

Artículo

Los noveles doctores académicos: Un capital humano innovador de la economía española en la Sociedad del Conocimiento

Novice academic doctors: An innovative human capital for the Spanish economy in the Knowledge Society

Rafael Ravina Ripoll*
rafael.ravina@uca.es

Guillermo Antonio Gutiérrez Montoya**
guillermo@udb.edu.sv

Araceli Galiano Coronil***
araceli.galiano@uca.es

ISSN 1996-1642, Editorial Universidad Don Bosco, año 11, No. 20, julio-diciembre de 2017, pp. 19-27
Recibido: 7 de julio de 2017. Aprobado: 21 de julio de 2017

Resumen

El objeto del presente artículo es examinar de forma descriptiva la relación entre el parámetro crecimiento del PIB nacional y la variable noveles doctores académicos en el contexto de España. Para ello se ha tomado como marco temporal de referencia el año 2014 por ser el periodo de tiempo en que se inicia la Gran Recesión. Los datos obtenidos por el presente estudio vislumbran, por un lado, la gran relevancia que tiene este capital intelectual para el desarrollo sostenible de los territorios en la sociedad del conocimiento, y por otro, la existencia de una escasa imbricación entre los ratios citados anteriormente.

Palabras clave: doctores académicos, Producto Interno Bruto (PIB), educación, Sociedad del Conocimiento, innovación.

Abstract

The purpose of this paper is to examine in a descriptive way the relation between the national GDP growth parameter and the variable novice academic doctors in Spain. The study is framed in 2014 as this is the year when the Great Recession begins. The results show, how relevant this intellectual capital is for the sustainable development of the countries in the knowledge society, on the one hand; and the little overlapping between the ratios mentioned above, on the other.

Keywords: Academic doctors, Gross Domestic Product (GDP), education, Knowledge Society, innovation.

* Es doctor profesor de Organización de Empresa de la Universidad de Cádiz, Miembro de Grupo de Investigación "Estudios Históricos Esteban Boutelou".

** Es Doctor en Ciencias Sociales por la Universidad de Cádiz (España), además es graduado de Maestría en Economía por la Universidad Internacional de Andalucía (España); ha cursado estudios de posgrado en educación superior y gestión de la calidad. Actualmente se desempeña como Decano de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Don Bosco de El Salvador.

*** Es profesora de Marketing de la Universidad de Cádiz. Es autora y coautora de artículos y trabajos en congresos internacionales sobre la gestión del marketing social en las entidades sin ánimo de lucro.

Introducción

En la Sociedad del Conocimiento las empresas de alto valor tecnológico deben ser capaces de atraer a un volumen importante de individuos con estudios superiores -sobre todo de doctores con perfiles STEM (Science, Technology, Engineering y Mathematics)-, pues esto le ayudará entre otras cosas a poseer una elevada capacidad operativa y empresarial a la hora de poner en marcha futuras actividades de I+D (Karray y Driss, 2009). Así pues, una elevada presencia de este colectivo en los territorios favorecerá la consolidación de un modelo económico de desarrollo integral bajo los vectores del bienestar general y la cohesión social (Caravaca et al, 2009). Dicha idea está en consonancia con Romijn y Albaladejo (2002) que plantean la necesidad de cultivar territorios que estimulen la generación de tesis doctorales. Esto pone de manifiesto que las estructuras productivas con un reducido número de nuevos doctores académicos crearán un mercado colectivo poco atractivo y cautivador para este determinado capital humano.

Ante esta realidad, los máximos dirigentes de la política de los países deberán llevar a cabo grandes inversiones públicas en infraestructuras civiles con la finalidad de originar un tejido empresarial basado en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), y en el conocimiento científico procedente de las universidades (Paz y Lebrero, 2016).

Bajo nuestro punto vista este hecho posibilitará la configuración de organizaciones innovadoras abiertas hacia la creatividad, el trabajo en equipo, el bienestar corporativo, etc. (Zelenski et al., 2008). Este fenómeno toma especial relevancia en los paisajes urbanísticos que destruye la energía innovadora y creativa nacida de su ciudadanía. Así no es de extrañar que actualmente las políticas administrativas giren en torno a la consecución de la llamada región social (Moulaert y Sekia, 2003).

Para las teorías del capital humano e innovación regional (Fernández, 2002; Feldman y Audretsch, 1999), las actividades intensivas de conocimiento precisan de la acumulación de individuos con alta formación académica dedicados íntegramente a la investigación vinculada a las áreas de la ingeniería, la informática, la biomedicina, etc. De acuerdo con lo leído hasta aquí, se hace preciso mencionar que la intención del presente texto es de examinar de forma generalista si la variable nuevos doctores académicos influyó bastante en la capacidad innovadora de España durante el año 2014. La elección de este determinado marco espacio-temporal viene originada porque la tasa actividad emprendedora de España se halla por debajo de la media de Europa y Estados Unidos (GEM, 2016). Ello dificulta la generación de iniciativas innovadoras, además de la implementación de un modelo socioeconómico holístico que promueva la difusión del conocimiento científico a su tejido productivo (Marina y Satrústegui, 2013). No nos gustaría terminar esta introducción sin expresar que esta investigación surge con la finalidad de avivar en la medida de las posibilidades existentes a que nazcan futuros trabajos científicos sobre este tópico en otros lugares fuera de España.

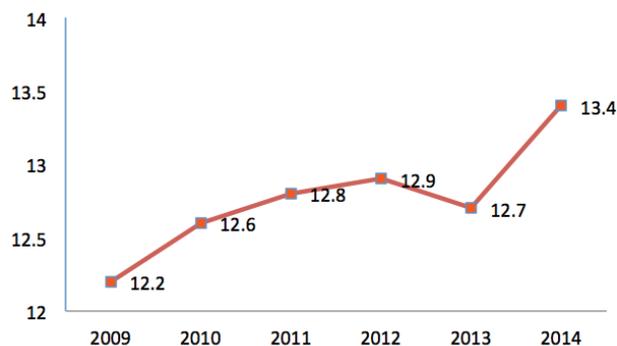
Objetivo de la investigación y metodología

De acuerdo con lo establecido por las teorías del capital humano y los modelos sobre los procesos de innovación territorial (Balbin et al, 2016 y Baumó, 2002), este artículo considera a los individuos con el título de doctor universitario como uno de los activos intangibles más atractivos que posee la sociedad civil para implantar un modelo de crecimiento endógeno ligado a la inversión en I+D. a los clusters para la innovación y a los proceso de catch-up tecnológico y social capability (De Arteché et al, 2013 y Galindo 2008). Atendiendo a lo dicho, y a otros muchos factores, se hace conveniente que las administraciones públicas apuesten por gestar un mercado laboral lleno de nuevos docotres, spillovers tecnológicos y de Knowmad¹.

Asimismo, conviene señalar que este estudio pretende, mediante la aplicación de un sencillo enfoque descriptivo-interpretativo, constatar si durante el año 2014 la generación de nuevos doctores académicos juega un papel relevante en el crecimiento socioeconómico de las regiones (Sen y Klisberg, 2007). Según los datos estadísticos ofrecidos por el Observatorio Español de I+D+I (ICONO) y el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, se decidió para el desarrollo de nuestro trabajo utilizar como indicadores de la innovación y el capital humano los parámetros de producción científica y nuevos doctores. Ello se debe básicamente a que dichos ratios resultan muy válidos para cuantificar la construcción de redes académicas-investigativas (Slaughter y Rhoades, 2004), así como para medir aspectos vinculados con el dinamismo innovador, la intensidad tecnológica, el talento creativo, la calidad de las producciones académicas, etc.

La rica información ofrecida por las fuentes citadas en el párrafo anterior nos muestra que durante el marco temporal de los años 2009 a 2014 la tasa de excelencia de las publicaciones científicas españolas registró una subida de 1,2 puntos, pasando de 12,2 a 13,4%.

Gráfico 1. Evolución porcentual de la producción científica en España sobre el total mundial (2009-2014).

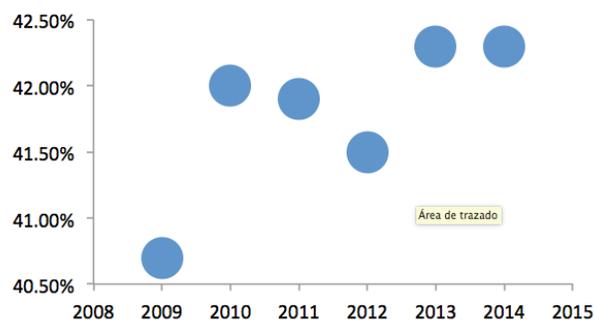


Fuente: Indicadores del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación, (Observatorio Español de I+D+I, 2016). Elaboración propia.

1. Este término es acuñado en el año 2011 por el investigador norteamericano John Moravec para referirse a un profesional que tiene "como materia prima fundamental el conocimiento de una disciplina concreta, que pone a disposición de forma independiente e itinerante a las empresas, generando un alto valor añadido". Para una mayor información sobre este concepto, véase el libro de Raquel Roca publicado en el año 2015 con el título *Knowmads, los trabajadores del futuro*.

Entre las múltiples razones de este significativo incremento se encuentra quizás el importante aumento del número de personas entre 30 y 40 años de edad con estudios de educación terciaria así como del número de mujeres investigadoras y tesis doctorales que han tenido lugar en el marco temporal elegido por el presente trabajo (ver Gráfico 2). Toda esta información nos despierta la curiosidad de explorar si las variables de producción científica y nuevos doctores son dos factores que contribuyen positivamente al desarrollo económico de los territorios durante el año del adiós a la Gran Recesión.

Gráfico 2. Evolución porcentual de la población entre 30-40 años de edad con estudios de educación superior (2009-2014).



Fuente: Indicadores del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación, (Observatorio Español de I+D+I, 2016). Elaboración propia.

Antes de finalizar el ítem dedicado al objetivo de la investigación señalar que somos conscientes de las limitaciones metodológicas del constructo que aquí se presenta en este artículo. Ahora bien, esto no supone ningún impedimento para elaborar un breve análisis descriptivo de tipo generalista que nos permita demostrar gráficamente si los indicadores tesis doctorales leídas y producción científica son relevantes en la economía de España durante el año 2014. Teniendo presente que a efectos empíricos no podemos saber con seguridad si los resultados obtenidos por este estudio son coherentes y robustos, debido al escaso acervo de la literatura existente sobre el tópico planteado en esta obra académica.

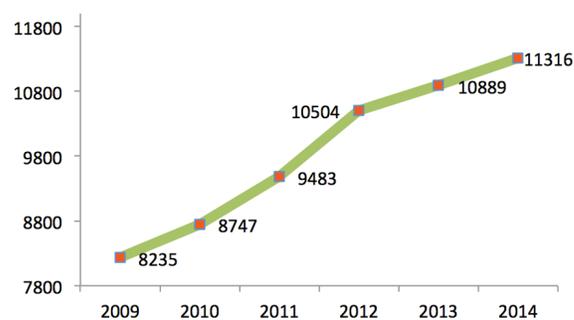
Resultados

A finales del año 2014, España se encontraba por debajo de la media de la Unión Europea en recursos destinados a I+D. Esto se debe básicamente a las políticas de austeridad implantadas por la administración central desde la caída bancaria de Lehman Brother. A esto se suma, como es sabido. La alta fuga de cerebros científicos que sufre nuestro país hacia Estados Unidos y Alemania durante el intervalo de tiempo que va desde el año 2008 hasta 2013 (Izquierdo, Jiménez Serrano y Lacuesta, 2014). Por tanto, no es de extrañar que las comarcas que posean en esta época una gran cantidad de empresas poco avanzadas en conocimiento y tecnología presten poca atención a estimular el conocimiento de sus empleados. Ahora bien, como se ha visto en la gráfica anterior, parece

ser que la Gran Recesión no dejó una huella negativa en la producción científica española. Dicha afirmación viene justificada porque entre los años 2009 y 2014 disminuyó el número de investigadores, el volumen de organizaciones privadas que efectúan actividades asociadas a proyectos de I+D así como la generación de las start-ups. Circunstancias todas negativas para establecer una economía basada en el emprendimiento, la cual nos muestra entre otras cosas que los paisajes urbanísticos requieren de fuertes tejidos mercantiles dinámicos (Fagerberg, Feldman y Shroler, 2014). Es de imaginar que este tipo de entorno puede contribuir positivamente a la elaboración de tesis doctorales, sobre todo de ingeniería y biotecnología. Tomando como base este axioma y las hipótesis esbozadas en el artículo titulado "Una tipología de los sistemas regionales de innovación en España"², cabe formularse la siguiente pregunta ¿cuál es la comunidad autónoma española que forja más noveles doctores en el año de la recuperación económica?

Para poder responder a dicha cuestión se consultó la información estadística del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte correspondiente a la sección denominada "Distribución de tesis doctorales aprobadas por tipo de universidad, comunidad autónoma, ámbito de estudio y sexo", documento que nos permitió examinar de forma exhaustiva los datos numéricos concernientes al objeto de nuestra investigación. Durante la primera visual realizada a esta fuente oficial nos llamó la atención que en el marco temporal de 2009 a 2014 tuvo lugar un importante crecimiento en el número de nuevos doctores, dándose una diferencia positiva de 3.081, al pasar de la cantidad de 8.235 a 11.316. Dicha tendencia se inició en el primer año del periodo de tiempo señalado anteriormente y finalizó en el 2014 donde se origina el mayor montante de todo el lapso de tiempo analizado, con una cifra de 11.316. Este registro supera en 427 nuevos doctores a la cota alcanzada en el año precedente (el segundo valor más alto de toda la serie), ello significa un 13,86% del total de la subida habida de doctores desde 2009 hasta 2014.

Gráfico 3. Evolución del número de tesis aprobadas en España (2009-2014).

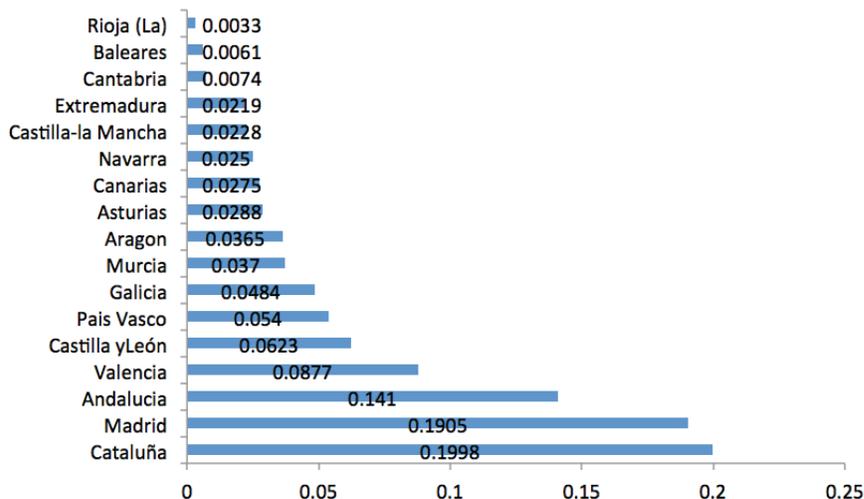


Fuente: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Estadística de Tesis Doctorales. Elaboración propia.

2. En esta obra académica, sus autores establecen un índice de innovación regional a partir de la construcción de los siguientes cuatro ratios: entorno regional-productivo, entorno universidad, entorno administración pública y entorno empresa.

Hagamos un alto en el camino para exponer que, en el futuro próximo este capital intelectual, se supone, se convertirá en uno de los principales motores que tendrá España para conseguir un ecosistema innovador basado en la generación de patentes y el fomento de la cultura científica, entre otras múltiples cosas. Esto último, así como todo lo apuntado a lo largo de este texto, nos llevó a explorar descriptivamente el papel que pueden jugar los territorios en la distribución regional de los nuevos doctores académicos durante el año del adiós a la Gran Recesión. De esta manera, se puede corroborar que Cataluña aparece a la cabeza no solo en la producción científica de España sino también en el número de individuos que alcanzaron en el año 2014 el título más elevado del sistema de enseñanza superior, con una cantidad de 2.476 (19,98%). Detrás de ella se localizan las comarcas de Madrid (19,05%), Andalucía (14,10%) y Valencia (8,77%). Asimismo, en el otro extremo, se sitúan las comunidades autónomas de Cantabria (0,74%), Islas Baleares (0,61%) y La Rioja (0,33%), pese a ser espacios muy relevantes en la contribución del PIB nacional y en la inserción laboral de los doctorados.

Gráfico 4. Tesis doctorales leídas en España por comunidades autónomas (2014)



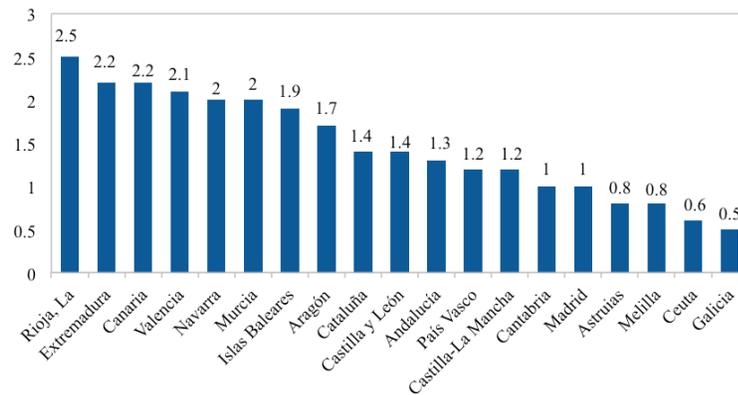
Fuente: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Estadística de Tesis Doctorales. Elaboración propia.

Conforme a la información procedente de esta fuente, se planteó analizar la variable nuevos doctores universitarios como un factor proxy del crecimiento del PIB en España durante el año 2014. Para ello se empleó como fuente primaria los datos de la Contabilidad Regional de España ofrecidos por el Instituto Nacional de Estadística (INE). En ella se observa de forma diáfana que en el primer año de la Gran Recesión:

- La tasa media de crecimiento anual del PIB en términos de volumen ascendió a la cantidad de 1,4%, registro que está por encima en 0,1 punto de la Unión Europea.

- El mayor índice de crecimiento anual del PIB en España se produjo en La Rioja con una cifra de 2,5%. Detrás de ella se colocaron Extremadura (2,2%), Canarias (2,2%) y Valencia (2,1%).
- Las comunidades autónomas de Madrid, Asturias, Melilla, Ceuta y Galicia con unos registros de 1%, 0,8%, 0,8%, 0,6% y 0,5% respectivamente, se encuentran a la cola en el nivel medio de crecimiento anual del PIB.

Gráfico 5. Distribución regional de la tasa de crecimiento anual del PIB en términos de volumen (2014)



Fuente: Contabilidad Nacional de España (2014). Elaboración propia.

Si comparamos en una perspectiva bivariante los datos del panel anterior con los registros ofrecidos por los nuevos doctores que surgen en España durante el año de la recuperación económica, se detecta que dicho parámetro no está fuertemente asociado con el grado de crecimiento del PIB de los territorios. Quizá tal hecho puede venir motivado, por un lado, por la irrelevancia demográfica de la existencia de personas con el título más alto del sistema universitario. Y por otro, a que el factor nivel de educación sea un ratio poco significativo en una economía cimentada en la construcción, la especulación inmobiliaria, el sector turístico y la agricultura.

Asimismo, resulta llamativo visualizar, durante el año 2014, que las comarcas que ostentan la mayor tasa de crecimiento del PIB se encuentra en el último ranking de tesis leídas en España. Sin embargo, este mismo hecho no sucede por ejemplo en Cataluña, una de la regiones españolas que detenta un ecosistema que se esfuerza en acrecentar la calidad de vida, fomentando la inversión pública en capital humano investigador y atrayendo la contratación de talento internacional para trabajar con los doctores formados en el interior de sus universidades (Martín Carretero, 2016). Como se desprende del fenómeno señalado, dicha información deja entrever a grandes rasgos la posible incidencia que muestra, a nivel microterritorial, la variable nuevos doctores académicos sobre el desarrollo económico de España, medido desde el parámetro PIB.

Consideraciones finales

Desde la primera década del siglo XXI, el número de investigaciones que han abordado el tema de la relación causa efecto de los noveles doctores académicos en el dinamismo socioeconómico de los territorios es bastante escaso. No así los trabajos científicos centrados en examinar cuantitativamente y cualitativamente la evolución del PIB desde de la perspectiva de la renta per cápita nacional, el número de habitantes, la renta de los hogares, la contabilidad regional, etc.

A lo largo de este artículo se muestra, aunque sea muy brevemente, que los doctores pueden constituir un importante activo del desarrollo económico de los territorios en la Sociedad del Conocimiento. De acuerdo con lo investigado, no debe sorprender que hoy por hoy exista una gran competencia global entre los ecosistemas inteligentes por atraer a los nuevos doctores académicos; cuyo estilo de vida requiere de espacios urbanísticos con alta calidad educativa y una vasta oferta cultural, sirva de ejemplo Cataluña. Al hilo de lo comentado se hace conveniente señalar que, el breve análisis descriptivo llevado a cabo aquí, nos invita a poner de manifiesto el bajo nexo detectado en España entre las variables crecimiento del PIB y nuevos doctores académicos durante el año 2014.

A modo de epílogo, quisiera indicar que las ideas vertidas a lo largo de este texto científico tienen el objeto de poner encima del tapete académico el hecho de que las sociedades civiles con un alto volumen de individuos con la máxima cualificación universitaria atesoran una gran oportunidad no solo para construir una economía basada en la innovación tecnológica, sino además para incrementar en sentido holístico el bienestar general de la ciudadanía.

Referencias

- Asociación RED GEM España (2016). *Global Entrepreneurship Monitor, Informe GEM España 2015*. Madrid: Editorial Universidad de Cantabria
- Balbin, A. O.; Gómez, E. M. O.; Trujillo, I. M. y Gómez, J. M. (2016). Gestión del conocimiento, innovación para el crecimiento empresarial. *Science of Human Action*, 1(1), 104-116.
- Baumol, W. (2002). *The Free Market Innovation Machine: analyzing the grow miracle of capitalism*. Princeton University Press.
- Caravaca Barroso, I.; González Romero, G.; Mendoza Bonet, A. y Silva Pérez, R. (2009). *Dinamismo, innovación y desarrollo en ciudades pequeñas y medias de Andalucía*, Sevilla: Consejo Económico y Social, Junta de Andalucía 2009.
- De Arteché, M.; Santucci, M. y Welsh, S. V. (2013). Redes y clusters para la innovación y la transferencia del conocimiento: Impacto en el crecimiento regional en Argentina. *Estudios Gerenciales: Journal of Management and Economics for Iberoamerica*, 29 (127), pp.127-138.
- Fagerberg, J., Feldman, M. y Srholec, M. (2014). Technological dynamics and social capability: US States and European nations. *Journal of Economic Geography*, 14(2), 13-337.
- Feldman, M. P. y Audretsch, D. B. (1999). Innovation in cities: science-based diversity,

- specialization and localized competition, *European Economic Review* 43, 409-429
- Fernández, F. S. (2002). Capital humano, innovación y empleo: su adecuación en el caso español. *Economía industrial*, 348, 67-76.
- Galindo Martín, M. A. (2008). La innovación y el crecimiento económico: una perspectiva histórica. *Revista Economía Industrial*, 368, 17-25.
- Instituto Nacional de Estadística, Contabilidad Regional de España, Base 2010. Información disponible el 15/06/2017 en: <http://www.ine.es>.
- Izquierdo M., Jimeno Serrano, J. F. y Lacuesta Aitor (2014). La emigración española durante la Gran Recesión (2008-2013). *Cuadernos Económicos de ICE*, 87, 223-240.
- Karray, Z. y Driss, S. (2009). Structure industrielle, économies d'agglomération, ouverture et croissance régionale en Tunisie. *Région et Développement*, 29, 141-157.
- Marina, J.A., Satrustegui, S. (2013). *La creatividad económica*. Barcelona: Ariel.
- Martín Carretero, J. M. (2016). *España 2030: Gobernar el futuro*. Barcelona: Deusto.
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Estadísticas de Tesis Doctorales (2009-2014). España: Información disponible el 15/06/2017 en: <http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/universidades/estadisticas-informes/estadisticas/tesis-doctorales.html>.
- Moulaert F. y Sekia, F. (2003). Territorial Innovation Models: A Critical Survey. *Regional Studies*, 37(3), 298-302.
- Observatorio Español de I+D+I (2016). *Indicadores del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación*. Madrid: Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología
- Paz, E. C. y Lebrero, J. C. (2016). La innovación social desde el ámbito público: Conceptos, experiencias y obstáculos. *Gestión y análisis de políticas públicas*, 15,
- Roca, R. (2015). *Knowmads, los trabajadores del futuro*. Madrid: LID Editorial.
- Romijn, H. y Albaladejo, M. (2002). Determinants of innovation capability in small electronics and software firms in southeast England. *Research policy*, 31(7), 1053-1067.
- Sen, A. y Klisberg, B. (2007). *Primero la gente: Una mirada desde la ética del desarrollo a los principales problemas del mundo desarrollado*. Barcelona: Deusto.
- Slaughter, S. y Rhoades, G. (2004). *Academic Capitalism and the new economy, markets, state, and higher education*. Baltimore: Jhupress.
- Zelenski, J. M., Murphy, S. A., y Jenkins, D. A. (2008). The happy-productive worker thesis revisited. *Journal of Happiness Studies*, 9(4), 521-537.