

Ingresos y satisfacción laboral de los trabajadores españoles con título de doctor

Earnings and Job Satisfaction of Employed Spanish Doctoral Graduates

Juan Francisco Canal Domínguez

Palabras clave

Carreras profesionales
• Relación titulación-trabajo • Satisfacción con el empleo • Títulos doctorales • Ingresos

Key words

Careers
• Education Work Relationship
• Employment
Satisfaction • Doctoral Degrees • Income

Resumen

La creciente demanda de trabajadores altamente cualificados en los países desarrollados ha generado en Europa un reciente interés por analizar si la formación adquirida en los cursos de doctorado es adecuada a las necesidades del mercado de trabajo. La satisfacción laboral permite aproximar tanto la relación entre formación y puesto de trabajo como la acertada gestión por parte de la empresa de sus relaciones laborales con los doctores. Los resultados indican que el análisis por niveles de ganancias son relevantes, ya que permite identificar dos claros comportamientos de la satisfacción laboral: por una parte, a medida que aumentan los ingresos aumenta la satisfacción, pero en menor medida en la parte alta de la distribución de ganancias; por otra, a medida que avanzamos por la distribución de ganancias cambia tanto la valoración relativa de los componentes de la satisfacción laboral como su importancia a la hora de explicar las variaciones de dicha satisfacción.

Abstract

The increasing demand for highly qualified workers in developed countries has raised a new interest in analysing whether doctoral training meets the needs of the European labour market. Job satisfaction enables an approach to both the relationship between training and job position and to a company's successful management of its relationship with those workers who are PhD holders. The results indicate that an analysis based on earnings is relevant, as it makes it possible to identify two clear job satisfaction behaviours: on the one hand, as earnings increase, so does job satisfaction, although this is found to a lesser extent in the higher earnings range; on the other hand, when moving up in the salary range, the relative assessment of job satisfaction components changes, as well as their significance in explaining the variations in job satisfaction.

Cómo citar

Canal Domínguez, Juan Francisco (2013). «Ingresos y satisfacción laboral de los trabajadores españoles con título de doctor». *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 144: 49-72. (<http://dx.doi.org/10.5477/cis/reis.144.49>)

La versión en inglés de este artículo puede consultarse en <http://reis.cis.es> y <http://reis.metapress.com>

Juan Francisco Canal Domínguez: Universidad de Oviedo | jfcanal@uniovi.es

INTRODUCCIÓN¹

La globalización de las relaciones comerciales ha incrementado los niveles de competitividad entre empresas, lo cual se ha traducido en el desarrollo de procesos productivos cada vez más complejos. En este contexto, la dotación de mano de obra capaz de responder a estos cambios es decisiva en el desarrollo económico y social, por lo que hoy en día existe un interés creciente por parte de los países desarrollados en general, y Europa en particular, en potenciar la dotación de mano de obra cualificada (Häyrinen-Alestalo y Peltola, 2006).

Para responder a estas necesidades, los países desarrollados han incrementado sustancialmente el número de individuos con el título de doctor. Según Auriol (2010), en el área de los países integrantes de la OCDE, se doctoraron cerca de 200.000 individuos en el año 2006 frente a los 140.000 de 1998 (un 40% de incremento en ocho años). El sistema de investigación español no es ajeno a este esfuerzo tal y como señala Sanz (2004), desde los años ochenta España ha mantenido una tendencia creciente en el gasto de I+D medido en términos de gasto porcentual respecto al PIB (similar al ocurrido en Grecia y Portugal), de tal forma que en la primera mitad de la década del 2000 se había observado una cierta convergencia con los grandes países de la UE, así como respecto a la media de la UE y la OCDE. Tal como señala el mismo autor, el crecimiento del sistema investigador se basa esencialmente en la generación de nuevos investigadores, de tal forma que, si bien el número de estos en España también mantiene una tendencia creciente desde los años ochenta, las proyecciones sobre la necesidad de formación de

doctores hasta el año 2015 se estimaron entre los 50.000 y los 150.000, lo que significa entre 4.000 y 12.000 nuevos cada año. Si atendemos a las cifras ofrecidas por el Instituto Nacional de Estadística, la generación de nuevos doctores parece situarse dentro de niveles aceptables dado que en el año 2010 superaban los 8.500.

Este rápido aumento en el número de doctores no ha contado con un desarrollo paralelo en el análisis del éxito de su integración en el mercado de trabajo de la empresa pública y privada, teniendo en cuenta que el destino profesional tradicional de los doctores ha sido la universidad. Una medida de la adecuación de la formación recibida a las necesidades del mercado de trabajo es la satisfacción laboral que experimenta el trabajador, ya que es un concepto que permite aproximar de forma global el valor que el trabajador otorga a aspectos tales como el rendimiento de su formación, la relación entre los contenidos de los cursos de doctorado y la carrera profesional desarrollada, y la adecuada gestión de este segmento de trabajadores por parte de los empresarios. El análisis de los determinantes de la satisfacción laboral puede ser utilizado por la universidad y las empresas para mejorar la productividad de los doctores, objetivo de los Gobiernos que, ante el aumento de los recursos destinados a la formación de investigadores, muestran un creciente interés por conocer el rendimiento de los fondos destinados a la universidad (Brooks y Heiland, 2007). En este sentido, dentro del mundo académico se ha dado un paso decisivo para reformular el concepto de los estudios de doctorado en base a la Declaración de Bolonia, con profundos cambios en el contenido y la estructura de los estudios de Grado y Post-grado (Silvana, 2008).

Sin embargo, existe un importante desconocimiento sobre la carrera profesional desarrollada por los doctores en Europa. Con el fin de aumentar el grado de conocimiento de este ciclo formativo superior, la UE

¹ Esta investigación ha sido financiada por el Proyecto del Ministerio de Ciencia e Innovación ECO2008-03468. Quiero agradecer al INE el haber puesto a mi disposición la base de datos «Encuesta sobre Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología 2006».

ha impulsado la realización de encuestas a través del Reglamento de la UE 753/2004 sobre Ciencia y Tecnología, en el que se establece el marco para el desarrollo de estadísticas sobre trabajadores que hayan obtenido el título de doctor. En aplicación de este reglamento el INE realizó en el año 2008 la «Encuesta sobre Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología 2006», que constituye un estudio exhaustivo sobre los doctores residentes en el territorio nacional que obtuvieron su título de doctor entre 1990 y 2006 en alguna universidad española, tanto pública como privada².

La presente investigación parte de la información contenida en esta base de datos para realizar un estudio de los determinantes de la satisfacción laboral. La referida encuesta contiene abundante información sobre aspectos personales, familiares y profesionales de los individuos, por lo que el análisis se centra en identificar cuáles de estas variables son relevantes en la determinación de la satisfacción laboral y cuál es la magnitud de su efecto. Existe una abundante literatura que intenta dar respuesta a esta pregunta, y a la cual se hará amplia referencia en el segundo apartado. No obstante, se destacan dos conclusiones básicas para el análisis empírico: la importancia que tiene la definición del concepto de satisfacción laboral y la conveniencia de la agrupación de los determinantes en intrínsecos y extrínsecos al individuo. De estos últimos se ha constatado la importancia de las variables relacionadas con las ganancias del individuo, lo que ha hecho conveniente profundizar el análisis de la satisfacción laboral en relación a las mismas.

El trabajo se estructura de la siguiente forma: en el segundo apartado se discute sobre el concepto de satisfacción laboral; el

tercero se dedica a la revisión de la literatura existente sobre la actividad profesional de los doctores; en el cuarto se presenta la base de datos y las principales características de la muestra; en el apartado quinto se determina el concepto de satisfacción laboral así como las variables de las que depende; en el sexto se presentan los resultados de los análisis; y por último, el séptimo se dedicará a la discusión de los resultados.

LA SATISFACCIÓN LABORAL: UN CONCEPTO AMPLIO CON MÚLTIPLES MEDIDAS

La satisfacción laboral es un concepto demasiado difuso como para generar un consenso en su definición. Así, Locke (1976) define la satisfacción laboral como un placer o estado emocional positivo resultado de la valoración que el individuo hace de su trabajo o de su experiencia profesional. Esta definición está basada en el hecho de que la satisfacción laboral podría ser explicada como la suma ponderada de ciertos aspectos del trabajo (la percepción que se tiene de ellos) y el valor que el individuo espera de ellos o desearía tener. Para Spector (1997), la satisfacción laboral es simplemente el sentimiento de las personas hacia su trabajo, basado en la valoración de aspectos satisfactorios e insatisfactorios del mismo. Por su parte, Fabra y Camisón (2009) consideran que la satisfacción laboral es una valoración conjunta de las ganancias monetarias y no monetarias que les reportan sus trabajos, de acuerdo con sus preferencias personales y sus expectativas.

Pero más allá del problema de definición concreta del concepto, se plantea la necesidad de establecer cómo se mide y cuáles son los factores de los que depende. La economía laboral supone en su análisis teórico que la valoración de un trabajo (medido en términos de satisfacción laboral) depende positivamente de los ingresos y negativa-

² El INE repitió esta encuesta para el año 2009. Sin embargo, las graves deficiencias en el diseño de la muestra, así como la omisión de variables relevantes respecto a la encuesta del año 2006, la hacen poco recomendable para el análisis empírico.

mente de las horas trabajadas. Sin embargo, este planteamiento tan restrictivo, que permite un desarrollo teórico sencillo del comportamiento del trabajador, necesita relajar los supuestos en los que se basa para poder ser contrastado en el análisis empírico. Rose (2001) resume de forma sencilla la gran variedad de métodos utilizados para medir la satisfacción laboral contenidos en los estudios empíricos: la satisfacción laboral se puede entender como un concepto bidimensional, con una dimensión intrínseca (las características de cada individuo, tales como edad, sexo, nivel de estudios, etc.) y extrínseca (las características del puesto de trabajo, como pueden ser ingresos, tamaño de la empresa, tipo de contrato, etc.). Los recientes trabajos de Mora, Vila y García (2005), Mora, García y Vila (2007), Vila, García y Mora (2007), García y Van der Velden (2008) y Fabra y Camisón (2009) suponen un ejemplo de análisis de los determinantes de la satisfacción laboral para distintos ámbitos y niveles educativos, basados en esta división de los condicionantes de la satisfacción laboral en intrínsecos y extrínsecos.

En cuanto a cómo medir la satisfacción laboral, existen básicamente dos posibilidades en función de la base de datos que se utilice. Existen algunas bases de datos que contienen específicamente una pregunta sobre satisfacción laboral a la que el entrevistado responde asignando un valor determinado dentro de una escala establecida en la pregunta. En este caso, no existe ninguna duda sobre la validez de la variable de medida (Vila, García y Mora, 2007; García y Van der Velden, 2008; Mora, Vila y García, 2005). Si no es así, es necesario establecer qué es satisfacción laboral, lo que puede dar lugar a una discusión sobre lo que cada autor considera que debe incluirse o no en la construcción de la unidad de medida. Como ejemplo, Fabra y Camisón (2009) miden la satisfacción laboral mediante una variable creada como media aritmética de la valoración por parte del individuo de siete aspectos

distintos del puesto de trabajo (satisfacción con los ingresos, estabilidad laboral, el trabajo en sí mismo, las horas de trabajo, los días trabajados, el ambiente en el trabajo y la distancia desde el domicilio hasta el puesto de trabajo). En la base de datos utilizada en la presente investigación no existe una pregunta específica sobre satisfacción laboral, por lo que será necesario establecer su medida.

¿QUÉ SABEMOS DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL DE LOS DOCTORES?

La literatura existente que analiza la actividad profesional de los doctores no ha desarrollado ningún análisis específico sobre su satisfacción laboral. Los trabajos existentes centran su atención fundamentalmente en aspectos tales como la trayectoria profesional, la transición entre el periodo de formación y la vida laboral, o las diferencias salariales que se encuentran si optan entre un puesto de trabajo vinculado a la universidad u otro ligado a la empresa pública o privada.

Así, Lee, Miozzo y Laredo (2010) examinan diferentes tipos de carrera profesional entre los doctores, y demuestran que las competencias y conocimientos adquiridos durante los cursos de doctorado les permiten obtener remuneraciones adicionales en sus carreras profesionales en relación a los individuos con otros tipos de formación. Cumming (2010) aborda el problema de la relación entre la formación académica de los doctores y el entorno empresarial. Considera de gran importancia la participación activa de todos los agentes implicados en el desarrollo de las etapas relacionadas con la educación, formación, investigación, trabajo y carrera profesional. En este sentido, la formación doctoral no debería ser interpretada como un sistema donde los inputs (recursos humanos y físicos) sirven para generar outputs (doctorados), sino más bien un modelo integrado, concebido como un ecosis-

tema de muchos componentes interrelacionados. Thune (2009) realiza una extensa revisión de la literatura que aborda la cuestión de la relación entre los estudiantes de doctorado y las empresas, y defiende que una incorporación profesionalmente exitosa de los doctores en el mundo de la empresa privada dependerá de la política de colaboración entre la universidad y las empresas, así como del desarrollo de departamentos de investigación en las empresas. Sin embargo, el análisis empírico revela que una parte importante de esa trayectoria profesional es determinada también por las características del individuo (sexo, edad, etc.).

Recotillet (2007) analiza los efectos de la formación post-doctoral sobre los salarios percibidos. Sorprendentemente, la principal conclusión se centra en el hecho de que este nivel formativo no ejerce un efecto positivo sobre los salarios una vez que se controla la autoselección. En cambio, la principal aportación para el estudiante es el aumento en la probabilidad de conseguir un primer empleo. Enders (2002), usando datos del mercado de trabajo alemán, concluye que la formación post-doctoral incrementa la probabilidad de los doctores de conseguir un trabajo más estable y más adecuado a su nivel de formación. Además, este complemento a la formación doctoral aumenta la probabilidad de ocupar un puesto de trabajo en los niveles superiores de los mercados internos de trabajo de las empresas, en comparación con individuos de formación doctoral, si bien las diferencias salariales encontradas no son significativas. Mangematin (2000) considera, por su parte, que la carrera profesional de los estudiantes de doctorado queda determinada por la relación entre la universidad y la empresa, así como por los objetivos de aquellas personas que supervisan la formación del doctorando. Así, si existe una estrecha relación entre la universidad y las empresas, será posible una mayor transferencia de conocimiento desde la universidad hacia las empresas al ocupar el estudiante un puesto

de trabajo en las mismas, si bien esto se traducirá en un menor número de publicaciones científicas para el futuro doctor. Por otra parte, si el supervisor potencia la producción científica, supondrá un obstáculo para la trayectoria profesional del futuro doctor en la empresa. Mangematin, Mandran y Crozet (2000), observan para el caso francés las dificultades de los Doctores graduados con posterioridad al año 1995 para encontrar empleo. Las conclusiones extraídas señalan la importancia del proceso formativo en el futuro profesional de los doctores (orientado hacia la producción científica o hacia la transferencia de conocimientos al sector privado), debido a las diferencias observadas en las carreras profesionales de ambos sectores (salarios, estabilidad laboral, promoción, etc.) así como la dificultad para moverse entre ambos sectores.

Para el caso español existen pocos estudios debido a la falta, hasta fechas recientes, de una base de datos adecuada para el estudio de este colectivo de trabajadores. Así, Canal y Muñiz (2012), a partir de la misma base de datos que la utilizada en esta investigación, analizan los factores determinantes de la elección de la carrera profesional de los doctores. Los autores demuestran que el destino profesional de los doctores ha experimentando un importante cambio, absorbiendo las empresas públicas y privadas a la mayoría de los doctores, frente al tradicional destino profesional en el ámbito universitario. Los autores encuentran que la principal causa de este cambio se halla en las expectativas salariales, que penalizan a la carrera profesional universitaria. Utilizando la misma base de datos, Canal y Rodríguez (2011) demuestran que los doctores en Ciencias que trabajan en empresas (públicas o privadas) obtienen mayores rentas que aquellos que lo hacen en la universidad, mientras que lo opuesto se cumple para los doctores en Humanidades y Ciencias Sociales. García, Mas y Polo (2010) analizan los determinantes de la demanda de doctores por parte

de las empresas privadas españolas, estableciendo que los tres más importantes son el grado de cooperación entre empresas y universidades, el nivel de actividad de la empresa en investigación y desarrollo, y ciertas características de las empresas (tamaño, sector de actividad, antigüedad y nivel salarial medio). Por último, Cruz y Sanz (2005) analizan para una muestra de doctores, los incentivos a la hora de elegir entre una carrera profesional en la empresa privada frente a la universidad, así como el valor relativo (en términos salariales) de un doctor fuera de la universidad. Tal como han demostrado Canal y Rodríguez (2011), la universidad no se convierte en la única opción de los doctorados, sino que la empresa privada supone una alternativa cada vez más valorada por los doctores en términos de estabilidad laboral y rendimiento económico. Ahora bien, una vez elegido uno de los dos sectores, lo habitual es desarrollar toda la trayectoria profesional en el mismo. Es importante destacar que, respecto a aquellos que decidieron desarrollar su carrera profesional en la empresa privada, no se apreció una falta de adecuación entre la formación recibida y las necesidades de las empresas, contradiciendo la idea extendida en España de la falta de conexión entre la universidad y la realidad empresarial. Es más, la producción científica generada en la empresa privada en términos de patentes y publicaciones está directamente relacionada con la inversión en investigación previamente desarrollada por las empresas (departamentos de I+D, así como número de investigadores en plantilla). Por último, a pesar de que no se observan diferencias por sexos a la hora de decidir la trayectoria profesional a elegir (sector privado o universidad), sí se observan menores salarios entre las mujeres.

Existen algunos trabajos que analizan de forma tangencial la satisfacción laboral de los doctores, siempre desde una perspectiva meramente descriptiva. Así, Schwabe (2011), para el caso austriaco, señala que, en general,

los doctores se muestran satisfechos con su situación laboral. Un análisis más detallado de las diferentes dimensiones de esta satisfacción muestra que la satisfacción con los ingresos no se encuentra correlacionada con la satisfacción producida por los aspectos intelectuales del trabajo (reto intelectual, nivel de responsabilidad, etc.). Auriol (2010), para 27 países de la OCDE, y dentro del proyecto *Careers of Doctorate Holders (CDH)*, de su análisis descriptivo también concluye que, en general, los doctores se encuentran satisfechos con su situación laboral, aunque en menor medida con aspectos tales como los ingresos, la estabilidad laboral o las oportunidades para promocionar. Por último, Auriol (2007), en una primera evaluación del anteriormente citado proyecto, y solo para siete países de la OCDE, concluye que la gran mayoría de los doctores considera que su trabajo tiene una relación adecuada a su formación. Sin embargo, se encuentran más satisfechos con aquellos aspectos intelectuales del trabajo (reto intelectual, contribución a la sociedad, etc.), que con aquellos más relacionados con las condiciones del puesto de trabajo (ingresos, estabilidad laboral, localización y oportunidades de promoción).

Por lo tanto, se puede concluir que, efectivamente, no existen trabajos que aborden específicamente la satisfacción laboral del colectivo de los doctores, solo tenemos breves referencias puramente descriptivas dentro de estudios que abordan la situación laboral de los doctores desde una perspectiva más general.

LA BASE DE DATOS

Tal como se comentó en la introducción, la «Encuesta sobre Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología 2006» constituye un estudio exhaustivo a los doctores residentes en el territorio nacional que obtuvieron su título de doctor entre 1990 y 2006 en alguna universidad española, tanto pública como

privada. La encuesta toma como unidad estadística a las personas que son doctores y tienen, a lo sumo, 70 años, siendo el número total de individuos seleccionados para la encuesta de 17.000, conformando finalmente la población muestral un total de 12.625³.

La distribución de los encuestados por grandes áreas de conocimiento revela que tres de ellas agrupan a la mayoría de las observaciones: Ciencias Naturales (29,2%), Ciencias Médicas (22,6%) y Ciencias Sociales (20,8%). Entre las tres suman casi el 73% de los individuos encuestados. Más alejadas se encuentran las Humanidades (14%), la Ingeniería y Tecnología (9,6%), y las Ciencias de la Agricultura (4%). Existe, pues, un predominio de las áreas de Ciencias sobre las de Letras.

En cuanto al sector en el que se encuadra la empresa a la que pertenece el encuestado, el 45% declaró trabajar en centros de enseñanza superior y un 36% en la Administración Pública, por lo que se puede afirmar que prácticamente el 81% de los encuestados pertenecían al sector público. Estos datos son coherentes con la tendencia observada en el mercado de trabajo europeo de demandar individuos formados en la investigación (tanto por la empresa pública como por la privada), ya que más de la mitad de los doctores no trabajan en centros de enseñanza. Por lo tanto, a pesar de la creciente orientación profesional hacia puestos de trabajo fuera de la universidad, la actividad predominante es la de profesor de universidad.

En cuanto a los niveles salariales, a diferencia de lo que suele ser habitual en las en-

cuestas del mercado de trabajo, la información se presenta en intervalos⁴.

TABLA 1. *Ingresos (porcentaje de trabajadores en cada intervalo)*

Intervalo (euros)	Porcentaje
Menos de 20.000	14,74
Desde 20.001 hasta 30.000	24,64
Desde 30.001 hasta 35.000	16,16
Desde 35.001 hasta 40.000	13,99
Desde 40.001 hasta 45.000	10,71
Desde 45.001 hasta 50.000	7,73
Más de 50.000	12,04

Como puede observarse en la tabla 1, la distribución de los salarios sigue el comportamiento habitual del mercado de trabajo ya que la mayor parte de los trabajadores se acumula en la parte media-baja de la distribución: el intervalo entre 20.000 y 30.000 euros es el que mayor porcentaje de trabajadores acumula (24,6%), de tal forma que más de la mitad de los trabajadores ganan menos de 35.000 euros. Sin embargo, el intervalo más alto de ganancias (más de 50.000 euros) acumula el mismo porcentaje de trabajadores que el intervalo entre 10.000 y 20.000 euros, lo cual genera una importante distorsión en la distribución log-normal de los salarios.

Por último, los encuestados han valorado su satisfacción en relación a distintos aspectos de su trabajo: ingresos, estabili-

³ El problema estriba en que no existe un directorio nacional que recoja a los individuos con el título de doctor, por lo que el INE tuvo que solicitar la información de cada universidad a través del Consejo Superior de Universidades. La obtención de la información individualizada por universidades implicó numerosos problemas, ya que algunas carecían de estos listados, mientras que las restantes presentaban una gran heterogeneidad en la antigüedad de los mismos, siendo la mayoría de ellos bastante recientes.

⁴ La encuesta recoge ocho intervalos salariales, en vez de los siete presentados en la tabla. Dado que el intervalo de salarios más bajo (menos de 10.000 euros) representaba solo al 2,71% de los entrevistados, con el fin de que los intervalos no presenten una excesiva disparidad en cuanto al porcentaje de individuos contenidos en los mismos, se ha optado por construir un solo intervalo a partir de los dos intervalos de salarios más bajos (menos de 10.000 euros, y desde 10.001 a 20.000 euros), de tal forma que el intervalo inferior recoge ganancias inferiores a 20.000 euros.

TABLA 2. Satisfacción de los doctores con su trabajo (1=Ninguna; 2=Baja; 3=Media; 4=Alta). Porcentaje por criterio

	Ninguna	Baja	Media	Alta
Ingresos	2,3	29,1	51,2	14,0
Estabilidad laboral	7,1	15,1	18,9	55,4
Localización	1,5	9,2	27,9	58,0
Condiciones de trabajo	1,7	14,5	44,8	35,5
Oportunidades para promocionar	12,2	34,9	36,1	13,4
Nivel de responsabilidad	0,7	7,0	36,8	52,1
Grado de independencia	1,8	10,0	37,4	47,4
Reto intelectual	2,9	11,7	29,0	53,0
Contribución a la sociedad	0,8	5,7	34,7	55,3
Estatus social	2,2	12,8	61,0	20,5

dad laboral, localización, condiciones laborales, oportunidades para promocionar, reto intelectual, nivel de responsabilidad, contribución a la sociedad, estatus social y grado de independencia. Las preguntas coinciden con las realizadas por la OCDE en el marco del Proyecto CDH (Career Doctorate Holders) (véase Auriol, 2007), dentro del cual se sitúa la presente encuesta⁵. La tabla 2 recoge la distribución porcentual de las respuestas (el individuo valora cada aspecto según la escala 1=ninguna; 2=baja; 3=media; 4=alta). En ella se puede observar que la valoración general se encuentra en un nivel medio-alto, siendo la más baja oportunidades para promocionar, donde el porcentaje de insatisfechos y altamente satisfechos es muy similar. Es destacable el hecho de que el segundo

aspecto que genera menos satisfacción son los ingresos, donde el porcentaje de totalmente satisfechos es el segundo más bajo. Por el contrario, los individuos dan la mayor valoración a un componente que supera los límites del puesto de trabajo, contribución a la sociedad, lo cual es claramente un reflejo de las particularidades del trabajo desarrollado por los doctores. En segundo lugar, sin embargo, se encuentra un componente de su trabajo totalmente alejado del anterior, localización, seguido de nivel de responsabilidad, lo que supone un claro indicador de la importancia de los puestos de trabajo desempeñados por los doctores.

Para estudiar la relación existente entre los distintos aspectos valorados, se han calculado los coeficientes de correlación de Pearson (tabla 3). Los resultados obtenidos permiten dividir los componentes de la satisfacción laboral en dos grupos. En el primero se integrarían los conceptos directamente relacionados con el puesto de

⁵ No se han tenido en cuenta las contestaciones a la pregunta «Nivel de satisfacción con los beneficios económicos de su empleo», por ser esta demasiado ambigua.

TABLA 3. *Correlación entre los distintos componentes de la satisfacción laboral*

	Ingresos	Estabilidad laboral	Localización	Condi- ciones de trabajo	Oportuni- dades para promocionar	Nivel de respon- sabili- dad	Grado de independencia	Reto inte- lectual	Contri- bución a la socie- dad	Estatu- social
Ingresos	-	0,26	0,12	0,38	0,25	0,13	0,14	0,20	0,09	0,34
Estabilidad laboral	0,26	-	0,27	0,35	0,19	0,04	0,13	0,20	0,14	0,17
Localización	0,12	0,27	-	0,31	0,16	0,17	0,10	0,18	0,13	0,14
Condiciones de trabajo	0,38	0,35	0,31	-	0,38	0,28	0,14	0,37	0,18	0,33
Oportunidades para promocionar	0,25	0,19	0,16	0,38	-	0,42	0,22	0,31	0,18	0,34
Nivel de responsabi- lidad	0,13	0,04	0,17	0,28	0,42	-	0,33	0,40	0,33	0,31
Grado de independen- cia	0,14	0,13	0,10	0,14	0,22	0,33	-	0,27	0,41	0,28
Reto intelectual	0,20	0,20	0,18	0,37	0,31	0,40	0,27	-	0,26	0,28
Contribución a la sociedad	0,09	0,14	0,13	0,18	0,18	0,33	0,41	0,26	-	0,33
Estatus social	0,34	0,17	0,14	0,33	0,34	0,31	0,28	0,28	0,33	-

Todos los coeficientes son significativos al 1%.

trabajo (ingresos, estabilidad laboral, localización, condiciones laborales, oportunidades para promocionar, nivel de responsabilidad y grado de independencia), mientras que en un segundo grupo se integrarían las valoraciones que el individuo realiza de aquellos aspectos de su vida laboral que sobrepasan los límites de su puesto de trabajo (reto intelectual, contribución a la sociedad y estatus social). Como se puede observar en la tabla 3, las correlaciones más elevadas se dan para los pares oportunidades para promocionar-nivel de responsabilidad, grado de independencia-contribución a la sociedad y nivel de responsabilidad-reto intelectual. Es decir, los aspectos que sobrepasan al puesto de trabajo experimentan mayores valoraciones conforme el doctor aumenta a su vez la valoración de aspectos asociados a puestos de trabajo de cierta importancia que le permiten tener mayor nivel de responsabilidad, grado de

independencia y oportunidades para promocionar. De la misma forma, las correlaciones más bajas se dan, por una parte, entre los aspectos que sobrepasan al puesto de trabajo (reto intelectual, estatus social y contribución a la sociedad) y aspectos que se valorarían más en puestos de trabajo de poca exigencia profesional (estabilidad laboral, localización e ingresos), y por otra, entre aspectos referentes a puestos de trabajo situados en las categorías profesionales más altas (nivel de responsabilidad y oportunidades para promocionar) y aquellos con menor exigencia profesional (localización).

El análisis factorial no arroja resultados concluyentes en torno a la existencia de factores subyacentes que tiendan a agrupar a los diferentes aspectos sobre satisfacción, poniendo de manifiesto la complejidad y diversidad de los aspectos que entran en la valoración de la satisfacción laboral.

DETERMINANTES DE LA SATISFACCIÓN LABORAL

Tal como se comentó en el primer apartado, el objetivo del presente artículo estudio es analizar los determinantes de la satisfacción laboral que declaran en la encuesta los doctores. Sin embargo, tal como se comentó en el segundo apartado, la base de datos utilizada no contiene una pregunta específica sobre la satisfacción laboral, por lo que se ha construido una variable que la aproxime. Para ello se ha seguido la metodología de Fabra y Camisón (2009). Utilizando las respuestas a las preguntas sobre la satisfacción del trabajador respecto a ingresos, estabilidad laboral, localización, condiciones laborales, oportunidades para promocionar, reto intelectual, nivel de responsabilidad, contribución a la sociedad, estatus social y grado de independencia, se define la variable *satisfacción laboral* como una media aritmética de las mismas. Para validar la medida se ha utilizado el Alfa de Cronbach. Este coeficiente determina una escala interna de consistencia mediante el análisis de la correlación entre las variables integrantes del mismo. El valor obtenido es de 0,76, y es considerado aceptable por la literatura (Rosenthal, Rosnow y Rubin, 2000).

El hecho de que la variable resultante tome valores continuos, permite utilizar el método de estimación de mínimos cuadrados, donde las variables independientes propuestas como explicativas de la satisfacción laboral pueden dividirse en dos grupos:

1º Variables que permiten una valoración objetiva de las características personales y laborales del individuo:

- Características personales: sexo y edad.
- Formación: área de conocimiento del doctor.
- Características del puesto de trabajo: antigüedad, sector de actividad, duración del contrato y duración de la jornada laboral.

- Producción científica: número de libros y revistas publicadas, así como número de patentes registradas.
- Ingresos.

2º Variables que permiten una valoración subjetiva de la situación laboral del individuo:

- Relación entre el puesto de trabajo y los estudios realizados: los encuestados han valorado dicha relación en una escala del 1 al 3 (1=bajo; 2=medio; 3=alto).
- Adecuación de la formación al puesto de trabajo: los encuestados han contestado a dos preguntas: ¿cuál es el nivel de formación mínimo requerido para su puesto de trabajo?, y ¿cuál es el nivel de formación que considera adecuado para su puesto de trabajo? Siguiendo el trabajo de Fabra y Camisón (2008), de acuerdo con las respuestas de los trabajadores se distingue entre desajuste en educación y desajuste en cualificación:
 - a) Si el trabajador estima que el nivel mínimo de formación requerida para su empleo es inferior al de doctor, entonces se considera que el trabajador está sobreeducado. En caso contrario, se considera que está adecuadamente educado. El efecto esperado de la sobreeducación es negativo, ya que, como señala Freeman (1976), puede considerarse como un declive de la posición económica de los individuos con un alto nivel de educación debido a una reducción relativa en los rendimientos monetarios de la educación superior.
 - b) Si el trabajador estima que el nivel de formación adecuado para su empleo es inferior al de doctor, entonces se considera que el trabajador está sobrecualificado. En caso contrario, se considera que está adecuadamente cualificado.

En este caso también se espera un efecto negativo de la sobre-cualificación, ya que supone la infrautilización de las habilidades en el desempeño de la actividad laboral (Allen y Van der Velden, 2001).

ESTIMACIÓN DE LA SATISFACCIÓN LABORAL

Estimación conjunta de la muestra

La tabla 4 recoge la estimación mediante MCO de la *satisfacción laboral*⁶. En ella se puede observar que la edad ejerce un efecto positivo (al igual que en Mora, Vila y García, 2005), pero no es significativa, mientras que los hombres muestran menor satisfacción laboral, de acuerdo con la paradoja de la mujer trabajadora contenta (Bender, Donohue y Heywood, 2005). De acuerdo con Vila, García y Mora (2007), la formación también afecta a la satisfacción laboral, de tal forma que los doctores en ingeniería y tecnología y, en mayor medida, los doctores en ciencias sociales muestran mayor satisfacción que los doctores en ciencias naturales, mientras que los doctores en ciencias médicas muestran una satisfacción menor.

En cuanto a las características del puesto de trabajo, los trabajadores del sector público presentan menores niveles de satisfacción que los doctores que trabajan en la empresa privada, resultado este que contrasta lo recogido por la literatura tradicional donde se considera que, en general, los trabajadores del sector público muestran mayores niveles de satisfacción (Mora, Vila y García, 2005; Vila, García y Mora, 2007). Sin embargo, ha de tenerse en cuenta que la presente investigación se centra en aquellos trabajadores con el título de doctor y, de acuerdo

con Schomburg (2007), se considera que los doctores presentan una orientación en su carrera profesional más compleja que otros trabajadores. Por ello, pueden existir condicionantes en la satisfacción laboral que sean diferentes de los observados en individuos con otros niveles de formación. En relación al resto de sectores, trabajar en la universidad o en una Institución Privada sin Ánimo de Lucro (IPAL) genera más satisfacción que en una empresa privada, si bien en ninguno de los dos casos es estadísticamente significativo.

Tener un contrato indefinido y trabajar a tiempo completo también ejercen los esperados efectos positivos, de acuerdo con los resultados obtenidos en la literatura tradicional, mientras que la antigüedad en la empresa ejerce un efecto negativo (probablemente relacionado con las expectativas profesionales no cumplidas), pero no se muestra significativo.

En cuanto a la relación entre formación y empleo, las estimaciones confirman que cuanto mayor es la relación, mayor es la satisfacción del trabajador, al igual que se obtiene en la mayoría de las investigaciones (véase Mora, Vila y García, 2005 y 2007). Igualmente, la presencia de sobreeducación y sobrecualificación ofrecen los esperados efectos negativos, tal como obtienen Johnson y Johnson (2000), y Fabra y Camisón (2008).

En cuanto a la producción científica, es importante destacar el hecho de que apenas tenga efecto sobre la satisfacción. El resultado es altamente preocupante ya que la producción científica se espera que sea la consecuencia natural de la actividad profesional de los investigadores y, por lo tanto, suponga un motivo de satisfacción en su trabajo. Probablemente este resultado esté relacionado con la escasa remuneración de la actividad investigadora por parte tanto de las instituciones públicas como de las empresas públicas y privadas (véase Canal y Rodríguez, 2011).

⁶ La tabla A1 del Apéndice contiene los estadísticos descriptivos de las variables presentes en las estimaciones.

TABLA 4. *Estimación de la satisfacción laboral*

	Coefficiente		Error típico
Constante	2,630	*	0,033
<i>Características del individuo</i>			
Edad	0,001		0,001
Hombre	-0,029	*	0,007
<i>Formación</i>			
Ingeniería y tecnología	0,021	**	0,013
Ciencias médicas	-0,023	*	0,011
Ciencias agrícolas	0,011		0,018
Ciencias sociales	0,032	*	0,010
Humanidades	0,004		0,012
<i>Características del trabajo</i>			
Sector público	-0,056	*	0,013
Universidad	0,014		0,013
IPAL	-0,008		0,020
Contrato fijo	0,204	*	0,010
Tiempo completo	0,064	*	0,017
Antigüedad	-0,0001		0,001
<i>Relación entre los cursos de doctorado y el trabajo</i>			
Relación alta entre el trabajo y el doctorado	0,238	*	0,012
Relación normal entre el trabajo y el doctorado	0,109	*	0,012
<i>Relación entre el nivel de cualificación y el trabajo</i>			
Sobre-cualificado	-0,020	**	0,011
Sobre-educado	-0,022	*	0,011
<i>Producción científica</i>			
Libros	0,001		0,001
Artículos	0,001		0,001
Patentes	-0,029	**	0,015
<i>Ingresos (euros)</i>			
Desde 20.001 hasta 30.000	0,139	*	0,013
Desde 30.001 hasta 35.000	0,218	*	0,014
Desde 35.001 hasta 40.000	0,261	*	0,015
Desde 40.001 hasta 45.000	0,277	*	0,016
Desde 45.001 hasta 50.000	0,309	*	0,017
Más de 50.000	0,386	*	0,017
Número de observaciones		12.193	
R ²		0,37	

Nota: las variables de referencia son *Ciencias naturales*, *Empresa privada*, *Relación baja entre el trabajo y el doctorado*, *Adecuadamente educado*, *Adecuadamente cualificado*, y *Menos de 20.000*. (*) Significativo al 5%; (**) Significativo al 10%.

TABLA 5. Satisfacción media por intervalos de ganancias

	Intervalo 1	Intervalo 2	Intervalo 3	Intervalo 4	Intervalo 5	Intervalo 6	Intervalo 7
Ingresos	2,34	2,67	2,84	2,89	2,95	3,02	3,15
Estabilidad laboral	2,43	2,97	3,41	3,64	3,72	3,67	3,63
Localización	3,31	3,42	3,49	3,55	3,56	3,54	3,56
Condiciones de trabajo	2,88	3,12	3,24	3,29	3,28	3,27	3,32
Oportunidades para promocionar	2,35	2,49	2,53	2,58	2,56	2,59	2,68
Reto intelectual	3,21	3,33	3,41	3,44	3,45	3,42	3,41
Nivel de responsabilidad	3,24	3,35	3,44	3,50	3,53	3,63	3,70
Grado de independencia	3,12	3,29	3,42	3,46	3,47	3,43	3,36
Contribución a la sociedad	3,32	3,43	3,50	3,54	3,55	3,61	3,68
Estatus social	2,82	2,97	3,04	3,08	3,10	3,14	3,25
Satisfacción laboral	2,90	3,10	3,23	3,30	3,32	3,33	3,37
Nº de observaciones	1.797	3.004	1.970	1.706	1.306	942	1.468

Intervalo 1 = Menos de 20.000 euros; Intervalo 2 = Desde 20.001 hasta 30.000 euros; Intervalo 3 = Desde 30.001 hasta 35.000 euros; Intervalo 4 = Desde 35.001 hasta 40.000 euros; Intervalo 5 = Desde 40.001 hasta 45.000 euros; Intervalo 6 = Desde 45.001 hasta 50.000 euros; Intervalo 7 = Más de 50.000 euros.

Por último, los ingresos aportan los mayores efectos sobre la satisfacción (presentan los coeficientes más elevados y las mayores significatividades), de tal forma que cuanto mayor es el nivel de ingresos de los doctores mayor es su nivel de satisfacción, tal como predice la literatura tradicional. Es decir, los ingresos estarían afectando positivamente a la satisfacción laboral, tanto por ser una recompensa a la productividad como por incorporar los efectos de otra serie de características del puesto de trabajo y que evolucionan de forma paralela con el trabajo (categoría profesional, responsabilidad, etc.).

Este importante efecto de los ingresos sobre la satisfacción laboral lleva a realizar una serie de preguntas a las que se tratará de dar respuesta en el siguiente apartado: ¿cómo aumenta la satisfacción al aumentar los ingresos? ¿Qué factores de la satisfacción laboral son más sensibles a cambios en los ingresos?

Satisfacción laboral e ingresos

La información relativa a los ingresos se presenta en la base de datos por intervalos de ganancias, de tal forma que se puede observar cómo evoluciona la *satisfacción laboral* a medida que nos movemos por la distribución de ganancias. La tabla 5 muestra que la satisfacción laboral crece de forma continuada, de tal forma que no solamente se observa que los individuos se muestran más satisfechos con su salario cuanto más ganan, sino que, además, lo experimentan en relación a todos los aspectos de su trabajo. Sin embargo, conforme aumentan las ganancias la variación que experimenta la satisfacción del trabajador es distinta en función de cuál sea el intervalo de ganancias.

En la tabla 6 se puede observar que cuando los trabajadores reciben la remuneración más baja (intervalo 1), uno de los aspectos más satisfactorios tiene que ver con algo tan práctico como la localización de su

TABLA 6. Posición relativa de cada concepto de satisfacción por intervalos de ganancias

	Intervalo 1	Intervalo 2	Intervalo 3	Intervalo 4	Intervalo 5	Intervalo 6	Intervalo 7
Ingresos	10	9	9	9	9	9	9
Estabilidad laboral	8	7	6	1	1	1	3
Localización	2	2	2	2	2	4	4
Condiciones de trabajo	6	6	7	7	7	7	7
Oportunidades para promocionar	9	10	10	10	10	10	10
Reto intelectual	4	4	5	6	6	6	5
Nivel de responsabilidad	3	3	3	4	4	2	1
Grado de independencia	5	5	4	5	5	5	6
Contribución a la sociedad	1	1	1	3	3	3	2
Estatus social	7	8	8	8	8	8	8

Intervalo 1 = Menos de 20.000 euros; Intervalo 2 = Desde 20.001 hasta 30.000 euros; Intervalo 3 = Desde 30.001 hasta 35.000 euros; Intervalo 4 = Desde 35.001 hasta 40.000 euros; Intervalo 5 = Desde 40.001 hasta 45.000 euros; Intervalo 6 = Desde 45.001 hasta 50.000 euros; Intervalo 7 = Más de 50.000 euros.

puesto de trabajo, y lo que menos, lógicamente, su remuneración. A pesar de ello, dadas las peculiaridades del trabajo desarrollado por los doctores, aspectos relacionados con su trabajo, pero que rebasan el trabajo desarrollado en su puesto de trabajo como reto intelectual y contribución a la sociedad son altamente valorados, siendo este último el más valorado de todos. Sin embargo, se puede observar que la importancia relativa de los diferentes aspectos cambia según vamos avanzando por la distribución, de tal forma que en el intervalo 7 el nivel de responsabilidad se convierte en la principal causa de satisfacción, la localización cede su puesto a la contribución a la sociedad, y la estabilidad laboral se convierte en la tercera fuente de satisfacción.

Estos cambios en la importancia relativa de cada uno de los componente de la *satisfacción laboral* pueden verse motivados por el hecho de que la composición de la mues-

tra cambia conforme varía el intervalo de ingresos. Los individuos que conforman la muestra en cada intervalo presentan características personales y laborales distintas, pues cada nivel salarial es el reflejo de unas capacidades y competencias distintas de los individuos, así como de las características del trabajo que desarrollan. Todo ello, lógicamente, ha de traducirse en valoraciones distintas de la satisfacción laboral. Así, el primer intervalo está conformado por los individuos más jóvenes, la mayoría mujeres, que se han formado en ciencias naturales y humanidades, que trabajan fundamentalmente en la universidad, y cuyo contrato de trabajo es temporal y a tiempo parcial. A medida que ascendemos por la distribución de los ingresos aumenta la edad media, la presencia de hombres, el porcentaje de trabajadores en el sector público y el porcentaje de doctores en ingeniería y tecnología y ciencias médicas. Por el contrario, desciende el porcentaje de doctores en ciencias naturales y sociales, así

TABLA 7. Salarios brutos a la hora. Encuesta de Estructura Salarial 2006

	Media	Desv. típica	Nº de observaciones
Doctor	20,17	15,37	266
Licenciado	19,72	14,95	16.255
Diplomado	15,61	10,46	11.799
Educación secundaria	12,23	9,07	14.829
Formación profesional	11,57	6,87	24.513
Educación básica	9,02	5,57	79.732

como el de trabajadores en la universidad. Pero quizás lo más relevante es el cambio en la composición de las actividades profesionales desarrolladas en cada intervalo, así como la dispersión de las mismas. En el intervalo 1 la actividad más importante es la de profesor de universidad (37,2%), seguida por los profesores de secundaria (9,1%). Conforme aumentan los ingresos, desciende la presencia de profesores de secundaria, a la vez que aumenta la de actividades como investigadores de las ciencias físicas y químicas, profesionales intelectuales y, sobre todo, la de doctores y ocupaciones afines (excluidas la enfermería), de tal forma que a partir del intervalo 4 estos últimos se convierten en la segunda actividad profesional. Todo ello lleva a que el intervalo 7 se encuentre compuesto por los individuos de mayor edad, fundamentalmente hombres, formados en las ciencias médicas, y que trabajan en el sector público con un contrato fijo y a tiempo completo. Individuos, en definitiva, con puestos de trabajo de responsabilidad y dirección.

Por último, dos hechos llaman la atención. Por una parte, la satisfacción con el salario no mejora a medida que se avanza en la distribución, lo que es un indicativo de la baja remuneración que recibe la investigación en España. Dado que la base de datos utilizada contiene una muestra de individuos, todos ellos con la misma cualificación, es

imposible realizar una comparación de salarios entre distintos niveles formativos. Con este fin se ha utilizado la información de la Encuesta de Estructura Salarial, elaborada por el INE en 2006. Esta encuesta, realizada a los trabajadores en su mismo puesto de trabajo, aporta abundante información sobre el individuo y su trabajo, estando entre dicha información el nivel de educación y los ingresos. A partir de la información contenida en esta base de datos se ha construido la tabla 7, donde se comparan los salarios brutos hora para distintos niveles educativos. En la misma se puede observar que si bien los doctores obtienen los mayores salarios, estos son solo un 2,3% superiores a los obtenidos por los licenciados, y eso a pesar de que los doctores suponen una fuerza de trabajo altamente cualificada y más bien escasa (0,9% de la muestra, frente al 29% de los licenciados de 4 o 5 años).

Por otra parte, la satisfacción con el estatus social es siempre también muy baja, lo cual indica que no solo el mercado de trabajo no valora la investigación, sino que tampoco lo hace la sociedad, aunque también podría deberse a que el investigador no da importancia a la valoración que de ellos haga la sociedad.

En cuanto a la magnitud de las variaciones experimentadas por la satisfacción laboral al incrementarse los ingresos, la tabla 8 indica que en el intervalo 7 los individuos se

TABLA 8. Variación de la satisfacción media entre intervalos (porcentaje)

	Intervalo 1-2	Intervalo 2-3	Intervalo 3-4	Intervalo 4-5	Intervalo 5-6	Intervalo 6-7	Intervalo 1-7
Ingresos	14,24	6,24	1,86	1,99	2,20	4,55	34,72
Estabilidad laboral	22,22	14,78	6,84	1,98	-1,22	-1,08	49,34
Localización	3,14	2,15	1,70	0,42	-0,62	0,64	7,62
Condiciones de trabajo	8,26	3,90	1,55	-0,27	-0,23	1,38	15,22
Oportunidades para promocionar	5,97	1,69	1,85	-0,60	1,01	3,40	13,94
Reto intelectual	3,77	2,52	0,78	0,36	-1,04	-0,17	6,31
Nivel de responsabilidad	3,23	2,61	1,78	0,82	2,94	1,92	14,04
Grado de independencia	5,36	3,89	1,27	0,14	-1,24	-1,81	7,65
Contribución a la sociedad	3,21	1,88	1,32	0,14	1,77	1,86	10,59
Estatus social	5,29	2,27	1,22	0,95	1,06	3,63	15,22
Satisfacción laboral	6,90	4,10	2,03	0,61	0,41	1,31	16,22

Intervalo 1 = Menos de 20.000 euros; Intervalo 2 = Desde 20.001 hasta 30.000 euros; Intervalo 3 = Desde 30.001 hasta 35.000 euros; Intervalo 4 = Desde 35.001 hasta 40.000 euros; Intervalo 5 = Desde 40.001 hasta 45.000 euros; Intervalo 6 = Desde 45.001 hasta 50.000 euros; Intervalo 7 = Más de 50.000 euros.

encuentran un 15,2% más satisfechos que en el intervalo 1. Si analizamos las causas, en contra de lo que podría esperarse, no es la satisfacción con los ingresos el componente que experimenta mayor incremento a medida que ascendemos por la distribución salarial (34,7%), sino la estabilidad en el empleo (49,3%), situándose en tercer lugar un concepto tan amplio y difuso como son las condiciones laborales (15,2%), este último con el mismo porcentaje de variación que la satisfacción con el estatus social que cree alcanzar el individuo. Obviamente, a medida que ascendemos por la escala salarial mayor es la satisfacción con los ingresos, de tal forma que a pesar de experimentar un importante incremento, por una parte, no es el componente del trabajo que más incremento experimenta, y por otra, no le sirve para salir de la penúltima posición en el conjunto de valoraciones. Por último, los componentes con menor variación son factores tan dispa-

res como localización (10,8%) y reto intelectual (10,6%).

En cualquier caso, la variación no es constante a lo largo de la distribución de los ingresos, estableciéndose los mayores incrementos fundamentalmente en la primera mitad, y especialmente entre los intervalos 1 y 2. Es decir, el efecto de los aumentos en los ingresos sobre la satisfacción laboral es más intenso cuanto más bajos son los niveles de partida, de tal forma que el trabajador experimenta una importante serie de cambios tanto en sus condiciones laborales (incluidas las salariales) como en el trabajo desarrollado que se ven reflejados en una considerable mejora de su satisfacción laboral. A partir de ese momento, parece que, a pesar de seguir creciendo su salario, las condiciones que rodean a su trabajo tienden a estabilizarse, de tal forma que no experimenta cambios sustanciales en su satisfacción, incluso llegan a descender las valoraciones de algunos com-

TABLA 9. Estimación de la satisfacción laboral por intervalos de rentas

	Intervalo 1		Intervalo 2		Intervalo 3		Intervalo 4		Intervalo 5		Intervalo 6		Intervalo 7	
	Coef.	Error	Coef.	Error	Coef.	Error	Coef.	Error	Coef.	Error	Coef.	Error	Coef.	Error
Constante	2,430 *	0,081	2,696 *	0,067	2,993 *	0,083	2,875 *	0,105	2,934 *	0,121	3,289 *	0,125	3,159 *	0,100
<i>Características del individuo</i>														
Edad	0,001	0,002	0,0001	0,001	-0,0005	0,002	-0,002	0,002	0,0003	0,002	0,0002	0,002	0,005	0,002
Hombre	0,003	0,022	-0,044 *	0,014 *	-0,024	0,016	-0,046 *	0,017 *	-0,008	0,020	-0,047 *	0,023	-0,043 *	0,022
<i>Formación</i>														
Ingeniería y tecnología	0,094 *	0,043	-0,025	0,026	0,026	0,027	0,035	0,029	-0,032	0,036	0,013	0,042	-0,018	0,040
Ciencias médicas	0,095 *	0,033	0,044 **	0,023	-0,053 *	0,027 *	-0,065 *	0,027	-0,034	0,032	-0,123 *	0,037	-0,088 *	0,033
Ciencias agrícolas	0,096 *	0,046	0,007	0,033	-0,009	0,037	0,050	0,038	-0,136 *	0,058	0,092	0,066	-0,075	0,101
Ciencias sociales	0,049	0,031	0,019	0,021	0,019	0,023	0,025	0,023	0,000	0,028	0,036	0,033	0,037	0,036
Humanidades	0,080 *	0,032	0,009	0,021	-0,023	0,027	-0,042	0,032	-0,023	0,037	-0,053	0,042	0,014	0,049
<i>Características del trabajo</i>														
Sector público	0,018	0,035	0,000	0,026	-0,079 *	0,035	-0,057 **	0,035	-0,010	0,044	-0,075 **	0,040	-0,144 *	0,029
Universidad	0,049	0,035	0,087 *	0,027	0,001	0,036	-0,004	0,035	0,054	0,044	-0,119 *	0,046	-0,131 *	0,038
IPAL	-0,042	0,050	0,047	0,040	-0,016	0,051	0,089 **	0,055	0,083	0,060	-0,090	0,078	-0,099 *	0,051
Contrato fijo	0,214 *	0,027	0,220 *	0,016	0,208 *	0,022	0,196 *	0,029	0,213 *	0,043	0,093 *	0,043	0,153 *	0,039
Tiempo completo	0,064 *	0,028	0,040	0,036	-0,001	0,040	0,168 *	0,075	0,089	0,079	0,090	0,080	0,075	0,066
Antigüedad	0,003	0,002	0,0001	0,002	0,0002	0,002	0,001	0,002	-0,002	0,002	0,002	0,002	-0,003 **	0,001
<i>Relación entre los cursos de doctorado y el trabajo</i>														
Relación alta entre el trabajo y el doctorado	0,358 *	0,035	0,302 *	0,025	0,199 *	0,031	0,274 *	0,032	0,168 *	0,039	0,097 *	0,038	0,115 *	0,028
Relación normal entre el trabajo y el doctorado	0,195 *	0,034	0,177 *	0,024	0,062 *	0,030	0,166 *	0,033	0,062	0,040	-0,007	0,039	-0,029	0,032
<i>Relación entre el nivel de cualificación y el trabajo</i>														
Sobre-cualificado	0,025	0,032	-0,014	0,022	-0,052 **	0,030	-0,013	0,027	-0,039	0,037	-0,113 *	0,034	0,030	0,029
Sobre-educado	-0,034	0,030	-0,001	0,021	0,012	0,025	-0,026	0,026	-0,030	0,033	-0,045	0,041	-0,086 *	0,036
<i>Producción científica</i>														
Libros	0,004	0,004	0,000	0,003	0,002	0,002	0,003	0,002	0,000	0,004	0,001	0,003	-0,004	0,003
Artículos	-0,003 **	0,001	-0,001	0,001	0,002 **	0,001	0,000	0,001	0,003 *	0,001	0,002	0,002	0,003 *	0,001
Patentes	-0,104 **	0,057	-0,053 **	0,031	-0,036	0,037	-0,037	0,034	0,032	0,039	-0,005	0,052	0,015	0,043
Número de observaciones	1.797		3.004		1.970		1.706		1.306		942		1.468	
R ²	0,47		0,37		0,35		0,34		0,34		0,32		0,36	

Nota. Las variables de referencia son *Ciencias naturales, Empresa privada, Relación baja entre el trabajo y el doctorado, Adecuadamente educado, Adecuadamente cualificado.*
 (*) Significativo al 5%; (**) Significativo al 10%.

ponentes. En el paso del intervalo 6 al 7 los doctores rompen la tendencia, con un repunte en el incremento de la *satisfacción laboral* debido fundamentalmente al importante aumento de la valoración de los ingresos, las oportunidades para promocionar y el estatus social. Hay que tener en cuenta que el grupo de trabajadores con las ganancias más elevadas desarrolla una actividad profesional bastante diferenciada de la que se puede observar en el resto de intervalos.

Estimación de la satisfacción laboral por intervalos de ganancias

Dado que la satisfacción laboral presenta valores diferenciados en cada intervalo, posiblemente por la composición de la muestra de individuos en cada uno de ellos, parece más acertado realizar una estimación de la satisfacción laboral en cada uno de los intervalos.

En la tabla 9 se comprueba que, tal como ocurría en la estimación conjunta, ni la edad ni la antigüedad en la empresa ejercen efecto alguno sobre la satisfacción, mientras que los hombres muestran menores niveles de satisfacción, si bien el efecto solo es significativo en los intervalos superiores. En cuanto al campo de conocimiento, solo el haberse doctorado en ciencias médicas parece ejercer un claro efecto sobre la satisfacción laboral, si bien el signo del efecto varía, pasando de ser positivo a negativo a partir del intervalo 3.

En relación a las características del puesto de trabajo, el trabajar en el sector público reduce los niveles de satisfacción, siendo más significativo el efecto cuanto mayor es el salario. El poseer un contrato indefinido aumenta la satisfacción con independencia del nivel de ingresos, mientras que poseer un contrato a tiempo completo no parece ejercer efectos significativos sobre la satisfacción.

La existencia de una relación alta entre los estudios de doctorado y el trabajo desa-

rollado ejerce un importante efecto positivo y significativo, pero cuya magnitud disminuye conforme aumentan los ingresos. Algo similar ocurre con la relación media, cuyo efecto positivo deja de ser significativo a partir del intervalo 5. En cuanto a la existencia de una falta de adecuación de la formación al puesto de trabajo, el análisis por intervalos de ingresos repite el efecto negativo observado en la estimación conjunta, pero muestra ser escasamente significativo. Por último, la producción científica tampoco parece afectar de forma significativa a la satisfacción con independencia del nivel de rentas del doctor.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El éxito de la universidad a la hora de formar a los doctores, y de las empresas a la hora de gestionar sus necesidades laborales y profesionales, determinará el éxito de los sistemas económicos tanto en la rentabilización de la inversión realizada en la formación de los doctores como en la atracción de doctores formados en otros países, dado que existe una creciente competencia entre países a la hora de disponer de este tipo de mano de obra, clave para el desarrollo socioeconómico de cualquier país desarrollado.

El nivel de satisfacción laboral que demuestren los doctores es un indicador de este éxito y uno de los determinantes de su productividad. En este sentido, los datos indican que los doctores en España se sitúan en niveles medio-altos de satisfacción laboral, pero con importantes diferencias entre los componentes de esta satisfacción. El análisis de correlaciones entre los mismos revela que parece existir dos grupos de componentes de la satisfacción laboral que se relacionan con distintos aspectos del trabajo. En un grupo se situaría la satisfacción con aspectos que sobrepasan al propio puesto de trabajo, y que más bien estarían relacionados con el éxito profesional del trabajador:

reto intelectual, contribución a la sociedad y estatus social. En el otro grupo se situarían los aspectos directamente identificables con el puesto de trabajo: ingresos, estabilidad laboral, localización, condiciones laborales, oportunidades para promocionar, nivel de responsabilidad y grado de independencia. De todos ellos, los trabajadores de la muestra asocian el menor grado de satisfacción con un componente del segundo grupo, oportunidades para promocionar, mientras que lo más valorado se refiere a un componente del primer grupo, contribución a la sociedad. Este resultado pone en evidencia que, efectivamente, los objetivos profesionales de los doctores son bastante diferentes a los que puedan presentar individuos con otro tipo de formación, pues la mayor satisfacción se asocia con un objetivo profesional que va más allá del desempeño normal o habitual de su trabajo, y que tiene por finalidad contribuir a una mejora del bienestar de la sociedad.

A la hora de analizar los factores que pueden explicar la satisfacción laboral, la estimación conjunta arroja resultados, en general, similares a los que se pueden encontrar en la literatura tradicional sobre satisfacción laboral, salvo en lo relativo a tres variables. En primer lugar, la literatura tradicional estima que trabajar en el sector público aumenta la satisfacción. Sin embargo, las estimaciones muestran lo contrario, quizás debido a que la carrera profesional de los doctores puede presentar unas características que la alejen del resto de trabajadores con otros niveles educativos, y donde trabajar en el sector público puede no satisfacer los deseos tanto laborales como intelectuales del trabajador. En segundo lugar, la producción científica no genera satisfacción en el trabajador, lo cual puede ser un reflejo de la poca valoración que el mercado de trabajo (en forma de mayores salarios, prestigio profesional, oportunidades de ascenso) y la sociedad (estatus social) hacen de la actividad científica en España. Por último, a pesar de que

los ingresos es el segundo aspecto menos valorado, es la variable que ejerce mayor influencia sobre la satisfacción laboral, siendo además creciente conforme aumentan los ingresos. Es decir, a mayor ingreso, mayor satisfacción laboral, por lo que parece evidente que, aunque el dinero no da la felicidad, sí parece que ayuda bastante.

Dada la importancia del efecto de los ingresos y que éste varía conforme cambia su cuantía, se ha procedido a analizar la satisfacción laboral en función del nivel de ingresos. En la literatura tradicional sobre satisfacción laboral se analiza el efecto de esta variable evaluada en su valor medio muestral, y no se tiene en cuenta que su influencia sobre la satisfacción puede variar conforme nos movemos por la distribución de ganancias. Teniendo en cuenta este posible hecho, se ha repetido el análisis por intervalos de ingresos, observándose que, efectivamente, conforme ascendemos por la distribución de los ingresos, la satisfacción laboral media aumenta. Sin embargo, dado que cada nivel de ingresos se asocia a puestos de trabajo distintos, la composición de la muestra cambia en cada intervalo de ganancias, ya que las características de las personas, sus contratos, niveles de responsabilidad, oportunidades de promoción, etc., serán distintas y, por lo tanto, también las valoraciones de los distintos componentes de la satisfacción. Por ejemplo, el análisis descriptivo indica que en el nivel más bajo de ingresos el aspecto más satisfactorio es la localización, mientras que en el nivel más alto lo es el nivel de responsabilidad. Existen, por otra parte, aspectos que no experimentan cambios, lo que puede ser un signo preocupante: ingresos y oportunidades para promocionar ocupan siempre las dos últimas posiciones, lo que es señal evidente, por una parte, de la baja remuneración que reciben los doctores en España, y por otra, de la poca relevancia de su trabajo dentro de la estructura organizativa de las empresas. En otra perspectiva distinta se situaría la baja valoración que los

doctores hacen del estatus social que les da su trabajo, bien porque la sociedad no considera importante el trabajo desarrollado por los investigadores españoles, bien porque los propios investigadores no consideran que su trabajo deba conllevar un cierto estatus social.

Al aumentar los ingresos no solo cambia la valoración relativa de los componentes de la satisfacción, sino también cuánto cambia la valoración de cada uno. Es decir, según aumentan los ingresos, aumenta la satisfacción laboral, pero este aumento no es lineal, ya que las variaciones que experimenta dependen de las ganancias de los doctores. Así, los mayores crecimientos de satisfacción laboral se dan en la parte media baja de la distribución de los ingresos (intervalos del 1 al 3), descendiendo a medida que ascendemos por la distribución, con excepción del intervalo 7. Los ingresos, a pesar de su baja valoración, lógicamente son uno de los componentes que más aumentan su valoración a medida que se asciende por la distribución, pero mientras que en la parte baja de la distribución la estabilidad en el empleo o las condiciones laborales se encuentran entre los aspectos que más ven incrementado su valor, en la parte alta lo son el estatus social o el nivel de responsabilidad. Por lo tanto, el análisis por niveles de ingresos se muestra relevante a la hora de aproximar situaciones laborales diferentes con identificaciones distintas de los componentes que son más importantes para el trabajador.

Si se analiza el conjunto de la distribución de ganancias (intervalos 1 y 7), son los aspectos más cercanos al puesto de trabajo los que más incremento experimentan (estabilidad en el empleo, ingresos y condiciones laborales). La satisfacción que menos crece es la relativa al reto intelectual, y dado que ocupa una posición media en las valoraciones relativas, parece indicar que el trabajo desarrollado por los doctores en España no requiere de las habilidades y competencias adquiridas durante su formación, de tal for-

ma que sus trabajos son menos creativos y más rutinarios (administrativos o de organización) o, por otra parte, puede indicar que no se encuentran muy relacionados con su formación. Quizás esta poca valoración del reto intelectual se encuentre relacionada con la poca satisfacción que aporta al doctor su producción científica.

Por último, el análisis por intervalos de ganancias ha permitido identificar que si bien la satisfacción laboral crece conforme aumentan los ingresos, este aumento va disminuyendo progresivamente, llegando a producirse reducciones en los valores de algunos de sus componentes en los últimos intervalos. Este hecho parece indicar que el trabajo desarrollado por los doctores que ocupan puestos de trabajo asociados a mayores ingresos y, por lo tanto, a mejores condiciones laborales, no satisface adecuadamente sus expectativas profesionales, lo que constituye un indicador de la posible falta de adecuación de los contenidos de los cursos de doctorado (dadas, además, las bajas significatividades encontradas en las variables que miden la adecuación de la formación al puesto de trabajo en las estimaciones de los intervalos superiores de ganancias) y de la gestión de recursos humanos por parte de las empresas a las expectativas profesionales de los doctores. Quizás el mejor exponente de este problema es el descenso en la valoración que los doctores hacen del reto intelectual en los últimos intervalos de ganancias, teniendo en cuenta, además, que en los dos últimos tramos de ganancias se encuentran casi una cuarta parte de los entrevistados.

En resumen, si bien la valoración global es media-alta, el análisis por intervalos de ganancia permite identificar que a medida que crecen los ingresos crece la satisfacción laboral, pero con una tasa de crecimiento que se reduce conforme aumentan las ganancias, reflejando que existe un fuerte efecto composición en la valoración de la satisfacción laboral: las mejoras que los doctores experimentan en el desarrollo de su trabajo

en las primeras etapas de su progresión profesional, lo que les lleva a incrementar de forma notable su satisfacción, se ven frenadas a partir de ciertos niveles de ingresos, lo cual puede ser un preocupante indicador de la falta de adecuación entre el trabajo desarrollado por los doctores y las expectativas profesionales que poseen como mano de obra con la más alta cualificación. Este hecho puede traducirse en un mal aprovechamiento de sus capacidades productivas y, por lo tanto, del rendimiento que la sociedad y los gobiernos esperan de la inversión realizada en su formación.

BIBLIOGRAFÍA

- Allen, Jim y Rolf van der Velden (2001). «Educational Mismatches versus Skill Mismatches: Effects on Wages, Job Satisfaction, and On-the-job Search». *Oxford Economic Paper*, 53(3): 434-452.
- Auriol, Laudeline (2007). «Labour Market Characteristics and International Mobility of Doctorate Holders. Results for seven countries». OECD Science, technology and industry working papers, 2.
- (2010). «Careers of Doctorate Holders: Employment and Mobility Patterns». OECD Science, technology and industry working papers, 4.
- Bender, Keith; Susan M. Donohue y John S. Heywood (2005). «Job Satisfaction and Gender Segregation». *Oxford Economic Papers*, 57(3): 479-496.
- Brooks, Rachele y Donna Heiland (2007). «Accountability, Assessment and Doctoral Education: Recommendations for Moving Forward». *European Journal of Education*, 42(3): 351-362.
- Canal, José F. y Manuel Antonio Muñiz (2012). «Professional Doctorates and the Careers: Present and Future. The Spanish Case». *European Journal of Education*, 47(1): 153-171.
- y César Rodríguez (2011). «Wage Differences among PhDs by Area of Knowledge: Are Science Areas better Paid than Humanities and Social Ones? The Spanish Case». *Journal of Education and Work*, DOI: 10.1080/13639080.2011.638623.
- Cruz, Laura y Luis Sanz (2005). «The Employment of PhDs in Firms: Trajectories, Mobility and Innovation». *Research Evaluation*, 14(1): 57-69.
- Cumming, Jim (2010). «Doctoral Enterprise: A Holistic Conception of Evolving Practices and Arrangements». *Studies in Higher Education*, 35(1): 25-39.
- Enders, Jurgen (2002). «Serving Many Masters: The PhD on the Labour Market, the Everlasting Need or Inequality, and the Premature Death of Humboldt». *Higher Education*, 44: 493-517.
- Fabra, M. Eugenia y César Camisón (2008). «Ajuste entre el capital humano del trabajador y su puesto de trabajo como determinante de la satisfacción laboral». *Revista del Ministerio de Trabajo e Inmigración*, 76: 129-140.
- y — (2009). «Direct and Indirect Effects of Education on Job Satisfaction: A Structural Equation Model for the Spanish Case». *Economics of Education Review*, 28: 600-610.
- Freeman, Richard (1976). *The Overeducated American*. New York: Academic Press.
- García, José; Francisco Mas y José Polo (2010). «Which Firms want PhDs? The Effect of the University-industry Relationship on the PhD Labour Market». *Xarxa de Referencia en Economia Aplicada*, Working Paper 2.
- García, Adela y Rolf van der Velden (2008). «Competencies for Young European Higher Education Graduates: Labor Market Mismatches and their Payoffs». *Higher Education*, 55: 219-239.
- Häyrynen-Alestalo, Marja y Ulla Peltola (2006). «The Problem of a Market-oriented University». *Higher Education*, 52: 251-281.
- Johnson, Gloria J. y Wesley R. Johnson (2000). «Perceived Over-qualification and Dimensions of Job Satisfaction: A Longitudinal Analysis». *Journal of Psychology*, 34: 537-555.
- Lee, Hsing-fen; Marcela Miozzo y Philippe Laredo (2010). «Career Patterns and Competences of PhDs in Science and Engineering in the Knowledge Economy: The Case of Graduates from a UK Research-Based University». *Research Policy*, 39: 869-881.
- Loke, Edwin A. (1976). «The Nature and Causes of Job Satisfaction». En: M. D. Dunnette (ed.), *Handbook of Industrial and Organizational Psychology*, Chicago: Rand-McNally.
- Mangematin, Vicent (2000). «PhD Job Market: Professional Trajectories and Incentives during the PhD». *Research Policy*, 29: 741-756.
- ; Nadine Mandran y André Crozet (2000). «Careers of PhDs in Social Science in France: The Influ-

- ce of how the Research Was Done». *European Journal of Education*, 35(1): 111-124.
- Mora, José G.; Adela García y Luis E. Vila (2007). «Job Satisfaction among Young European Higher Education Graduates». *Higher Education*, 53: 29-59.
- ; Luis E. Vila y Adela García (2005). «European Higher Education Graduates and Job Satisfaction». *European Journal of Education*, 40(1): 36-44.
- Raddon, Arwen y Johnny Sung (2009): «The Career Choices and Impact of PhD Graduates in the UK: A Synthesis Review». *Science in Society Programme*. Swindon: ESRC and RCUK.
- Recotillet, Isabelle (2007). «PhD Graduates with Post-doctoral Qualification in the Private Sector: Does It Pay Off?». *Labour* 21 (3): 473-502.
- Rose, Michael (2001). «Disparate Measures in the Workplace—Quantifying overall Job Satisfaction». Contribución presentada en el 2001 BHPS Research Conference, Colchester.
- Rosenthal, Robert; Ralph L. Rosnow y Donald B. Rubin (2000). *Contrasts and Effect Sizes in Behavioral Research: A Correlational Approach*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sanz, Luis (2004). «El sistema español de investigación: tendencias y escenarios de crecimiento hasta 2015». Centro Superior de Investigaciones Científicas. Unidad de Políticas Comparadas. Documento de Trabajo 04.
- Schwabe, Markus (2011). «The Careers Paths of Doctoral Graduates in Austria». *European Journal of Education*, 46 (1): 153-168.
- Schomburg, Harald (2007). «The Professional Success of Higher Education Graduates». *European Journal of Education*, 42 (1): 35-57.
- Silvana, Annamaria (2008). «New Forms of International Cooperation in Doctoral Training: Internationalisation and the International Doctorate - One Goal, Two Distinct Models». *Higher Education in Europe*, 33 (1): 3-25.
- Spector, Paul E. (1997). *Job Satisfaction: Application, Assessment, Causes, and Consequences*. London: Sage.
- Thune, Taran (2009). «Doctoral Students on the University–industry Interface: A Review of the Literature». *Higher Education*, 58: 637-651.
- Vila, Luis; Adela García y José Ginés Mora (2007). «The Distribution of Job Satisfaction among Young European Graduates: Does the Choice of Study Field Matter?». *The Journal of Higher Education*, 78(1): 97-118.

RECEPCIÓN: 12/07/2012

REVISIÓN: 20/11/2012

APROBACIÓN: 14/01/2013

APÉNDICE

Tabla A1. Estadísticos descriptivos

	Intervalo 1		Intervalo 2		Intervalo 3		Intervalo 4		Intervalo 5		Intervalo 6		Intervalo 7			
	Med.	Desv. Tip.	Med.	Desv. Tip.	Med.	Desv. Tip.	Med.	Desv. Tip.	Med.	Desv. Tip.	Med.	Desv. Tip.	Med.	Desv. Tip.		
<i>Características del individuo</i>																
Edad	40,61	7,66	36,41	7,03	38,48	7,28	40,38	6,98	41,70	7,14	42,93	7,10	44,12	6,92	44,85	7,48
Hombre	0,55	0,50	0,39	0,49	0,48	0,50	0,54	0,50	0,58	0,49	0,62	0,48	0,65	0,48	0,76	0,42
<i>Formación e investigación</i>																
Ciencias naturales	0,29	0,45	0,33	0,47	0,36	0,48	0,32	0,47	0,28	0,45	0,27	0,44	0,20	0,40	0,13	0,34
Ingeniería y tecnología	0,10	0,30	0,08	0,26	0,09	0,29	0,11	0,31	0,12	0,32	0,10	0,30	0,09	0,29	0,10	0,30
Ciencias médicas	0,23	0,42	0,14	0,34	0,12	0,33	0,16	0,37	0,21	0,41	0,25	0,43	0,39	0,49	0,55	0,50
Ciencias agrícolas	0,04	0,20	0,04	0,20	0,05	0,21	0,06	0,23	0,04	0,19	0,04	0,18	0,02	0,15	0,01	0,12
Ciencias sociales	0,21	0,41	0,21	0,41	0,21	0,41	0,22	0,41	0,24	0,43	0,23	0,42	0,19	0,39	0,17	0,37
Humanidades	0,14	0,34	0,21	0,41	0,17	0,37	0,14	0,35	0,11	0,31	0,12	0,33	0,10	0,30	0,04	0,20
Libros	1,77	3,25	1,59	3,02	1,62	2,87	1,78	3,40	1,88	3,29	1,82	3,07	2,07	4,01	1,91	3,62
Artículos	5,69	7,24	5,44	6,91	5,41	6,39	5,94	6,81	6,06	7,67	6,02	7,76	5,71	7,33	5,48	8,62
Patentes	0,06	0,24	0,04	0,21	0,06	0,24	0,06	0,24	0,07	0,26	0,06	0,24	0,06	0,25	0,06	0,23
<i>Características del trabajo</i>																
Empresa privada	0,15	0,35	0,23	0,42	0,14	0,34	0,09	0,29	0,11	0,31	0,11	0,31	0,13	0,33	0,24	0,42
Sector público	0,36	0,48	0,24	0,43	0,33	0,47	0,37	0,48	0,36	0,48	0,35	0,48	0,44	0,50	0,51	0,50
Universidad	0,45	0,50	0,47	0,50	0,48	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,51	0,50	0,40	0,49	0,21	0,41
IPAL	0,04	0,20	0,06	0,23	0,05	0,22	0,04	0,20	0,03	0,16	0,03	0,17	0,03	0,18	0,05	0,21
Contrato fijo	0,72	0,45	0,38	0,49	0,58	0,49	0,77	0,42	0,88	0,32	0,91	0,29	0,91	0,29	0,91	0,28
Tiempo completo	0,94	0,24	0,78	0,41	0,95	0,22	0,97	0,18	0,98	0,15	0,98	0,15	0,98	0,15	0,97	0,18
Antigüedad	9,89	7,98	4,58	5,79	7,72	6,96	10,00	7,36	11,45	7,33	13,27	7,90	13,76	8,22	13,37	8,70

Tabla A1. Estadísticos descriptivos (continuación)

	Intervalo 1		Intervalo 2		Intervalo 3		Intervalo 4		Intervalo 5		Intervalo 6		Intervalo 7			
	Med.	Desv. Tip.	Med.	Desv. Tip.	Med.	Desv. Tip.	Med.	Desv. Tip.	Med.	Desv. Tip.	Med.	Desv. Tip.	Med.	Desv. Tip.		
<i>Relación entre los estudios de doctorado y el trabajo</i>																
Alto	0,60	0,49	0,55	0,50	0,60	0,49	0,64	0,48	0,63	0,48	0,64	0,48	0,61	0,49	0,55	0,50
Normal	0,22	0,41	0,21	0,41	0,20	0,40	0,24	0,42	0,21	0,41	0,24	0,41	0,24	0,43	0,25	0,43
Bajo	0,18	0,38	0,24	0,43	0,19	0,39	0,16	0,36	0,14	0,35	0,15	0,36	0,15	0,36	0,20	0,40
<i>Relación entre el nivel de cualificación y el trabajo</i>																
Adecuadamente cualificado	0,56	0,50	0,50	0,50	0,55	0,50	0,51	0,50	0,51	0,50	0,47	0,50	0,56	0,50	0,71	0,45
Sobrecualificado	0,44	0,50	0,50	0,50	0,45	0,50	0,49	0,50	0,49	0,50	0,53	0,50	0,44	0,50	0,29	0,45
Adecuadamente educado	0,44	0,50	0,34	0,47	0,43	0,49	0,39	0,49	0,39	0,49	0,39	0,49	0,45	0,50	0,58	0,49
Sobreeducado	0,56	0,50	0,66	0,47	0,57	0,49	0,61	0,49	0,61	0,49	0,61	0,49	0,55	0,50	0,42	0,49
<i>Ingresos (euros)</i>																
Menos de 20.000	0,15	0,35														
Desde 20.001 hasta 30.000	0,25	0,43														
Desde 30.001 hasta 35.000	0,16	0,37														
Desde 35.001 hasta 40.000	0,14	0,35														
Desde 40.001 hasta 45.000	0,11	0,31														
Desde 45.001 hasta 50.000	0,08	0,27														
Más de 50.000	0,12	0,33														
Número de observaciones	12.193		1.797		3.004		1.970		1.706		1.306		942		1.468	
Intervalo 1 = Menos de 20.000 euros; Intervalo 2 = Desde 20.001 hasta 30.000 euros; Intervalo 3 = Desde 30.001 hasta 35.000 euros; Intervalo 4 = Desde 35.001 hasta 40.000 euros; Intervalo 5 = Desde 40.001 hasta 45.000 euros; Intervalo 6 = Desde 45.001 hasta 50.000 euros; Intervalo 7 = Más de 50.000 euros.																

Earnings and Job Satisfaction of Employed Spanish Doctoral Graduates

Ingresos y satisfacción laboral de los trabajadores españoles con título de doctor

Juan Francisco Canal Domínguez

Key words

Careers
 • Education Work
 Relationship
 • Employment
 Satisfaction • Doctoral
 Degrees • Income

Palabras clave

Carreras profesionales
 • Relación titulación-
 trabajo • Satisfacción
 con el empleo • Títulos
 doctorales • Ingresos

Abstract

The increasing demand for highly qualified workers in developed countries has raised a new interest in analysing whether doctoral training meets the needs of the European labour market. Job satisfaction enables an approach to both the relationship between training and job position and to a company's successful management of its relationship with those workers who are PhD holders. The results indicate that an analysis based on earnings is relevant, as it makes it possible to identify two clear job satisfaction behaviours: on the one hand, as earnings increase, so does job satisfaction, although this is found to a lesser extent in the higher earnings range; on the other hand, when moving up in the salary range, the relative assessment of job satisfaction components changes, as well as their significance in explaining the variations in job satisfaction.

Resumen

La creciente demanda de trabajadores altamente cualificados en los países desarrollados ha generado en Europa un reciente interés por analizar si la formación adquirida en los cursos de doctorado es adecuada a las necesidades del mercado de trabajo. La satisfacción laboral permite aproximar tanto la relación entre formación y puesto de trabajo como la acertada gestión por parte de la empresa de sus relaciones laborales con los doctores. Los resultados indican que el análisis por niveles de ganancias son relevantes, ya que permite identificar dos claros comportamientos de la satisfacción laboral: por una parte, a medida que aumentan los ingresos aumenta la satisfacción, pero en menor medida en la parte alta de la distribución de ganancias; por otra, a medida que avanzamos por la distribución de ganancias cambia tanto la valoración relativa de los componentes de la satisfacción laboral como su importancia a la hora de explicar las variaciones de dicha satisfacción.

Citation

Canal Domínguez, Juan Francisco (2013). "Earnings and Job Satisfaction of Employed Spanish Doctoral Graduates". *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 144: 49-72. (<http://dx.doi.org/10.5477/cis/reis.144.49>)

Juan Francisco Canal Domínguez: Universidad de Oviedo | jfcanal@uniovi.es

INTRODUCTION¹

The globalisation of business relationships has increased the levels of competition among companies, which in turn has led to the development of ever more complex production processes. In this context, the supply of manpower that is capable of responding to these changes is decisive in economic and social development. Consequently, there currently exists a growing interest from developed countries in general, and Europe in particular, in increasing the supply of skilled labour (Häyrynen-Alestalo and Peltola, 2006).

In order to respond to these needs, developed countries have substantially increased the number of doctoral graduates. According to Auriol (2010), in OECD countries, some 200,000 doctoral degrees were awarded in 2006, as opposed to 140,000 in 1998 (a 40% increase in eight years). The Spanish research system is no stranger to this effort. As shown by Sanz (2004), from the 1980s Spain has seen a steady growth in funds spent on R & D in terms of the percentage of the GDP (the same as that in Greece and Portugal), so much so that between 2000 and 2004 some convergence was seen with the largest EU countries, as well as with the average of the EU and the OECD. As the same author noted, the growth in the research system is essentially based on the supply of new researchers, to the extent that, if the number of new researchers continues to grow as it has done since the 1980s, the projections for the training needs of new PhD holders until 2015 are estimated to be between 50,000 and 150,000 places, between 4,000 and 12,000 new doc-

torate holders a year. According to figures from the Spanish Office for National Statistics (INE), the supply of new doctoral graduates seems to have been placed at acceptable levels, given that in 2010 they exceeded 8,500.

This rapid increase in the number of doctorates has not been accompanied by a similar development in the analysis of the success of their integration into the job market in public and private companies, taking into account that the traditional destination for those with doctoral degrees has been the university. One measure of the suitability of the training in matching the needs of the labour market is the job satisfaction of the worker. This enables a global approach to the value given by workers to the success or otherwise of their training; the relationship between PhD course content and professional career; and the adequate management of this segment of the work population by their employers. An analysis of the determinants of job satisfaction could be used by universities and companies to improve the productivity of their employees with doctoral degrees. The latter is an objective of governments which, in view of the increase in funding for the training of researchers, are showing a growing interest in knowing the outcomes of the funds allocated to universities (Brooks and Heiland, 2007). The academic world has taken a decisive step in reformulating the concept of doctorate studies based on the Bologna Declaration, with profound changes to the content and structure of graduate and postgraduate studies (Silvana, 2008).

However, there is an important gap in the knowledge about the professional career of doctorate holders in Europe. With the aim of increasing the knowledge of this part of higher-education training, the EU has increased the number of surveys carried out by means of Commission Regulation (EC) No 753/2004, concerning Science and Technology, which has established the framework for the production of statistics on doctorate holders in the workplace. To implement the referred Re-

¹ This Project was financed by Ministry for Science and Innovation project EC02008-03468 (*Proyecto del Ministerio de Ciencia e Innovación EC02008-03468*). I would like to thank the Spanish Office for National Statistics (INE) for making available the database entitled "Encuesta sobre Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología 2006" (2006 Human Resources in Science and Technology Survey).

gulation, the Spanish Office for National Statistics (*INE*) in 2008 carried out the “2006 Survey about Human Resources in Science and Technology” (“*Encuesta sobre Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología 2006*”), which included a comprehensive study on doctorate holders resident in Spain who had obtained their PhD qualification between 1999 and 2006 from a Spanish public or private University².

This paper uses the information contained in the referred database as a starting point to carry out a study of the determinants of job satisfaction. The survey contains abundant information on personal aspects, as well as family-related and professional details of the individuals concerned. The analysis seeks to identify the variables which are relevant in determining job satisfaction, and the extent of their impact. A large body of literature exists that tries to answer these questions, which is amply covered in Section 2. However, two basic conclusions are highlighted for the empirical analysis: the importance of having a definition of the concept of job satisfaction, and the appropriateness of separating the determinants into two groups: those intrinsic and extrinsic for the individual. In these last, the importance of the variables related to the individual’s earnings has been noted, which makes it advisable to conduct a deeper analysis of job satisfaction.

This paper is structured in the following way: in Section 2 the concept of job satisfaction is discussed; Section 3 is devoted to a literature review of doctorate-holders’ professional life; Section 4 presents the database and the main characteristics of the sample used; Section 5 determines the concept of job satisfaction and the variables on which it depends; Section 6 contains the results of

the analysis; and finally, Section 7 is devoted to a discussion of the results.

JOB SATISFACTION: A BROAD CONCEPT WITH MULTIPLE MEASURING CRITERIA

Job satisfaction is too diffuse a concept so as to find consensus on its definition. Locke (1976) defined job satisfaction as a pleasurable or positive emotional state resulting from the appraisal of one’s job or job experiences. This definition is based on the fact that job satisfaction could be explained as the weighted sum of certain work aspects (the perception of them) and the value that the individual expects from them or would like to have. For Spector (1997) job satisfaction is simply the feeling people have towards their work, based on the assessment of the satisfactory and unsatisfactory aspects. For their part, Fabra and Camisón (2009) consider that job satisfaction is a joint assessment of the monetary and non-monetary benefits that work brings, according to personal preferences and expectations.

But beyond the issue of having a precise definition of the concept, there is a need to establish how it can be measured and what the dependent factors are. Labour economics assumes in its analysis that the assessment of a job (measured in terms of job satisfaction) depends on income in positive terms and on work hours in negative terms. However, this restrictive approach, which permits the development of a simple theoretical framework of worker behaviour, needs to ease the assumptions on which it is based, in order for them to be verified in an empirical analysis. Rose (2001) summarises in a simple way the great variety of methods used to measure job satisfaction in empirical studies: job satisfaction can be understood as a two-dimensional concept, with intrinsic components (characteristics of each individual such as age, gender, educational level,

² The Spanish Office for National Statistics (*INE*) repeated the survey in 2009. However, given the serious deficiencies in the sample design, as well as the omission of relevant variables with respect to the 2006 survey, this survey is hardly suitable for empirical analysis.

etc.) and extrinsic components (characteristics of the post, such as income, size of the company, type of contract, etc.). Recent studies by Mora, Vila and García, 2005; Mora, García, and Vila, 2007; Vila, García and Mora, 2007; García and Van der Velden (2008); and Fabra and Camisón (2009), are an example of an analysis of job satisfaction determinants for different fields and educational levels, which are based on classifying the determining factors of job satisfaction as intrinsic and extrinsic.

In terms of measuring job satisfaction, basically two options exist, depending on the database used. Some databases contain a specific question about job satisfaction in which the interviewee assigns a specific value within a scale established in the question. In this case there is no doubt about the validity of the variable measured (Vila, García and Mora, 2007; García and Van der Velden, 2008; Mora, Vila and García, 2005). Otherwise, it is necessary to establish exactly what job satisfaction is, which could in turn lead to a discussion about what each author considers necessary to include and exclude in the construction of the unit of measurement. As an example, Fabra and Camisón (2009) measured job satisfaction by using a variable created as the average score given by the individual to seven different aspects of their job (satisfaction with income, job stability, the work itself, work hours, days worked, atmosphere in the workplace, and distance from home to the place of work). In the database used in this research there was no specific question concerning job satisfaction, which meant that it was necessary to establish how it would be measured.

WHAT DO WE KNOW ABOUT THE PROFESSIONAL LIFE OF WORKERS WITH DOCTORATES?

The existing literature analysing the professional life of doctorate holders does not in-

clude a specific analysis of job satisfaction. Existing studies basically concentrate on aspects such as professional path, the transition from study to work, or the differences in salaries found between jobs linked to a university and those linked to a private or public company.

Lee, Miozzo and Laredo (2010) examined different types of careers for those with doctorates and they showed that the skills and knowledge acquired during the PhD programmes allow them to obtain additional remuneration in their professional career compared to individuals with other types of education. Cumming (2010) addresses the problem of the relationship between the academic training of doctoral graduates and the business environment. She considered the active participation of all agents involved in the development of stages related to education, training, research, work and career to be very important. Doctoral training should not be interpreted as a system where the inputs (human and material resources) serve to generate outputs (doctorates), but more as an integrated model, conceived as an ecosystem with many interrelated components. Thune (2009) carried out an extensive literature review that addressed the relationship between doctoral students and companies, and argued that the pursuit of a successful career in a private company by doctoral graduates depended on the politics of collaboration between universities and companies, as well as on the development of research departments in companies. However, empirical analysis also revealed that an important part of the professional path is determined by individual characteristics (gender, age, etc.).

Recotillet (2007) analysed the effects of post-doctoral training on the salaries received. Surprisingly, the main conclusion was the fact that this educational level did not have a positive effect of salaries, once controlled for self-selection. However, the main benefit for students was the increased probability of obtaining their first job. Enders

(2002) used data from the German job market, and concluded that post-doctoral training increased the probability of doctorate holders to find more stable work that was better suited to their educational level. Besides, this addition to doctoral training increased the probability of obtaining a high-level position in companies' internal job markets, when compared with individuals with doctoral training; however, the differences in salaries were not found to be significant. Mangematin (2000), for his part, considered that the professional career of doctoral students was determined by the relationship between the university and companies, as well as by the objectives of those who supervise doctoral training. If a close relationship between companies and the university exists, it enables a greater transfer of knowledge from the university to the companies when the student holds a position in the latter, although this will mean a lower number of scientific publications for the future PhD holder. On the other hand, if the supervisor emphasises scientific output, this could be an obstacle for the doctoral student's professional career in a company. Mangematin, Mandran and Crozet (2000) saw, in the case of France, the difficulties that students who had finished their doctorates after 1995 had in finding employment. The conclusions taken from their study stress the importance of the training process in the professional future of doctoral students (whether focused on scientific output or aimed at the transfer of knowledge to the private sector), due to the differences observed in the professional careers of both sectors (salaries, work stability, promotion, etc.), as well as to the difficulty in moving from one to the other.

In the case of Spain, until recently there have been few studies, due to the lack of a suitable database to study this group of workers. Canal and Muñiz (2012) employed the same database used in this study, and analysed the determining factors of the choice of professional career by doctoral graduates.

The authors showed that the professional destination of doctoral graduates has experienced an important change, with private and public companies absorbing most of the doctoral graduates as opposed to their traditional destination, the university environment. The authors found that the main reason for this change was salary expectations, which penalised a university professional career. Using the same database, Canal and Rodríguez (2011) showed that doctoral graduates in the sciences who worked for companies (public or private) obtained higher earnings than those who worked in the university, whilst the opposite was true for Humanities and Social Science PhD holders. García, Mas and Polo (2010) analysed the determining factors for the demand for doctoral graduates by Spanish private companies, and established that the three most important factors were the degree of cooperation between companies and universities, the level of research and development activity the company had, and certain characteristics of companies (size, sector, age and average salary). Lastly, Cruz and Sanz (2005) analysed a sample of doctoral graduates to see what the incentives were when it came to choosing between a professional career in a private company as opposed to the university, as well as the relative value of a doctorate, in terms of salary, outside of the university. As already shown by Canal and Rodríguez (2011), the university is not the only option for doctorate holders, as private companies are more and more seen as a valuable alternative for them in terms of job stability and financial reward. Still, once one of the two sectors has been chosen, the usual practice for doctoral graduates is to develop their entire career in that sector. It is important to highlight that, with respect to those who decided to develop their career in a private company, there did not seem to be a mismatch between the training received and the needs of businesses, contradicting the general idea in Spain that there is a lack

of connection between the university and the reality of the business world. Moreover, the scientific output generated in private companies in terms of patents and publications is directly related to the previous investment in research by the company (R&D Departments and the number of research staff). Lastly, despite that fact that no gender differences were observed when it came to choosing a career path (private sector or university), lower salaries for women were noted.

Some studies have been undertaken that tangentially analysed job satisfaction amongst doctoral graduates, but merely from a descriptive viewpoint. Schwabe (2011) stated that, in Austria, doctorate holders were generally satisfied with the job market. A more detailed analysis of the different dimensions of this satisfaction showed that satisfaction with their salary was not found to correlate with the satisfaction produced by the intellectual aspects of the job (intellectual challenge, level of responsibility, etc.). The descriptive analysis carried out by Auriol (2010) as part of the Career of Doctorate Holders (CDH) project concluded that, in 27 OECD member countries, doctorate holders were generally satisfied with their work situation, although they were less satisfied with aspects such as earnings, job stability and promotion opportunities. Auriol (2007) in a first assessment of the above-referred project, found that only in seven OECD countries did the majority of doctorate holders think that their job related well to their training. However, they were more satisfied with the intellectual aspects of the job (intellectual challenge, contribution to society etc.) than with those aspects more concerned with job conditions (earnings, job stability, location and promotion opportunities).

Therefore, it can be concluded that there are hardly any studies that specifically address job satisfaction in the group of workers with doctoral degrees, although brief, purely descriptive references can be found within studies that address the work situation

of doctorate holders from a more general perspective.

THE DATABASE

As stated in the introduction, the "2006 Human Resources in Science and Technology Survey" was a comprehensive study on doctoral graduates resident in Spain who received their doctorate between 1990 and 2006 from a Spanish university, either public or private. The survey took as a statistical unit those individuals with doctorates who were 70 years old or under, with a total of 17,000 individuals selected and a sample population of 12,625³.

The distribution of the respondents by major knowledge areas revealed that the majority of the observations came from three of these: Natural Sciences (29.2%), Medical Sciences (22.6%) and Social Sciences (20.8%). These three amounted to nearly 73% of those surveyed. Humanities were lower down (14%), as were the fields of Engineering and Technology (9.6%), and Agricultural Sciences (4%). There was, therefore, a predominance of Sciences as opposed to Humanities.

In terms of the sectors in which the respondents worked, 45% reported that they worked in Higher Education, and 36% in the Public Administration, which meant that practically 81% of those surveyed worked in the public sector. This data is consistent with the tendency observed in the European labour market to demand individuals with research training (both in public and private

³ The problem lies in the fact that there is no national directory of doctorate holders, and therefore the Spanish Office for National Statistics (*INE*) had to request information from each university through the Higher Education Council (*Consejo Superior de Universidades*). Obtaining individual information by university was highly problematic, as some lacked these lists, whilst the rest were considerably heterogeneous as to the age of the data, most of them being fairly recent.

companies), since more than half of those with doctorates do not work in education institutions. Nevertheless, despite the growing career paths geared towards jobs outside the university, the most predominant job for PhD holders in Spain is that of university lecturers.

In terms of salary levels, unlike what is usual in job market surveys, the information is presented as salary ranges⁴.

TABLE 1. *Earnings (percentage of workers in each range)*

Range (€)	Percentage
Less than 20,000	14.74%
From 20,001 to 30,000	24.64%
From 30,001 to 35,000	16.16%
From 35,001 to 40,000	13.99%
From 40,001 to 45,000	10.71%
From 45,001 to 50,000	7.73%
More than 50,000	12.04%

As can be seen in Table 1, salary distribution follows the normal behaviour of the labour market in that the greater part of the workers are located in the middle-lower section of the distribution: the range between €20,000 and €30,000 is where the majority of the workers are concentrated (24.6%), with under half of the workers earning less than €35,000. However, the highest range of earnings (more than €50,000) has the same percentage of workers as the range between €10,000 and €20,000, which generates an important distortion in the lognormal distribution of salaries.

Lastly, the respondents were asked to rate their job satisfaction as it relates to diffe-

rent work aspects: earnings, job stability, location, work conditions, promotion opportunities, intellectual challenge, level of responsibility, contribution to society, social status, and degree of independence. These questions match those asked by the OECD in the CDH (Career Doctorate Holders) project (see Auriol, 2007), in the scope of which the present survey is⁵. Table 2 shows the percentage distribution of the answers (the respondent rates each aspect according to the scale 1=None; 2=Low; 3=Medium; 4=High). From this can be seen that the general rating is found within the medium-high values, the lowest being promotion opportunities, for which the percentage of those unsatisfied and those highly satisfied is very similar. It is remarkable that the second aspect that caused the least satisfaction was earnings, the percentage of those totally satisfied being the second lowest. In contrast, individuals gave the highest ratings to an aspect that goes beyond the scope of their job, namely, contribution to society, which clearly reflects the particular nature of the work carried out by those with doctorates. In second place, however, a component is found that is totally removed from this latter, namely, location, followed by level of responsibility, which clearly indicates the importance of the posts held by PhD graduates.

In order to study the relationship between the various ratings, Pearson correlation coefficients were calculated (Table 3). The results enabled the division of the job satisfaction components into two groups. The first included those aspects directly related to the post (earnings, job stability, location, work conditions, promotion opportunities, level of responsibility, and degree of independence), whilst in the second group was the assessment made by individuals of those as-

⁴ The survey collected eight salary ranges, instead of the seven shown in the table. Given that the two lowest salary ranges (less than €10,000 and from €10,001 to €20,000) represented only 2.71% of the respondents, so as not to have highly varying percentages of individuals in each of them, it was decided to build a single range based on the lowest salary range, such that the lowest range collects earnings under €20,000.

⁵ Answers to the question "Level of Satisfaction with your job's economic benefits" were not taken into account, as they were considered to be too ambiguous.

TABLE 2. Satisfaction of Doctorate holders with their job (1=None; 2=Low; 3=Medium; 4=High). Percentage by component

	None	Low	Medium	High
Earnings	2.3	29.1	51.2	14.0
Job stability	7.1	15.1	18.9	55.4
Location	1.5	9.2	27.9	58.0
Work conditions	1.7	14.5	44.8	35.5
Promotion opportunities	12.2	34.9	36.1	13.4
Level of responsibility	0.7	7.0	36.8	52.1
Degree of independence	1.8	10.0	37.4	47.4
Intellectual challenge	2.9	11.7	29.0	53.0
Contribution to society	0.8	5.7	34.7	55.3
Social status	2.2	12.8	61.0	20.5

pects of the working life that go beyond the scope of the job (intellectual challenge, contribution to society and social status). As can be seen in Table 3, the highest correlations occurred for the pairs: 'promotion opportunities-level of responsibility', 'degree of independence-contribution to society' and 'level of responsibility-intellectual challenge'. That is, those aspects which went beyond the scope of the actual job position were valued more highly as doctorate holders increased their rating of aspects related to jobs of a certain relevance, which enabled them to have a greater level of responsibility, degree of independence, and promotion opportunities. In the same way, the lowest correlations occurred, on the one hand, between those aspects that went beyond the scope of the post (intellectual challenge, social status and contribution to society) and aspects that were rated more highly in jobs that placed low demands on the post-holder (job stability, location and earnings); and on the other hand, between those aspects referred to the posts in the highest professional levels (level of responsibility and promotion opportunities) and those that placed lower demands on the post-holder (location).

Factor analysis did not yield conclusive results about the existence of underlying factors with a tendency to group together the different aspects of satisfaction, thus highlighting the complexity and diversity of the aspects involved in the assessment of job satisfaction.

JOB SATISFACTION DETERMINANTS

As discussed in the first section, the objective of the present study is to analyse job satisfaction determinants based on the responses of doctorate holders to the survey. However, as discussed in Section 2, the database used did not include a specific question concerning job satisfaction, and therefore a variable was constructed that approached the issue. To do so, the methodology of Fabra and Camisón (2009) was followed. Using the answers to the questions regarding earnings, job stability, location, working conditions, promotion opportunities, intellectual challenge, level of responsibility, contribution to society, social status, and degree of independence, the variable *job satisfaction* was defined as an arithmetical avera-

TABLE 3. *Correlation between different components of job satisfaction*

	Earnings	Job stability	Location	Work conditions	Promotion opportunities	Level of responsibility	Degree of independence	Intellectual challenge	Contribution to society	Social status
Earnings	-	0.26	0.12	0.38	0.25	0.13	0.14	0.20	0.09	0.34
Job stability	0.26	-	0.27	0.35	0.19	0.04	0.13	0.20	0.14	0.17
Location	0.12	0.27	-	0.31	0.16	0.17	0.10	0.18	0.13	0.14
Work conditions	0.38	0.35	0.31	-	0.38	0.28	0.14	0.37	0.18	0.33
Promotion opportunities	0.25	0.19	0.16	0.38	-	0.42	0.22	0.31	0.18	0.34
Level of responsibility	0.13	0.04	0.17	0.28	0.42	-	0.33	0.40	0.33	0.31
Degree of independence	0.14	0.13	0.10	0.14	0.22	0.33	-	0.27	0.41	0.28
Intellectual challenge	0.20	0.20	0.18	0.37	0.31	0.40	0.27	-	0.26	0.28
Contribution to society	0.09	0.14	0.13	0.18	0.18	0.33	0.41	0.26	-	0.33
Social status	0.34	0.17	0.14	0.33	0.34	0.31	0.28	0.28	0.33	-

All coefficients are significant at the 1% level.

ge of the above. Cronbach's Alpha was used to validate the average. This coefficient determines the internal consistency of the scale by analysing the correlation between its constituent variables. The value obtained was 0.76, which is considered acceptable by the literature (Rosenthal, Rosnow, and Rubin (2000)).

The fact that the resulting variable had continuous values made it possible to use the Ordinary Least Squares (OLS) estimation method, where the independent variables proposed to explain job satisfaction could be divided into two groups:

1st: Variables that allow an objective rating of personal and job characteristics of an individual

- Personal characteristics: gender and age
- Training: subject area of the doctoral graduate

- Job characteristics: seniority, sector, length of contract, length of working day
- Scientific output: number of books published and articles in journals, number of patents registered
- Earnings

2nd: Variables that allow a subjective ranking of the job situation of the individual

- Relationship between the post held and the studies completed: the respondents rated this relationship on a scale of 1 to 3 (1=Low; 2= Medium; 3= High).
- Suitability of training for the post: those surveyed answered two questions: *What is the minimum education level required for your post?* and *What is the level of education that you consider necessary for your post?* In line with the work of Fabra and Camisón (2008), according to

the employees' answers, a distinction is made between a mismatch in terms of education and a mismatch in terms of qualification:

- a) If the employee considered that the minimum level of training required for their post was lower than a doctorate, it was then considered that the employee was over-educated. When the opposite happened, it was considered that the employee was suitably educated. The expected effect of being over-educated is negative, as stated by Freeman (1976), since it could be seen as a decline in the individual's economic position with a high level of education due to a relative reduction in economic performance of Higher Education.
- b) If the employee considered that the level of education necessary for their post was lower than a doctorate, it was considered that the employee was over-qualified. When the opposite happened, it was considered that the employee was appropriately qualified. In this case over-qualification was also expected to have a negative effect, since it involves the underuse of skills in performing the work activity (Allen and Van Der Velden (2001).

positive effect (as in Mora, Vila and García, 2005), but it is not significant, whilst men show a lower rate of job satisfaction, in agreement with the paradox of the satisfied female worker (Bender, Donohue, and Heywood 2005). In line with Vila, García and Mora (2007), education also affects job satisfaction, such that those with doctorates in Engineering and Technology, and, to a larger extent, those with doctoral degrees in the Social Sciences showed a greater satisfaction than those with doctorates in the Natural Sciences, whilst those with doctorates in Medical Sciences showed a lower rate of satisfaction.

In terms of the characteristics of the post, public sector employees showed lower levels of satisfaction than doctorate holders who worked in private companies, a result which contrasts with the findings of the traditional literature where it is considered that, in general, public sector workers show higher levels of satisfaction (Mora, Vila and García, 2005; Vila, García and Mora, 2007). However, it needs to be taken into account that this study is focused on employees with doctoral degrees and, in agreement with Schomburg (2007), these are considered to have a more complex career development process than other workers. For this reason different conditioning factors may apply for job satisfaction amongst doctorate holders than for other individuals with different levels of education. In relation to the other sectors, working in a university or in a non-for-profit private organisation (*Institución Privada sin Ánimo de Lucro (IPAL)*) generates more satisfaction than working in a private company, whilst in neither of the cases is it statistically significant.

Having a permanent contract and working full time also have the expected positive effects, in line with the results obtained in the traditional literature, whereas seniority in the company has a negative effect (probably related to unfulfilled professional expectations), but it is not significant.

ESTIMATE OF JOB SATISFACTION

Pooled regression

Table 4 contains the estimate by OLS of *job satisfaction*⁶. It can be seen that age has a

⁶ Table A1 in the Appendix contains the descriptive statistics of the variables used in the estimates.

In terms of the relationship between training and employment, the estimates confirm that the closer the relationship, the higher the satisfaction of the worker, as also seen in the majority of the research (see Mora, Vila and García, 2005 and 2007). Likewise, the presence of over-education and over-qualification provides the expected negative effects, as obtained by Johnson and Johnson (2000), and Fabra and Camisón (2008).

It is important to highlight that scientific output has hardly any effect on job satisfaction. The result is a reason for serious concern, as scientific output is expected to be a natural consequence of the professional activity of researchers and, therefore, it is supposed to be a reason for being satisfied in their work. This result is probably related to the low remuneration for research both in public institutions, and in public and private companies (see Canal and Rodríguez (2011).

Lastly, earnings have the largest effects on job satisfaction (with the highest coefficients and the greatest significances), so much so that the higher the level of earnings a doctorate holder receives, the higher their level of job satisfaction - as predicted in the traditional literature. That is, earnings positively affect job satisfaction, both as a reward for productivity and in terms of accounting for the effects of another series of job characteristics that develop in parallel with work (professional category, responsibility, etc.).

This important effect of earnings upon job satisfaction leads to a series of questions that will be attempted to be answered in the following section: How does satisfaction increase with higher earnings? What factors in job satisfaction are most sensitive to changes in earnings?

Job satisfaction and Earnings

The information related to earnings in the database is shown as income ranges, so that it is possible to see how *job satisfaction* develops as we move up the income distribution.

Table 5 shows that job satisfaction grows in a continuous way, such that not only can it be seen that individuals show a greater level of satisfaction with their salary when they earn more, but also that they experience it in relation to all aspects of their job. However, as earnings increase, the satisfaction experienced by workers is different depending on the salary range that they hold.

In Table 6 it can be seen that, when workers receive the lowest salary (Range 1), one of the most satisfying aspects of their job can be something as practical as the location of their work-place, and the least satisfying, logically enough, is remuneration. In spite of this, given the specific peculiarities of a doctorate-holder's work, there are aspects related to their work, but that are outside the realm of their actual post, such as it being an intellectual challenge and a contribution to society, which are highly valued, with this last being the most highly valued of all. However, it can be seen that the relative importance of the different aspects changes as we move up the distribution, to the extent that in Range 7, the 'level of responsibility' becomes the main cause of satisfaction, 'location' cedes its place to 'contribution to society', and 'job stability' becomes the third source of satisfaction.

The changes in relative importance for each of the components of *job satisfaction* could be motivated by the fact that the composition of the sample changes as the income range varies. The individuals who make up the sample in each of the salary ranges have different personal and work characteristics, as every salary level reflects different capacities and skills, as well as the features of the work they do. All this, logically, translates into different ratings in job satisfaction. The first range consists of the youngest people, the majority being women, trained in Natural Sciences and Humanities, who mainly work in universities and have a temporary part-time contract. When going up the income distribution scale, the average age also increases, as does the number of men, the percentage of public sec-

TABLE 4. *Estimate of job satisfaction*

	Coefficient		Std. Dev.
Constant	2.630	*	0.033
<i>Individual Characteristics</i>			
Age	0.001		0.001
Male	-0.029	*	0.007
<i>Education</i>			
Engineering and Technology	0.021	**	0.013
Medical Sciences	-0.023	*	0.011
Agricultural Sciences	0.011		0.018
Social Sciences	0.032	*	0.010
Humanities	0.004		0.012
<i>Job characteristics</i>			
Public sector	-0.056	*	0.013
University	0.014		0.013
Non-for-profit private organisation (IPAL)	-0.008		0.020
Permanent contract	0.204	*	0.010
Full time	0.064	*	0.017
Seniority	-0.0001		0.001
<i>Relationship between PhD programme content and job</i>			
High relationship between job and PhD	0.238	*	0.012
Normal relationship between job and PhD	0.109	*	0.012
<i>Relationship between qualification level and job</i>			
Over-qualified	-0.020	**	0.011
Over-educated	-0.022	*	0.011
<i>Scientific output</i>			
Books	0.001		0.001
Papers	0.001		0.001
Patents	-0.029	**	0.015
<i>Earnings (euros)</i>			
From 20,001 to 30,000	0.139	*	0.013
From 30,001 to 35,000	0.218	*	0.014
From 35,001 to 40,000	0.261	*	0.015
From 40,001 to 45,000	0.277	*	0.016
From 45,001 to 50,000	0.309	*	0.017
More than 50,000	0.386	*	0.017
Number of observations		12,193	
R ²		0.37	

Note: The reference variables are *Natural sciences, Private company, Low relationship between job and doctorate, Adequately educated, Adequately qualified, and Less than €20,000.* (*) Significant at the 5% level; (**) Significant at the 10% level.

TABLE 5. *Average satisfaction by income range*

	Range 1	Range 2	Range 3	Range 4	Range 5	Range 6	Range 7
Earnings	2.34	2.67	2.84	2.89	2.95	3.02	3.15
Job stability	2.43	2.97	3.41	3.64	3.72	3.67	3.63
Location	3.31	3.42	3.49	3.55	3.56	3.54	3.56
Work conditions	2.88	3.12	3.24	3.29	3.28	3.27	3.32
Promotion opportunities	2.35	2.49	2.53	2.58	2.56	2.59	2.68
Intellectual challenge	3.21	3.33	3.41	3.44	3.45	3.42	3.41
Level of responsibility	3.24	3.35	3.44	3.50	3.53	3.63	3.70
Degree of independence	3.12	3.29	3.42	3.46	3.47	3.43	3.36
Contribution to society	3.32	3.43	3.50	3.54	3.55	3.61	3.68
Social status	2.82	2.97	3.04	3.08	3.10	3.14	3.25
Job satisfaction	2.90	3.10	3.23	3.30	3.32	3.33	3.37
No. of observations	1,797	3,004	1,970	1,706	1,306	942	1,468

Range 1 = Less than €20,000; Range 2 = From €20,001 to €30,000; Range 3 = From €30,001 to €35,000; Range 4 = From €35,001 to €40,000; Range 5 = From €40,001 to €45,000; Range 6 = From €45,001 to €50,000; Range 7 = More than €50,000

tor workers and the percentage of doctorate holders in Engineering and Technology and Medical Sciences. In contrast, the number of workers with doctorates in Natural and Social Sciences decreases, as does the percentage of university workers. But perhaps the most relevant is the change in the composition and dispersion of the work performed in each salary range. In Range 1 the most important type of work is that of university lecturer (37.2%), followed by secondary school teacher (9.1%). As income increases, the number of secondary school teachers goes down, and at the same time the number of researchers in Physical Science and Chemistry, intellectual professionals and, above all, doctors and similar jobs (excluding nursing) increases, so much so that after Range 4, these last have become the second professional activity. By Range 7, the members of this group are the oldest, mainly men, trained in medical sciences, and working in the public sector with a permanent contract. In short, individuals who hold management positions with high responsibility.

Two facts stand out. On the one hand, satisfaction with salary does not improve as an individual moves up in the distribution range, which is indicative of the low remuneration of researchers in Spain. Given that the database used contains a sample of individuals who all have the same qualification, it is impossible to carry out a comparison of salaries for different levels of education. With this in mind, the information from the Salary Structure Survey (*Encuesta de Estructura Salarial*) carried out by the Spanish Office for National Statistics (*INE*) in 2006, was used. This survey was administered to workers in their workplace, and provided abundant information about individuals and their jobs, including education level and income. Table 7 has been constructed using the information from this database, and shows a comparison of salaries per hour for different education levels. It can be seen that, whilst doctorate holders have better salaries, these are only 2.3% higher than those obtained by undergraduate degree holders, despite that fact that doctorate holders are a highly qualified

TABLE 6. *Relative position for each concept of satisfaction by income range*

	Range 1	Range 2	Range 3	Range 4	Range 5	Range 6	Range 7
Earnings	10	9	9	9	9	9	9
Job stability	8	7	6	1	1	1	3
Location	2	2	2	2	2	4	4
Work conditions	6	6	7	7	7	7	7
Promotion opportunities	9	10	10	10	10	10	10
Intellectual challenge	4	4	5	6	6	6	5
Level of responsibility	3	3	3	4	4	2	1
Degree of independence	5	5	4	5	5	5	6
Contribution to society	1	1	1	3	3	3	2
Social status	7	8	8	8	8	8	8

Range 1 = Less than €20,000; Range 2 = From €20,001 to €30,000; Range 3 = From €30,001 to €35,000; Range 4 = From €35,001 to €40,000; Range 5 = From €40,001 to €45,000; Range 6 = From €45,001 to €50,000; Range 7 = More than €50,000

and rather scarce workforce (0.9% of the sample as opposed to 29% of graduates with 4 or 5 years of study).

On the other hand, satisfaction with social status is also always very low, which indicates that it is not only the labour market that does not value research, but that neither does society. However, this could be due to the fact that researchers do not give much importance to how society values them.

In terms of the degree of the variations experienced by the variable 'job satisfaction' as income increases, Table 8 shows that in Range 7 individuals were 15.2% more satisfied than those in Range 1. If the causes of this are analysed, contrary to what might be expected, income satisfaction is not the component that individuals are most satisfied with as they rise up the salary distribution (34.7%), but job stability (49.3%). In third place is a concept as broad and diffuse as work conditions (15.2%), with the same percentage of variation in satisfaction as the so-

cial status that the individual believes has been achieved. Obviously, as individuals ascend the salary scale, satisfaction with income increases; however, despite experiencing a significant increase, it is not the work component that undergoes the highest increase, nor is it enough to lift it from its penultimate position in the rating group. Lastly, the components with the least variation are such disparate factors as 'location' (10.8%) and individuals viewing their job as an intellectual challenge (10.6%).

In any case, this variation is not constant throughout the income distribution, with the greatest increments being found mainly in the first half, especially between Range 1 and 2. That is, the effect of an increase in earnings on job satisfaction is most intense the lower the starting levels are. The employee experiences a series of important changes in their working conditions (including pay), such as in the work performed, which is reflected in a considerable improvement in their job

TABLE 7. *Gross hourly salary. 2006 Salary Structure Survey (Encuesta de Estructura Salarial)*

	Mean	Std. Dev.	No. of observations
Doctorate	20.17	15.37	266
5-year degree (approx. equivalent to MA/MSc)	19.72	14.95	16,255
3-year degree (approx. equivalent to BA/BSc)	15.61	10.46	11,799
Secondary education	12.23	9.07	14,829
Vocational training	11.57	6.87	24,513
Basic education	9.02	5.57	79,732

satisfaction. From this moment on it seems that, despite the salary continuing to increase, the conditions surrounding their work tend to stabilise in such a way that they do not experience substantial changes in their job satisfaction, with the rating of some components even declining. When passing from Range 6 to Range 7, doctorate holders break the tendency, with an upturn in *job satisfaction* basically due to an important increase in the rating of income, promotion opportunities and social status. It needs to be taken into account, however, that the group of workers with the highest earnings have a professional role that is very different from what can be seen in the other ranges.

Estimate of Job Satisfaction by Income Ranges

Given that job satisfaction shows different values in each range, possibly due to the composition of the sample in each of them, it seems more appropriate to carry out an estimate of job satisfaction in each of the ranges.

In Table 9, just as was the case in the combined estimate, it was ascertained that neither age nor seniority in the company had any effect on job satisfaction; whilst men demonstrated lower rates of satisfaction, the effect was only statistically significant for the higher ranges. Regarding the field of

knowledge, only having obtained a doctorate in the field of Medical Science seemed to have a clear effect on job satisfaction. The effect varied, however, going from positive to negative after Range 3.

In terms of the characteristics of the post, working in the public sector showed reduced levels of satisfaction, with the effect being more significant as the salary increased. Having a permanent contract increased satisfaction regardless of salary range, whilst having a full-time contract did not seem to have a significant effect on satisfaction.

The high relationship between doctoral studies and the work performed has an important positive significant effect, but the level reduces as income increases. Something similar happens with the average relationship, whose positive effect ceases to be significant after Range 5. In terms of the lack of suitability of training to the job, an analysis by income ranges repeats the negative effects observed in the joint estimate, but it proves to be barely significant. Lastly, scientific output did not seem to affect job satisfaction significantly, regardless of the income level of the doctorate holder.

DISCUSSION AND CONCLUSIONS

The success of universities in training doctoral students, and of companies in managing

TABLE 8. *Variation in average satisfaction between ranges (percentage)*

	Range 1-2	Range 2-3	Range 3-4	Range 4-5	Range 5-6	Range 6-7	Range 1-7
Earnings	14.24	6.24	1.86	1.99	2.20	4.55	34.72
Job stability	22.22	14.78	6.84	1.98	-1.22	-1.08	49.34
Location	3.14	2.15	1.70	0.42	-0.62	0.64	7.62
Work conditions	8.26	3.90	1.55	-0.27	-0.23	1.38	15.22
Promotion opportunities	5.97	1.69	1.85	-0.60	1.01	3.40	13.94
Intellectual challenge	3.77	2.52	0.78	0.36	-1.04	-0.17	6.31
Level of responsibility	3.23	2.61	1.78	0.82	2.94	1.92	14.04
Degree of independence	5.36	3.89	1.27	0.14	-1.24	-1.81	7.65
Contribution to society	3.21	1.88	1.32	0.14	1.77	1.86	10.59
Social status	5.29	2.27	1.22	0.95	1.06	3.63	15.22
Job satisfaction	6.90	4.10	2.03	0.61	0.41	1.31	16.22

Range 1 = Less than €20,000; Range 2 = From €20,001 to €30,000; Range 3 = From €30,001 to €35,000; Range 4 = From €35,001 to €40,000; Range 5 = From €40,001 to €45,000; Range 6 = From €45,001 to €50,000; Range 7 = More than €50,000

their work and professional needs, determines the success of the economic systems, both in making the investment in doctorate training profitable, and in attracting doctorate graduates trained in other countries. There is a growing competition between countries to attract this kind of workers, who are key to the socio-economic development of any developed country.

The level of job satisfaction shown by doctorate holders is an indicator of this success, and one of the determining factors in their productivity. The data show that doctorate holders in Spain have medium-high levels of job satisfaction, but with important differences between the components of this satisfaction. The analysis of the correlations between these factors indicates that there are two groups of components of job satisfaction related to different aspects of the job. In one group are those factors relating to satisfaction that go beyond the scope of the post, and are more related to the profes-

sional success of the worker: the job as an intellectual challenge, a contribution to society and a generator of social status. In the other group are those aspects directly related to the job: income, job stability, location, work conditions, promotion opportunities, level of responsibility and degree of independence. Out of all of them, the workers included in the sample associated the lower degree of satisfaction with a component in the second group, namely, promotion opportunities, whereas they rated most highly a component in the first group, namely, contribution to society. This effectively demonstrates that the professional objectives of doctorate holders are very different from those of workers with other types of training, as the greatest job satisfaction is associated with professional objectives that go beyond the usual standard or performance of their work, which are intended to enhance the welfare of society.

When analysing the factors which may explain job satisfaction, the combined es-

TABLE 9. Estimate of job satisfaction by income ranges

	Range 1		Range 2		Range 3		Range 4		Range 5		Range 6		Range 7	
	Coef.	Std. Dev.	Coef.	Std. Dev.	Coef.	Std. Dev.	Coef.	Std. Dev.	Coef.	Std. Dev.	Coef.	Std. Dev.	Coef.	Std. Dev.
Constant	2,430 *	0,081	2,696 *	0,067	2,993 *	0,083	2,875 *	0,105	2,934 *	0,121	3,289 *	0,125	3,159 *	0,100
<i>Individual Characteristics</i>														
Age	0,001	0,002	0,0001	0,001	-0,0005	0,002	-0,002	0,002	0,0003	0,002	0,0002	0,002	0,005	0,002
Male	0,003	0,022	-0,044 *	0,014	-0,024	0,016	-0,046 *	0,017	-0,008	0,020	-0,047 *	0,023	-0,043 *	0,022
<i>Training</i>														
Engineering and Technology	0,094 *	0,043	-0,025	0,026	0,026	0,027	0,035	0,029	-0,032	0,036	0,013	0,042	-0,018	0,040
Medical Sciences	0,095 *	0,033	0,044 **	0,023	-0,053 *	0,027	-0,065 *	0,027	-0,034	0,032	-0,123 *	0,037	-0,088 *	0,033
Agricultural Sciences	0,096 *	0,046	0,007	0,033	-0,009	0,037	0,050	0,038	-0,136 *	0,058	0,092	0,066	-0,075	0,101
Social Sciences	0,049	0,031	0,019	0,021	0,019	0,023	0,025	0,023	0,000	0,028	0,036	0,033	0,037	0,036
Humanities	0,080 *	0,032	0,009	0,021	-0,023	0,027	-0,042	0,032	-0,023	0,037	-0,053	0,042	0,014	0,049
<i>Job characteristics</i>														
Public sector	0,018	0,035	0,000	0,026	-0,079 *	0,035	-0,057 **	0,035	-0,010	0,044	-0,075 **	0,040	-0,144 *	0,029
University	0,049	0,035	0,087 *	0,027	0,001	0,036	-0,004	0,035	0,054	0,044	-0,119 *	0,046	-0,131 *	0,038
Non-for-profit private organization (IPAL)	-0,042	0,050	0,047	0,040	-0,016	0,051	0,089 **	0,055	0,083	0,060	-0,090	0,078	-0,099 *	0,051
Permanent contract	0,214 *	0,027	0,220 *	0,016	0,208 *	0,022	0,196 *	0,029	0,213 *	0,043	0,093 *	0,043	0,153 *	0,039
Full time	0,064 *	0,028	0,040	0,036	-0,001	0,040	0,168 *	0,075	0,089	0,079	0,090	0,080	0,075	0,066
Seniority	0,003	0,002	0,0001	0,002	0,0002	0,002	0,001	0,002	-0,002	0,002	0,002	0,002	-0,003 **	0,001
<i>Relationship between PhD programme content and job</i>														
High relationship between job and PhD	0,358 *	0,035	0,302 *	0,025	0,199 *	0,031	0,274 *	0,032	0,168 *	0,039	0,097 *	0,038	0,115 *	0,028
Normal relationship between job and PhD	0,195 *	0,034	0,177 *	0,024	0,062 *	0,030	0,166 *	0,033	0,062	0,040	-0,007	0,039	-0,029	0,032
<i>Relationship between qualification level and job</i>														
Over-qualified	0,025	0,032	-0,014	0,022	-0,052 **	0,030	-0,013	0,027	-0,039	0,037	-0,113 *	0,034	0,030	0,029
Over-educated	-0,034	0,030	-0,001	0,021	0,012	0,025	-0,026	0,026	-0,030	0,033	-0,045	0,041	-0,086 *	0,036
<i>Scientific output</i>														
Books	0,004	0,004	0,000	0,003	0,002	0,002	0,003	0,002	0,000	0,004	0,001	0,003	-0,004	0,003
Papers	-0,003 **	0,001	-0,001	0,001	0,002 **	0,001	0,000	0,001	0,003 *	0,001	0,002	0,002	0,003 *	0,001
Patents	-0,104 **	0,057	-0,053 **	0,031	-0,036	0,037	-0,037	0,034	0,032	0,039	-0,005	0,052	0,015	0,043
No. of observations	1,797		3,004		1,970		1,706		1,306		942		1,468	
R ²	0,47		0,37		0,35		0,34		0,34		0,32		0,36	

Note. The reference variables are Natural sciences, Private company, Low relationship between job and doctorate, Adequately educated, Adequately qualified, and Less than €20,000. (*) Significant at the 5% level, (**) Significant at the 10% level

timate gives results that are generally similar to those found in the traditional literature on job satisfaction, with the exception of three variables. Firstly, the traditional literature considers that working in the public sector increases job satisfaction. However, the estimates in our analysis show the opposite, perhaps due to the fact that the professional career of doctorate holders has different characteristics from those of workers with other levels of education, such that working in the public sector may not meet the job and intellectual desires of the worker. Secondly, scientific output does not create job satisfaction, which may reflect that scientific work in Spain is little valued by the job market (in terms of better salaries, professional prestige, opportunities for promotion) and by society (social status). Thirdly, despite income being the second least valued aspect, it is the variable that exercises the strongest influence on job satisfaction, and its effect also grows as income increases. That is, the higher the income, the greater the job satisfaction. Therefore, whilst money does not bring happiness, it does seem to be a significant help.

Given the importance of the effect of income, and the fact that it varies with the amount, an analysis of job satisfaction by income level was carried out. The traditional literature on job satisfaction analyses the effect of this variable as evaluated by the value of its sample mean, and this does not take into account that its influence on satisfaction may vary when moving up the income distribution. Bearing this in mind, the analysis was repeated for income ranges, thus noticing that, when moving up the income distribution, job satisfaction also increases. However, given that each income level is associated with different post types, the composition of the sample changes with each income range, since the characteristics of the people, their contracts, levels of responsibility, opportunities for promotion,

etc., are different, as are their ratings of the different components of job satisfaction. For example, the descriptive analysis showed that, for the lowest income level, the most satisfactory aspect was the location of the job, whilst for the highest income range, it was the level of responsibility. There also exist, however, aspects that do not experience changes, which could be a sign for concern: income and promotion opportunities always occupy the last two positions. This is an obvious sign, on the one hand, of the low remuneration that doctorate holders receive in Spain, and on the other, of the little relevance of their work within the organisational structure of companies. The low rating doctorate holders give to the social status of their work would be placed in a different perspective, either because society does not consider the work of Spanish researchers important, or because researchers themselves do not consider that their work should bring along a certain level of social status.

As income increases, not only does the relative rating of the components of job satisfaction change, but so does the rating of each of them. That is, as income increases, so does job satisfaction, but not in a linear way, as the variations experienced depend on the earnings of the doctorate holders. The greatest increases in job satisfaction occur in the medium-low part of the income distribution range (Ranges 1 to 3), descending when going up the distribution range, with the exception of Range 7. Income, despite its low rating, is logically one of the components that most increases its rating as it goes up the distribution range; but whilst in the lowest part of the distribution, job stability or work conditions are the variables which increase their rating most, in the highest part of the distribution, it is social status and level of responsibility that are rated most highly. Consequently, the analysis of income level is shown to be relevant when intending to relate different job

situations with the various job satisfaction components identified as the most important for the worker.

When analysing the set of earning distribution ranges (Ranges 1 to 7), it is the aspects that are closest to the job that show the most growth (job stability, income and work conditions). The aspect of job satisfaction that increases the least is related to intellectual challenge, and given that it occupies a middle position in the relative ratings, this could indicate that the work done by doctorate holders in Spain does not require the skills and abilities acquired during their training, and that their work is less creative and more routine (administrative or organisational); or, alternatively, it could mean that the work is not closely related to their training. This low rating of intellectual challenge could be more related to the low satisfaction brought to doctorate holders by their scientific output.

Lastly, the analysis of income ranges showed that, while job satisfaction grows with an increase in income, this increase progressively reduces, eventually producing reductions in ratings of some of the components in the last ranges. This seems to indicate that the work undertaken by doctorate graduates who hold posts associated with higher earnings and therefore, with better work conditions, does not adequately meet their professional expectations. This could be an indicator of a possible mismatch between the contents of PhD programmes and the professional expectations of PhD holders, also taking into account the significant reduction found in the significance of the variables that measure the suitability of the doctorate training for the post in the estimates of the higher income ranges. Likewise it could be an indicator of a mismatch between the management of human resources by companies and PhD holders' expectations. The best indication of this problem could be the lowering of the rating by doctorate holders of the intellectual challenge variable in the highest income ranges, bearing

in mind that almost a quarter of those interviewed were found in the last two income ranges .

To summarise, whilst the global rating of job satisfaction is medium-high, an analysis by income ranges shows that, when income increases, so does job satisfaction, but with a growth rate that becomes reduced as income increases. This shows that the composition of the sample has a strong effect on the rating of job satisfaction: the improvements in the conduct of work by doctorate holders occur at the initial stages of their career, which leads to a noticeable increase in their job satisfaction, and then decreases at certain income levels. This may be a worrying indicator of a mismatch between the work performed by doctorate holders and their professional expectations, as workers with the highest qualification. This could indicate that their production capabilities are being poorly used and therefore, that the investment made in their training yields poor outcomes, in contrast with the expectations of society and governments.

REFERENCES

- Allen, Jim and Rolf van der Velden (2001). "Educational Mismatches versus Skill Mismatches: Effects on Wages, Job Satisfaction, and On-the-job Search". *Oxford Economic Paper*, 53(3): 434-452.
- Auriol, Laudeline (2007). "Labour Market Characteristics and International Mobility of Doctorate Holders. Results for seven countries". OECD Science, technology and industry working papers, 2.
- (2010). "Careers of Doctorate Holders: Employment and Mobility Patterns". OECD Science, technology and industry working papers, 4.
- Bender, Keith; Susan M. Donohue and John S. Heywood (2005). "Job Satisfaction and Gender Segregation". *Oxford Economic Papers*, 57(3): 479-496.
- Brooks, Rachele and Donna Heiland (2007). "Accountability, Assessment and Doctoral Education:

- Recommendations for Moving Forward". *European Journal of Education*, 42(3): 351-362.
- Canal, José F. and Manuel Antonio Muñoz (2012). "Professional Doctorates and the Careers: Present and Future. The Spanish Case". *European Journal of Education*, 47(1): 153-171.
- and César Rodríguez (2011). "Wage Differences among PhDs by Area of Knowledge: Are Science Areas better Paid than Humanities and Social Ones? The Spanish Case". *Journal of Education and Work*, DOI: 10.1080/13639080.2011.638623.
- Cruz, Laura and Luis Sanz (2005). "The Employment of PhDs in Firms: Trajectories, Mobility and Innovation". *Research Evaluation*, 14(1): 57-69.
- Cumming, Jim (2010). "Doctoral Enterprise: A Holistic Conception of Evolving Practices and Arrangements". *Studies in Higher Education*, 35(1): 25-39.
- Enders, Jurgen (2002). "Serving Many Masters: The PhD on the Labour Market, the Everlasting Need of Inequality, and the Premature Death of Humboldt". *Higher Education*, 44: 493-517.
- Fabra, M. Eugenia and César Camisón (2009). "Direct and Indirect Effects of Education on Job Satisfaction: A Structural Equation Model for the Spanish Case". *Economics of Education Review*, 28: 600-610.
- and — César Camisón (2008). "Ajuste entre el capital humano del trabajador y su puesto de trabajo como determinante de la satisfacción laboral". *Revista del Ministerio de Trabajo e Inmigración*, 76: 129-140.
- Freeman, Richard (1976). *The Overeducated American*. New York: Academic Press.
- García, José; Francisco Mas and José Polo (2010). "Which Firms want PhDs? The Effect of the University-industry Relationship on the PhD Labour Market". *Xarxa de Referència en Economia Aplicada*, Working Paper 2.
- García, Adela and Rolf van der Velden (2008). "Competencies for Young European Higher Education Graduates: Labor Market Mismatches and their Payoffs". *Higher Education*, 55: 219-239.
- Häyriinen-Alestalo, Marja and Ulla Peltola (2006). "The Problem of a Market-oriented University". *Higher Education*, 52: 251-281.
- Johnson, Gloria J. and Wesley R. Johnson (2000): "Perceived Over-qualification and Dimensions of Job Satisfaction: A Longitudinal Analysis". *Journal of Psychology*, 34: 537-555.
- Lee, Hsing-fen; Marcela Miozzo and Philippe Laredo (2010). «Career Patterns and Competences of PhDs in Science and Engineering in the Knowledge Economy: The Case of Graduates from a UK Research-Based University». *Research Policy*, 39: 869-881.
- Locke, Edwin A. (1976). "The Nature and Causes of Job Satisfaction". In: M. D. Dunnette (ed.). *Handbook of Industrial and Organizational Psychology*, Chicago: Rand-McNally.
- Mangematin, Vicent (2000). "PhD Job Market: Professional Trajectories and Incentives during the PhD". *Research Policy*, 29: 741-756.
- Nadine Mandran and André Crozet (2000). "Careers of PhDs in Social Science in France: The Influence of how the Research Was Done". *European Journal of Education*, 35(1): 111-124.
- Mora, José G.; Adela García and Luis E. Vila (2007). "Job Satisfaction among Young European Higher Education Graduates". *Higher Education*, 53: 29-59.
- Luis E. Vila and Adela García (2005). "European Higher Education Graduates and Job Satisfaction". *European Journal of Education*, 40(1): 36-44.
- Raddon, Arwen and Johnny Sung (2009): "The Career Choices and Impact of PhD Graduates in the UK: A Synthesis Review". *Science in Society Programme*. Swindon: ESRC and RCUK.
- Recotillet, Isabelle (2007). "PhD Graduates with Post-doctoral Qualification in the Private Sector: Does It Pay Off?". *Labour* 21 (3): 473-502.
- Rose, Michael (2001). "Disparate Measures in the Workplace-Quantifying overall Job Satisfaction". Contribución presentada en el 2001 BHPS Research Conference, Colchester.
- Rosenthal, Robert; Ralph L. Rosnow and Donald B. Rubin (2000). *Contrasts and Effect Sizes in Behavioral Research: A Correlational Approach*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sanz, Luis (2004). "El sistema español de investigación: tendencias y escenarios de crecimiento hasta 2015". Centro Superior de Investigaciones Científicas. Unidad de Políticas Comparadas. Documento de Trabajo 04.
- Schwabe, Markus (2011). "The Careers Paths of Doctoral Graduates in Austria". *European Journal of Education*, 46 (1): 153-168.

- Schomburg, Harald (2007). "The Professional Success of Higher Education Graduates". *European Journal of Education*, 42 (1): 35-57.
- Silvana, Annamaria (2008). "New Forms of International Cooperation in Doctoral Training: Internationalisation and the International Doctorate – One Goal, Two Distinct Models". *Higher Education in Europe*, 33 (1): 3-25.
- Spector, Paul E. (1997). *Job Satisfaction: Application, Assessment, Causes, and Consequences*. London: Sage.
- Thune, Taran (2009). "Doctoral Students on the University–industry Interface: A Review of the Literature". *Higher Education*, 58: 637-651.
- Vila, Luis; Adela García and José Ginés Mora (2007). "The Distribution of Job Satisfaction among

RECEPTION: July 12, 2012.

REVIEW: November 20, 2012.

ACCEPTANCE: January 14, 2013.

APPENDIX

Table A1. Descriptive statistics

	Range 1			Range 2			Range 3			Range 4			Range 5			Range 6			Range 7		
	Mean	Std. Dev.	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.	Desv. Tip.	Mean	Std. Dev.	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.	Std. Dev.
<i>Individual Characteristics</i>																					
Age	40.61	7.66	7.03	36.41	7.03	38.48	7.28	40.38	6.98	41.70	7.14	42.93	7.10	44.12	6.92	44.85	7.48				
Male	0.55	0.50	0.49	0.39	0.49	0.48	0.50	0.54	0.50	0.58	0.49	0.62	0.48	0.65	0.48	0.76	0.42				
<i>Education and Research</i>																					
Natural sciences	0.29	0.45	0.33	0.47	0.36	0.48	0.32	0.47	0.28	0.28	0.45	0.27	0.44	0.20	0.40	0.13	0.34				
Engineering and Technology	0.10	0.30	0.08	0.26	0.09	0.29	0.11	0.31	0.12	0.12	0.32	0.10	0.30	0.09	0.29	0.10	0.30				
Medical Sciences	0.23	0.42	0.14	0.34	0.12	0.33	0.16	0.37	0.21	0.21	0.41	0.25	0.43	0.39	0.49	0.55	0.50				
Agricultural sciences	0.04	0.20	0.04	0.20	0.05	0.21	0.06	0.23	0.04	0.04	0.19	0.04	0.18	0.02	0.15	0.01	0.12				
Social sciences	0.21	0.41	0.21	0.41	0.21	0.41	0.22	0.41	0.24	0.24	0.43	0.23	0.42	0.19	0.39	0.17	0.37				
Humanities	0.14	0.34	0.21	0.41	0.17	0.37	0.14	0.35	0.11	0.11	0.31	0.12	0.33	0.10	0.30	0.04	0.20				
Books	1.77	3.25	1.59	3.02	1.62	2.87	1.78	3.40	1.88	1.88	3.29	1.82	3.07	2.07	4.01	1.91	3.62				
Papers	5.69	7.24	5.44	6.91	5.41	6.39	5.94	6.81	6.06	6.06	7.67	6.02	7.76	5.71	7.33	5.48	8.62				
Patents	0.06	0.24	0.04	0.21	0.06	0.24	0.06	0.24	0.07	0.07	0.26	0.06	0.24	0.06	0.25	0.06	0.23				
<i>Job Characteristics</i>																					
Private company	0.15	0.35	0.23	0.42	0.14	0.34	0.09	0.29	0.11	0.11	0.31	0.11	0.31	0.13	0.33	0.24	0.42				
Public Sector	0.36	0.48	0.24	0.43	0.33	0.47	0.37	0.48	0.36	0.36	0.48	0.35	0.48	0.44	0.50	0.51	0.50				
University	0.45	0.50	0.47	0.50	0.48	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.51	0.50	0.40	0.49	0.21	0.41				
Non-for-profit private organisation (IPAL)	0.04	0.20	0.06	0.23	0.05	0.22	0.04	0.20	0.03	0.03	0.16	0.03	0.17	0.03	0.18	0.05	0.21				
Permanent contract	0.72	0.45	0.38	0.49	0.58	0.49	0.77	0.42	0.88	0.32	0.91	0.29	0.91	0.91	0.29	0.91	0.28				
Full time	0.94	0.24	0.78	0.41	0.95	0.22	0.97	0.18	0.98	0.15	0.98	0.15	0.98	0.15	0.98	0.15	0.97				
Seniority	9.89	7.98	4.58	5.79	7.72	6.96	10.00	7.36	11.45	7.33	13.27	7.90	13.76	8.22	13.37	8.70					

Table A1. Descriptive statistics (continued)

	Range 1		Range 2		Range 3		Range 4		Range 5		Range 6		Range 7	
	Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.	Mean	Desv. Tip.	Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.
<i>Relationship between PhD programme content and job</i>														
High	0.60	0.49	0.55	0.50	0.60	0.48	0.63	0.48	0.64	0.48	0.61	0.49	0.55	0.50
Normal	0.22	0.41	0.21	0.41	0.20	0.40	0.24	0.42	0.21	0.41	0.24	0.43	0.25	0.43
Low	0.18	0.38	0.24	0.43	0.19	0.36	0.14	0.35	0.15	0.36	0.15	0.36	0.20	0.40
<i>Relationship between qualification level and job</i>														
Adequately qualified	0.56	0.50	0.50	0.50	0.55	0.50	0.51	0.50	0.47	0.50	0.56	0.50	0.71	0.45
Over-qualified	0.44	0.50	0.50	0.50	0.45	0.50	0.49	0.50	0.53	0.50	0.44	0.50	0.29	0.45
Adequately educated	0.44	0.50	0.34	0.47	0.43	0.49	0.39	0.49	0.39	0.49	0.45	0.50	0.58	0.49
Over-educated	0.56	0.50	0.66	0.47	0.57	0.49	0.61	0.49	0.61	0.49	0.55	0.50	0.42	0.49
<i>Income (euros)</i>														
Less than 20,000	0.15	0.35												
From 20,001 to 30,000	0.25	0.43												
From 30,001 to 35,000	0.16	0.37												
From 35,001 to 40,000	0.14	0.35												
From 40,001 to 45,000	0.11	0.31												
From 45,001 to 50,000	0.08	0.27												
More than 50,000	0.12	0.33												
Number of observations		12,193		1,797		3,004		1,706		1,306		942		1,468

Range 1 = Less than €20,000; Range 2 = From €20,001 to €30,000; Range 3 = From €30,001 to €35,000; Range 4 = From €35,001 to €40,000; Range 5 = From €40,001 to €45,000; Range 6 = From €45,001 to €50,000; Range 7 = More than €50,000

