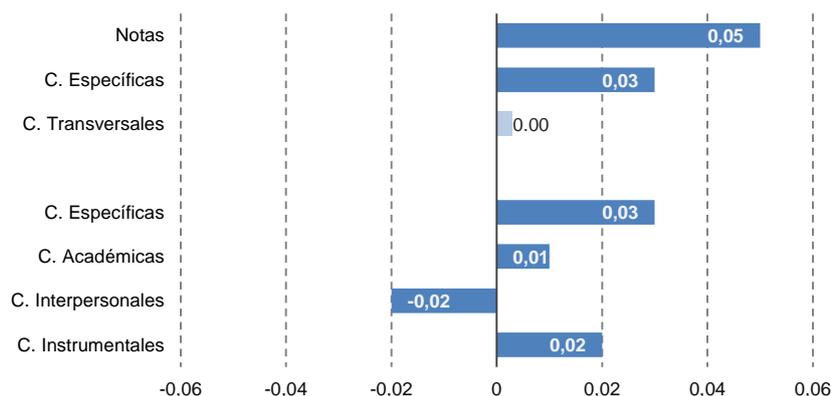
Tabla 2.1. Media según (des)ajuste educativo

	Ajustado	Sobreeducado
Nota	1,86	1,81
ISC Específicas	1,06	1,03
ISC Transversales	0,92	0,92
ISC T. Académicas	1,04	1,03
ISC T. Interpersonales	0,97	0,99
ISC T. Instrumentales	0,78	0,76

Así, los recién titulados con ajuste educativo muestran valores superiores del indicador en competencias académicas –resolución de problemas y capacidad para la toma de decisiones– e instrumentales –informática e idiomas–, mientras que los graduados sobreeducados parecen haber adquirido una leve

ventaja en aquel talento asociado con las habilidades interpersonales –expresión oral, trabajo en equipo, liderazgo, creatividad y gestión y trabajo autónomo–. En este caso, todas las diferencias son estadísticamente significativas. Y, si bien no parece existir unas divergencias notables en capital humano que puedan alertar sobre que la sobreeducación que sufren algunos titulados se justifique por su menor talento, estos resultados sí dejan entrever que existe un estrecho gap en talento favorable a los egresados que han logrado un empleo acorde a su nivel de estudios. Sin embargo, aún no podemos afirmar que estas variables no tengan un efecto determinante en la propensión de un individuo en ocupar un empleo para el cual pueda estar sobreeducado. Para ello, es necesario poner en relación estas variables de capital humano con el resto de características que puedan tener incidencia en la captación de talento universitario por parte del sector productivo. Porque, por ejemplo, es posible que los titulados ajustados y sobreeducados no muestren grandes diferencias en sus cualificaciones académicas pero que sí presenten elevadas divergencias en otros aspectos, como que se hayan titulado en grados completamente distintos.

Gráfico 2.4. Brecha en valores medios entre titulados con ajuste educativo y sobreeducados



Nota: Valores positivos indican que valores medios son superiores para el colectivo con ajuste educativo mientras que valores negativos corresponden a medias superiores para el colectivo de sobreeducados. Las diferencias representadas con color oscuro denotan que son estadísticamente significativas.

Por lo que la siguiente pregunta a plantear sería, ¿difieren en desajuste educativo los recién titulados según presenten uno u otro perfil personal o académico? La tasa media de sobreeducación para las principales características de la Tabla 2.2 nos va a permitir abordar esta cuestión.

Como se ha señalado, el 29% de los recién titulados está sobreeducado a los tres años de haber finalizado sus estudios. Pero este porcentaje no es constante cuando distinguimos por las diferentes características observadas. Si hacemos un análisis por género, las mujeres muestran una tasa de sobreeducación 4 pp mayor a la los hombres (31% frente a un 27%). Los resultados por tramos de edad muestran una relación positiva entre edad y sobreeducación. Así, los titulados más jóvenes tienen una sobreeducación inferior al 27% mientras los más mayores llegan al 35%. Pero hay que interpretar estos datos con precaución, porque, por ejemplo, la edad es una variable habitual en la literatura para aproximar la

experiencia potencial en el mercado de trabajo de los individuos y, por ende, para aproximar un componente relevante del capital humano. En este caso, que los recién titulados padezcan mayor sobreeducación, no debería ser imputado a su mayor experiencia potencial o al hecho de tener más años, sino que nos estaría revelando que aquellos individuos que han invertido más tiempo en titularse y, por tanto, han tardado más en completar su etapa universitaria, son aquellos que sufren en mayor medida los costes derivados de la sobreeducación. Los análisis hechos al respecto así lo corroboran.

Las mayores diferencias entre colectivos se detectan cuando comparamos la incidencia del desajuste educativo por áreas, y subáreas, educativas. Es especialmente preocupante el dato para Humanidades, donde, prácticamente, la mitad de los asalariados recién graduados en esta área de conocimiento está sobreeducado a los tres años de haber obtenido el título. A esta situación se le añade un agravante: este colectivo también

es el que presenta peores resultados de inserción laboral –menores tasas de ocupación y mayores tasas de paro– (AQU Catalunya, 2014). Por otra parte, los titulados del ámbito de las Ciencias Experimentales y de las Ciencias Sociales tienen una afectación de la sobreeducación muy similar y ligeramente superior a la media (entre 3 y 4 pp). La cara opuesta, la muestran los titulados del área técnica (Ingeniería y Arquitectura), con una tasa del 22%, y, sobre todo, los graduados provenientes de las Ciencias de la Salud. Del total de asalariados procedentes del área de salud, no llega al 14% aquellos que están sobreeducados en sus empleos, la mitad si consideramos el total de los recién egresados²⁴.

No se observan diferencias relevantes de la sobreeducación en función de la duración de los estudios, solo se aprecia una tasa ligeramente superior para los titulados que han cursado un ciclo largo.

Por último, el nivel educativo de los padres, variables que nos puede estar aproximando el estatus socio-económico de los egresados, sí parece tener una relación importante con la sobreeducación. En líneas generales, a mayor nivel educativo de los progenitores menor incidencia de la sobreeducación. La única excepción es cuando los dos progenitores tienen, como máximo primaria²⁵. Así, cuando los dos progenitores tienen estudios superior la tasa de sobreeducación es del

25%, frente a un 36% para aquellos titulados con uno de los progenitores, el de mayor nivel educativo, tiene estudios secundarios. También se observa como que el factor decisivo es el salto a tener como mínimo los dos progenitores con secundaria, por la reducción que conlleva en la probabilidad bruta de estar sobreeducado.

Tabla 2.2. Incidencia de la sobreeducación. Perfil personal y académico

		Tasa de sobreeducación
Género	Mujer	30,78
	Hombre	26,60
Edad	De 24 a 27 años	26,72
	De 28 a 31 años	29,25
	De 32 a 35 años	35,08
Área educativa	Humanidades	49,26
	C. Sociales	31,88
	C. Experimentales	33,11
	C. Salud	13,54
Duración	Técnica	22,29
	Ciclo largo	29,65
Precio crédito	Ciclo corto	28,45
	Privado	23,07
Nivel estudios progenitores	Público	30,85
	Primarios o inferior	32,61
	Uno con secundaria	35,91
	Dos con secundaria	29,73
	Uno con estudios superiores	25,24
	Dos con estudios superiores	23,46
Total		29,06

Si en lugar de atender a las características individuales nos centramos en las características del puesto de trabajo y de la empresa donde el recién titulado presta sus servicios, también observamos diferencias relevantes en la incidencia de la sobreeducación entre los diferentes colectivos de los recién titulados (Tabla 2.3).

²⁴ Matizar que, en este estudio, se han considerado la totalidad de los titulados en medicina, con independencia si han finalizado o no el MIR.

²⁵ Este resultado puede estar condicionado por un problema de selección muestral debido, seguramente, al nivel de preparación de los jóvenes que consiguen acceder a la universidad a pesar de que sus padres tienen un nivel educativo muy bajo (primaria o inferior).

Tabla 2.3. Incidencia de la sobreeducación. Perfil del empleo

		Tasa de sobreeducación
Antigüedad	< 2 años	29,64
	Entre 2 y 5 años	20,72
	> 5 años	43,65
Contrato	Indefinido	27,27
	Temporal	33,07
Jornada	Completa	25,62
	Parcial	41,90
Sector	Industria	28,09
	Construcción	22,40
	Servicios	29,64
Tamaño	Pequeña	37,79
	Mediana	28,84
	Grande	26,47
Total		29,06

La tasa de sobreeducación según los años de antigüedad en la empresa muestra que para los titulados que llevan menos tiempo en la empresa esta es superior a la de aquellos que tienen una antigüedad de entre 3 y 4 años (29% frente a un 21%). Este resultado sugiere que los recién titulados que han conseguido un trabajo después de finalizar sus estudios universitarios, y que han permanecido en él, están más tiempo en la empresa cuando su trabajo es adecuado a su nivel educativo, o bien que durante ese tiempo han conseguido emparejarse correctamente – pudieron entrar estando sobreeducados y, posteriormente, conseguir un empleo acorde a su nivel de estudios. Sin embargo, la tasa de sobreeducación para aquellos que tienen una antigüedad en la empresa de 5 años o más prácticamente dobla a las anteriores (44%). Este resultado se debe a que los trabajadores que se encuentran en este tramo de años de antigüedad ya trabajaban en la empresa antes de obtener su título universitario (y se han mantenido en su puesto de trabajo o han cambiado de trabajo pero

en la misma empresa), por lo que ya tiene sentido que haya un mayor porcentaje de sobreeducados, ya que cuando accedieron a su puesto de trabajo no eran titulados universitarios.

Por otro lado, en relación al tipo de contrato, se observa que aquellos con contrato temporal tienen mayores tasas de sobreeducación en comparación a los que tienen contrato fijo (el 33% versus el 27%). Este tema es especialmente interesante, por lo que el estudio de la relación entre inestabilidad laboral y desajuste educativo centrará el Capítulo 3.

Con respecto al tipo de jornada, la diferencia es impactante. Los egresados con jornada parcial tienen una tasa de sobreeducación 16 puntos porcentuales superior a la tasa para los que tienen jornada a tiempo completo.

Por otro lado, el sector de actividad de la empresa indica que el sector de la construcción tiene una tasa de sobreeducación menor (22%) a los que muestran los sectores de la industria y servicios (28% y 30% respectivamente). Es posible que esta diferencia esté relacionada con el ámbito de estudios de los individuos. Por último, en línea con la evidencia previa, las empresas grandes muestran tasas de sobreeducación menores que las empresas pequeñas.

En general, los descriptivos presentados nos indican que son los individuos con menor capital humano, las mujeres, los que han tardado más en finalizar la titulación (más edad), aquellos con progenitores con menor nivel de estudios, los titulados en Ciencias Experimentales, Ciencias

Sociales y, sobre todo, Humanidades, los que tienen una mayor propensión a sufrir los costes asociados a la sobreeducación, si atendemos a su perfil personal y académico. Y, respecto al perfil laboral, los más castigados por el desajuste educativo son los que tienen contrato temporal, jornada parcial, pertenecen al sector de la industria y servicios, y trabajan en una empresa pequeña.

Este análisis descriptivo proporciona información útil para hacerse una idea de qué colectivos padecen en mayor medida los costes de la

sobreeducación. Sin embargo, no nos permite conocer cual de estos aspectos considerados tiene mayor incidencia en el desajuste educativo. Para ello, hay que ir un paso más allá en el análisis especificando y estimando un modelo econométrico que permita identificar el efecto asociado a cada una de las variables consideradas en la probabilidad de estar sobreeducado o de tener un empleo para el que el recién titulado está ajustado a nivel educativo. Este análisis se realiza en los siguientes apartados.

2.4. Metodología

En este apartado se detallan los modelos econométricos especificados para analizar el impacto de las variables que aproximan el talento de los recién titulados universitarios en la probabilidad de haber logrado un empleo con ajuste educativo.

El talento de los egresados se aproxima a partir de dos elementos que nos permiten revelar si el recién titulado dispone de aquella combinación óptima de conocimientos, habilidades y competencias que le confiere un nivel de productividad óptimo para el sector productivo. Estos dos atributos son las notas medias del expediente académico, bajo el supuesto de que el proceso de evaluación asigna las mejores notas a los más preparados, y los diferentes indicadores sintéticos de competencias, que sintetizan en una única variable la valoración

de las competencias de los recién graduados teniendo en cuenta la importancia de las mismas para el sector productivo. El modo en cómo se incluyen estos ISC en el modelo econométrico da lugar a dos especificaciones.

La primera especificación [1] introduce las competencias a través de dos ISC, uno para las competencias específicas (ISC Específicas), aquellas propias de la titulación, y otro para las competencias transversales (ISC Transversales), aquellas comunes a todas las titulaciones. La segunda especificación [2] proporciona mayor grado de detalle sobre el efecto de las competencias transversales en el ajuste educativo. Para ello, en esta especificación, aparte de incluir el ISC Específicas, se sustituye el indicador de las competencias transversales por tres indicadores

según la naturaleza de las competencias transversales: ISC T. Académicas, ISC T. Interpersonales e ISC T. Instrumentales.

Por otro lado, y en función de las variables de control incluidas, se definen dos modelos adicionales –Modelo 1 y Modelo 2–.

Adicionalmente, no se puede obviar la posibilidad de que la propensión de tener ajuste educativo pueda estar relacionada con la propensión a estar ocupado. Si esto es así, y estos procesos no son independientes y existen, por ejemplo, factores inobservables –como determinadas capacidades innatas de los individuos– que afectan simultáneamente a la probabilidad de estar ocupado y a la probabilidad de tener ajuste educativo, se estaría ante un escenario con selección muestral. En otras palabras, no todos los recién titulados han logrado un empleo después de tres años de titularse. Por tanto, hay individuos que quedan excluidos del análisis al no existir datos sobre su ajuste educativo al carecer de empleo. Además, no sería extraño presuponer que estos recién egresados sin empleo posean unas características particulares que, de ser incluidos en el estudio, ocasionaría una modificación sustancial de los resultados. Este problema de sesgo de selección es especialmente grave, porque obviarlo proporcionaría resultados sesgados e inconsistentes. Es por ello que se ha ajustado un

modelo probabilístico que permite controlar por la presencia de selección de la muestra²⁶.

En resumen, los modelos especificados para analizar la captación del talento de los recién titulados en el SUC son:

Modelo 1: Modelo probit que analiza el efecto del talento –nota media y diferentes ISC– en la probabilidad de tener ajuste educativo controlando, exclusivamente, por las características personales y académicas del recién titulado. Este modelo capta el efecto «genuino» de las variables relacionadas con el capital humano (talento) del individuo en la probabilidad de tener ajuste educativo, ya que no incluye variables relacionadas con el puesto de trabajo y de la empresa que puedan estar captando parte del efecto asociado al talento. En concreto este modelo es un probit bivariante con control por selección muestral donde en la ecuación de selección, que estima la probabilidad de estar ocupado, se incluyen las necesarias variables de identificación.

Modelo 2: Se diferencia del modelo 1 en que incluye variables de control relacionadas con el puesto de trabajo y la empresa. Ello nos permitirá observar el efecto de estas características en la probabilidad de tener un empleo para el que se tiene ajuste educativo. Además, nos permite analizar qué efecto asociado al talento (nota e ISC) capta el perfil del empleo y de la empresa. Como

²⁶ No obstante, no en todos los casos se ha detectado presencia de selección muestral. Para un mayor detalle véase el anexo técnico sobre el modelo probabilístico.

en el modelo 1 se controla por la posible existencia de sesgo de selección originado por la relación entre el proceso de acceso al mercado de trabajo y el proceso de lograr un empleo ajustado al nivel educativo.

La Tabla 2.4 recoge las variables consideradas en todas las especificaciones aquí expuestas, tanto en el proceso principal (ajuste educativo) como en el proceso de selección (ocupación).

Tabla 2.4. Especificación de los modelos probabilísticos

	Modelo 1		Modelo 2	
	[1]	[2]	[1]	[2]
Notas medias del expediente académico	✓	✓	✓	✓
ISC Específicas	✓	✓	✓	✓
ISC Transversales (en conjunto)	✓		✓	
ISC Transversales Académicas		✓		✓
ISC Transversales Interpersonales		✓		✓
ISC Transversales Instrumentales		✓		✓
Características personales	✓	✓	✓	✓
Características académicas	✓	✓	✓	✓
Características del puesto de trabajo			✓	✓
Características de la empresa			✓	✓
Proceso de selección	✓	✓	✓	✓

Nota: Modelo 1 = Nota media, ISC específicas, ISC Transversales (en [1] ISC global y en [2] ISC de transversales desglosado por naturaleza de las competencias: académicas, interpersonales e instrumentales), Género, Edad (y su cuadrado), Nivel de estudios de los padres, Precio del crédito universitario, Subárea educativa, Duración de ciclo.
 Modelo 2 = Modelo 1 más Antigüedad, Tipo de contrato, Tipo de jornada, Tamaño empresarial y Sector de actividad.
 Proceso de selección. Probabilidad de estar ocupado = Modelo 1 más Trabajo durante los estudios, Primer empleo por contactos

2.5. Resultados

Este apartado muestra los resultados del estudio de la captación del talento de los recién egresados por las empresas catalanas. Para ello se presentan los efectos marginales de las variables que aproximan el talento, las notas medias logradas en la titulación y las competencias, sobre la probabilidad de tener ajuste educativo procedentes de las estimaciones de los modelos que detallados en el apartado anterior.

Como paso previo, comentar que los contrastes muestran que solo el Modelo 2 –aquel que incluye como controles adicionales el perfil del puesto de

trabajo y de la empresa– requiere de corrección por selección muestral, ya que en el Modelo 1 se rechaza la presencia de este problema. En consecuencia, los resultados comentados se han obtenido con un modelo probit univariante, para el caso del Modelo 1, y con un modelo probit bivariante que permite controlar por selección muestral (probit con selección), para el Modelo 2.

¿Qué efecto tienen la nota media del expediente académico y las competencias en el ajuste educativo de los recién titulados? Dar respuesta a esta pregunta es el foco de este capítulo. Y, la

Tabla 2.5, que recoge el efecto que tienen estas variables en la probabilidad de haber logrado un empleo acorde a su nivel de estudios, sintetiza la información necesaria para dar una extensa explicación. Cabe recordar, como se expuso en el apartado anterior, que los resultados que recogen el impacto «genuino» del talento, es el del Modelo 1 (dos primeras columnas).²⁷

La primera cuestión a destacar es que tener talento –capital humano– parece ser una garantía para lograr el ajuste educativo en el mercado de trabajo. El efecto positivo, y estadísticamente significativo, de la nota y de los ISC sugieren que el sector productivo es capaz de identificar el talento de los recién titulados y que este es altamente valorado, ofreciéndoles, a los graduados con mayor dotación en capital humano, puestos de trabajo adecuados para su formación. Y relegando a los egresados menos talentosos a puestos de trabajo para los que no se requiere un título universitario. A lo que no es posible dar respuesta, con los datos disponibles, es si esto es debido a que los titulados sobreeducados carecen de algún talento, o no lo tienen en cantidad suficiente, para ejercer aquellas profesiones para las que teóricamente se han formado –por ejemplo, si se han reducido los niveles de exigencia en el SUC y los individuos se titulan pero sin lograr el capital humano óptimo para las profesiones acordes con los planes de estudios cursados– o, por el

contrario, el sector productivo no genera puestos de trabajos suficientes, y con el perfil adecuado, para cubrir las necesidades de empleo de los recién titulados por el SUC –esto ocasionaría un exceso de oferta de graduados respecto a los empleos que requieren de titulación universitaria, por lo que las empresas priorizan la contratación de aquellos con mayor talento.

Pero lo que sí es posible afirmar, es que un buen expediente académico y haber adquirido una combinación de competencias donde prevalezcan las más valoradas por las empresas, es una protección frente a la sobreeducación.

Si analizamos los resultados con mayor detalle, se aprecia como el expediente académico es la variable asociada al talento que tiene un mayor impacto en la obtención de un empleo adecuado y, por tanto, la que otorga mayores garantías de no caer en la sobreeducación. Así, un incremento en un punto en la nota media –lo que supondría, por ejemplo, pasar de un aprobado (1) a un notable (2)– incrementa la probabilidad de que un graduado logre un empleo ajustado a su nivel de estudios en 6,7 puntos porcentuales. Por encima del efecto de cualquiera de los indicadores sintéticos de competencias considerados. Que, no obstante, también tienen un papel destacado.²⁸

Con respecto a las competencias, los efectos marginales de los ISC muestran que son las

²⁷ La Tabla A.2.2 recoge todos los parámetros resultantes de la estimación de la probabilidad de tener ajuste educativo y la Tabla A.2.3 recoge los efectos marginales asociados de todas las variables endógenas consideradas.

²⁸ Para una correcta interpretación de los resultados, hay que tener presente que el efecto marginal asociado a las notas recoge el

cambio en la probabilidad de estar sobreeducado cuando la nota se incrementa una unidad, mientras que los efectos marginales de los ISC recogen este cambio pero ante el aumento de una desviación estandar.

competencias específicas, aquellas que engloban los conocimientos teóricos y prácticos propios de la titulación cursada por el individuo, las que tienen un mayor impacto en el ajuste educativo, por encima del que muestran las competencias transversales, aquellas que son coincidentes en las distintas titulaciones. Así, si un individuo incrementa en una desviación estándar del ISC Específicas, que recoge el talento en estas competencias según el sector productivo, incrementa la probabilidad del ajuste educativo en 3,7 pp, mientras que el mismo incremento pero en competencias transversales originaría un aumento del ajuste educativo de 2,9 pp.

Cabe recordar que el modelo ya controla por las subáreas educativas, por lo que el efecto del indicador de competencias específicas en la probabilidad del ajuste educativo no está recogiendo las particularidades propias de cada una de las titulaciones.

Pero, dado que las competencias transversales pueden, a su vez, desagregarse en diferentes competencias en función de su tipología (Tabla 1.5), es razonable preguntarse si todas estas

competencias transversales tienen el mismo impacto en el ajuste educativo de los recién egresados. En la especificación [2] del modelo – segunda columna Tabla 2.5–, se puede analizar el efecto de los ISC Transversales para las competencias académicas, interpersonales e instrumentales. Los resultados muestran que las competencias transversales con una mayor incidencia en la protección frente a la sobreeducación son las competencias instrumentales. Es decir, el dominio de una lengua extranjera y la habilidad para el uso de herramientas informáticas. Concretamente, se establece que un aumento en una desviación estándar del ISC T. Instrumentales la probabilidad de ajuste educativo se incrementa en 3,2 pp. Les siguen los indicadores de competencias interpersonales (creatividad, expresión oral, trabajo en equipo, liderazgo, gestión) y académicas (resolución de problemas y toma de decisiones) con un impacto de 2,7 y 2,6 pp respectivamente, ante idéntico aumento.

Tabla 2.5. Efectos marginales de la probabilidad de tener ajuste educativo

	Modelo 1		Modelo 2	
	[1]	[2]	[1]	[2]
Notas medias del expediente académico	0.0661***	0.0668***	0.0298**	0.0306**
ISC Específicas	0.0369***		0.0302***	
ISC Transversales (en conjunto)	0.0288***		0.0255***	
ISC Específicas		0.0420***		0.0329***
ISC Transversales Académicas		0.0260***		0.0205***
ISC Transversales Interpersonales		0.0268***		0.0224***
ISC Transversales Instrumentales		0.0319***		0.0251***

Nota: ***, **, * denota coeficiente significativo al 1%, 5% y al 10%, respectivamente. Los efectos marginales para todos los indicadores de competencias se interpretan en función del incremento de una desviación estándar. Los resultados completos se muestran en la Tabla A.2.3 del Anexo.

Para interpretar correctamente estos resultados, hay que tener presente cómo se construyen los ISC –véase Capítulo 1–. Estos indicadores sintéticos incrementan su valor a medida que los recién titulados sobresalen en las competencias que lo componen, sobre todo, en aquellas que son más valoradas y/o requeridas por las empresas – con mayor peso. Y, dado que un individuo no puede sobresalir en todos los tipos de competencias, es necesario priorizar. Los efectos marginales nos indicarían que, si el objetivo es que los recién graduados alcancen un puesto de trabajo acorde a su nivel educativo, el orden de priorización de las competencias sería: específicas, instrumentales y, finalmente, interpersonales y académicas con muy poca diferencia entre ellas. Aunque cabe señalar un aspecto muy importante, todas ellas facilitan el ajuste educativo, por lo que en ningún caso trabajar cualquier competencia es una pérdida de tiempo en este sentido.²⁹

Pero, sin duda, si de estos resultados se tuviera que desprender un decálogo de indicaciones, destinado a los futuros egresados, para evitar la sobreeducación tras la titulación, este estaría encabezado por una clara recomendación a conseguir las máximas calificaciones posibles. Ya que un expediente académico brillante parece ser una de las mejores inversiones para lograr el

ansiado ajuste educativo. Y, derivado de este resultado, dos aspectos que no podemos omitir. El elevado impacto de la nota media de la titulación en cierta medida avala el proceso de evaluación del SUC, ya que representa que se señalan con calificaciones más elevadas a los individuos más talentosos, y que son percibidos como más productivos por las empresas. Y, por otro lado, que uno de los mejores consejos que le podemos dar al sector productivo es que incorporen la solicitud de los expedientes académicos de los candidatos como una práctica habitual en sus procesos de selección. Al menos, si su objetivo es captar talento.

¿Se modifica el efecto del expediente académico y de los indicadores de competencias en el ajuste educativo cuando a las variables de control se le añaden las características del puesto de trabajo y de la empresa?

La dos últimas columnas de la Tabla 2.5 muestran los efectos marginales asociados a las variables que aproximan el talento de los recién graduados en la probabilidad de tener ajuste educativo cuando el Modelo 1 se amplía con la inclusión del perfil del puesto de trabajo y de la empresa. Los resultados muestran como, tanto la nota media del expediente como los diferentes indicadores de competencias, mantienen su efecto positivo y

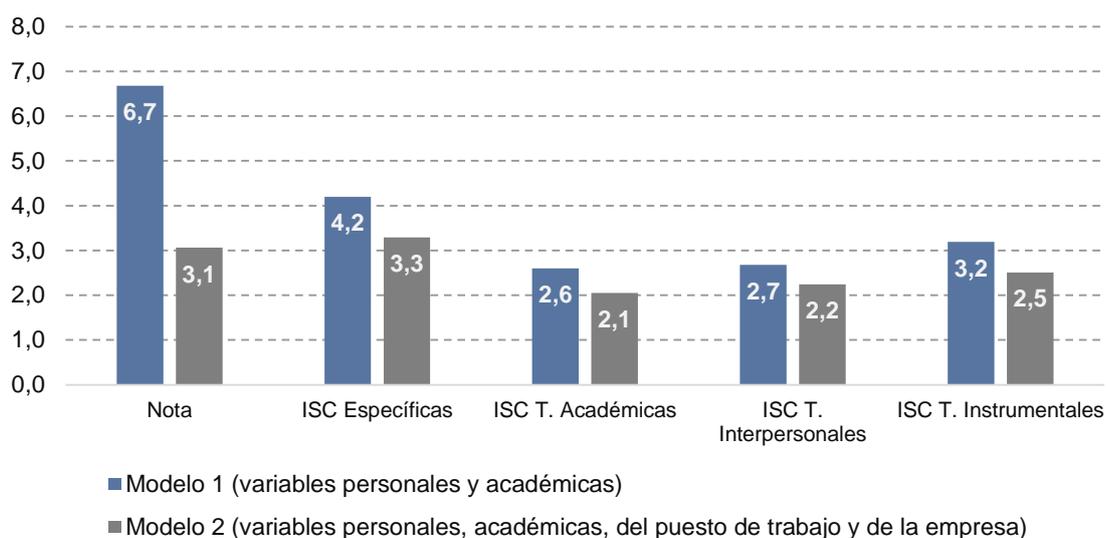
²⁹ Los análisis de robustez efectuados muestran que el efecto de los diferentes ISC se mantienen cuando el modelo estimado no incluye la nota media como variable explicativa. Indicándonos que el

expediente académico no está captando el efecto de los ISC y que la información que estos aportan es complementaria a la que recoge la variable nota.

estadísticamente significativo en la probabilidad de tener ajuste educativo. Sin embargo, tal como ilustra el Gráfico 2.5, la magnitud de estos efectos marginales se reduce, especialmente el impacto asociado a las calificaciones que se queda en la mitad. Esto nos estaría indicando que el perfil de la situación laboral de los individuos está captando parte del efecto genuino del capital humano de los individuos, de su talento. En otras palabras, que, por ejemplo, los egresados con mejor expediente académico se acaban ocupando en empresas menos proclives a la sobreeducación. Y, que si considerásemos los resultados del Modelo 2 no estaríamos recogiendo todo el efecto protector frente a la sobreeducación del talento, porque parte del mismo estaría siendo absorbido por las variables empresariales.

Así pues, a modo de resumen, los resultados señalan que el sector productivo tiene los mecanismos necesarios para captar el talento de los recién egresados, asignando a los puestos de trabajo más cualificados –aquellos que requieren, para ser desarrollados, de individuos con estudios universitarios– a los egresados más talentosos. Que las competencias son imprescindibles para evitar la sobreeducación, especialmente el nivel de competencias logrado durante la etapa universitaria y que quedaría recogido en el expediente académico del individuo. Y, por último, que a pesar de que todas las competencias tienen un efecto positivo en el ajuste educativo, los graduados que destacan en competencias específicas e instrumentales, por este orden, tienen preferencia a la hora de ocupar los empleos para los cuales se prepararon en la universidad.

Gráfico 2.5. Efectos marginales de variables asociadas al talento. Modelo 1 y 2.



Nota: Los efectos marginales para los indicadores de competencias se interpretan en función del incremento de una desviación estándar. El de la nota está en función del incremento en un punto en la nota media del expediente.

2.6. Empresas innovadoras y exportadores

En este punto nos planteamos una única cuestión, ¿cambiarían los resultados analizados en el apartado anterior si solo se tuviera en cuenta la opinión de las empresas innovadoras y exportadoras en la construcción de los ISC para las distintas competencias en lugar de considerar todas las empresas?

Tal como se explica en el Capítulo 1, los indicadores sintéticos de competencias miden el nivel de competencias normalizado de los recién titulados universitarios ponderado por la importancia que le dan las empresas a cada una de las competencias que lo componen. En consecuencia, los ISC tendrán valores más elevados si las competencias más adquiridas por los recién titulados, en aquellas en las que sobresalen, también son las

competencias que más requieren las empresas y, por tanto, son las más importantes para el sector productivo.

Sin embargo, en lo que parece existir un amplio acuerdo entre los expertos, es que uno de los retos más apremiantes de la economía española, desde el inicio de la Gran Recesión en 2008, es promover el cambio de modelo productivo actual pasando de un modelo basado principalmente en las empresas de bajo valor añadido a un modelo donde las empresas de alto valor añadido tomen un mayor peso. Esas empresas que convergen al modelo productivo deseado, aquellas que hemos calificado como más competitivas, son las que desarrollan actividades innovadoras y que, en

consecuencia, exportan una parte significativa de sus productos y/o servicios.

Para analizar la robustez de los resultados obtenidos, así como para analizar cómo variaría el efecto del talento en el supuesto de que sólo se tomasen en consideración las necesidades de capital humano de las empresas más productivas, se crean nuevos indicadores sintéticos de competencias. Como se expuso en el Capítulo 1, estos nuevos ISC también se construyen a partir del nivel normalizado de las competencias de los egresados pero ahora estas se ponderan según la importancia que les otorga esta parte más competitiva del tejido productivo (innovador y con un nivel mínimo del 25% de margen intensivo de exportación).

La Tabla 2.6 muestra los efectos marginales de las variables que aproximan el talento, nota e indicadores sintéticos de competencias, cuando éstos últimos únicamente tienen en consideración la opinión de los expertos de las empresas innovadoras y exportadoras (resultados completos en Tabla A.2.4 del Anexo). Los resultados, de

nuevo, atribuyen un efecto positivo, y estadísticamente significativo, tanto de las notas como de las competencias, en la probabilidad de los recién titulados de lograr un empleo para el cual están ajustados en términos de nivel de estudios. Y, por otro lado, como cabía esperar, cuando en la especificación se incluyen particularidades del puesto de trabajo y de la empresa, estas variables captan parte del efecto asociado al capital humano y, por ende, al talento (resultados del Modelo 2 de la Tabla 2.6).

Pero, ¿son distintos estos efectos si en lugar de tomar en consideración la opinión del actual sector productivo estuviésemos interesados exclusivamente en la opinión de aquellas empresas que se identifican con el modelo productivo que, como sociedad, deseamos dotarnos? En otras palabras, ¿cambiarían las recomendaciones de este informe respecto a la protección frente a la sobreeducación de los recién graduados del SUC si solo tomásemos en consideración las necesidades de las empresas más competitivas?

Tabla 2.6. Efectos marginales de la probabilidad de tener ajuste educativo. Empresas más competitivas

	Modelo 1		Modelo 2	
	[1]	[2]	[1]	[2]
Notas medias del expediente académico	0.0661***	0.0664***	0.0300**	0.0305**
ISC Específicas	0.0364***		0.0253***	
ISC Transversales (en conjunto)	0.0293***		0.0292***	
ISC Específicas		0.0441***		0.0339***
ISC Transversales Académicas		0.0285***		0.0219***
ISC Transversales Interpersonales		0.0291***		0.0235***
ISC Transversales Instrumentales		0.0337***		0.0260***

Nota: ***, **, * denota coeficiente significativo al 1%, 5% y al 10%, respectivamente. Los efectos marginales para todos los indicadores de competencias se interpretan en función del incremento de una desviación estándar. Los resultados completos se muestran en la Tabla A.2.4 del Anexo.

Con ayuda del Gráfico 2.6 responderíamos que no. En él se pueden comparar los efectos marginales de los diferentes indicadores de competencias cuando en su construcción se han ponderado las competencias por la opinión de las empresas que actualmente conforman el tejido productivo catalán frente a cuando ponderamos por la importancia que le otorgan las empresas más competitivas –innovadoras y exportadoras–. Además, se ha añadido el impacto de la nota media del expediente obtenido bajo los dos supuestos. Así, se observa que estos efectos marginales del talento son muy similares en ambos casos. Únicamente se aprecia un leve aumento del impacto asociado a los ISC y, aunque este incremento es más intenso para el caso de las competencias académicas, en todo caso se mantiene el orden clasificatorio si atendemos a su efecto protector frente a la sobreeducación de los titulados. Siendo, las competencias específicas e instrumentales, las que mejor protegen frente a los costes de la sobreeducación –aumentan la probabilidad de estar ajustado en 4,4 pp y 3,4 pp, respectivamente–.

Qué los efectos asociados al talento no varíen en exceso al considerar una u otra ponderación en la construcción de los ISC, es un resultado especialmente relevante. Y, entre los posibles escenarios que nos cabría esperar, este es, posiblemente, el más beneficioso para realizar indicaciones a los diferentes agentes involucrados en la inserción laboral de los recién titulados y, evidentemente, a los propios interesados. Si el impacto de, por ejemplo, los ISC hubiesen sido

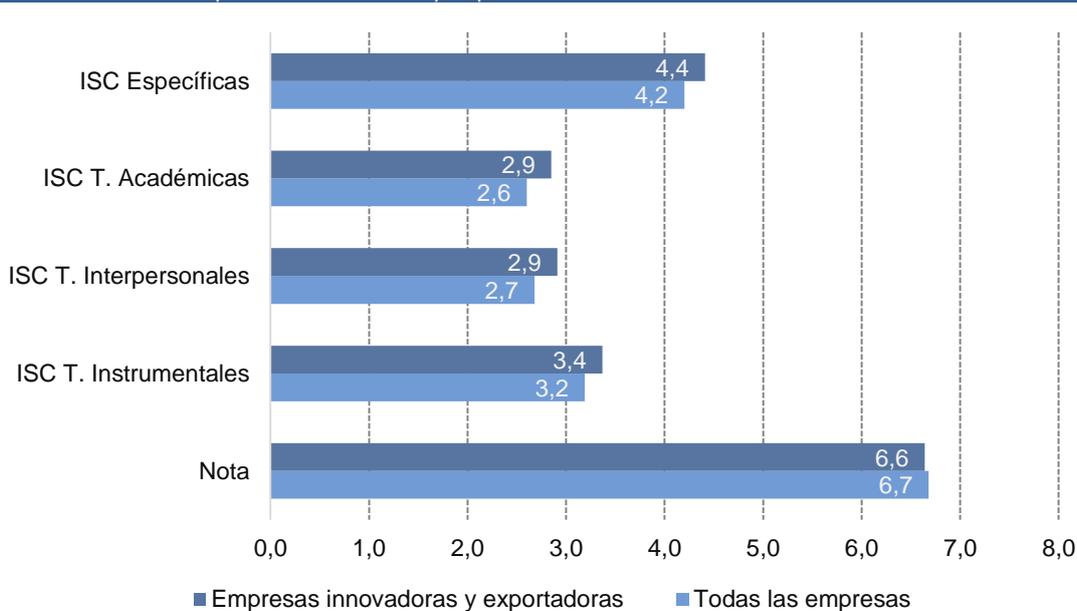
significativamente distintos cuando obviamos en su construcción la opinión de todo aquel tejido empresarial no innovador o que no exporta en la cantidad suficiente, en definitiva, de un conjunto de empresas que son mayoritarias en la actual configuración del sector productivo, ello significaría que el tan demandado cambio de modelo productivo traería consigo una modificación de las competencias prioritarias que los egresados deberían poseer para ser empleables o, al menos, para no caer en la sobreeducación.

Ello comportaría que al diseñar medidas para evitar la sobreeducación de los titulados sería necesario decidir entre dos opciones: (1) o se les forma para cubrir las necesidades de las empresas que integran el tejido productivo cuando finalicen sus estudios, a riesgo de que si hay un cambio de modelo podrían perder empleabilidad o (2) se les prepara para ese cambio de modelo productivo, que aún no se ha materializado, a riesgos de ser menos empleables para las empresas que, para bien o para mal, representan el tejido empresarial que se encontrarán al salir al mercado de trabajo tras su etapa universitaria.

Los resultados nos indican que no es necesario realizar esta elección, y que la universidad al preparar a sus futuros titulados para las empresas más innovadoras y exportadoras, ayudando así a la competitividad de la economía, no está reduciendo el atractivo productivo de estos futuros graduados para el actual tejido productivo, ya que, prácticamente, tendrán prioridad en el ajuste educativo los mismos individuos: aquellos con

mejores expedientes y que, en mayor medida, destaquen en competencias específicas o instrumentales.

Gráfico 2.6. Efectos marginales distinguiendo si ponderación de ISC por opinión del actual sector productivo u opinión de empresas innovadoras y exportadoras. Modelo 1



Nota: Los efectos marginales para los indicadores de competencias se interpretan en función del incremento de una desviación estándar. El de la nota está en función del incremento en un punto en la nota media del expediente.

Así pues, independientemente de las diferencias en las valoraciones de las competencias entre todas las empresas y aquellas que son innovadoras y exportadoras, el efecto que tienen en la probabilidad de tener ajuste educativo de los recién titulados es prácticamente el mismo. Este resultado sugiere que ante la posibilidad de un

cambio productivo basado en las empresas de elevado valor añadido, los recién titulados con mayor capital humano (talento) tendrían la misma oportunidad de alcanzar un trabajo adecuado a su nivel educativo a comparación con la actual estructura productiva.

2.7. Conclusiones

El objetivo del presente capítulo es conocer si el capital humano de los recién titulados universitarios determina su éxito profesional, entendido como el acceso a un empleo adecuado a su nivel educativo. En particular, se analiza si las notas del expediente académico y las competencias de los recién titulados universitarios, valoradas según la importancia otorgada por las empresas, contribuyen a la probabilidad de no caer en la sobreeducación y, conseguir así, un puesto de trabajo que les permita el ajuste educativo.

Los resultados muestran que el talento de los recién titulados tiene un efecto positivo y estadísticamente significativo en la probabilidad de tener ajuste educativo, siendo las notas la variable con una mayor incidencia. Por otro lado, las competencias de los recién titulados (medidas por varios indicadores sintéticos para diferentes grupos de competencias) también son buenos determinantes del ajuste educativo pero presentan un efecto menor: las más importantes son las competencias específicas (conocimiento teórico y práctico), seguidas de las competencias instrumentales (idiomas e informática). Los grupos de competencias con una menor incidencia sobre el ajuste educativo son las competencias interpersonales (creatividad, expresión oral, trabajo en equipo, liderazgo y gestión) y las académicas (resolución de problemas y toma de decisiones).

Además, cuando se centra la atención en la opinión de las empresas innovadoras y exportadoras sobre

la importancia de cada una de las competencias analizadas, los resultados no cambian. Este resultado sugiere que si se materializase un cambio productivo donde predominasen las empresas con alto valor añadido, competitivas gracias a factores como la innovación y caracterizadas por su capacidad exportadora, los recién titulados que, gracias a su talento y capital humano, ya disfrutaban de una mayor propensión al éxito laboral –menor sobreeducación– mantendrían esa mayor facilidad de evitar la sobreeducación. De modo que nos permite afirmar que las mismas directrices que serían útiles para mejorar el ajuste educativo de los titulados presentes y futuros, continuarían siendo válidas en caso de que la actual estructura productiva mejorase en términos de ser más similar a aquella que caracteriza a las economías más desarrolladas. Este punto es especialmente valioso para los agentes responsables de la inserción laboral de calidad de los titulados universitarios del SUC.

Así pues, notas y competencias parecen ser buenos indicadores de la calidad de los trabajadores recién titulados. Y, por ende, las empresas parecen disponer de mecanismos eficientes para captar el talento, ya que son los titulados más productivos (más capital humano y que sobresalen en las competencias más demandadas) aquellos candidatos que priorizan las empresas para ocupar las vacantes de empleos más cualificados, puestos de trabajo adecuados a sus títulos universitarios, para obtener de ellos el máximo rendimiento

Las recomendaciones que se extraen directamente de los resultados obtenidos son las siguientes. Por un lado, surge la necesidad de informar a los estudiantes actuales de la importancia de obtener una nota final de grado elevada para poder obtener un trabajo adecuado a su nivel educativo. Es de vital importancia, que se tome consciencia de la importancia del expediente académico como garante de una inserción laboral de calidad. Además de incentivarlos en la adquisición de competencias, sobre todo específicas e instrumentales (idiomas e informática).

Por otro lado, que las empresas incorporasen como hábito en sus procesos de selección el análisis de los expedientes académicos de los candidatos con título universitario, una solicitud poco habitual en la actualidad, podría ahorrarles importantes costes en este proceso. Comprobar el expediente académico de los aspirantes les permitiría, en primer lugar, analizar las notas extraídas y, en algunos casos, qué competencias han trabajado en mayor medida. Además, sería recomendable una mayor colaboración entre empresa y universidad en aspectos como el diseño

de planes de estudios y planes docentes, para que las competencias que con mayor intensidad se desarrollen durante la formación universitaria sean aquellas más valoradas por el sector productivo, especialmente por aquel caracterizado por su nivel de innovación y de exportación –colaboración prioritaria con estas empresas–.

Respecto a las universidades, los resultados respaldan la implementación de un modelo de aprendizaje basado en la adquisición de competencias y no solo en la memorización de conceptos teóricos, propio del Espacio Europeo de Educación Superior. Pero, posiblemente, el resultado más relevante en este sentido es el aval que representan los resultados obtenidos al actual proceso de evaluación del SUC, al menos al existente hasta el curso 2010-2011 que es cuando finalizaron los individuos de la muestra empleada. Así, que la nota media del expediente sea el mejor indicador del talento del titulado, el aspecto que más determinante para predecir su ajuste educativo, confirma la adecuación del proceso de asignación de las notas –objetividad, nivel de exigencia, función acreditadora del nivel adquirido, etc.–.

CAPÍTULO 3

La retención del talento.

Capital humano, ajuste educativo y estabilidad laboral

Resumen

En el Capítulo 3 se trabaja con una definición más exigente de éxito laboral y se entiende que un recién titulado lo ha alcanzado si tres años después de su titulación ha conseguido un empleo no solo adecuado al nivel educativo sino, además, estable.

El objetivo de este capítulo se centra en analizar si los recién graduados con mayor talento son los más valorados por las empresas. En particular, se estudia el efecto de la nota media del expediente académico y de competencias en la probabilidad conjunta de tener ajuste educativo y contrato indefinido.

Menos de la mitad de los recién titulados universitarios (45%) han logrado, a los tres años de haber finalizado sus estudios, un empleo estable y que se ajuste a su nivel educativo. Y, prácticamente, seis de cada diez recién graduados tienen un contrato temporal.

Los resultados del análisis empírico señalan que:

- El talento tiene un impacto positivo en la probabilidad conjunta de un trabajo acorde al nivel educativo del trabajador y que, además, el trabajo sea estable.
- De las variables que aproximan este talento, la nota media de la titulación es la que tiene un mayor impacto. Seguidas por las competencias específicas e instrumentales.
- Los resultados son robustos a la inclusión de variables relacionadas con el puesto de trabajo y de la empresa, así como a la construcciones alternativas de los indicadores.

3.1. Introducción

En el Capítulo 2 se consideraba que un recién titulado universitario alcanzaba el «éxito laboral» cuando su empleo se adecuaba a su nivel educativo, en definitiva, cuando no se encontraba sobreeducado para el puesto de trabajo que desempeñaba. Pero es posible que equiparar «éxito» simplemente con ajuste educativo sea una propuesta muy poco ambiciosa. Porque, más allá del ajuste educativo, existen otros factores que contribuyen significativamente a la calidad del empleo. Posiblemente, el más importante lo constituye la estabilidad laboral. Es por ello que, en este capítulo, se recurre a una definición más exigente del éxito laboral, donde no solo se requerirá que el recién graduado haya eludido la sobreeducación, sino también la inestabilidad laboral. Así, los dos requisitos que representan el éxito en el mercado de trabajo en este capítulo son (i) el ajuste educativo con el puesto de trabajo que se desarrolla y (ii) estar vinculado a este empleo mediante un contrato de carácter indefinido.

Y es que la inestabilidad laboral, asociada a la temporalidad, es, junto con el desempleo, uno de los problemas más graves y urgentes del mercado de trabajo español y catalán (véase Toharia et al 2005, para un análisis pormenorizado del fenómeno de temporalidad en España).

Esta problemática de la inestabilidad laboral surge como consecuencia de la reforma laboral del Estatuto de los Trabajadores aprobada en 1984 que permitió la utilización del contrato temporal

como medida de fomento de empleo. Esta medida provocó un rápido aumento de la tasa de temporalidad en España, que pasó de un 10% a más de un 30% a principio de los noventa. El nuevo modelo desencadenó una importante segmentación del mercado de trabajo español, que quedó dualizado entre puestos de trabajo estables y puestos de trabajo temporales. A pesar de la existencia de varias reformas laborales posteriores que han abordado el problema de la temporalidad, éstas no han tenido el efecto deseado ya que el peso de la contratación temporal se ha mantenido muy elevado a lo largo del tiempo con respecto a las economías de nuestro entorno (Dolado et al, 2002). Y, solo la fuerte destrucción de empleo acontecida a partir de 2008, derivada de la grave situación de crisis económica, parece haber conseguido reducir algunos puntos la tasa de temporalidad. No por un aumento neto del empleo indefinido, sino por la mayor vulnerabilidad a la pérdida del empleo de los trabajadores con contrato temporal. Aún así, en la actualidad convive en nuestra economía una elevada tasa de temporalidad con una elevada tasa de paro.

Según datos de Eurostat (Gráfico 3.1), para el año 2014, la tasa de temporalidad en España dobla, prácticamente, la tasa que corresponde a la media de los países de la Unión Europea-28. En particular, el 23,8% de la población empleada entre 20 y 64 años tiene contrato temporal, mientras que este

porcentaje representa el 13% para la media de los países de la UE-28.

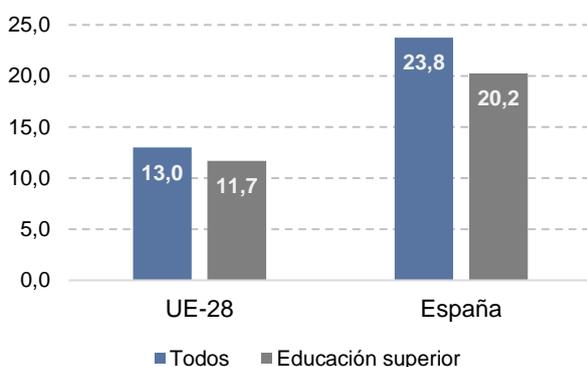
Es importante destacar que, si bien en un primer momento se le podría atribuir esta mayor temporalidad de la economía española al mayor peso de la población con un bajo nivel de estudios en la estructura educativa española, en comparación con los países de nuestro entorno (OECD, 2016), los datos de las encuestas oficiales no parecen apoyar esta hipótesis. Si nos centramos únicamente en la población asalariada con educación superior, la tasa de temporalidad disminuye ligeramente con respecto al total de asalariados, debido a la intensa relación negativa entre educación e inestabilidad. Y, aunque este descenso es mayor para el caso español (3,6 puntos porcentuales en España y 1,3 pp para la UE-28), la brecha en tasa de temporalidad para el colectivo con mayor nivel de estudios continúa siendo abismal, representando la española, prácticamente, el doble de la europea.

Fuente: Eurostat

¿Por qué debería preocuparnos la temporalidad? ¿Qué consecuencias tiene? Existen numerosas contribuciones en la literatura que evalúan las implicaciones del excesivo nivel de temporalidad. Entre ellas, se encuentra que recurrir a la contratación temporal como principal vía de flexibilidad y, por tanto, soportar una elevada tasa de temporalidad tiene consecuencias negativas sobre, por ejemplo, los salarios de los trabajadores (Davía y Hernanz, 2004; De la Rica, 2004; Motellón et al, 2010), la productividad (Sánchez y Toharia, 2000; Engellandt y Riphahn, 2005; Andrés et al, 2011), la formación de los trabajadores (Albert et al., 2005; Bassanini et al., 2007), las condiciones de vida y satisfacción en el empleo (García-Serrano, 2004; Toharia et al. 2005; Gamero, 2007), el absentismo laboral (Jimeno y Toharia, 1996), la accidentabilidad laboral (Hernanz y Toharia, 2006), la salud de los trabajadores (Virtanen et al. 2005) o, incluso, incide en el retraso de la maternidad y la nupcialidad (Gutiérrez-Domènech, 2008).

Sin embargo, no todos los trabajadores tienen el mismo riesgo de caer en la temporalidad. En particular, la probabilidad de tener contrato temporal depende de diferentes características individuales –como tener menor nivel de capital humano, ser joven, inmigrante o mujer– y laborales –como estar en empresas pequeñas, en empleos de escasa cualificación o en determinados sectores económicos– (Van der Velden y Wolbers, 2003; Polavieja, 2006). Entre

Gráfico 3..1. Tasa de temporalidad (20-64 años)



todas ellas, destaca el papel del capital humano de los trabajadores como uno de los determinantes más importantes de la temporalidad. Gran parte de los estudios, aproximan el capital humano de los individuos a través de su nivel educativo (es la variable que se mide con mayor facilidad de manera objetiva). Sin embargo, existen otros factores que componen el capital humano de los trabajadores como, por ejemplo, sus habilidades o competencias, que también podrían incidir en la estabilidad laboral de los trabajadores. Estos otros factores, en demasiadas ocasiones, no son considerados por las limitaciones que impone el hecho de que no sean directamente observables y la escasez de información fiable sobre variables que permitan aproximarlos.

Así pues, este trabajo intenta superar esta limitación, considerando otros componentes del capital humano de los recién titulados, que identificaríamos como su talento laboral, para analizar su incidencia, en el caso de este capítulo, en la estabilidad laboral y en el desajuste educativo. Y, como en el Capítulo 2, este talento se aproxima a partir de la nota media de la titulación y los diferentes ISC construidos en el Capítulo 1. Así, en la práctica, el objetivo de este tercer capítulo es determinar el impacto de estas variables (nota e ISC) no solo en la probabilidad de

tener ajuste educativo respecto al puesto de trabajo sino, además, en la probabilidad de haber alcanzado la estabilidad laboral a partir de un contrato indefinido. En línea con esa definición más ambiciosa de «éxito laboral» que identifica éxito con empleo estable y adecuado al nivel de estudios universitarios. El nuevo análisis planteado, permitirá determinar si las empresas catalanas captan y retienen a los recién graduados con mayor talento, así como concretar qué componentes de este talento tienen un mayor efecto en el éxito laboral de estos egresados.

El capítulo se organiza de la siguiente manera. El apartado 3.2 justifica la muestra considerada así como las principales variables empleadas en el ejercicio empírico, el descriptivo exhaustivo de esta muestra está contenido en el siguiente apartado (3.3). Seguidamente, en el apartado 3.4, se presenta la metodología utilizada y el apartado 3.5 sintetiza los principales resultados alcanzados. La obtención de estos mismos resultados pero considerando, únicamente, la opinión de las empresas innovadoras y exportadoras en la construcción de los ISC se resumen en el apartado 3.6. Finalmente, el apartado 3.7 recoge las principales conclusiones del capítulo.

3.2. Muestra y variables

Como ya se ha detallado en los capítulos anteriores, las bases de datos que se emplean

corresponden a, por un lado, la encuesta a Empleadores de Graduados de Catalunya (EEGC)

y, por otro lado, la Encuesta de Inserción Laboral (EIL) de los recién graduados de 2014 realizadas por AQU Catalunya³⁰.

La muestra final considerada, como en el Capítulo 2, está formado por asalariados del sector privado³¹. Sin embargo, en este capítulo, dado que además del ajuste educativo se analiza la estabilidad laboral, se restringe la muestra a aquellos asalariados con menos de 3 años de antigüedad en la empresa, en línea con la literatura empírica sobre contratación temporal (Davia y Hernanz, 2004; Toharia et al., 2005; Motellón, 2008; Motellón et al., 2010). Esta restricción permite homogeneizar, en cierta medida a los trabajadores, garantizando que su incorporación en la empresa se efectuó en circunstancias económicas y coyunturales similares. Además, garantiza que los individuos hayan accedido al empleo analizado después de haber finalizado sus estudios universitarios. Como consecuencia de los filtros anteriormente expuestos, la muestra final considerada en este ejercicio se compone de 4.470 observaciones.

El objetivo del estudio es medir el efecto del talento en la probabilidad de tener un trabajo de calidad (éxito laboral); que, en este capítulo, identificamos con que el trabajador tenga ajuste educativo y estabilidad laboral. Un trabajador tiene ajuste educativo cuando le hayan requerido un título universitario para acceder al puesto de trabajo y que, además, realice funciones propias

de este nivel educativo –véase apartado 2.2. para un mayor detalle en la definición de (des)ajuste educativo–. La estabilidad laboral de los trabajadores se aproxima a través del tipo de contrato que lo vincula con su puesto de trabajo, esto es, si tiene contrato fijo o temporal.

Por otro lado, y como se ha comentado a lo largo de todo el estudio, el talento de los egresados se aproxima a partir de la nota media del expediente académico de los recién titulados y de diferentes indicadores sintéticos de competencias (ISC). Estos indicadores se construyen a partir del nivel normalizado de competencias alcanzado por los recién graduados universitarios ponderadas por la importancia que les dan las empresas –el Capítulo 1 recoge, de forma detallada, el proceso de construcción de los ISC–. Así, los indicadores tomarán valores elevados en la medida en que las competencias en las que sobresalen los individuos estén más valoradas por las empresas por su mayor implicación en su actividad económica.

Para llevar a cabo el análisis, y en línea con el ejercicio empírico del Capítulo 2, se consideran una serie de variables adicionales relacionadas con las características personales (género, edad, nivel educativo de los progenitores) y académicas (duración del ciclo de los estudios, precio público o privado del crédito y subárea educativa). Además, y con el objetivo de analizar la robustez de los resultados obtenidos, se especifica un modelo adicional en el que se incluyen variables que

³⁰ La descripción detallada de las dos bases de datos mencionadas (EEGC y EIL) se encuentran en el apartado 1.2 del Capítulo 1.

³¹ Se eliminan becarios, autónomos y personas sin contrato.

aproximan las características del puesto de trabajo (antigüedad y tipo de jornada laboral) y de la empresa (sector económico y tamaño de la

empresa). En la Tabla A.1.1 del Anexo se definen, de forma exhaustiva, el conjunto de las variables consideradas en los diferentes análisis del estudio.

3.3. Análisis descriptivo de la estabilidad laboral

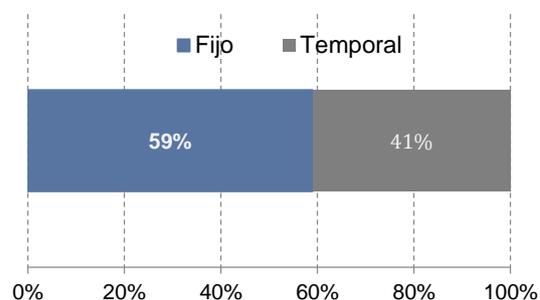
En este apartado se realiza un análisis descriptivo detallado sobre las diferencias en las características de los recién titulados universitarios a los tres años de haber finalizado sus estudios según su tipo de contrato – indefinido o temporal–.

Tal como muestra el Gráfico 3.2, el 41% de los recién titulados universitarios tiene un contrato temporal, mientras que el 59% tiene contrato indefinido. A pesar de ser trabajadores con un elevado nivel educativo y, en consecuencia, ser mano de obra menos intercambiable, padecen una elevada inestabilidad laboral en el inicio de sus carreras profesionales (recordar que, según datos de Eurostat, la tasa de temporalidad para los trabajadores mayores de 20 años con educación superior es del 20,2%).

Sin embargo, la temporalidad no solo es un problema limitado al inicio de sus carreras profesionales sino que, de la misma manera que sucede con la sobreeducación, puede llegar a ser un estado que perdure a lo largo de los años, en lo que ha venido a denominarse «atrapamiento en la temporalidad» (Cebrián y Toharia, 2007; Toharia et al, 2007). Y, aunque no todos los jóvenes tienen

la misma probabilidad de caer en esta «trampa» (Toharia, 2005), hay un porcentaje elevado de individuos que pueden quedar atrapados en esta situación de inestabilidad hasta edades bastantes adultas (superando los 40 años). En este sentido, Güell and Petrongolo (2007) encuentran que la ratio de conversión de tener contrato temporal a contrato permanente en España está entorno al 10%, aunque aumenta a medida que aumenta la duración del contrato –por la existencia de un máximo legal en la que no es posible retener a un trabajador con contrato temporal– y, también, con la edad del trabajador.

Gráfico 3.2. Incidencia de la temporalidad



Una vez contextualizado dos de los más graves problemas que afectan a la calidad del empleo en nuestra economía, por los elevados costes

socioeconómicos que comportan, la sobreeducación y la temporalidad, surgen algunas preguntas inmediatas ¿existe alguna relación entre ajuste educativo y estabilidad laboral?, ¿varía la proporción de ajuste educativo según el tipo de contrato?

La Tabla 3.1 muestra la distribución de los recién titulados del SUC, con una antigüedad en la empresa menor a tres años, según su tipo de contrato y su ajuste educativo respecto al puesto de trabajo que ocupan. Del análisis de los datos se desprende que, para los recién asalariados, (i) la tasa de sobreeducación alcanza el 28% y la de temporalidad el 41% y (ii) que el 45% han alcanzado lo que, en este capítulo, hemos denominado «éxito laboral», al haber logrado un empleo estable acorde a su nivel educativo. El hecho de que cerca del 24% de los asalariados indefinidos esté sobreeducado –el 14% del total de la muestra–, nos podría alertar que una parte no despreciable de recién graduados podría haber estado dispuesta a aceptar un empleo para el cual se encuentran sobreeducados a cambio de disfrutar de cierta estabilidad laboral.

Por otro lado, se observa que el desajuste educativo es más elevado para los trabajadores temporales (tasa de sobreeducación de 33 puntos frente a 24 puntos), del mismo modo que la temporalidad es considerablemente más elevada para los sobreeducados (tasa del 49% frente al 38%). De modo que los datos parecen indicar que existe una relación positiva entre sobreeducación y temporalidad. Y, por tanto, que cabe la

posibilidad que los determinantes de la sobreeducación estén ejerciendo, simultáneamente, un efecto decisivo en la inestabilidad.

Tabla 3.1. Distribución de la muestra según el tipo de contrato y el (des)ajuste educativo

	Temporal	Fijo	Total
Sobreeducación	13,6%	14,0%	27,6%
Ajuste educativo	27,5%	44,9%	72,4%
Total	41,1%	58,9%	100%

¿Podría ser que detrás de la contratación temporal haya una menor dotación de capital humano o un menor talento de los recién titulados? La Tabla 3.2 muestra los valores medios de las variables que aproximan el talento, nota media e ISC, para el total de graduados y para aquellos con ajuste educativo, distinguiendo por tipo de contrato.

En primer lugar, y en línea con los resultados obtenidos en el Capítulo 2, los recién asalariados (menos de tres años de antigüedad en el puesto de trabajo), tienen una nota media de la titulación próxima al notable, destacan en competencias específicas y muestran una cierta carencia en competencias transversales, especialmente en las instrumentales (ISC menor a 1) –idiomas e informática–. Si atendemos a las diferencias entre colectivos según su tipo de contrato, observamos que, en media, (i) no se aprecian diferencias significativas en la nota final, (ii) en los niveles medios de los ISC de competencias específicas ni (ii) en el ISC para competencias transversales. Solo al descomponer las competencias transversales según su naturaleza (académicas, interpersonales e instrumentales), se aprecian diferencias

significativas entre los titulados asalariados recientes indefinidos y temporales. Así, los egresados con contrato indefinido muestran un mayor nivel de competencias instrumentales – dominio de lenguas extranjeras y uso de herramientas informáticas– que aquellos con contrato temporal. Por el contrario, los graduados con contrato temporal presentan un mayor nivel de competencias interpersonales –expresión oral,

trabajo en equipo, liderazgo, creatividad y gestión y trabajo autónomo– que los trabajadores con estabilidad laboral. Y, aunque estas diferencias son de poca magnitud, son estadísticamente significativas. Estos resultados se mantienen cuando, en lugar de analizar el total de recién titulados, se analiza solo a los titulados con ajuste educativo.

Tabla 3.2. Media y diferencia del talento según tipo de contrato

	Total			Ajuste educativo		
	Indefinido	Temporal	Dif.	Indefinido	Temporal	Dif.
Nota	1.86	1.86	0.00	1.87	1.88	-0.01
ISC Específicas	1.05	1.05	0.00	1.06	1.06	0.00
ISC Transversales	0.92	0.92	0.00	0.92	0.92	0.00
ISC T. Académicas	1.05	1.04	0.01	1.05	1.04	0.01
ISC T. Interpersonales	0.97	0.98	-0.01**	0.96	0.98	-0.02***
ISC T. Instrumentales	0.79	0.76	0.03***	0.79	0.77	0.02***

Nota: Valores positivos indican medias superiores para los recién titulados con contrato indefinido mientras que valores negativos corresponden a medias superiores para los trabajadores con contrato temporal. ***, ** denota que la diferencia es estadísticamente significativa al 1% y al 5%, respectivamente.

Estas escasas y, aparentemente contradictorias diferencias en talento entre los recién titulados según su estabilidad laboral –mayor logro en competencias interpersonales de temporales–, dificulta la obtención de indicios claros sobre la posible relación entre talento y tipo de contrato. El hecho de que la temporalidad pueda no incidir de forma homogénea en los diferentes grupos de recién graduados –mayor incidencia en determinadas disciplinas, grupos de edad, estratos socioeconómicos, etc.–, provoca que, para poder confirmar el efecto del talento –notas y competencias– en el éxito laboral –ajuste educativo y estabilidad laboral– sea necesario poner en relación todas aquellas variables que puedan tener algún impacto en la captación y

retención del talento por parte de las empresas (perfil personal, académico y profesional de los individuos).

La Tabla 3.3. puede ayudar a analizar esta cuestión. En ella se muestra la tasa de temporalidad, según el perfil personal y académico, para el total de recién titulados y distinguiendo según su ajuste educativo.

Si atendemos al total de la muestra, y en línea con la evidencia previa, las mujeres y los más jóvenes tienen una mayor probabilidad bruta de padecer la temporalidad. La tasa de temporalidad femenina supera a la de los hombres en torno a los 8 pp (44,4% frente a un 36,4) y la de los egresados más jóvenes se sitúa a 6 puntos de la de aquellos con

mayor edad (45,4% frente al 39,4%). Por otro lado, el nivel educativo de los padres, que aproximaría la situación socioeconómica del individuo, guarda una relación inversa con la temporalidad. Y, en cuanto al precio del crédito del título finalizado, no parece haber diferencias relevantes entre si este era un precio público o privado.

Sin embargo, es en las características académicas donde encontramos las mayores brechas entre grupos. Haber cursado una titulación perteneciente a una u otra área de conocimiento puede comportar una diferencia en la tasa de temporalidad de más de 20 pp. Así, la tasa máxima la encontramos para los recién titulados en Humanidades, supera los 55 puntos, y la mínima para los recién graduados en Ingeniería y Arquitectura, que no alcanza los 35 puntos. Por otro lado, y de forma coherente con la evidencia previa que asocia negativamente la dotación de capital humano con la inestabilidad laboral, la duración de la titulación se asocia con una menor incidencia de la inestabilidad laboral –los recién titulados en ciclos largos tienen una tasa de temporalidad del 36%, más de 10 pp que la de aquellos que cursaron un ciclo corto–.

En resumen, ser mujer, joven, con padres poco formados, haberse titulado en Humanidades o en un ciclo corto parecen ser factores que conllevan una mayor probabilidad bruta de sufrir las consecuencias negativas de la inestabilidad laboral. Pero la Tabla 3.3. nos muestra otro factor

decisivo asociado a la temporalidad: la sobreeducación.

Cuando distinguimos por su situación respecto al desajuste educativo, encontramos que, para todos los grupos, los recién titulados sobreeducados soportan tasas de temporalidad superiores a la de sus homólogos con ajuste educativo. Solo en un colectivo encontramos la situación inversa: los recién titulados en Humanidades. Así, de los graduados en esta disciplina que no consiguieron encontrar un empleo acorde a su nivel de estudios (sobreeducados), poco más del 54% tienen un contrato temporal, 2,4 pp menos que sus compañeros que sí lograron un empleo ajustado a su educación. Este resultado parece estar indicando que, debido a la elevadísima temporalidad asociada al área de Humanidades –superior al 55,6%–, algunos de los individuos que provienen de este ámbito pueden estar sacrificando ajuste educativo por estabilidad laboral.

El hecho de que la tasa de temporalidad para todas las categorías, a excepción del área de Humanidades, sea considerablemente menor cuando únicamente se analizan los recién titulados con ajuste educativo, hace sospechar que estos dos problemas guardan una relación y no son completamente independientes. Y, por tanto, para el análisis de cómo afecta el talento a la sobreeducación (temporalidad) es posible que sea necesario considerar cómo afecta este a la temporalidad (sobreeducación).

Tabla 3.3. Tasa de temporalidad según perfil personal y académico

		Total	Ajuste educativo	Sobreeducción
Género	Mujer	44,45	41,15	52,24
	Hombre	36,44	33,88	44,27
Edad	De 24 a 27 años	45,40	43,39	50,83
	De 28 a 31 años	37,27	33,42	47,39
	De 32 a 35 años	39,41	34,20	51,09
Área de conocimiento	Humanidades	55,61	56,72	54,34
	C. Sociales	42,35	38,78	50,67
	C. Experimentales	44,05	40,00	53,13
	C. de la Salud	44,05	36,45	44,19
	Técnica	34,67	32,88	41,53
Duración	Ciclo largo	36,12	31,05	48,31
	Ciclo corto	46,52	45,13	50,54
Precio crédito	Privado	41,96	39,59	50,45
	Público	40,90	37,52	49,06
Nivel estudios progenitores	Primarios o inferior	44,10	40,22	53,53
	Uno con secundaria	46,78	43,91	52,03
	Dos con secundaria	41,40	38,18	48,91
	Uno con estudios superiores	41,78	39,38	49,06
	Dos con estudios superiores	34,41	32,28	41,63

Si nos centramos en las variables del puesto de trabajo y de la empresa, para el total de la muestra y distinguiendo por ajuste educativo, también se observan diferencias interesantes en tasas de temporalidad (Tabla 3.4).

Por un lado, y cómo no podría ser de otro modo, la incidencia de la temporalidad difiere drásticamente según los años de antigüedad en la empresa del trabajador. Ya que la inestabilidad laboral es un fenómeno íntimamente asociado al tiempo de permanencia en el puesto de trabajo. Así, para aquellos recién titulados cuya antigüedad no supera el año, la temporalidad prácticamente alcanza el 60% mientras que se sitúa en el 22%

para quienes llevan entre 2 y 3 años en la empresa. Estos resultados avalarían la idea de que la contratación temporal es la vía de entrada habitual al empleo en las empresas de nuestro entorno. Las cuales emplean este tipo de contrato como un periodo de prueba encubierto.

Por otro lado, la tasa de temporalidad para los asalariados con jornada parcial (63%) prácticamente dobla a la de los que tienen jornada completa (35%). Agravando así el tema de la precariedad y del empleo atípico, uno de los actuales retos de nuestro mercado de trabajo (OIT, 2016).

Tabla 3.4. Tasa de temporalidad según características del puesto de trabajo y de la empresa

		Total	Ajuste educativo	Sobreeducción
Antigüedad	1 año o menos	58,81	55,00	66,88
	2 años	32,61	31,47	35,91
	3 años	22,19	21,17	25,70

La captación y retención del talento universitario en las empresas catalana

Tipo de jornada	Completa	34,65	32,25	42,08
	Parcial	63,30	62,28	64,95
Sector	Industria	35,92	32,20	46,62
	Construcción	39,78	38,96	43,75
	Servicios	42,83	39,92	50,11
Tamaño empresa	Pequeña	41,29	37,73	47,16
	Mediana	38,68	37,44	42,03
	Grande	41,74	38,04	53,10

Con respecto a la actividad económica de la empresa, los titulados más castigados por la temporalidad son aquellos ocupados en la construcción y en servicios (tasas del 40% y 43%, respectivamente, frente al 36% de la industria). En relación al tamaño de la empresa no se observa un patrón claro, primero porque las diferencias no son elevadas (2-3 pp), y, en segundo lugar, porque las mayores tasas se localizan en las pequeñas y grandes empresas (entre 41-42%).

Pero, de forma similar a lo que ocurría al analizar las características personales y académicas de los individuos, lo más interesante para este trabajo es constatar las elevadas diferencias en la incidencia de la inestabilidad laboral cuando distinguimos por ajuste educativo. La comparación de la segunda y tercera columna de la Tabla 3.4 muestra que, con independencia de la característica analizada, las tasas de temporalidad son considerablemente más altas para los individuos sobreeducados. Constatándose la estrecha relación que parece existir entre estos indicadores: tasa de temporalidad y tasa de sobreeducación. Este vínculo, respaldaría el análisis conjunto de la captación y retención del talento universitario por parte del tejido empresarial catalán. Ya que es muy

posible que los factores que inciden en el ajuste educativo –captación de talento– simultáneamente estén afectando a la probabilidad de tener un empleo estable –retención de talento–. Ello condicionará la metodología a emplear para determinar el efecto del talento en el éxito laboral de los recién titulados.

En resumen, los estadísticos presentados muestran que los recién titulados que, en mayor medida, sufren los costes de la temporalidad suelen ser aquellos con menor nivel de competencias instrumentales, mujeres, con menor edad, del ámbito de Humanidades, que han cursado un ciclo corto, con padres menos educados y que recientemente han accedido a un puesto de trabajo, a jornada parcial en la construcción o los servicios.

El análisis descriptivo nos ayuda a tener una idea sobre cuáles son los colectivos que tienen una mayor riesgo de caer en la temporalidad y, por tanto, qué características parecen favorecer esta inestabilidad. Pero, cabe recordar que nuestro interés se centra en analizar los determinantes del éxito laboral, con especial atención al efecto del talento. Por tanto, se pretende concretar en qué

medida la nota media del expediente académico y el nivel, y ajuste a las necesidades empresariales, de las competencias contribuyen a tener un empleo estable (contrato indefinido) y con ajuste educativo. Para ello, se requiere de un análisis econométrico que permita averiguar el efecto de estas variables relacionadas con la dotación de

capital humano de los recién titulados, controlando por todas aquellas características personales, académicas o empresariales que parecen tener una intensa incidencia en alguno de estos fenómenos (tipo de contrato y tipo de ajuste educativo). Este análisis se realiza en los siguientes apartados.

3.4. Metodología

En este apartado se detallan los modelos econométricos estimados para analizar cómo índice el talento –nota media del expediente académico e ISC– en la consecución de un empleo de calidad que, en este capítulo, hemos identificado como un puesto de trabajo estable y acorde al nivel de estudios del recién titulado. De este modo, se podrá determinar si las empresas catalanas, en sus procesos de selección, captan y retienen a los graduados con mayor talento. Y, por otro lado, concretar qué componente del talento tiene un mayor peso como garante del éxito laboral de los recién egresados universitarios.

En línea a la metodología considerada en el análisis del Capítulo 2, se especifican dos modelos econométricos en función de las variables de control consideradas en cada uno de ellos (Modelo 1 y Modelo 2). El Modelo 1 incluye variables relacionadas con las características personales y académicas de los recién titulados mientras que el Modelo 2, a las variables consideradas en el

Modelo 1 incorpora variables relacionadas con el puesto de trabajo y de la empresa.

Además, las diferentes formas de incluir los ISC en cada uno de los modelos, dan lugar a dos especificaciones. En particular, la primera de ellas, [1], considera dos ISC, el correspondiente a las competencias específicas y el que aglutina las competencias transversales. En cambio, en la segunda especificación, [2] el ISC de competencias transversales de [1] se sustituye por tres nuevos indicadores sintéticos, uno por cada tipo de competencias transversales –ISC para competencias transversales académicas, otro para las interpersonales y otro para las instrumentales–. De este modo se obtiene un mayor detalle del efecto de las competencias.

Además, es importante tener en cuenta dos aspectos econométricos para asegurar la consistencia de los resultados obtenidos. Por un lado, y de forma análoga a cómo se procedió en el Capítulo 2, no es posible obviar la posibilidad de

que tanto la propensión de tener ajuste educativo como la propensión de tener contrato indefinido, de un recién titulado, puedan estar relacionadas con su propensión a estar ocupado. En el caso que existiera tal relación, habría factores inobservables que afectan simultáneamente a la probabilidad de estar ocupado como a la probabilidad de tener contrato indefinido y/o a la probabilidad de tener ajuste educativo, y nos encontraríamos ante un problema de sesgo de selección que sería necesario controlar para obtener los resultados consistentes e insesgados.

En segundo lugar, y paralelo al problema de sesgo de selección, podría ser que también se encontrara una posible correlación entre las características inobservables de la probabilidad de tener contrato indefinido y las características inobservables de tener ajuste educativo. Si esto fuera así, ambos eventos deberían ser estimados de manera conjunta mediante un modelo probit bivariado mientras que si no existiera dicha correlación, ambos eventos se deberían estimar de manera separada (ver anexo técnico para más detalle).

Así pues, se han especificados varios modelos que permiten controlar la posible correlación entre los factores inobservables de la probabilidad de tener ajuste educativo y la probabilidad de tener un contrato indefinido y, además, observando la posible presencia de selección de la muestra.

En resumen, los modelos especificados son los siguientes:

Modelo 1: Modelo probit bivariante corregido por sesgo de selección, que analiza el efecto del talento –nota media del expediente académico y diferentes ISC– en la probabilidad de tener ajuste educativo y estabilidad laboral, controlando, únicamente, por las características personales y académicas de los recién titulados. Este modelo capta el efecto genuino de las variables relacionadas con el capital humano de los recién titulados en la probabilidad de alcanzar el éxito laboral.

Modelo 2: Modelo probit bivariante corregido por sesgo de selección, que analiza el efecto de las notas medias y las competencias en la probabilidad de tener contrato indefinido y ajuste educativo controlando por las características personales y académicas incluidas en el Modelo 1, pero además, en línea con la literatura que analiza los determinantes de la contratación temporal (o indefinida) se incluyen otras variables relacionadas con el puesto de trabajo y la empresa³². Sin embargo, es necesario resaltar que estas variables pueden captar parte del efecto del talento sobre la estabilidad laboral. Y, en este caso, nuestro interés se centra en cuantificar el impacto puro, o genuino, del talento. Los resultados de la estimación de este segundo modelo proporcionará el impacto de las notas medias y de las

³² La práctica totalidad de la literatura empírica que emplean modelos probabilísticos donde la variable endógena es tener contrato temporal (o indefinido) tienen como objetivo principal analizar los determinantes de la estabilidad laboral. Es por ello que todos estos

trabajos controlan por todas las posibles variables que puedan afectar al tipo de contrato (incluidas las características del puesto de trabajo y de la empresa). Sin embargo, el objetivo de este trabajo es determinar el efecto genuino del talento (capital humano).

competencias sobre el éxito laboral, descontando no solo el efecto del perfil personal y académico, sino también de aquel asociado a las características del empleo que ocupan los recién titulados.

La Tabla 3.5 se recoge de forma sintética las variables consideradas en los modelos descritos. Los resultados obtenidos se presentan en el siguiente apartado.

Tabla 3.5. Especificación de los modelos probabilísticos

	Modelo 1		Modelo 2	
	[1]	[2]	[1]	[2]
Notas medias del expediente académico	✓	✓	✓	✓
ISC Específicas	✓	✓	✓	✓
ISC Transversales (en conjunto)	✓		✓	
ISC Transversales Académicas		✓		✓
ISC Transversales Interpersonales		✓		✓
ISC Transversales Instrumentales		✓		✓
Características personales	✓	✓	✓	✓
Características académicas	✓	✓	✓	✓
Características del puesto de trabajo			✓	✓
Características de la empresa			✓	✓
Proceso de selección	✓	✓	✓	✓

Nota: Modelo 1 = Nota media, ISC específicas, ISC Transversales (en [1] ISC global y en [2] ISC de transversales desglosado por naturaleza de las competencias: académicas, interpersonales e instrumentales), Género, Edad (y su cuadrado), Nivel de estudios de los padres, Precio del crédito universitario, Subárea educativa, Duración de ciclo.

Modelo 2 = Modelo 1 más Antigüedad, Tipo de jornada, Tamaño empresarial y Sector de actividad.

La probabilidad de tener ajuste educativo considera, en todo los casos, las variables especificadas en el Modelo 1.

Proceso de selección. Probabilidad de estar ocupado = Modelo 1 más Trabajo durante los estudios, Primer empleo por contactos

3.5. Resultados

En este apartado se detallan los resultados del estudio sobre la captación y retención del talento de los recién titulados por las empresas con establecimiento en Cataluña. A continuación se comentan los efectos marginales de las variables que aproximan este talento –nota media de la titulación e indicadores sintéticos de competencias– obtenidos por la estimación de los diferentes modelos especificados en el apartado anterior. La Tabla A.3.2. del Anexo recoge los efectos asociado a todas las variables consideradas.

Previamente, es importante comentar los resultados de los contrastes del análisis de la presencia de sesgo de selección, por no observar a los individuos no ocupados, y de la correlación entre los errores de la probabilidad de tener ajuste educativo y de la probabilidad de tener contrato indefinido, para saber si necesitan ser corregidos o no (ver tabla A.3.1 del Anexo). Los contrastes muestran que, por un lado, tanto el Modelo 1 como el Modelo 2 deben ser estimados a partir de un modelo probit bivalente que permita analizar conjuntamente la probabilidad de tener ajuste educativo y la probabilidad de tener un contrato

indefinido. Por otro lado, los contrastes rechazan la presencia de sesgo de selección debido a la no observabilidad de aquellos que no están ocupados, tanto en la probabilidad de ajuste educativo como en la probabilidad de estabilidad laboral. Estos resultados se toman en consideración en los cálculos de los efectos marginales que se muestran a continuación.

¿Cuál es el efecto de la nota media del expediente académico y de las competencias en la probabilidad conjunta de tener ajuste educativo y contrato indefinido? El interés fundamental de este tercer capítulo recae en dar respuesta a esta pregunta. Y, en relación a ello, la Tabla 3.6 proporciona el impacto sobre el éxito laboral de las variables que aproximan el talento de los recién titulados.

Tabla 3.6. Efectos marginales de la probabilidad conjunta de tener ajuste educativo y contrato fijo

	Modelo 1		Modelo 2	
	[1]	[2]	[1]	[2]
Notas medias del expediente académico	0,0645***	0,0655***	0,0722***	0,0729***
ISC Específicas	0,0336***		0,0229**	
ISC Transversales (en conjunto)	0,0350***		0,0260**	
ISC Específicas		0,0374***		0,0285**
ISC Transversales Académicas		0,0206**		0,0183*
ISC Transversales Interpersonales		0,0351***		0,0289**
ISC Transversales Instrumentales		0,0389***		0,0332***

Nota: ***, **, * denota coeficiente significativo al 1%, 5% y al 10%, respectivamente. Los efectos marginales para todos los indicadores de competencias se interpretan en función del incremento de una desviación estándar. Los resultados completos se muestran en la Tabla A.3.2 del Anexo.

Los resultados para las dos especificaciones del Modelo 1 –aquel que controla únicamente por características personales y académicas de los recién titulados– indican que tanto las notas como los indicadores sintéticos de competencias tienen un efecto positivo y estadísticamente significativo en la probabilidad conjunta de tener ajuste educativo y contrato indefinido. Así pues, parece que tener un buen expediente y haber adquirido una combinación de competencias donde prevalezcan las más valoradas por las empresas contribuye a la consecución del éxito laboral.

En cuanto a la magnitud de los efectos marginales se observa que, igual que sucedía en el análisis de la probabilidad de tener ajuste educativo realizado en el Capítulo 2, la nota media con la que obtuvieron el título los recién graduados parecen ser que es la variable asociada al talento con mayor impacto en la probabilidad de alcanzar el éxito laboral. En concreto, el aumento en una unidad en la nota media del expediente académico –pasar, por ejemplo, de aprobado a notable, de notable a excelente o de excelente a Matrícula de Honor– tiene un impacto de 6,5 puntos porcentuales la

probabilidad de tener ajuste educativo y contrato indefinido.

Con respecto a las competencias, se observan que los efectos marginales de los indicadores de competencias específicas (conocimiento teórico y práctico) y de competencias transversales son prácticamente idénticos: el aumento en una desviación estándar del ISC de competencias específicas y del ISC de competencias transversales incrementa la probabilidad de ajuste educativo y estabilidad laboral en 3,4 pp y 3,5 pp, respectivamente.

La especificación [2], aquella que descompone las competencias transversales en diferentes indicadores compuestos según sean las competencias académicas (resolución de problemas y toma de decisiones), interpersonales (creatividad, expresión oral; trabajo en equipo, liderazgo y gestión y trabajo autónomo) o instrumentales (informática e idiomas), muestra unos resultados en línea a los ya comentados. En primer lugar, todos los indicadores tienen un efecto positivo y estadísticamente significativo en la probabilidad conjunta de tener contrato indefinido y ajuste educativo. De modo que destacar en cualquier tipo de competencia ayuda al éxito laboral, aunque no todas ayudan en la misma proporción. Las competencias que en mayor medida favorecen el ajuste educativo y la estabilidad en el empleo son las competencias instrumentales (idioma e informática). Así, un aumento de una desviación estándar en el ISC de competencias instrumentales proporciona un

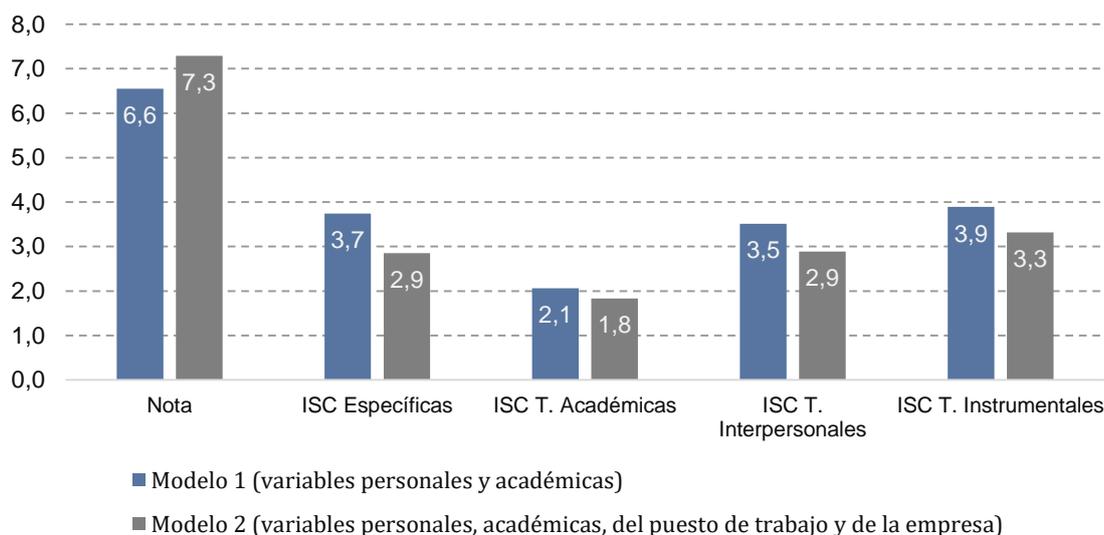
aumento de 3,9 pp en la probabilidad de tener un empleo de calidad. A continuación, con un impacto solo ligeramente inferior, encontramos las competencias específicas y las competencias interpersonales, las cuales presentan un efecto marginal de 3,7 pp y 3,5 pp, respectivamente. Por último, el ISC con menor incidencia en el éxito laboral es aquel asociado a las competencias académicas, cuyo efecto se sitúa en los 2,1 pp.

Al comparar estos resultados para el Modelo 1 con los obtenidos tras la estimación del Modelo 2, se obtiene que los efectos marginales comentados son robustos a la inclusión de variables relacionadas con el puesto de trabajo y la empresa (Tabla 3.6 y Gráfico 3.3). El efecto marginal de los diferentes indicadores sintéticos de competencias en la probabilidad de obtener el éxito laboral, como cabría esperar, se reduce ligeramente, debido a que parte de su efecto es absorbido por las variables de control relacionadas con el puesto de trabajo y la empresa, aunque sigue siendo teniendo un efecto positivo y estadísticamente significativo. Esto nos estaría indicando que el perfil laboral de los recién titulados está captando parte del efecto genuino de su capital humano en la probabilidad de tener éxito laboral. En otras palabras, aquellos con más y mejores competencias tienen características laborales que favorecen el éxito laboral.

Pero, como sucedía con el Modelo 1, la variable asociada al talento que más determina el éxito laboral de los recién titulados, es la nota media con la que obtuvieron su título universitario. Incluso, en

este Modelo 2, este efecto se incrementa ligeramente pasando de los 6,5 pp del Modelo 1 a los, aproximadamente, los 7,2 pp del Modelo 2.

Gráfico 3.3. Efectos marginales de variables asociadas al talento. Modelo 1 y 2.



Nota: Los efectos marginales para los indicadores de competencias se interpretan en función del incremento de una desviación estándar. El de la nota está en función del incremento en un punto en la nota media del expediente.

Que la calificación del expediente académico sea la mejor garantía para una inserción laboral de calidad, y que este resultado sea robusto a las diferentes especificaciones empleadas, constituye, sin duda, el resultado más importante de este capítulo. Y, posiblemente, de todo el estudio. Básicamente, por la importancia de sus implicaciones: certifica la calidad y adecuación del proceso de evaluación de las universidades catalanas y permite realizar una recomendación inequívoca y factible tanto a empleadores como a titulados. A los primeros, que tengan en cuenta los expedientes académicos en sus procesos de contratación. A los segundos, que no es suficiente

con obtener el título, sino que han de obtenerlo con las mejores notas posibles.

Así pues, los resultados obtenidos en este Capítulo 3 están en línea a los obtenidos en el capítulo anterior: parece que el sector productivo valora el talento de los recién titulados universitarios ofreciéndoles puestos de trabajo estables y adecuados a sus estudios universitarios educativo en primer lugar a aquellos recién egresados que muestran una mayor dotación de capital humano (talento). Y, dentro de este talento, la nota media del título es el mejor indicador para conseguir el éxito laboral, seguido por las competencias instrumentales, específicas e interpersonales.

3.6. Empresas innovadoras y exportadoras

Igual que en el apartado 2.6 del Capítulo 2, nos preguntamos, ahora, cómo cambiarían los resultados del apartado anterior si solo se tuviera en cuenta la opinión de las empresas más competitivas ³³ en la construcción de los indicadores sintéticos de competencias, en lugar de considerar a todas las empresas como se ha hecho hasta ahora.

Cabe recordar que los indicadores sintéticos de competencias miden el nivel de competencias normalizado de los recién titulados ponderado por la importancia que le da el tejido productivo a cada una de las competencias consideradas. ISC que superan la unidad, indican que las competencias que incluyen constituyen el punto fuerte de los titulados analizados e ISC inferiores a la unidad, revelan que esas competencias son el punto débil de los graduados analizados. Estos ISC incrementan (decrecen) su valor a medida que los individuos destacan (carecen) en aquellas competencias que el sector empresarial considera más (menos) valiosas para su actividad productiva. La idea en este apartado es considerar solo a aquellas empresas que integrarían el sector productivo propio de las economías más

avanzadas, caracterizadas por factores como su elevada productividad, competitividad e innovación. Y, por tanto, solo las opiniones de estos empleadores/expertos serán tenidas en cuenta para ponderar las diferentes competencias que componen los índices sintéticos. Ello supone prescindir de la opinión de aquellas empresas que representan un modelo productivo a superar.

La Tabla 3.7 muestra los efectos marginales de las variables relacionadas con el capital humano de los recién titulados –nota media del expediente e indicadores sintéticos de competencias– cuando los ISC consideran, exclusivamente, las necesidades de las empresas innovadoras y exportadoras (los resultados completos del Modelo 1 y el Modelo 2 se encuentran en la Tabla A.3.3 del Anexo).

Lo más destacable de los resultados es que los resultados prácticamente no difieren de los comentados en el apartado anterior. Así, de nuevo, (i) el talento tiene un impacto positivo y estadísticamente significativo en la propensión de conseguir éxito laboral y (ii) la nota con la que se obtuvo el título académico sigue siendo, con

³³ Tal como se define en el Capítulo 1, consideramos que las empresas más competitivas son aquellas innovadoras y con un margen intensivo de exportación de, como mínimo, el 25%.

diferencia, el factor asociado al talento/capital humano más importante para conseguir el ajuste educativo y la estabilidad laboral.

La única diferencia respecto a los resultados reportados en la Tabla 3.6, es un ligero incremento del efecto de los ISC cuando este análisis se hace con el máximo detalle –especificación [2]–, algo más intenso en las competencias académicas e interpersonales. Y, aunque en valores absolutos estos incrementos son muy reducidos, hay que tener presente que estos efectos señalan la variación en la probabilidad conjunta de la probabilidad de tener un contrato fijo y de tener ajuste educativo ante un aumento también muy

reducido en los ISC, el que representa una desviación estándar.

Pero el aumento comentado, no modifica la ordenación de los ISC según su incidencia en el éxito laboral. Así, un incremento en una desviación estándar ocasiona un aumento de la probabilidad de tener un empleo estable y acorde a un título universitario de 4 pp para las instrumentales, del 3,7 pp para las interpersonales y de 2,2 pp para las académicas.

Estos resultados son robustos a la inclusión de controles relacionados con el perfil del puesto de trabajo que desarrolla el individuo y de la empresa donde presta sus servicios.

Tabla 3.7. Efectos marginales de la probabilidad conjunta de tener ajuste educativo y contrato fijo

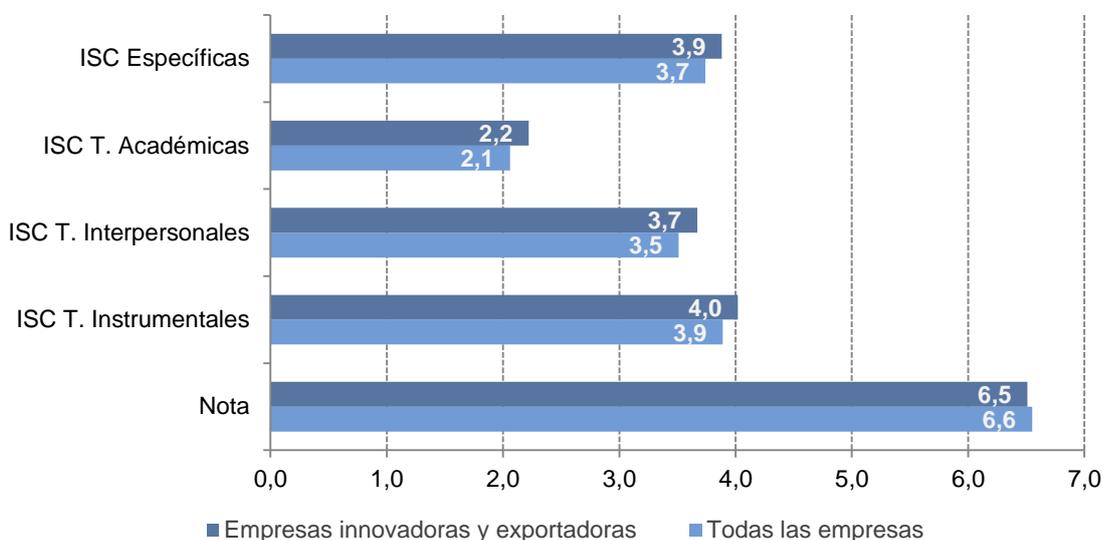
	Modelo 1		Modelo 2	
	[1]	[2]	[1]	[2]
Notas medias del expediente académico	0,0647***	0,0651***	0,0723***	0,0724***
ISC Específicas	0,0327***		0,0226**	
ISC Transversales (en conjunto)	0,0353***		0,0266***	
ISC Específicas		0,0388***		0,0300***
ISC Transversales Académicas		0,0222**		0,0197*
ISC Transversales Interpersonales		0,0367***		0,0305**
ISC Transversales Instrumentales		0,0402***		0,0342***

Nota: ***, **, * denota coeficiente significativo al 1%, 5% y al 10%, respectivamente. Los efectos marginales para todos los indicadores de competencias se interpretan en función del incremento de una desviación estándar. Los resultados completos se muestran en la Tabla A.3.3 del Anexo.

La diferencia señalada en los efectos marginales del talento cuando en la construcción de los ISC se consideran todas las empresas catalanas o solo las más productivas y competitivas, se ilustra en el Gráfico 3.4. En él se muestran los efectos marginales, según el Modelo 1 [2], de la nota media del expediente y los diferentes indicadores en los dos contextos (opinión todas las empresas vs. opinión empresas innovadoras y exportadoras).

Y, aunque se detecta el citado aumento en el impacto asociado a los ISC, para todas las competencias, en líneas generales podemos convenir que los efectos asociados al talento prácticamente permanecen estables y son robustos a la ponderación de los ISC incluidos en la estimación. Y, por tanto, la opinión de uno u otros empleadores tiene un impacto muy limitado.

Gráfico 3.4. Efectos marginales distinguiendo si ponderación de ISC por opinión del actual sector productivo u opinión de empresas innovadoras y exportadoras. Modelo 1



Nota: Los efectos marginales para los indicadores de competencias se interpretan en función del incremento de una desviación estándar. El de la nota está en función del incremento en un punto en la nota media del expediente.

3.7. Conclusiones

El objetivo marcado en el presente capítulo, es determinar el efecto del talento en un éxito laboral que ya no solo tiene en cuenta la adecuación educativa entre el titulado y su empleo, sino que también exige estabilidad laboral. Este objetivo, se concreta en la cuantificación del impacto de la nota media de la titulación universitaria y de los indicadores sintéticos de competencias en la probabilidad de conseguir de manera conjunta, ajuste educativo y un contrato indefinido. Ello nos va a permitir detectar si las empresas catalanas son capaces de identificar el talento y retenerlo, ofreciendo a los titulados con mayor dotación de

capital humano aquellos empleos de mayor calidad.

Para ello se restringe la muestra de recién titulados a aquellos que son, simultáneamente, asalariados recientes (menos de tres años en su puesto de trabajo). Esta restricción, habitual en la literatura empírica que analiza los determinantes del tipo de contrato, también garantiza que los individuos considerados encontrasen su empleo después de haber finalizado sus estudios universitarios.

Los resultados muestran que el talento de los recién titulados tiene un efecto positivo en la probabilidad conjunta de tener ajuste educativo y

un contrato indefinido, siendo la nota media del expediente académico la variable relacionada con el capital humano con mayor impacto. Entre los diferentes grupos de competencias, aquellas con mayor incidencia son las competencias instrumentales (idiomas e informática) y las específicas (conocimiento teórico y práctico), seguidas de las interpersonales (creatividad, expresión oral, trabajo en equipo liderazgo y gestión y trabajo autónomo). El grupo de competencias con menor incidencia sobre el éxito laboral son las competencias académicas (resolución de problemas y toma de decisiones).

Estos resultados son robustos a la inclusión de variables de control que recogen las particularidades del puesto de trabajo y de la empresa, así como a construcciones alternativas de los ISC considerando, en su ponderación, solo la importancia que las empresas más competitivas le otorgan a las diferentes competencias.

Cabe destacar que estos resultados coinciden con los obtenidos en el análisis del Capítulo 2. En él, se concluye que los recién titulados con mayor talento tienen una mayor propensión al ajuste educativo y, el análisis del Capítulo 3, encuentra que tener más notas y competencias no solo son importantes para eludir el problema de la sobreeducación, sino que también son necesarias para evitar, además, el problema de la temporalidad.

Es por ello que las principales recomendaciones que se extraen no difieren, en exceso, de las indicadas en el capítulo anterior. Y, el hecho que

sean coincidentes les otorga, si cabe, una mayor relevancia. Por un lado, está la necesidad de informar a los estudiantes universitarios de la importancia de maximizar las notas con las que superan las asignaturas incluidas en el plan de estudios de la titulación a fin de lograr el mejor expediente académico posible, ya que les facilitará el éxito laboral futuro (ajuste educativo y, además, estabilidad laboral). Además, sería necesario transmitirles la importancia de desarrollar las competencias recogidas en el plan de estudios, especialmente las propias de la titulación (específicas, ya sea teóricas o prácticas) y las instrumentales (relacionadas con el dominio de idiomas y con el uso de herramientas informáticas).

Por otro lado, podría ser de gran utilidad para las empresas que incorporasen en su proceso de selección el análisis del expediente académico de los candidatos a sus ofertas de trabajo ya que resulta ser un buen indicador de su talento, y es un modo rápido y efectivo de aproximar su capital humano y, por ende, su capacidad productiva.

Y, por último, estos resultados respaldan el actual sistema de evaluación de las universidades del SUC, que se basa en la adquisición de competencias en lugar de la mera memorización de conceptos. Además, parece que las universidades evalúan adecuadamente a los estudiantes más talentosos ya que sus expedientes académicos son el mejor predictor de su éxito en el mercado de trabajo.

CONCLUSIONES GENERALES

La principal finalidad de este estudio es analizar el proceso de captación y de retención del talento de los recién egresados universitarios por parte del sector productivo. Para ello, y después de dotarnos de instrumentos que permiten aproximar un concepto tan complejo como es el talento laboral, esta finalidad se concreta en dos grandes objetivos. El primero, describir el talento de los recién titulados por el sistema universitario catalán. Esto es, evaluar su nivel de conocimientos, habilidades y competencias, así como su ajuste a las necesidades del sistema productivo, tanto del actual como de aquel que sería propio de economías más avanzadas. En segundo lugar, determinar el efecto del talento, y sus distintos componentes, en la probabilidad de alcanzar el «éxito laboral». Equiparando este éxito, en una primera instancia, a la consecución de un empleo acorde a un nivel de estudios universitarios – Capítulo 2– y, en un segundo estadio con una definición más exigente, añadiendo el requisito de que el vínculo a este empleo con ajuste educativo debe de ser mediante un contrato indefinido – Capítulo 3–.

Para abordar estos objetivos, se emplean los microdatos de dos bases de datos, ambas elaboradas por AQU Catalunya y correspondientes al año 2014, la Encuesta de Inserción Laboral de los recién titulados en la universidades catalanas, de donde se extrae la información sobre el perfil personal, académico y laboral de los egresados; y la Encuesta a Empleadores de Graduados de Cataluña, de donde se obtiene información sobre las necesidades empresariales en cuanto a la dotación de capital humano en función del tipo de empresa.

Esta disponibilidad de datos, tanto por parte de la oferta como de la demanda de trabajo, ha permitido la construcción de indicadores sintéticos de competencias que evalúan en qué grado la combinación de competencias adquiridas por los recién titulados se adecúa a los requerimientos del sector productivo. Además, modificando la estructura de ponderaciones utilizada, es posible valorar a qué tipo de empresa se adecua más la formación impartida en las universidades y, por ende, los logros de los titulados. Por otro lado, las propiedades de estos indicadores los convierte en una herramienta válida para la evaluación del

sistema universitario en cuanto a su adecuación a las necesidades empresariales y sociales.

En líneas generales, los recién titulados de las universidades catalanas sobresalen en competencias específicas. Y, respecto a las transversales, un mayor detalle muestra que tienen como punto fuerte el trabajo en equipo, la resolución de problemas y la toma de decisiones. Pero muestran carencias en liderazgo y, sobre todo, en el dominio de lenguas extranjeras. Y, aunque hay diferencias en función de la disciplina de origen, la escasez en conocimientos de idiomas parece ser común en todas ellas.

Sin embargo estas carencias no parecen constituir un impedimento para el actual tejido empresarial, con el que muestran un elevado grado de ajuste. De este modo, respecto al total de empresas, los recién egresados tienen una elevada empleabilidad al haber desarrollado, en mayor medida, aquellas competencias más demandadas por las organizaciones empresariales y tener sus puntos débiles en aquellas habilidades menos solicitadas. Pero este ajuste cambia, considerablemente, cuando solo tomamos en consideración a las empresas más competitivas de la economía catalana.

Así, el sector productivo más avanzado, aquel que debería protagonizar y/o favorecer el cambio de modelo productivo, demanda, a diferencia del resto de empresas, elevadas habilidades en idiomas e informática que no parecen satisfacer la actual dotación de capital humano de los recién titulados universitarios. Este desajuste, nos está

indicando que las competencias que actualmente desarrollan los individuos en las universidades dan respuesta a las necesidades de las empresas menos productivas y competitivas, pero que son insuficientes, en competencias instrumentales, para aquellas organizaciones más competitivas a las que, como economía y sociedad, deberíamos dar prioridad.

No obstante, parece que desde el sistema universitario se intenta dar respuesta a este desajuste y ya hay medidas que pueden paliarlo en un tiempo razonable. Por ejemplo, la obligatoriedad de acreditar una tercera lengua para la obtención del título universitario a partir del curso 2014-2015 (artículo 211 de la Ley 2/2014, de 27 de enero, de medidas fiscales, administrativas, financieras y del sector público) muy posiblemente revertirá en un aumento en la competencia asociada con los idiomas. Y, por otro lado, el creciente aumento del uso de las TIC en el proceso de aprendizaje de todas las universidades, junto con la entrada de cohortes más jóvenes y más familiarizadas con estas herramientas –«nativos digitales»–, augura un aumento en la competencia asociada a la informática.

El análisis de la inserción laboral de estos titulados, muestra que poco más del 70% de los recién graduados tienen ajuste educativo respecto al puesto de trabajo que desempeñan tres años después de haber finalizado sus estudios, y que solo el 45% tiene, además, un contrato indefinido. Y, aunque a priori no parecen encontrarse grandes diferencias en el talento entre ajustados y

sobreeducados, o entre indefinidos y temporales, la estimación de los modelos econométricos especificados sí le otorga un papel relevante en el éxito laboral.

Todas las variables empleadas para aproximar el talento de los recién titulados tienen un efecto positivo, y significativo, en la calidad de la inserción laboral de los recién titulados, aunque difieren en magnitud. En este sentido, los resultados son similares tanto cuando analizamos el impacto del talento sobre el ajuste educativo de los recién graduados, como cuando analizamos de manera conjunta el ajuste educativo y la estabilidad laboral.

La variable relacionada con el talento con mayor efecto sobre la calidad del empleo es la nota media del expediente académico del titulado, muy por encima del efecto asociado a los diferentes indicadores de competencias. Le sigue, en importancia, las competencias específicas, aquellas que son propias de la titulación, y las competencias instrumentales, que engloban idiomas e informática. Ello significa que los titulados con mejor expediente y que destaquen, principalmente, en competencias específicas o instrumentales, serán quienes presenten una mayor probabilidad de lograr un empleo estable y adecuado, en términos de educación. Por último señalar que estos resultados son robustos, tanto a construcciones alternativas de los indicadores de competencias como a especificaciones alternativas de los modelos estimados.

Las implicaciones de los resultados obtenidos son importantes y permiten derivar recomendaciones a los diferentes agentes implicados. Por un lado, para los estudiantes actuales y futuros la recomendación es evidente: deben tomar consciencia de la importancia de las calificaciones y de la adquisición de competencias, especialmente de las específicas e instrumentales. Ello les debería incentivar a superar las asignaturas incluidas en los planes docentes de la titulación universitaria con la máxima nota posible, ya que la evidencia muestra que el expediente académico será vital para eludir tanto la sobreeducación como la inestabilidad laboral en el futuro. Y es que las notas sí que importan, y mucho.

La lectura que deberían hacer los responsables de las organizaciones empresariales estaría vinculada con sus procesos de reclutamiento y con su propensión a colaborar con las instituciones universitarias. Los responsables de recursos humanos deberían incorporar, cómo práctica habitual para la selección de candidatos universitarios, la solicitud del expediente académico, donde aparecen calificaciones y competencias desarrolladas, ya que se revela como un mecanismo válido para anticipar la capacidad productiva de los individuos. Además, la inclusión de esta práctica no solo no reporta un coste adicional sino que puede tener una importante externalidad positiva. Si las empresas en sus procesos de selección evaluaran, de forma sistemática, los expedientes académicos, emitirían una señal inequívoca a los estudiantes sobre la importancia de finalizar sus estudios con

un buen expediente académico y, por tanto, con una mejor dotación de capital humano. En cuanto a la colaboración entre empresa y Universidad, los responsables empresariales deben tomar consciencia que solo fortaleciendo su implicación en la formación universitaria pueden conseguir que sus requerimientos en competencias se vean cubiertos por los futuros titulados.

Finalmente, y respecto al sistema universitario, los resultados obtenidos son relevantes en cuanto avalan ciertas medidas y dinámicas ya implantadas. En primer lugar, respalda, como se ha comentado, la obligatoriedad de acreditar conocimientos en una tercera lengua para obtener el título universitario, en cuanto que permitirá aumentar las competencias en idiomas de los nuevos titulados universitarios. En segundo lugar, encamina a fortalecer la presencia y uso de las TIC en el proceso formativo en las universidades catalanas que, entre otras mejoras, puede contribuir a resolver el déficit en estas competencias de los estudiantes y aumentar su empleabilidad futura. Y, en tercer lugar, certifica la calidad del actual proceso de evaluación en tanto que otorga mejores notas a los individuos con más talento –conocimientos, habilidades y competencias–. Así, el expediente académico que emite la universidad se configura como un medio válido para aproximar el capital humano de los individuos. Pero estos resultados también tienen otra lectura, y es la de instar a las universidades a mantener el nivel de exigencia para garantizar que el proceso de asignación de notas siga cumpliendo

su función acreditadora del nivel de competencias adquirido.

Por otro lado, si se pretende materializar un cambio de modelo productivo hacia una economía más sólida y avanzada, las universidades deberían priorizar su colaboración con aquellas empresas que serían representativas de este modelo, ya que sus intereses y necesidades competenciales son, en algunos aspectos, distintas a aquel tejido productivo propio de un modelo productivo que, como economía, intentamos superar. El análisis del grado de adecuación entre las competencias trabajadas en las aulas universitarias y las competencias más demandadas por estas empresas, a través de los indicadores como los propuestos en este trabajo, puede ayudar a diseñar programas formativos que favorezcan el empleo de calidad de los futuros titulados.

BIBLIOGRAFÍA

- ACCIÓ (2015): Baròmetre de la Innovació a Catalunya, 2014. ACCIÓ. Departament d'Empresa i Ocupació. Generalitat de Catalunya
- Albert, C.; García-Serrano, C.; Hernanz, V. (2005): Firm-provided training and temporary contracts, *Spanish Economic Review*, 7:67-88.
- Andrés, J.; Boscá, J.E.; Doménech, R.; Ferri, J. (2011): Job Creation in Spain. Productivity Growth, Labour Market Reforms or Both?, en *The Spanish Economy, A General Equilibrium Perspective*, Boscà, J.E.; Doménech, R.; Ferri, J.; Valera, J. (Eds.), Palgrave Macmillan UK.
- AQU Catalunya (2014): *Universitat i Treball a Catalunya 2014. Estudi de la inserció laboral de la població titulada de les universitats catalanes*, AQU-Catalunya.
- Baert, S.; Cockx, B.; Verhaest, D. (2013): Overeducation at the start of the career: stepping stone or trap?, *Labour Economics*, 25:123-140.
- Bassanini, A.; Booth, A.L.; Brunello, G.; De Paola, M.; Leuven, E. (2007): Workplace training in Europe, G. Brunello,; Garibaldi, P.; Wasmer, E. (eds.), *Education and Training in Europe*, Oxford University Press, Oxford
- Bernard A.; Jensen B (2004): Why some firms export?, *Review of Economics and Statistics*, 86: 561–569
- Borda, J.C. de (1781): *Mémoire sur les élections au scrutin*, Histoire de l'Académie Royale des Sciences, Paris.
- Bracke, P.; Pattyn, E.; von dem Knesebeck, O. (2013): Overeducation and depressive symptoms: Diminishing mental health returns to education, *Sociology of Health and Illness*, 35(8):1242-1259.
- Büchel, F.; Pollmann-Schult, M. (2001): Overeducation and skill endowments. The role of school achievement and vocational training quality, *IZA Discussion Paper N.337*.
- Caldera, A. (2010): Innovation and exporting: evidence from Spanish manufacturing firms, *Review of World Economics*, 146: 657–689.
- Cassiman, B.; Golovko, E.; Martínez-Ros, E. (2010): Innovation, exports and productivity, *International Journal of Industrial Organization*, 28: 372-376.
- Cebrián, I.; Toharia, L. (2007): La temporalidad en el empleo: atrapamiento y trayectorias, *Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales*, Madrid.
- Cerno L. (2010): Un estudio a nivel de empresa manufacturera de la competitividad exportadora en España, *Boletín económico de ICE*, Información Comercial Española 3000:7-22.
- Chevalier, A.; Lindley, J. (2009): Overeducation and the skills of UK graduates, *Journal of the Royal Statistical Society: Series A*, 172:307-337.
- Choi, Y. B. (1993): *Paradigms and Conventions: Uncertainty, Decisionmaking, and Entrepreneurship*. Ann Arbor, MI: University of Michigan Press.
- Cook, W. D. (2006): Distance-based and ad hoc consensus models in ordinal preference ranking. *European Journal of Operational Research*, 172: 369–385.
- Cook, W. D.; Seiford, L. M. (1982): On the Borda-Kendall consensus method for priority ranking problems, *Management Science*, 28 (6): 621-637.

- Crepon B.; Duguet E.; Mairesse J. (1998): Research, innovation and productivity: An econometric analysis at firm level, *Economics of Innovation and New Technology*, 7:115-158.
- CRUE (2016): La Universidad española en cifras, 2014-2015, CRUE, IX edición.
- Davia, M.A.; Hernanz, V. (2004): Temporary employment and segmentation in the Spanish labour market: an empirical analysis through the study of wage differentials, *Spanish Economic Review*, 6:291-318.
- De la Rica, S. (2004): Wage gaps between workers with indefinite and fixed-term contracts: the impact of firm and occupational segregation, *Moneda y Crédito*, 219:43-69.
- Dolado J.J.; García-Serrano C.; Jimeno, J.F. (2002): Drawing Lessons from the Boom of Temporary Jobs in Spain, *The Economic Journal*, 112 (480):270-295.
- Dummett, M. (1998): The Borda count and agenda manipulation, *Social Choice and Welfare*, 15: 289-296.
- EFIGE (2010): The global operations of international firms, *The second EFIGE policy report, European Firms in a Global Economy*, Milan.
- Engellandt, A.; Riphahn, R. (2005): Temporary contracts and employee effort, *Labour Economics*, 12(3):281-299.
- European Commission/EACEA/Eurydice (2013): *Education and Training in Europe 2020: Responses from the EU Member States*, Eurydice Report, Brussels: Eurydice.
- Frei, C.; Sousa-Poza, A. (2012): Overqualification: permanent or transitory?, *Applied Economics*, 44(14):1837-1847
- Freire, M. J.; Teijeiro, M. M.; Pals, C. (2013): La adecuación entre las competencias adquiridas por los graduados y las requeridas por los empresarios, *Revista de Educación*, 362: 13-41.
- Gallardo-Gallardo, E.; Dries, N.; González-Cruz, T.F. (2013): What is the meaning of «talent» in the world of work?, *Human Resource Management Review*, 23(4):290-300.
- Gamero, C. (2007): Satisfacción laboral y tipo de contrato en España, *Investigaciones Económicas*, 31:415-444.
- García-Lapresta, J.L.; Martínez-Panero, M. (2002): *A Fuzzy Borda Count in Multi-person Decision Making*, en *Multiple Objective and Goal Programming: Recent Developments* (eds. Trzaskalik, T., Michnik, J.), Springer, Berlin.
- García-Serrano, C. (2004): Temporary employment, workings conditions and expected exits from firms, *Labour*, 18:293-316.
- Greene, W.H. (2003): *Econometric Analysis*, New Jersey, Ed. Prentice Hall.
- Groot, W.; Maassen van den Brink, H. (2000): Overeducation in the Labor Market: a Meta-Analysis, *Economics of Education Review*, 19(2):149-158.
- Güell M.; Petrongolo B. (2007): How binding are legal limits? Transitions from temporary to permanent work in Spain, *Labour Economics*, 14:153-183.
- Gutiérrez-Domènech, M. (2008): The impact of the labour market on the timing of marriage and births in Spain, *Journal of Population Economics*, 21(1):83-110.
- Hair, J.; Anderson, R.; Tatham, R.; Black, W. (1998): *Multivariate data analysis* (5th ed.). New Jersey: Prentice-Hall International.

- Hall, B. H. (1996): The Private and Social Returns to Research and Development. In B. L. R. Smith, and C. E. Barfield (eds.), *Technology, R&D, and the Economy* (Brookings Institution and American Enterprise Institute, Washington, DC).
- Hartog, J. (2000): Over-education and earnings: Where are we, where should we go?, *Economics of Education Review*, 19:131-147.
- Heijke, H.; Meng, C.; Ris, C. (2003): Fitting to the job: The role of generic and vocational competencies in adjustment and performance, *Labour Economics*, 10:215-229.
- Hernanz, V.; L. Toharia (2006): Do Temporary Contracts Increase Work Accidents? A Microeconometric Comparison between Italy and Spain, *Labour*, 20: 475-504.
- Herrera-Viedma, E.; García-Lapresta, J.L.; Kacprzyk, J.; Nurmi, H.; Fedrizzi, M.; Zadrozny, S. (eds.) (2011): *Consensual Processes*, Springer-Verlag, Berlin.
- Jacobs R.; Smith P.; Goddard M. (2004): Measuring performance: an examination of composite performance indicators, Centre for Health Economics, *Technical Paper Series* 29.
- Janz N.; Lööf, H.; Peters, A. (2004): Firm level innovation and productivity – Is there a common story across countries?, *Problems and Perspectives in Management*, 2: 1-22.
- Jimeno, J.F.; L. Toharia (1996): Effort, Absenteeism, and Fixed Term Employment Contracts, *Revista Española de Economía*, 13(1): 105-119.
- Johnson, W.R. (1978): A Theory of Job Shopping. *Quarterly Journal of Economics*, vol. 92: 261-277.
- Korpi, T.; Tåhlin, M. (2009): Educational mismatch, wages, and wage growth: Overeducation in Sweden, 1974-2000, *Labour Economics*, 16:183-193.
- Leuven, E.; Oosterbeek, H. (2011): Overeducation and Mismatch in the Labor Market, en: E. Hanushek, S. Machin, L. Woessman (Eds.), *Handbook of the Economics of Education*, 4, 283-326.
- Lichtenberg F.R.; Siegel D. (1991): The impact of R&D investment on productivity: New evidence using linked R&D-LRD data, *Economic Inquiry* 29: 203-228.
- López-Bazo, E.; Motellón, E. (2013): Firm exports, innovation,... and regions, WP-AQR 2013/05.
- Lotti F.; Santarelli E. (2001): Linking knowledge to productivity: a Germany-Italy comparison using the CIS database, *Empirica*, 28: 293-317.
- Motellón, E.; López-Bazo, E.; El-Attar, M. (2010): Cambios en la estructura salarial por tipos de contrato, 1995-2002, *Revista de Economía Española*, 53(vol.XVIII):5-38.
- Motellón, E. (2008): Un análisis de las diferencias regionales en el impacto de la contratación temporal en España”, *Investigaciones Regionales*, 12:107-131.
- Motellón, E.; Herrera-Idárraga, P. (2015): The effect of educational mismatch in the regional heterogeneity of returns to education, *55th ERSA (European Regional Science Association) Congress*, Lisbon.
- Munda, G. (2008): *Social Multi-Criteria Evaluation for a Sustainable Economy*, Springer, New York.
- Nieto, S.; Ramos, R. (2011): ¿La sobreeducación de los padres afecta al rendimiento académico de sus hijos?, *Regional and Sectoral Economic Studies/Estudios Económicos Regionales y Sectoriales*, 11(3): 97-118.

- Nijs, S.; Gallardo-Gallardo, E.; Dries, N.; Sels, L. (2014): A multidisciplinary review into the definition, operationalization, and measurement of talent, *Journal of World Business*, 49(2):180-191.
- OECD (2012): *Composite Leading Indicators*, OECD, Paris.
- OECD (2016): *Education at a glance 2016*, OECD, Paris.
- OECD / JRC (2008): *Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide*. OECD, Paris.
- OEEU (Observatorio de Empleabilidad y Empleo Universitario) (2015): *Barómetro de empleabilidad y empleo de los universitarios en España*, 2015. Madrid.
- OIT (2016): *Non-standard employment around the world: Understanding challenges, shaping prospects*, International Labour Office, Geneva.
- Piper, A. (2015): Heaven knows I'm miserable now: overeducation and reduced life satisfaction, *Education Economics*, 23(6):677-692.
- Polavieja, J. G. (2006): The incidence of temporary employment in advanced economies: Why is Spain different?, *European Sociological Review*, 22(1):61-78.
- Robst, J. (1995): College quality and overeducation, *Economics of Education Review*, 14(3):221-228.
- Rovan, J. (2011): *Composite Indicators. International Encyclopedia of Statistical Science*, Springer.
- Rubb, S. (2003a): Overeducation in the labor market: A comment and re-analysis of a meta-analysis, *Economics of Education Review*, 22(6):621-629.
- Rubb, S. (2003b): Overeducation: A short or long run phenomenon for individuals?, *Economics of Education Review*, 22: 389-394.
- Rubb, S. (2014): Factors influencing the likelihood of overeducation: a bivariate probit with sample selection framework, *Education Economics*, 22(2):181-208.
- Saari, D.G. (1995): *Basic Geometry of Voting*, Springer-Verlag, Berlin.
- Saisana, M.; Tarantola, S. (2002): State-of-the-art report on current methodologies and practices for composite indicator development. European Commission, Joint Research Centre (JRC), IPSC, Italy, EUR 20408 EN.
- Sanchez, R.; Toharia, L. (2000): Temporary workers and productivity: the case of Spain, *Applied Economics*, 32:583-591.
- Sharpe, A. (2004): *Literature Review of Frameworks for Macro-Indicators*, Centre for the Study of Living Standards, Ottawa, Canada.
- Stevenson, H.H.; Gumpert, D.E. (1985): The heart of entrepreneurship, *Harvard Business Review*, March-April 1985:85-95.
- Toharia, L. (dir); Cruz, J.; Albert, C.; Calvo, J.; Cebrián, I.; García Serrano, C.; Hernanz, V.; Malo, M.A.; Moreno, G. (2005): *El problema de la temporalidad en España: un diagnóstico*, Colección de Economía y Sociología del Trabajo. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Madrid.
- Toharia, L.; Albert, C.; García-Serrano, C.; Malo, M.A.; Davia, M.A.; Arranz, J.M. (2007): *Empleo e inclusión social*, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, Madrid.

- Trommsdorff, Volker (1977): Probleme der Image- und Einstellungsmessung im Werbepretest, in *Personal und Sozialorientierung der BWL*. Bd.3: *Marketing*, Ed. Jerbard Reber, Stuttgart: Poeschel, 61-84.
- Tsang, M. C.; Rumberger, R.; Levin, H.M. (1991): The impact of surplus schooling on worker productivity, *Industrial Relations*, 30(2): 209-228.
- Van de Ven, W.P.M.M.; van Praag, B.M.S. (1981): The demand of deductibles in private health insurance: A probit model with sample selection, *Journal of Econometrics*, 17:229-252.
- Verhaest, D.; Omey, E. (2009): Objective over-education and worker well-being: A shadow price approach, *Journal of Economic Psychology*, 30(3): 469-481.
- Verhaest, D.; Omey, E. (2010): The determinants of overeducation: different measures, different outcomes?, *International Journal of Manpower*, 31(6): 608-625.
- Virtanen, M.; Kivimäki, M.; Joensuu M.; Virtanen, P.; Elovainio, M.; Vahtera, J. (2005): Temporary Employment and Health: A Review, *International Journal of Epidemiology*, 34:610-22.

ANEXO

Tabla A.1.1. ISC Específicas y ISC Transversales según subárea de conocimiento

Subárea de conocimiento	C. Específicas		C. Transversales	
	ISC	Ranking	ISC	Ranking
Geografía e Historia	1.026	26	0.890	28
Filosofía y Humanidades	1.028	25	0.855	37
Estudios Comparados	1.150	6	0.875	34
Filología Catalana i Castellana	1.071	16	0.882	32
Filologías Modernas	0.986	33	0.938	4
Filologías Clásicas	1.125	9	0.868	36
Bellas artes	1.057	19	0.901	19
Economía y ADE	1.003	30	0.932	6
Empresariales	0.946	37	0.943	3
Derecho	1.098	13	0.882	31
Relaciones Laborales	1.043	22	0.893	26
Ciencias Políticas	0.967	35	0.926	8
Ciencias de la Comunicación	1.016	27	0.933	5
Documentación	1.113	11	0.902	18
Psicología	1.060	18	0.908	16
Pedagogía	1.013	28	0.925	9
Maestros	1.077	15	0.921	10
Turismo	0.986	32	0.957	1
Deportes (INEFC)	1.116	10	0.896	24
Química	1.257	1	0.883	30
Biología y Naturaleza	1.188	4	0.896	23
Física y Matemáticas	1.127	8	0.874	35
Diplomados sanitarios	1.170	5	0.898	21
Medicina y Odontología	1.204	3	0.892	27
Farmacia y Ciencia i Tecnología	1.240	2	0.881	33
Veterinaria	1.149	7	0.898	22
Arquitectura	0.984	34	0.912	15
Ingeniería civil técnica	1.007	29	0.895	25
Ingeniería civil	1.046	20	0.887	29
Náutica	0.996	31	0.900	20
Tecnologías avanzadas de la producción Técnica	1.042	23	0.916	12
Tecnologías avanzadas de la producción	1.037	24	0.915	14
Información y comunicación Técnica	1.069	17	0.931	7
Información y comunicación	1.084	14	0.915	13
Agraria Técnica	1.045	21	0.920	11
Agraria	1.105	12	0.905	17
Aeronáutica	0.948	36	0.945	2
Total	1.067		0.913	

Nota: El ISC Específicas incluye la formación teórica y formación práctica. El ISC Transversales incluye las competencias de resolución de problemas, toma de decisiones, informática, idiomas, habilidades comunicativas, trabajo en equipo, liderazgo, creatividad y gestión.

Tabla A.1.2. ISC por tipo de competencia transversal según subárea de conocimiento

Subárea de conocimiento	Académicas		Interpersonales		Instrumentales	
	ISC	Ranking	ISC	Ranking	ISC	Ranking
Geografía e Historia	1.023	27	0.970	13	0.705	27
Filosofía y Humanidades	1.001	29	0.935	21	0.689	29
Estudios Comparados	0.884	37	0.910	31	0.920	3
Filología Catalana i Castellana	0.977	31	0.927	24	0.780	13
Filologías Modernas	0.921	36	0.914	29	1.096	1
Filologías Clásicas	1.039	23	0.878	35	0.764	16
Bellas artes	1.052	17	1.022	6	0.632	35
Economía y ADE	1.049	18	0.970	12	0.818	8
Empresariales	1.039	24	1.012	7	0.785	12
Derecho	1.086	8	0.948	18	0.676	31
Relaciones Laborales	1.066	14	1.025	5	0.594	36
Ciencias Políticas	1.000	30	0.988	9	0.804	11
Ciencias de la Comunicación	0.956	34	1.044	2	0.763	17
Documentación	0.955	35	0.948	19	0.812	10
Psicología	1.054	16	0.978	11	0.706	26
Pedagogía	1.041	21	1.042	3	0.667	34
Maestros	0.975	32	1.036	4	0.718	24
Turismo	0.960	33	0.967	14	0.988	2
Deportes (INEFC)	1.042	20	1.049	1	0.573	37
Química	1.082	10	0.898	33	0.745	20
Biología y Naturaleza	1.025	26	0.934	22	0.771	15
Física y Matemáticas	1.207	2	0.839	37	0.757	19
Diplomados sanitarios	1.041	22	0.982	10	0.686	30
Medicina y Odontología	1.031	25	0.925	26	0.774	14
Farmacia y Ciencia i Tecnología	1.018	28	0.928	23	0.732	23
Veterinaria	1.084	9	0.953	17	0.696	28
Arquitectura	1.064	15	1.010	8	0.675	32
Ingeniería civil técnica	1.197	3	0.927	25	0.669	33
Ingeniería civil	1.248	1	0.871	36	0.709	25
Náutica	1.046	19	0.885	34	0.910	4
Tecnologías avanzadas de producción Técnica	1.089	6	0.959	15	0.738	22
Tecnologías avanzadas de producción	1.154	4	0.925	27	0.762	18
Información y comunicación Técnica	1.073	13	0.916	28	0.900	6
Información y comunicación	1.089	7	0.899	32	0.861	7
Agraria Técnica	1.099	5	0.958	16	0.744	21
Agraria	1.078	11	0.911	30	0.812	9
Aeronáutica	1.075	12	0.936	20	0.906	5
Total	1.038		0.975		0.754	

Nota: ISC Académicas (resolución de problemas, toma de decisiones), ISC Interpersonales (habilidades comunicativas, trabajo en equipo, liderazgo, creatividad, gestión), ISC Instrumentales (informática, idiomas).

Tabla A.2.1. Definición de las variables

VARIABLES	NATURALEZA DE LA VARIABLE	DESCRIPCIÓN
<u>Variables exógenas</u>		
Ajuste educativo	Dicotómica	1= individuo tiene ajuste educativo; 0= sobreeducado
Contrato fijo	Dicotómica	1= contrato fijo; 0= contrato temporal
<u>Talento o capital humano</u>		
Nota	Continua	Calificación final media del expediente académico. Toma valores de 1 (aprobado) a 4 (Matrícula de Honor)
Competencias		
ISC Específicas	Continua	Indicador sintético de competencias específicas
ISC Transversales	Continua	Indicador sintético de competencias transversales
ISC T. Académicas	Continua	Indicador sintético de competencias transversales académicas
ISC T. Interpersonales	Continua	Indicador sintético de competencias transversales interpersonales
ISC T. Instrumentales	Continua	Indicador sintético de competencias transversales instrumentales
<u>Características personales y académicas</u>		
Mujer	Dicotómica	1= mujer; 0= hombre
Edad	Continua	Edad del individuo en años a la realización de la encuesta
Edad ²	Continua	Edad al cuadrado
Ciclo largo	Dicotómica	1= estudio de ciclo largo (4 o 5 años); 0= estudio de ciclo corto (3 años)
Precio privado	Dicotómica	1= crédito a precio privado; 0= crédito a precio público
Nivel educativo progenitores		
Est_prim	Dicotómica	1= progenitores sin estudios o estudios primarios; 0= en caso contrario
Est_sec1	Dicotómica	1= uno de los progenitores con estudios secundarios; 0= caso contrario
Est_sec2	Dicotómica	1= los dos progenitores tienen estudios secundarios; 0= caso contrario
Est_sup1	Dicotómica	1= uno de los progenitores tiene estudios superiores; 0= caso contrario
Est_sup2	Dicotómica	1= los dos progenitores tienen estudios superiores; 0= caso contrario
Área educativa*		
Humanidades	Dicotómica	1= humanidades; 0= en caso contrario
Sociales	Dicotómica	1= ciencias sociales; 0= en caso contrario
Experimental	Dicotómica	1= ciencias experimentales; 0= en caso contrario
Salud	Dicotómica	1= ciencias de la salud; 0= en caso contrario
Técnica	Dicotómica	1= técnica; 0= en caso contrario
Trabajo durante estudios	Dicotómica	1= Simultaneó estudios universitarios y trabajo ; 0= caso contrario
Contactos	Dicotómica	1= Consiguió primer empleo por contactos/conocidos; = caso contrario
<u>Características del puesto de trabajo y de la empresa</u>		
Antigüedad	Continua	Años de antigüedad en la empresa
Temporal	Dicotómica	1=contrato temporal; 0=contrato fijo
Jornada parcial	Dicotómica	1=jornada parcial; 0=jornada completa
Sector económico*		
Industria	Dicotómica	1= sector de la industria; 0=en caso contrario
Construcción	Dicotómica	1= sector de la construcción; 0=en caso contrario
Servicios	Dicotómica	1= sector servicios; 0=en caso contrario
Tamaño empresa		
Emp. pequeña	Dicotómica	1=menos de 10 trabajadores; 0=en caso contrario
Emp. mediana	Dicotómica	1=entre 10 y 50 trabajadores; 0=en caso contrario
Emp. grande	Dicotómica	1=más de 50 trabajadores; 0=en caso contrario
Empresa competitiva	Dicotómica	1= empresa destina al mercado exterior un 25%, o más, de sus ventas e innova en producto o proceso; 0=en caso contrario.

Nota: * En las estimaciones se incluyen subáreas educativas (37 categorías) y el sector económico en un nivel superior de desagregación (22 subsectores).

Tabla A.2.2. Resultado de la estimación de la probabilidad de tener desajuste educativo corregido por sesgo de selección

	Modelo 1		Modelo 2	
	[1]	[2]	[1]	[2]
Nota	0.194*** (0.0523)	0.193*** (0.0521)	0.1000** (0.0461)	0.103** (0.0461)
ISC Específicas	0.407*** (0.0888)		0.378*** (0.0843)	
ISC Transversales	0.972*** (0.275)		0.987*** (0.256)	
ISC Específicas		0.456*** (0.106)		0.412*** (0.0974)
ISC T. Académicas		0.333*** (0.105)		0.300*** (0.103)
ISC T. Interpersonales		0.545*** (0.209)		0.544*** (0.191)
ISC T. instrumentales		0.335*** (0.104)		0.312*** (0.0903)
Mujer	-0.0384 (0.0394)	-0.0358 (0.0391)	-0.0198 (0.0382)	-0.0183 (0.0382)
Edad	-0.0425 (0.1420)	-0.0473 (0.1411)	-0.0821 (0.1420)	-0.0877 (0.1420)
Edad2	-6.80e-06 (0.0024)	7.40e-05 (0.0024)	0.000884 (0.0024)	0.000973 (0.0024)
Ciclo largo	-0.00440 (0.0945)	-0.00619 (0.0935)	0.0661 (0.0863)	0.0625 (0.0862)
Precio privado	0.210*** (0.0614)	0.207*** (0.0591)	0.159*** (0.0436)	0.161*** (0.0437)
Est_sec1	-0.0823 (0.0651)	-0.0794 (0.0643)	-0.0617 (0.0570)	-0.0624 (0.0569)
Est_sec2	0.0467 (0.0454)	0.0454 (0.0452)	0.0308 (0.0451)	0.0300 (0.0451)
Est_sup1	0.177*** (0.0483)	0.174*** (0.0480)	0.118** (0.0478)	0.115** (0.0478)
Est_sup2	0.199*** (0.0480)	0.197*** (0.0479)	0.114** (0.0475)	0.112** (0.0475)
Antigüedad			-0.0769*** (0.0081)	-0.0768*** (0.0080)
Temporal			-0.235*** (0.0377)	-0.234*** (0.0376)
Jornada parcial			-0.405*** (0.0420)	-0.405*** (0.0420)
Empresa mediana			0.142*** (0.0486)	0.141*** (0.0486)
Empresa grande			0.195*** (0.0450)	0.193*** (0.0450)
Subárea educativa	Sí	Sí	Sí	Sí
Sector económico	No	No	Sí	Sí
Rho (ath)	-0.249 (0.795)	-0.333 (0.777)	-1.284*** (0.479)	-1.284*** (0.465)
Constante	-0.690 (2.213)	-0.865 (2.233)	1.111 (2.133)	0.985 (2.144)

Nota: (***, **, * denota coeficiente significativo al 1%, 5% y al 10%, respectivamente).

Modelo 1 = Nota media, ISC específicas, ISC Transversales (en [1] ISC global y en [2] ISC de transversales desglosado por naturaleza de las competencias: académicas, interpersonales e instrumentales), Género, Edad (y su cuadrado), Nivel de estudios de los padres, Precio del crédito universitario, Subárea educativa, Duración de ciclo.

Modelo 2 = Modelo 1 más Antigüedad, Tipo de contrato, Tipo de jornada, Tamaño empresarial y Sector de actividad.

Proceso de selección. Probabilidad de estar ocupado = Modelo 1 más Trabajo durante los estudios, Primer empleo por contactos. Rho (ath) denota la estimación de (una transformación de) el coeficiente de correlación entre los errores de los procesos de estar ocupado y de sufrir desajuste educativo.

La captación y retención del talento universitario en las empresas catalana

Tabla A.2.3. Efectos marginales de la probabilidad de tener ajuste educativo

	Modelo 1		Modelo 2	
	[1]	[2]	[1]	[2]
Nota	0.0661*** (0.0155)	0.0668*** (0.0155)	0.0298** (0.0137)	0.0306** (0.0137)
ISC Específicas ^{&}	0.0369*** (0.0076)		0.0302*** (0.0068)	
ISC Transversales ^{&}	0.0288*** (0.0074)		0.0255*** (0.0066)	
ISC Específicas ^{&}		0.0420*** (0.0087)		0.0329*** (0.0078)
ISC T. Académicas ^{&}		0.0260*** (0.0079)		0.0205*** (0.0070)
ISC T. Interpersonales ^{&}		0.0268*** (0.0089)		0.0224*** (0.0079)
ISC T. Instrumentales ^{&}		0.0319*** (0.0081)		0.0251*** (0.0073)
Mujer	-0.0142 (0.0129)	-0.0136 (0.0129)	-0.00589 (0.0114)	-0.00546 (0.0114)
Edad	-0.0142 (0.0475)	-0.0153 (0.0475)	-0.0245 (0.0422)	-0.0261 (0.0422)
Edad2	-6.69e-06 (0.0008)	1.12e-05 (0.0008)	0.0003 (0.0007)	0.0003 (0.0007)
Ciclo largo	-0.00679 (0.0303)	-0.00851 (0.0302)	0.0197 (0.0257)	0.0186 (0.0257)
Precio privado	0.0738*** (0.0146)	0.0738*** (0.0146)	0.0472*** (0.0130)	0.0481*** (0.0130)
Est_sec1	-0.0306 (0.0192)	-0.0307 (0.0192)	-0.0184 (0.0170)	-0.0186 (0.0170)
Est_sec2	0.0158 (0.0152)	0.0154 (0.0152)	0.00918 (0.0134)	0.00894 (0.0134)
Est_sup1	0.0574*** (0.0162)	0.0563*** (0.0162)	0.0352** (0.0143)	0.0344** (0.0143)
Est_sup2	0.0649*** (0.0161)	0.0641*** (0.0161)	0.0341** (0.0142)	0.0335** (0.0142)
Antigüedad			-0.0229*** (0.0024)	-0.0229*** (0.0024)
Temporal			-0.0701*** (0.0112)	-0.0699*** (0.0112)
Jornada parcial			-0.121*** (0.0126)	-0.121*** (0.0125)
Empresa mediana			0.0424*** (0.0145)	0.0422*** (0.0145)
Empresa grande			0.0581*** (0.0135)	0.0577*** (0.0135)
Subárea educativa	Sí	Sí	Sí	Sí
Sector económico	No	No	Sí	Sí
Corrección sesgo de selección	No	No	Sí	Sí

Notas: ***, **, * denota coeficiente significativo al 1%, 5% y al 10%, respectivamente. [&] Denota que los efectos marginales para los ISC se han de interpretar en función del incremento de una desviación estándar.

La captación y retención del talento universitario en las empresas catalana

Tabla A.2.4. Efectos marginales de la probabilidad de tener ajuste educativo (pesos de ISC según opinión de expertos de empresas «competitivas»)

	Modelo 1		Modelo 2	
	[1]	[2]	[1]	[2]
Nota	0.0661*** (0.0155)	0.0664*** (0.0155)	0.0300** (0.0137)	0.0305** (0.0138)
ISC Específicas ^{&}	0.0364*** (0.0073)		0.0253*** (0.0065)	
ISC Transversales ^{&}	0.0293*** (0.0072)		0.0292*** (0.0065)	
ISC Específicas ^{&}		0.0441*** (0.0086)		0.0339*** (0.0078)
ISC T. Académicas ^{&}		0.0285*** (0.0079)		0.0219*** (0.0071)
ISC T. Interpersonales ^{&}		0.0291*** (0.0089)		0.0235*** (0.0079)
ISC T. Instrumentales ^{&}		0.0337*** (0.0081)		0.0260*** (0.0073)
Mujer	-0.0139 (0.0129)	-0.0134 (0.0129)	-0.00562 (0.0114)	-0.00526 (0.0114)
Edad	-0.0129 (0.0476)	-0.0151 (0.0475)	-0.0237 (0.0423)	-0.0260 (0.0423)
Edad2	-2.76e-05 (0.0008)	7.24e-06 (0.0008)	0.000251 (0.0007)	0.000288 (0.0007)
Ciclo largo	-0.00784 (0.0303)	-0.00883 (0.0302)	0.0188 (0.0258)	0.0183 (0.0257)
Precio privado	0.0723*** (0.0146)	0.0732*** (0.0146)	0.0463*** (0.0131)	0.0477*** (0.0131)
Est_sec1	-0.0305 (0.0192)	-0.0308 (0.0192)	-0.0184 (0.0170)	-0.0186 (0.0170)
Est_sec2	0.0157 (0.0152)	0.0153 (0.0152)	0.00915 (0.0135)	0.00894 (0.0135)
Est_sup1	0.0570*** (0.0162)	0.0560*** (0.0162)	0.0349** (0.0143)	0.0343** (0.0143)
Est_sup2	0.0646*** (0.0161)	0.0640*** (0.0161)	0.0339** (0.0142)	0.0334** (0.0142)
Antigüedad			-0.0230*** (0.0025)	-0.0230*** (0.0025)
Temporal			-0.0702*** (0.0113)	-0.0699*** (0.0113)
Jornada parcial			-0.121*** (0.0126)	-0.121*** (0.0126)
Empresa mediana			0.0422*** (0.0145)	0.0422*** (0.0145)
Empresa grande			0.0581*** (0.0135)	0.0578*** (0.0135)
Sector económico	No	No	Sí	Sí
Subárea educativa	Sí	Sí	Sí	Sí
Corrección sesgo de selección	No	No	Sí	Sí

Notas: ***, **, * denota coeficiente significativo al 1%, 5% y al 10%, respectivamente. [&] Denota que los efectos marginales para los ISC se han de interpretar en función del incremento de una desviación estándar.

La captación y retención del talento universitario en las empresas catalana

Tabla A.3.1. Resultados de la estimación del modelo probabilístico bivariante (probabilidad de tener contrato fijo y probabilidad de tener ajuste educativo) corregido por sesgo de selección.

	Modelo 1		Modelo 2	
	[1]	[2]	[1]	[2]
atanhrho_12	0.159** (0.0718)	0.159** (0.0671)	0.183*** (0.0632)	0.155** (0.0745)
atanhrho_13	-0.865 (0.627)	-1.057 (1.009)	-0.335 (0.593)	-0.956 (0.759)
atanhrho_23	-0.217 (0.309)	-0.205 (0.259)	-0.579 (0.698)	-0.151 (0.295)

Nota: Errores estándar en paréntesis. *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$.

Atanhrho_12 hace referencia al parámetro que analiza la necesidad o no de estimar un modelo probabilístico bivariante o dos modelos probabilísticos separados. Atanhtho_13 hace referencia al análisis de sesgo de selección en la probabilidad de tener ajuste educativo. Atanhtho_13 examina el sesgo de selección en la probabilidad de tener contrato fijo.

La captación y retención del talento universitario en las empresas catalana

Tabla A.3.2. Efectos marginales de la probabilidad conjunta de tener ajuste educativo y contrato fijo

	Modelo 1		Modelo 2	
	[1]	[2]	[1]	[2]
Nota	0.0645*** (0.0194)	0.0655*** (0.0195)	0.0722*** (0.0204)	0.0729*** (0.0204)
ISC Específicas	0.0336*** (0.00982)		0.0229** (0.0102)	
ISC Transversales (en conjunto)	0.0350*** (0.00965)		0.0260** (0.0101)	
ISC Específicas		0.0374*** (0.0113)		0.0285** (0.0117)
ISC Transversales Académicas		0.0206** (0.0102)		0.0183* (0.0106)
ISC Transversales Interpersonales		0.0351*** (0.0116)		0.0289** (0.0120)
ISC Transversales Instrumentales		0.0389*** (0.0105)		0.0332*** (0.0110)
Mujer	-0.0199 (0.0167)	-0.0196 (0.0167)	-0.0166 (0.0174)	-0.0164 (0.0174)
Edad	0.101 (0.0666)	0.0998 (0.0666)	0.0453 (0.0694)	0.0457 (0.0693)
Edad2	-0.00173 (0.00114)	-0.00170 (0.00114)	-0.000796 (0.00119)	-0.000801 (0.00119)
Ciclo largo	-0.0582 (0.0378)	-0.0607 (0.0378)	-0.0603 (0.0389)	-0.0624 (0.0389)
Univ priv	0.0463** (0.0183)	0.0443** (0.0184)	0.0475** (0.0192)	0.0449** (0.0193)
Est_sec1	-0.0522** (0.0256)	-0.0521** (0.0256)	-0.0310 (0.0264)	-0.0314 (0.0264)
Est_sec2	0.00700 (0.0202)	0.00649 (0.0202)	0.0136 (0.0213)	0.0131 (0.0213)
Est_sup1	0.0272 (0.0208)	0.0257 (0.0208)	0.0391* (0.0217)	0.0378* (0.0217)
Est_sup2	0.0753*** (0.0206)	0.0750*** (0.0206)	0.0950*** (0.0216)	0.0949*** (0.0216)
Antigüedad			0.145*** (0.00686)	0.145*** (0.00686)
Jornada parcial			-0.144*** (0.0158)	-0.144*** (0.0158)
Empresa mediana			-0.000440 (0.0187)	-0.000687 (0.0187)
Empresa grande			-0.0823*** (0.0167)	-0.0826*** (0.0167)
Subárea educativa	Sí	Sí	Sí	Sí
Sector económico	No	No	Sí	Sí
Observaciones	4,470	4,470	4,424	4,424

Notas: Nivel de significatividad ***1%; **5%; *10%. Los efectos para todos los indicadores de competencias se interpretan en función del incremento de una desviación estándar.

La captación y retención del talento universitario en las empresas catalana

Tabla A.3.3. Efectos marginales de la probabilidad conjunta de tener ajuste educativo y contrato indefinido (pesos de ISC según opinión de expertos de empresas «competitivas»)

	Modelo 1		Modelo 2	
	[1]	[2]	[1]	[2]
Nota	0.0647*** (0.0194)	0.0651*** (0.0195)	0.0723*** (0.0204)	0.0724*** (0.0204)
ISC Específicas	0.0327*** (0.00942)		0.0226** (0.00976)	
ISC Transversales (en conjunto)	0.0353*** (0.00935)		0.0266*** (0.00979)	
ISC Específicas		0.0388*** (0.0113)		0.0300*** (0.0116)
ISC Transversales Académicas		0.0222** (0.0102)		0.0197* (0.0106)
ISC Transversales Interpersonales		0.0367*** (0.0116)		0.0305** (0.0120)
ISC Transversales Instrumentales		0.0402*** (0.0105)		0.0342*** (0.0109)
Mujer	-0.0197 (0.0167)	-0.0194 (0.0167)	-0.0164 (0.0174)	-0.0162 (0.0174)
Edad	0.103 (0.0666)	0.0999 (0.0666)	0.0466 (0.0694)	0.0457 (0.0693)
Edad2	-0.00175 (0.00114)	-0.00171 (0.00114)	-0.000819 (0.00119)	-0.000801 (0.00119)
Ciclo largo	-0.0591 (0.0378)	-0.0613 (0.0378)	-0.0609 (0.0389)	-0.0628 (0.0389)
Univ priv	0.0445** (0.0184)	0.0438** (0.0184)	0.0461** (0.0192)	0.0444** (0.0193)
Est_sec1	-0.0522** (0.0256)	-0.0524** (0.0256)	-0.0310 (0.0264)	-0.0316 (0.0264)
Est_sec2	0.00676 (0.0202)	0.00617 (0.0202)	0.0134 (0.0213)	0.0128 (0.0213)
Est_sup1	0.0267 (0.0208)	0.0254 (0.0208)	0.0387* (0.0217)	0.0375* (0.0217)
Est_sup2	0.0750*** (0.0206)	0.0748*** (0.0206)	0.0948*** (0.0216)	0.0947*** (0.0216)
Antigüedad			0.145*** (0.00686)	0.145*** (0.00686)
Jornada parcial			-0.144*** (0.0159)	-0.144*** (0.0159)
Empresa mediana			-0.000509 (0.0187)	-0.000509 (0.0187)
Empresa grande			-0.0823*** (0.0167)	-0.0823*** (0.0167)
Subárea educativa	Sí	Sí	Sí	Sí
Sector económico	No	No	Sí	Sí
Observaciones	4,470	4,470	4,424	4,424

Notas: Nivel de significatividad ***1%; **5%; *10%. Los efectos para todos los indicadores de competencias se interpretan en función del incremento de una desviación estándar.

ANEXO TÉCNICO

1. Indicadores Sintéticos de Competencias

Los indicadores sintéticos permiten aglutinar, en una única variable, un fenómeno complejo y multidimensional, como es el talento de los recién titulados en el sistema universitario catalán.

Los Indicadores Sintéticos de Competencias (ISC) se han construido adaptando las etapas e indicaciones recogidas en Nardo et al (2005), OCDE y JCR (2008) y OCDE (2012). Y que podemos sintetizar en 4 pasos: determinación de indicadores parciales, normalización, agregación y, por último, agrupación y ponderación.

Etapa 1. Indicadores parciales. Los indicadores parciales, que componen la base de la construcción de los ISC, se construyen mediante las variables originales de competencias que proporciona la Encuesta de Inserción Laboral de la población titulada en las universidades catalanas, elaborada por AQU Catalunya, para el año 2014 –véase el apartado 1.2 del Capítulo 1 para una descripción detallada de la base de datos–.

Etapa 2. Normalización. Todas las competencias incluidas en los ISC han sido medidas en la misma escala (valoración del 1 al 7, siendo 1 el nivel más bajo y 7 el nivel más alto). Por ello, no es necesario normalizar o estandarizar los indicadores parciales para evitar sesgos por trabajar con variables con distinta escala de medida. Sin embargo, para garantizar la objetividad de la medida del logro alcanzado por los recién titulados (indicadores parciales) y, por tanto, permitir la comparabilidad de los sujetos, el nivel de competencias adquirido por los egresados se ha normalizado por individuo (Hair et al, 1995). Ello permite controlar la variación sistemática o patrón de respuesta individual derivado de trabajar con el nivel autopercebido o autoevaluado de competencias.

La única exigencia, derivada del método empleado en la cuarta etapa de agregación y ponderación, es garantizar que el resultado de la normalización de lugar a valores positivos. Para ello, el método de normalización empleado corresponde a la ratio entre el valor que toma una determinada competencia y la media de las valoraciones de todas las competencias para cada individuo. Así pues, como se indica en (1.1), primero se calcula la media de las competencias alcanzadas por el individuo para, posteriormente y como recoge (1.2), emplear esta medida de posición central para normalizar sus logros en competencias (indicadores parciales). El resultado da lugar a unas nuevas variables, las competencias normalizadas (NC), que mantienen la ordenación de las variables originales (en línea con la propuesta de Teijeiro et al, 2013 al emplear el método Borda-Kendall) pero, además, su proporcionalidad. Siendo este punto una de las aportaciones de estos ISC. Matemáticamente, se define de la siguiente manera:

$$\bar{C}_i = \sum_{j=1}^J C_{ij} \quad ; i=1, \dots, I ; j=1, \dots, J \quad (1.1)$$

$$NC_{ij} = \frac{C_{ij}}{\bar{C}_i} \quad (1.2)$$

Siendo C_{ij} el nivel de la competencia j adquirido por el individuo i y, en consecuencia, \bar{C} representa la media del logro y NC el nivel de competencia normalizado. Los resultados normalizados estarán centrados en el valor 1: los valores inferiores estarán acotados entre 0 y 1, mientras que los superiores a la media estarán por encima del 1.

Esta nueva variable (NC) puede interpretarse como una medida de en qué competencias destaca el graduado, ya sea porque sobresale (punto fuerte) o porque tiene una carencia respecto al resto (punto débil).

Etapa 3. Agrupación. Se han creado tantos ISC como distintos tipos de competencias se incluyen en la EIL. Así, a parte de un ISC global, que contendría todas las competencias, se definen distintos ISC en función de la naturaleza de las competencias objeto de análisis (competencias específicas y transversales, pudiendo desglosar estas últimas en académicas, interpersonales e instrumentales). La Tabla 1.5 del Capítulo 1 resume estos ISC y las competencias que agrupan en su construcción.

Etapa 4. Agregación y ponderación. El método para la construcción del ISC es la agregación geométrica con ponderación y se define como:

$$ISC_i = \prod_{j=1}^J NC_{ij}^{w_j} \quad (1.3)$$

Donde w_j es la ponderación de la competencia j que recoge la importancia que le otorga el sector productivo, a través de la opinión de sus expertos, a esta competencia. Esta opinión se extrae de la Encuesta a Empleadores de Graduados de Cataluña (EEGC), para el año 2014, elaborada por AQU Catalunya. Para determinar estos pesos se emplea la regla clásica de Borda, un método que permite normalizar las valoraciones del tejido empresarial para llegar a un consenso en cuanto a la importancia de las competencias de los recién titulados.

Sea $A_j \forall j \in \{1, 2, \dots, n\}$ las diferentes alternativas (competencias) que se va a analizar el experto de una empresa y que, en este caso, únicamente son valoradas bajo un criterio: su importancia para la actividad productiva. El método Borda ordena las alternativas/competencias consideradas según su importancia para la empresa (criterio de ordenación) en un vector de j filas y una columna. Posteriormente se le asigna las puntuaciones P_j . En este caso, P_j será igual a n para la primera alternativa/competencia del ranking, $n-1$ para la segunda, $n-3$ para la tercera y así sucesivamente hasta llegar a uno. Una vez puntuadas todas las alternativas (A_j) bajo el criterio establecido, se procede a sumar los P_j de cada alternativa/competencia para cada una de las empresas encuestadas. El resultado es un nuevo vector (PG_j) que recoge las puntuaciones globales de cada una de las alternativas/competencias valoradas por el conjunto de empresas incluidas en la muestra. Posteriormente, y para obtener w_j , se normalizan estos pesos de forma que sumen uno.

Así pues, el ISC para un determinado grupo de competencias tomará valores más elevados cuando las competencias en las que más destaca el recién titulado sean, también, aquellas más valoradas por parte de las empresas por su mayor importancia en su actividad económica.

2. Modelo probit corregido por sesgo de selección

Partimos de la variable latente $ocup^*$ que determina la propensión individual de estar ocupado y que se especifica como sigue:

$$ocup^* = Z \cdot \gamma + \mu, \quad \mu \sim N(0,1) \quad (2.1)$$

donde Z representa un conjunto de características observables, γ es el vector de coeficientes y μ el término de error que se distribuye como una normal estándar.

El resultado de la ecuación (2.1), $ocup^*$, es inobservable en la práctica, pudiéndose sólo observar si el individuo está o no ocupado. Así, la variable indicador $ocup$, tomará valor 1 si la variable latente es positiva, y 0 en caso contrario:

$$ocup = 1 \quad (ocup^* > 0) = 1 \quad (Z \cdot \gamma + \mu > 0) \quad (2.2)$$

$$ocup = 0 \quad (ocup^* \leq 0) = 0 \quad (Z \cdot \gamma + \mu \leq 0) \quad (2.3)$$

Adicionalmente, los individuos que están ocupados ($ocup^* > 0$) pueden tener ajuste educativo o desajuste educativo (sobreeducación), por lo que definimos a $ajuste_ed^*$ como una variable latente e inobservable que aproxima la probabilidad individual de tener ajuste educativo a través de:

$$ajuste_ed^* = X \cdot \beta + \varepsilon, \quad \varepsilon \sim N(0,1) \quad (2.4)$$

donde X recoge el conjunto de características observables relacionadas con la probabilidad de que un individuo tenga ajuste educativo, β es el vector de parámetros que aproxima el efecto de estas variables y ε es el término de perturbación con distribución normal estándar. Aunque $ajuste_ed^*$ no es observable, sí podemos observar si cada uno de los ocupados tiene ajuste educativo o no a través de la variable indicador $ajuste_ed$ que toma valor 1 cuando $ajuste_ed^* > 0$ y 0 en caso contrario:

$$ajuste_ed = 1 \quad (ajuste_ed^* > 0) = 1 \quad (X \cdot \beta + \varepsilon > 0) \quad (2.5)$$

$$ajuste_ed = 0 \quad (ajuste_ed^* \leq 0) = 0 \quad (X \cdot \beta + \varepsilon \leq 0) \quad (2.6)$$

Si asumimos que $corr(\mu, \varepsilon) = 0$, una estimación consistente de los parámetros del proceso asociado a la probabilidad de tener ajuste educativo en (2.4) se puede realizar de forma inmediata utilizando un modelo probabilístico simple. En concreto, el modelo probit ajustado a estar ocupado en un trabajo adecuado al nivel educativo frente a estar sobreeducado, empleando el conjunto de características observables se puede expresar como:

$$prob(ajuste_ed = 1) = \Phi_u(X \beta) \quad (2.7)$$

Donde $prob(ajuste_ed = 1)$ representa la probabilidad de tener ajuste educativo y Φ_u denota la función de distribución acumulada univariante de la normal estándar.

Pero en el caso en el que $corr(\mu, \varepsilon) = \rho \neq 0$, entonces $(\mu, \varepsilon) \sim N(0,0,1,1,\rho)$, por lo que la estimación basada en (2.7) no garantizará la consistencia de la estimación de los parámetros de interés. Tras la correlación entre los términos de

error se encontraría la presencia de factores inobservables (por ejemplo la habilidad innata de los individuos) que afectan simultáneamente a la probabilidad de estar ocupado y a la probabilidad de tener ajuste educativo. Nos encontraríamos entonces ante un escenario con selección muestral, que se puede resumir en el siguiente esquema:

$$ocup = \begin{cases} 0 & \text{si el individuo no está ocupado} \\ 1 & \text{si el individuo está ocupado} \end{cases} \rightarrow ajuste_ed \begin{cases} 0 & \text{si el individuo está sobreeducado} \\ 1 & \text{si el individuo tiene ajuste educativo} \end{cases}$$

La función de verosimilitud del modelo probit con selección muestral, derivada en Van de Ven y Van Praag (1981), utiliza esas probabilidades:

$$\ln FV = \sum_{ocup=0} \ln[1 - \Phi_u(Z\gamma)] + \sum_{\substack{ocup=1 \\ ajuste_ed=0}} \ln[\Phi_b(-X\beta, Z\gamma, -\rho)] + \sum_{\substack{ocup=1 \\ ajuste_ed=1}} \ln[\Phi_b(X\beta, Z\gamma, \rho)] \quad (2.8)$$

Donde Φ_b es la función de distribución acumulada normal bivalente. El estimador de máxima verosimilitud de los parámetros desconocidos (γ , β , ρ) se obtiene a través de la maximización de la verosimilitud en (2.8). La matriz de características Z puede contener alguna o todas las variables en X, aunque la identificación en la estimación de los parámetros requiere que al menos una de las variables incluidas en Z, que determina la probabilidad de estar ocupado, no incida directamente en la determinación de la probabilidad de tener ajuste educativo –en este trabajo, las variables de identificación son haber trabajado, o no, durante los estudios y si consiguió, o no, el trabajo gracias a redes de contactos de familiares o conocidos–. En el contexto del modelo probit con selección muestral, se calculará la probabilidad de tener ajuste educativo condicionado a estar ocupado. Esta probabilidad condicional se podrá obtener a través de la probabilidad conjunta de estar ocupado y tener ajuste educativo y de la probabilidad de estar ocupado:

$$prob(ajuste_ed = 1 | ocup = 1) = \frac{prob(ocup=1, ajuste_ed=1)}{prob(ocup=1)} = \frac{\Phi_b(X\beta, Z\gamma, \rho)}{\Phi_u(Z\gamma)} \quad (2.9)$$

3. Modelos probit bivalente

El modelo probit bivalente o *biprobit* permite, a partir de un sistema de dos ecuaciones con variables dependientes dicotómicas, estimar la probabilidad de forma conjunta teniendo en cuenta la posibilidad que los términos de perturbación estén correlacionados (Greene, 2003).

Así pues, para el ejercicio empírico del Capítulo 3, la especificación general de un modelo con dos ecuaciones definidas para analizar la probabilidad de tener ajuste educativo y la probabilidad de tener contrato fijo, queda de la siguiente manera:

$$ajuste_ed^* = \beta'_1 \cdot X_1 + \varepsilon_1 \quad \text{donde } ajuste_ed = \begin{cases} 1 & \text{si } ajuste_ed^* > 0 \\ 0 & \text{en caso contrario} \end{cases} \quad (3.1)$$

$$fijo^* = \beta'_2 \cdot X_2 + \varepsilon_2 \quad \text{donde } fijo = \begin{cases} 1 & \text{si } fijo^* > 0 \\ 0 & \text{en caso contrario} \end{cases} \quad (3.2)$$

$$E[\varepsilon_1] = E[\varepsilon_2] = 0 \quad (3.3)$$

$$Var[\varepsilon_1] = Var[\varepsilon_2] = 1 \quad (3.4)$$

$$Cov[\varepsilon_1, \varepsilon_2] = \rho \quad (3.5)$$

Donde X_1 y X_2 contiene el conjunto de características individuales y académicas de los individuos. Adicionalmente, se estima un modelo ampliado, donde la ecuación que define la probabilidad de tener un contrato fijo incluye, además, variables relacionadas con el puesto de trabajo y la empresa. Por otro lado, ε_1 y ε_2 son perturbaciones aleatorias que recogen las características inobservables que afectan al evento de tener ajuste educativo y estabilidad laboral, respectivamente y, β'_1 y β'_2 son los vectores de los parámetros a estimar.

En el caso que las perturbaciones siguieran distribuciones normales estándar independientes, los vectores de parámetros β'_1 y β'_2 podrían estimarse por separado mediante dos probit univariantes obteniendo, así, parámetros consistentes y eficientes. Sin embargo, como se pueden encontrar elementos comunes entre los regresores observables de ambas ecuaciones, cabe pensar que los elementos inobservables que afectan al evento de tener ajuste educativo y al evento de tener estabilidad laboral puedan estar correlacionados. En este caso, los parámetros de las ecuaciones serían ineficientes.

Así, la función de verosimilitud a maximizar será:

$$L = \prod \phi_2(q_1 \beta'_1 X_1, q_2 \beta'_2 X_2, \rho) \quad (3.6)$$

Donde ϕ_2 es la función de distribución normal bivalente, $q_1 = 1$ si $ajuste_ed = 1$ o $fijo = 1$ y $q_1 = -1$ si $ajuste_ed = 0$ o $fijo = 0$; y ρ es el coeficiente de correlación entre los términos de perturbación. Entonces, se tiene que bajo la hipótesis nula de que $\rho = 0$, el modelo consiste en dos ecuaciones probit univariantes. Si esta hipótesis es rechazada, el modelo probit bivalente o *biprobit* es el más apropiado.

Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya
Maig de 2017 · AQU-5-2017



Agència
per a la Qualitat
del Sistema Universitari
de **Catalunya**

 www.aqu.cat
 [@aqucatalunya](https://twitter.com/aqucatalunya)