



VINCULACIÓN UNIVERSITARIA Y FACTORES INDIVIDUALES DEL DOCENTE: El caso de las universidades públicas de Costa Rica

University collaboration and individual factors of the professor: the case of public universities in Costa Rica

Tec Empresarial,
Mayo-Agosto, 2019

Vol 13 Núm 2 / p. 19-32

Ronald Alvarado Cordero
ronalvarado@tec.ac.cr

Doctorando en Dirección de Empresas, Instituto Tecnológico de Costa Rica. Profesor de la Escuela de Administración de Empresas en el Instituto Tecnológico de Costa Rica, Cartago, Costa Rica.

Paula Arzadun
parzadun@tec.ac.cr

Doctora en Ciencias Empresariales por la Universidad de Mondragón, España. Profesora de la Escuela de Administración de Empresas, Instituto Tecnológico de Costa Rica, Cartago, Costa Rica.

• **Recepción del artículo** | 15 febrero, 2019.

• **Aprobación del artículo** | 16 mayo, 2019.

ABSTRACT

The objective of this paper is to understand how factors of individual nature can influence a Costa Rican public university teacher to participate in collaboration activities related to non-academic organizations. The research has a qualitative approach, in-depth interviews were applied to teachers, directors of university collaboration, Government and private sector representatives. It was found that the main determinant to perform collaboration activities is the achievement, understood as the satisfaction of contributing with non-academic organizations and society; being recognized by the society and the scientific community is the

next determinant, as well as the experience of working with external organizations, prior to assuming the role of university professor. The lack of academic load and time to carry out bonding activities and seeing it as barrier, occupied the fourth place; while the generation of personal income was the least mentioned, in a fifth position. To identify these factors can serve as a basis for the universities and other interested agents to propose mechanisms and strategies to encourage greater participation of teachers in linkage activities with non-academic organizations.

Keywords: University collaboration, determining factors, university teacher, public university.

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo es comprender cómo los factores de índole individual afectan para que un docente de universidad pública costarricense participe en actividades de vinculación con organizaciones no académicas. La investigación tiene un enfoque cualitativo y se realizaron entrevistas a profundidad a docentes, directores de vinculación universitaria, representantes del Gobierno y sector privado. Se encontró que el principal determinante para realizar actividades de vinculación es el logro, entendido como la satisfacción por contribuir con las organizaciones del entorno y con la sociedad; seguido por el reconocimiento de la sociedad y comunidad científica, así como por

la experiencia de haber trabajado con organizaciones externas, previo a asumir el rol de docente universitario. La falta de carga académica y tiempo para llevar a cabo actividades de vinculación, y que esto constituye una barrera, ocupó el cuarto lugar, mientras que la generación de ingresos económicos personales fue el menos mencionado, en la quinta posición. La identificación de estos factores puede servir de base para que las propias universidades y demás agentes interesados, propongan mecanismos y estrategias que incentiven una mayor participación de los docentes en actividades de vinculación con organizaciones no académicas.

Palabras Clave: Vinculación universitaria, factores individuales, docente universitario, universidad pública. ➤

» INTRODUCCIÓN

La innovación ha sido clave para el crecimiento económico de países y regiones, donde la conformación de clústeres, sistemas nacionales y regionales en los que convergen diversos actores (principalmente gobierno, empresas y universidad) han impulsado el flujo de conocimiento y recursos que facilitan una mayor capacidad para innovar (Etzkowitz, 2007; Rocha, 2015). Sin embargo, alcanzar una sinergia adecuada no es sencillo, ya que intervienen múltiples aristas, siendo una de ellas el nivel de desarrollo de la vinculación universitaria: la misión que tienen las universidades para trabajar con las organizaciones externas no académicas (Rubens, Spigarelli, Cavicchi, y Rinaldi, 2017) y donde se enmarca el presente trabajo.

En Costa Rica, estudios del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT) señalan que el impacto de la vinculación universitaria en procesos de innovación es bajo y se requieren importantes esfuerzos por ambos sectores (académico y no académico) para una mayor interacción (MICITT, 2015; 2016; 2018). Desde el punto de vista académico, es posible que la falta de carga académica para

que los docentes universitarios se involucren en actividades de cooperación con agentes no académicos sea uno de los factores que influyen para esta baja vinculación (Sellenthin, 2009; Rubens et al., 2017; Gulbrandsen y Smeby, 2005).

Al estudiar los motivantes para que los docentes participen en actividades de vinculación universitaria, D'Este y Patel (2007) indican que las características personales son las más influyentes. Ejemplo de estos aspectos individuales son: la experiencia, que brinda al docente una percepción positiva de trabajar con no académicos y a la vez lo vuelve más atractivo para el sector externo, por ser considerado más cercano a la realidad del sector; el logro, el hecho de sentir que la ciencia impacta positivamente el desarrollo económico y social de la región puede ser suficiente para realizar actividades de vinculación externa; así como la percepción de que compartir el conocimiento puede elevar el estatus dentro de la comunidad en que conviven, impulsando una mayor inclinación en llevar a cabo actividades de transferencia (Olmos-Peñuela, Benneworth y Castro-Martínez, 2015; Audretsch, Bönnte y Krabel, 2010; Sellenthin, 2009; Closs, Ferreira, Brasil, Sampaio y Perin, 2013; Rubens et al., 2017; Gulbrandsen y Smeby, 2005; Perkmann y Walsh, 2009; Chen, 2011; He y Wei, 2008; Hung, Durcikova, Lai y Lin, 2011). En Costa Rica se han encontrado trabajos con un abordaje parcial a los estudios antes mencionados, lo cual da cuenta de vacíos científicos y prácticos que justifican el actual trabajo (Alvarado-Ulloa, 2015; Orozco y Ruiz, 2010).

Dentro de este contexto, esta investigación procura comprender cómo los factores de índole individual afectan para que un docente de universidad pública costarricense participe en actividades de vinculación con organizaciones no académicas. A partir de ese objetivo general, los objetivos específicos son: **1)** Discriminar los principales mecanismos de vinculación universitaria empleados en Costa Rica; y **2)** identificar los factores individuales del docente de universidad pública de Costa Rica que motivan su vinculación con organizaciones no académicas.



El objetivo del presente trabajo es comprender cómo los factores de índole individual afectan para que un docente de universidad pública costarricense participe en actividades de vinculación con organizaciones no académicas

Considerando los vacíos teóricos y prácticos en el contexto costarricense sobre los factores que afectan la vinculación de docentes universitarios, la presente investigación es de alcance exploratorio y de enfoque cualitativo, mediante entrevistas a profundidad a docentes y directores de vinculación de las cinco universidades públicas de Costa Rica, así como a representantes del sector privado y del gobierno, cuyas funciones o experiencias están relacionadas con la vinculación universidad-entorno.

Seguidamente, se presenta el marco teórico, para luego describir los principales aspectos metodológicos. En la cuarta sección se exponen los resultados de mayor relevancia, finalizando con las conclusiones y líneas futuras de investigación en la sección cinco.

MARCO TEÓRICO

Esta sección se organiza en dos apartados: en el primero se realiza una breve introducción sobre vinculación universitaria e innovación; para luego abordar los factores individuales que afectan la vinculación del docente universitario.

Vinculación universitaria e innovación

En el presente apartado se recogen tres cuestiones centrales para el presente trabajo: la contextualización de la innovación, los mecanismos habituales de vinculación universitaria con su entorno y el contexto costarricense en la materia bajo estudio.

Diversas regiones propician la interacción de heterogéneos actores (gobierno, centros de investigación, universidades, sector financiero, empresas, entre otros) en procura de un eficaz y eficiente flujo de conocimiento, así como la creación de formatos específicos que propicien un trabajo conjunto para innovar (Etzkowitz, 2007; Gulbrandsen y Smeby, 2005;

Zetting y Vincze, 2012). Schumpeter (1968) definió la innovación como aquel proceso de destrucción creadora capaz de provocar cambios persistentes en la economía. Desde ese aporte seminal, diversos autores han generado contribuciones en la clasificación y conceptualización de la innovación. En términos de clasificación, el Manual de Oslo plantea dos: la tecnológica, que refiere a las innovaciones de producto y proceso; y la no tecnológica, asociada a innovaciones de tipo organizativo y comercial (OECD, 2005). En cuanto a la conceptualización, el término ha sido ajustado a través del tiempo, y abordado desde diferentes perspectivas o conceptos claves, tales como: el carácter de originalidad, la comercialización como prueba de éxito, la tecnología como aliado; la necesidad de que las regiones inviertan en conocimiento y que las organizaciones realicen cambios drásticos en sus paradigmas para promover procesos de innovación; la importancia de no confundir innovación con invención, ni con mejora continua, entre otros (Cilleruelo, Carrasco y Etxebarria, 2008; Walrave, Talmar, Podoyntsyna, Romme y Verbong, 2018).

Dentro del contexto de apoyo interinstitucional al que se hizo referencia, surge el modelo de la triple hélice, o triángulo de Sábato, que favorece la interacción entre universidad, industria y gobierno para lograr el desarrollo económico y social de su entorno. Concretamente, respecto a las universidades, foco del presente trabajo, su rol en esas interacciones ha evolucionado, al igual que los mecanismos a través de los cuales vincularse (Saavedra, 2009; Mello y Etzkowitz, 2008; Fiaz, 2013; Rocha, 2015; Coenen, 2007).

Tradicionalmente las universidades han asumido el papel de transferir conocimiento, tanto a sus estudiantes como a su entorno. Sin embargo, este rol ha venido evolucionando y hoy es común encontrar experiencias donde la universidad trabaja en conjunto con las organizaciones no académicas. En los procesos de innovación del entorno, las universidades >>

» impactan principalmente en las primeras etapas, en la generación de ideas; sin embargo, también pueden contribuir en proyectos que se encuentran en desarrollo (Polt, Rammer, Gassler, Schibany y Schartinger, 2001; Cohen, Nelson y Walsh, 2002).

Desde la academia, el profesor es quién principalmente lleva a cabo la vinculación, bien sea en su labor docente, de investigador o extensionista; para lo cual puede emplear diversos mecanismos, desde los más tradicionales, como la capacitación empresarial y la tutoría de trabajos finales de graduación, hasta los más recientes y complejos, como la investigación colaborativa y la creación de nuevas empresas basadas en innovaciones (Castro-Martínez, Olmos-Peñuela y Fernandez-de Lucio, 2016; Thune, 2010; Guan y Zhao, 2013; Perkmann y Walsh, 2007).

Estos mecanismos pueden agruparse de diversas formas (Abreu, Grinevich, Hughes y Kitson, 2009; Lam, 2011; D'Este y Perkmann, 2011). Para el presente trabajo interesa la propuesta de Perkmann y Walsh (2007), quienes plantean tres grupos según el nivel de involucramiento de las partes:

- **alta interacción:** académicos y no académicos trabajan juntos en procura de resultados comunes, como la investigación conjunta;
- **media interacción:** involucra algún tipo de movilidad entre diversos contextos, como las estancias temporales; y
- **baja interacción:** no requieren una relación entre ambas partes, como el uso de publicaciones científicas por parte de los no académicos.

Dado que el presente estudio se desarrolla en Costa Rica, resulta de interés contextualizar la situación país en los temas hasta ahora abordados. De acuerdo con el Índice Global de Innovación 2018 (GII por sus siglas en inglés), Costa Rica ocupa la posición 54 de 126 países; siendo el número 2 de 18 en la región de Latinoamérica y el Caribe, superado únicamente por Chile. Adicionalmente, es 10 de 34 en el grupo de naciones de ingreso medio alto (Dutta, Lanvin y Wunsch-Vincent, 2018). Es claro que al país aún le resta camino por recorrer, especialmente cuando se compara con los líderes (tabla 1).

Datos del MICITT (2018) revelan que la inversión en investigación y desarrollo (I+D) de Costa Rica ronda el 0,58% del PIB, porcentaje lejano al más de 3% de líderes como Suiza. Del total de inversión en actividades científicas y tecnológicas que se realiza en el país, el sector académico es un actor fundamental, en especial las universidades públicas que cubren más del 60% de esta inversión (MICITT, 2015; 2016; 2018). Costa Rica cuenta con cinco universidades públicas: Universidad de Costa Rica (UCR), Universidad Nacional (UNA), Universidad Estatal a Distancia (UNED), Universidad Técnica Nacional (UTN) y el Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR).

La encuesta periódica sobre innovación del MICITT (2015, 2016, 2018) indica que, para innovar, menos de un 30% de las empresas se acercan a las universidades, ya que se prefiere trabajar con proveedores y socios. Esta vinculación universitaria se caracteriza por ser de corto plazo y de baja interacción, ocurre principalmente a través de intercambios informales o bien por la participación de los empresarios en conferencias públicas y reuniones, así como por la lectura de publicaciones y reportes universitarios. Ante este hecho, se reconoce trascendental conocer cómo afectan los factores individuales del docente de universidad pública de Costa Rica su vinculación con organizaciones no académicas, para entonces propiciarla en un esfuerzo por mejorar los indicadores antes señalados. Sin embargo, se observan vacíos teóricos y prácticos en esa materia, lo cual motiva el presente

Tabla 1: Indicadores de innovación para Costa Rica y otros países. 2018

Indicador	País líder y nota obtenida	Nota Costa Rica	
Índice global de innovación	Suiza	68,0	36,0
Colaboración investigación: universidad / industria	Suiza	79,5	43,5
Estado desarrollo clúster	Estados Unidos	78,4	51,1
Conocimiento: Absorción	Países bajos	77,9	39,3
	Suiza	89,9	5,5
	Países bajos	79,7	26,3

Nota. Adaptado de GII (2018). Disponible en <https://www.globalinnovationindex.org/gii-2018-report>

estudio. Alvarado-Ulloa (2015) identificó ciertos factores para algunos investigadores exclusivos del Instituto Tecnológico de Costa Rica; mientras que Orozco y Ruiz (2010) abordaron parcialmente el tema, al evaluar la calidad de la interacción entre las organizaciones de investigación pública y las empresas costarricenses. Al conocerse el vacío antes mencionado, se continúa con una descripción de los factores identificados en la literatura.

Factores individuales del docente universitario que afectan su vinculación con organizaciones no académicas

De acuerdo con D'Este y Patel (2007), existen tres niveles de influencia asociados con la motivación a participar en actividades de vinculación: la universidad, el departamento al que se pertenece y el investigador en sí mismo, siendo las características personales del docente las más influyentes. En este último sentido, la revisión de la literatura ha permitido identificar factores individuales del docente universitario que afectan su vinculación con organizaciones no académicas, en un contexto europeo y norteamericano principalmente, los cuales serán descritos a continuación.

Experiencia: haber trabajado previamente con organizaciones del entorno

Ajzen y Albarracín (2007) señalan que la experiencia es determinante para formar actitudes. En el caso específico de la vinculación, esta experiencia puede adquirirse como estudiante universitario, cuando en los cursos se atienden las necesidades del entorno; o bien al trabajar directamente en el sector no académico antes de incorporarse como docente en la universidad, con lo cual se adquiere familiaridad, confianza y entendimiento de las capacidades y necesidades del sector externo a la academia (D'Este, Mahdi, Neely y Rentocchini, 2012; Petruzzelli, 2011).

Esta experiencia le brinda al docente una percepción positiva de trabajar con no académicos y a la vez lo vuelve más atractivo para el sector externo, por ser considerado más cercano a la realidad del sector; con lo cual se impulsa positivamente el descubrimiento de oportunidades y la elección de futuros aliados, haciendo más propenso el querer replicar los modelos de trabajo colaborativo (Olmos-Peñuela et al., 2015; Audretsch et al., 2010; D'Este y Patel, 2007; Sellen-thin, 2009).



Shutterstock.com

Logro: satisfacción interna por contribuir con el entorno

Este factor parte de la motivación interna del individuo que actúa para ayudar a los demás (Hung, et al., 2011; Fehr y Gächter, 2000; Chen, Fan y Tsai, 2014). Lam (2011) denomina este incentivo como “rompecabezas”, asociando el concepto a la satisfacción interna de contribuir en la resolución de un problema. El hecho de sentir que la ciencia impacta positivamente el desarrollo económico y social de la región es suficiente para realizar actividades de vinculación externa (Closs, et al., 2013; Rubens et al., 2017; Gulbrandsen y Smeby, 2005; Perkmann y Walsh, 2009).

Entre las motivaciones que aducen los docentes para vincularse, y que se refieren al logro, se encuentran: aplicación y explotación de los resultados de la investigación, creación de oportunidades de intercambio y transferencia de conocimiento, satisfacer la curiosidad intelectual, retroalimentarse de la industria, entre otros (Lam, 2011; D'Este y Perkmann, 2011; Dornbusch y Neuhäusler, 2015).

Reconocimiento: de la sociedad y comunidad científica

Cuando los individuos sienten que compartir el conocimiento puede elevar su estatus dentro de la comunidad en que conviven, tienden a mostrar una mayor inclinación »

» en llevar a cabo actividades de transferencia (Chen, 2011; He y Wei, 2008; Hung et al., 2011; D'Este y Patel, 2007; Rubens et al., 2017). Lam (2011) denomina este incentivo como “listón” y pone como ejemplo al académico que renuncia a sus derechos de propiedad, con tal de obtener reconocimiento y estima por la sociedad.

Entre las herramientas de estímulo para este tipo de docente se tienen: apoyo para la publicación de artículos científicos y la participación en congresos, citas y premios, otorgamiento de recursos para más investigaciones (materiales, equipos, laboratorios, dinero, becas), nombramiento en una plaza fija o mayor estatus en la organización, facilitar la inserción laboral de sus estudiantes, convertirse en parte de una red y trabajar en equipos multidisciplinarios (Audretsch et al., 2010; Closs et al., 2013; Olmos-Peñuela et al., 2015; D'Este y Perkmann, 2011; Lam, 2011).

Incentivo económico

La teoría del intercambio económico plantea que el docente considera justo recibir dinero a cambio de compartir su conocimiento y que esta recompensa debe ser mayor al costo que conlleva su generación; con lo cual su comportamiento o actitud está influenciada directamente por un interés personal (Hung et al., 2011; Bartol y Srivastava, 2002; Sellenthin, 2009). Lam (2011) denomina este incentivo como “oro” y lo relaciona con los “científicos empresariales”, aquellos que se identifican más estrechamente con el espíritu comercial en búsqueda de ganancias financieras personales y que eligen principalmente mecanismos relacionados con generación de propiedad intelectual y creación de empresas.

Sin embargo, algunos estudios han señalado que los factores extrínsecos, como la compensación económica, tienen efectos negativos en la creatividad de las personas, considerándolos un impulso irrelevante para los individuos y su disposición de intercambio de conocimiento continuo a largo plazo (Amabile, 1985; Hung et al., 2011; He y Wei, 2009).

Costos de cooperación

Bajo un enfoque tradicional, el docente universitario es contratado para realizar actividades de enseñanza e investigación, sin contar con una carga académica específica para realizar actividades de vinculación externa. Por ende, involucrarse en actividades de cooperación y alianzas con agentes no académicos implica una inversión considerable de tiempo, que podría significar un “sacrificio” de espacios personales, o bien presentar – de manera consciente o incluso inconsciente – el descuido de otros deberes dentro de la universidad (Sellenthin, 2009; Rubens et al., 2017; Gulbrandsen y Smeby, 2005).

Esta falta de tiempo presenta un impacto negativo para atender actividades de vinculación, constituyendo una clara barrera y obligando a tener altos incentivos (logro, reconocimiento y económico) que compensen los costos de cooperación asociados (Audretsch et al., 2010; Closs et al., 2013; Perkmann et al., 2013; Lam, 2011).



La revisión de la literatura permitió la identificación de cinco factores que podrían afectar la vinculación del docente universitario con su entorno. Ahora bien, como se señaló más arriba, las investigaciones fueron llevadas a cabo principalmente en países desarrollados. Como también se indicó, la realidad de vinculación difiere ampliamente entre tales países y contextos como el costarricense. Más aún, la unidad de análisis ha sido principalmente el docente universitario, sin conocer las percepciones de otros actores al respecto. Por estas razones, resultó necesario profundizar en la realidad nacional. A continuación se detalla, el diseño metodológico.

DISEÑO METODOLÓGICO

El enfoque de la investigación es cualitativo, desarrollando el tema de interés a partir de datos abiertos obtenidos mediante entrevistas a profundidad, partiendo de una perspectiva plural y enfocada en el problema (Creswell, 2014). El alcance es exploratorio, al carecer de estudios previos en Costa Rica referidos a los factores que afectan la vinculación del docente universitario público. El muestreo es no probabilístico propositivo (Miles, Huberman y Saldaña, 2014; Creswell, 2014). Se tomó el criterio de saturación y de tamaño de la muestra por tipo de estudio fenomenológico (Johnson y Christensen, 2012). En la ficha técnica (tabla 2) se precisan las características del estudio.

Las entrevistas fueron grabadas en audio, con autorización del informante, con una duración promedio de 55 minutos y transcritas en su totalidad. El análisis de los datos se llevó a cabo con el software NVIVO 12 PRO, previo trabajo de estructuración, siguiendo dos ciclos de codificación: **1)** a partir de una lista inicial de códigos por factores y mecanismos de vinculación, y **2)** a partir de patrones de códigos (Miles et al., 2014).

Tabla 2: Ficha Técnica

Sitio de investigación	Costa Rica
Población	Funcionarios universitarios y de gobierno, así como representantes empresariales y de otras organizaciones, cuyas funciones o experiencias estén relacionadas a la vinculación universidad-entorno.
Unidad de análisis	Docentes de las cinco universidades públicas de Costa Rica.
Muestreo	No probabilístico propositivo. En total se entrevistaron 27 sujetos, distribuidos en tres unidades informantes: <ul style="list-style-type: none"> • Docentes (4 UCR y 3 en cada una de las restantes universidades) • Representantes universitarios de vinculación (los 5 directores y 2 colaboradores) • Representantes sector externo (3 del sector privado y 1 del gobierno)
Instrumento de recolección de datos	Guía de entrevista estructurada, empleando tres versiones: docentes (D), directores y colaboradores de vinculación (V), representantes de gobierno y sector privado (E).
Fecha de campo	Abril-octubre, 2018

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Para esta sección los sujetos de estudio fueron agrupados en tres segmentos: docentes (D), directores y colaboradores de oficinas de vinculación (V), y externos universitarios (E) que representan al Gobierno y al sector privado.

Mecanismos de vinculación más empleados

En total se identificaron 106 citas sobre los mecanismos de vinculación empleados en las universidades públicas de Costa Rica, entre las que sobresalen: la consultoría (26), los servicios e informes técnicos (16), la capacitación empresarial (14), las actividades de difusión (13), la investigación (12) y la tutoría de trabajos de graduación (9). Entre paréntesis, se detalla la fundamentación.

La mayoría de estos mecanismos, por su naturaleza o abordaje, conllevan nula o baja interacción entre académicos y no académicos, presentando una bidireccionalidad baja en el flujo de conocimiento (Perkmann y Walsh, 2007). La figura 1 detalla los principales mecanismos de baja interacción mencionados. 

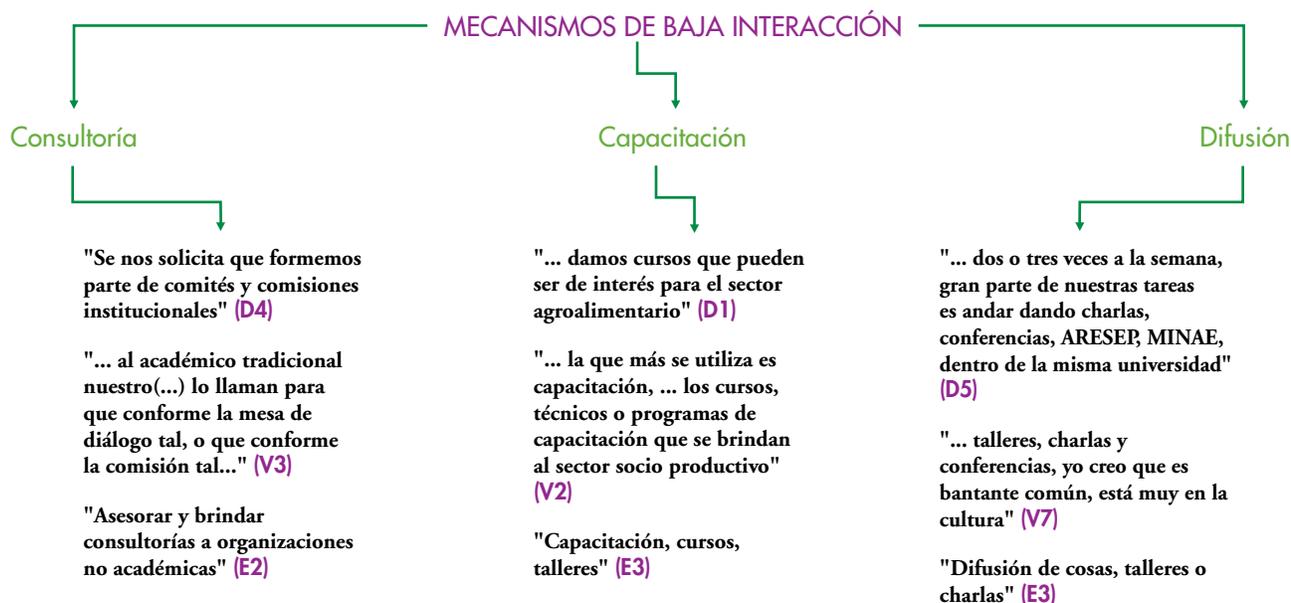


Figura 1: Principales mecanismos de baja interacción

» Si bien es común que los servicios e informes técnicos se trabajen como una venta de servicios, este espacio puede abordarse de forma tal que alcance una alta interacción: “Es una venta de servicios, pero especializada, no es hacer un análisis y entregarle el resultado, es ir más allá; donde se da una vinculación hombro con hombro con las personas interesadas dentro de cada empresa” (D7).

Similar ocurre con la investigación, que puede conllevar poca interacción: “[el organismo internacional] lo que hacía era subcontratarnos (...) [para] hacer todo el trabajo de campo, todo el diseño de cuestionarios, pero también el análisis de la información y la producción de artículos científicos” (D4); o mediante mecanismos de trabajo conjunto, de alta interacción: “Nosotros acá podemos hacer investigación en conjunto con el sector industrial” (D1).

Factores del docente universitario que motivan su participación en vinculación

En total fueron identificadas 110 citas para los cinco factores descritos en la revisión de literatura. La tabla 3 presenta la respectiva distribución.

El logro (34) fue el factor que más se mencionó, expresado principalmente como la satisfacción interna por contribuir con el entorno, por devolver a la sociedad lo recibido (19), seguido por adquirir experiencias para incorporar en el aula (7). En la tabla 4 se detallan citas representativas de ambas dimensiones.

Otros motivadores relacionados con logro que fueron mencionados son: aplicar los conocimientos fuera del ámbito científico o académico (3), adquirir experiencia en investigación (2), aplicar y explotar resultados de la investigación académica (1), obtener información sobre necesidades del entorno (1) y romper con el sistema (1).

Se encontró que el principal determinante para realizar actividades de vinculación es el logro, entendido como la satisfacción por contribuir con las organizaciones del entorno y con la sociedad

Tabla 3: Distribución de citas relevantes, según factor que motiva la vinculación

Factor	Fundamentación
Logro: satisfacción interna por contribuir con el entorno	34
Reconocimiento: de la sociedad y comunidad científica	26
Experiencia previa en trabajo colaborativo con el entorno	26
Costos de cooperación: falta de carga académica	21
Ingresos económicos personales	3
Total	110

La búsqueda de reconocimiento por la sociedad y la comunidad científica (26), junto con la experiencia de trabajar con organizaciones no académicas previo a desempeñarse como docente (26), ocuparon una segunda posición como motivantes para realizar actividades de vinculación. Entre los aspectos asociados con el reconocimiento (tabla 5), trabajar con redes científicas, profesionales y equipos multidisciplinarios es señalado como el principal (9), seguido por la adquisición de recursos para desarrollar más investigación (dinero, equipo, materiales, entre otros) (8), aumentar la reputación científica (6), proporcionar oportunidades de trabajo para estudiantes (2) y el reconocimiento de carga académica (1).

Por su parte, la experiencia previa promovió que los docentes reconocieran la importancia de trabajar con las organizaciones no académicas, ya que les brinda un lenguaje común y credibilidad frente al sector externo, la cual se adquiere, principalmente, (tabla 6) trabajando en empresas (9), seguido por el proceso de formación de posgrado en el ámbito internacional (8) y por el proceso de formación de grado en el ámbito nacional (6). En menor medida fueron mencionados: el proceso de formación de grado en el ámbito internacional (2) y el trabajo en instituciones públicas (1).

El cuarto factor señalado como determinante son los costos de cooperación (21), mencionados como la falta de carga académica y de tiempo para llevar a cabo actividades de vinculación, por lo que este aspecto constituye una barrera para interactuar con las organizaciones no académicas.

“(…) hay colegas que están tiempo completo en docencia y si quieren hacer algo extra tienen que hacerlo en su tiempo libre y eso en realidad es muy agotador, sobre todo ahora que se incrementó la demanda de estudiantes en universidades públicas, o sea se aumentó la matrícula” (D4); “...la tienen todas las universidades y es el problema de las cargas, no hay tiempo. Las cargas académicas absorben al investigador o al docente, y entonces ¿cómo hace para generar otro tipo de proyectos? Ya están saturados...” (V2).

De los cinco factores, la falta de carga académica es el factor más citado por los externos universitarios, quizá porque son ellos los más críticos al señalar que hay poca vinculación de la universidad hacia las organizaciones externas: “...desde la perspectiva de un incentivo no económico, es un tema, por ejemplo, de disponibilidad y tiempo” (E2).

La obtención de ingresos económicos personales ocupa la quinta posición. Solo tres entrevistados – dos docentes y un director de vinculación – lo señalaron como un incentivo para realizar actividades de vinculación:

“(…) la parte económica siempre es un factor importante de la parte de consultoría, uno ahí sí tiene que pagarse los »

Tabla 4: Citas textuales afines con el factor logro

Cita representativa	Dimensión
“Darle a esa empresa o a ese productor una herramienta más, y no simplemente una investigación, para estar me ganando el salario”. (D9)	Satisfacción por contribuir con las organizaciones del entorno
“La conciencia de que lo que hacemos sí debe cumplir esa misión, porque la universidad lo dice: contribuir al desarrollo de la mejora de la calidad de vida”. (V5)	
“Tiene que moverlos también un interés país (...) no es solo el mérito investigativo y salir en la máxima revista, sino saber que alguien va a usar realmente eso”. (E1)	
“Un docente que puede transferir, a los estudiantes, casos reales, de esa realidad a la que ellos se van a enfrentar”. (D1)	Adquirir experiencia para incorporar en el aula
“También tener conocimientos prácticos a la hora de dar los cursos”. (V4)	

» estudios que uno hizo, que le retribuyan”. (D5)

“(…) por ejemplo, si nosotros hacemos un licenciamiento, se negocian royalties que regresan a la universidad y hay un porcentaje (…) que va al investigador o al grupo de investigación en su carácter privado, es un incentivo que reconoce su capacidad creativa y de generar conocimientos que impactan”. (V7)

CONCLUSIONES

La vinculación del docente universitario con su entorno en procesos de innovación puede repercutir positivamente en el desarrollo socioeconómico de su país. En Costa Rica, el principal actor en inversión en actividades científicas y tecnológicas es la universidad pública. Sin embargo, el grado en



Tabla 5: Citas textuales afines con el factor reconocimiento

Cita representativa	Dimensión
<p>“Estamos hablando de que todos los directores: electrónica, eléctrica, tecnologías de información y de software, están trabajando de manera conjunta (...) hemos generado como una mini comunidad de trabajo”. (E12)</p> <p>“Uno debe traer también proyectos e investigaciones a las unidades de trabajo, para poder tener recursos para otras investigaciones”. (D4)</p>	<p>Trabajar con redes (científicas o profesionales), equipos multidisciplinarios</p>
<p>“Ellos buscan cómo ir creando esos fondos para poder seguir investigando, para tener materiales, e incluso equipo y esta es una manera de lograrlo”. (V2)</p>	<p>Adquirir ingresos para desarrollar la investigación</p>
<p>“...[la consultoría] me permitió generar publicaciones científicas que después me ayudan para mi currículum y el currículum del centro, para decir que nosotros estamos capacitados para hacer ese tipo de investigaciones”. (D4)</p> <p>“Posicionamiento y reconocimiento de su propio estatus académico profesional”. (V6)</p> <p>“Estimulante para el docente, obviamente para mejorar su currículum”. (E2)</p>	<p>Aumentar la reputación científica</p>

el que se vincula con la empresa en procesos de innovación es bajo. Por ello resulta de interés conocer cómo afectan los factores individuales del docente de las universidades públicas costarricenses su vinculación con las organizaciones no académicas.

En cuanto a los mecanismos de vinculación que más se emplean, hay coincidencia con los resultados de la encuesta periódica de innovación del MICITT, que señala principalmente aquellos en una sola vía, donde la universidad es la que transfiere el conocimiento y entre los que sobresalen: las consultorías, los servicios e informes técnicos, la capacitación empresarial, las actividades de difusión y la tutoría de trabajos de graduación. La investigación, tanto aplicada como conjunta, también ocupa un lugar importante, siendo este mecanismo el que presenta una mayor bidireccionalidad en el flujo de conocimiento.

Con respecto a lo observado internacionalmente, los resultados coinciden con los de Saavedra (2009), Guan y Zhao (2013) y Cohen et al. (2002). Estos últimos señalan que en algunos países ha sido necesaria la modificación de las leyes de propiedad intelectual, con el fin de impulsar otros mecanismos de vinculación. En este sentido, en Noruega, Gulbrandsen y Smeby (2005) hallaron que un 24% de las

Tabla 6: Citas textuales afines con el factor experiencia

Cita representativa	Dimensión	Sub - Dimensión
<p>“...a los estudiantes les encanta escuchar las experiencias, yo era negociadora comercial y así empecé mi carrera”. (D16)</p> <p>“Algunos, por ejemplo, vienen del sector privado, entonces tienen muy claro lo que ocupan los diferentes sectores y tienen esa mentalidad más empresarial de lograr concretizar cosas y de ser más prácticos”. (V4)</p>	Empresa	
<p>“El haber salido a estudiar afuera [mi posgrado] le da a uno una visión diferente, una experiencia diferente, una visión panorámica y el desarrollo de ciertas destrezas y habilidades”. (D1)</p> <p>“Muchos vienen de estudiar de universidades del exterior [su posgrado], entonces han conocido estos procesos y vienen como incentivados, ya vienen dinamizados, ya conocen un poco más de esto”. (V2)</p>		Posgrado internacional
<p>“...en el proceso de formación [grado nacional] tuve muchísimo contacto con diferentes sectores de la sociedad. La universidad lo mandaba a uno a giras, a compartir con agricultores, vivir situaciones en el campo que ellos vivían”. (D11)</p>	Estudio	Grado nacional

actividades universidad-entorno, financiadas por las empresas, derivan en nuevos productos comerciales, creación de nuevas empresas y acuerdos de consultoría.

Sobre los factores que pueden determinar la participación del docente universitario en actividades de vinculación, el logro constituye el principal motivador. Dentro de este factor fueron mencionados aspectos como: satisfacción por contribuir con el entorno, adquirir experiencia para incorporar en el aula y aplicar los conocimientos fuera del ámbito científico o académico. La relevancia de estos aspectos coincide con lo hallado por Perkmann y Walsh (2009), Lam (2011), Closs et al. (2013), D’Este y Perkmann (2011), Rubens et al. (2017), Dornbusch y Neuhäusler (2015) y Olmos-Peñuela et al. (2015).

Dos factores, el reconocimiento y la experiencia, obtuvieron la misma fundamentación, ocupando la segunda posición. El reconocimiento de la sociedad y la comunidad científica

fue relacionado principalmente con: trabajar en equipos multidisciplinarios, redes científicas o profesionales, la obtención de recursos para realizar más investigación, así como la mención directa de obtener más reputación y mejorar el currículum. Los estudios de Audretsch et al. (2010), Closs et al. (2013), D’Este y Patel (2007), D’Este y Perkmann (2011), Gulbrandsen y Smeby (2005), Hung et al., (2011), Lam (2011), Perkmann y Walsh (2009), Perkmann et al. (2013), Rubens et al. (2017) y Sellenthin (2009), también encontraron este factor como relevante.

En cuanto a la experiencia de trabajar con organizaciones no académicas, previo a asumir el puesto de profesor, esta se adquirió principalmente trabajando en empresas, o bien como estudiantes de posgrado en universidades internacionales, así como estudiantes de grado en universidades nacionales. La relevancia de la experiencia también fue encontrada por Audretsch et al. (2010), Olmos-Peñuela et al. (2015), Petruzzelli (2011), Sellenthin (2009), D’Este y Patel (2007).

Perkmann et al. (2013) también la encontraron, pero solo para actividades con fines comerciales. Con respecto a los procesos de formación internacionales, grado y posgrado, Closs et al. (2013) señalan que las experiencias de los investigadores brasileños en universidades del extranjero les permitieron vislumbrar nuevas perspectivas profesionales, modificar ciertos valores y romper prejuicios, además de motivarles para participar en procesos de vinculación en su país natal, resultado similar al de la presente investigación.

El factor costos de cooperación, definido como como la falta de carga académica para llevar a cabo actividades de vinculación, ocupa el cuarto lugar. Este factor se presenta como una barrera y también está presente en los trabajos de Audretsch et al. (2010), Closs et al. (2013), D’Este y Perkmann (2011). ➤

» Por último, se menciona el incentivo económico, la obtención de ingresos personales. Los tres entrevistados que lo señalaron también indicaron otros factores, por lo que, sin duda alguna, el incentivo económico no es tan relevante, coincidiendo con lo expresado por Audretsch et al. (2010), Closs et al. (2013), Lam (2011), D'Este y Patel (2007), quienes consideran que frente al reconocimiento y logro, el económico podría ser el incentivo de menor impacto.

Los resultados alcanzados permiten identificar cómo afectan los factores individuales del docente universitario de Costa Rica su vinculación con su entorno y la importancia relativa de estos. Ello reviste de importancia, tanto para las universidades como para los encargados de generar política pública, que promueva una mayor vinculación. Más aún, resulta de interés proseguir en un análisis espejo de los resultados entre las percepciones de los docentes y otros actores (sector privado y gobierno) a fin de identificar posibles contrastes; así como detectar patrones de comportamiento y convergencia entre las diferentes universidades públicas del país, las distintas disciplinas y los diversos mecanismos de vinculación que se emplean.

Como línea futura de investigación, se recomienda avanzar con el estudio desde un enfoque cuantitativo, que permita validar y generalizar estos resultados, así como caracterizar la población de docentes universitarios costarricenses con relación a estos factores, permitiendo establecer brechas que sirvan de base para el establecimiento de políticas de estímulo.

Referencias Bibliográficas:

Alvarado-Ulloa, C. (2015). Current State of the University-Industry Cooperation Model in the Costa Rica Institute of Technology: Barriers, Strengths and Improvement Possibilities. En R. Badillo-Vega (Ed.), *Change to Success: Case Studies of Latin American Universities on Solutions for Promoting Innovation in Knowledge and Technology Transfer* (pp. 102-121). Münster, Germany: Waxmann.

Abreu, M., Grinevich, V., Hughes, A. y Kitson, M. (2009). *Knowledge Exchange between Academics and the Business, Public and Third Sectors*. Disponible en <http://www.cbr.cam.ac.uk/pdf/AcademicSurveyReport.pdf>

Ajzen, I. y Albarracin, D. (2007). Predicting and changing be-



- havior: A reasoned action approach. En I. Ajzen, D. Albarracín y R. Hornik (Eds.), *Prediction and Change of Health Behavior: Applying the Reasoned Action Approach*, (pp. 3-21). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Amabile, T. (1985). Motivation and Creativity. Effects of Motivational Orientation on Creative Writers. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48(2), 393-399.
- Audretsch, D., Bönte, W. y Krabel, S. (2010). Why do scientists in public research institutions cooperate with private firms?. *Working paper*, 1-52.
- Bartol, K. y Srivastava, A. (2002). Encouraging Knowledge Sharing: The Role of Organizational Reward Systems. *Journal of Leadership yamp; Organizational Studies*, 9(1), 64-76.
- Castro-Martínez, E., Olmos-Peñuela, J. y Fernández-de Lucio, I. (2016). La Vinculación Ciencia-Sociedad: Estereotipos y Nuevos Enfoques. *Journal of Technology Management and Innovation*, 11(2), 121-129.
- Chen, Z. (2011). The interactive effects of relationship conflict, reward, and reputation on knowledge sharing. *Social Behavior and Personality*, 39(10), 1387-1394.
- Chen, H., Fan, H. y Tsai, C. (2014). The Role of Community Trust and Altruism in Knowledge Sharing: An Investigation of a Virtual Community of Teacher Professionals. *Journal of Educational Technology and Society*, 17(3), 168-179.
- Cilleruelo, E., Carrasco, F. y Etxebarria, B. (2008). Compendio de definiciones del concepto «innovación» realizadas por autores relevantes: diseño híbrido actualizado del concepto. *Dirección y Organización*, 34(36), 91-98.
- Closs, L., Ferreira, G., Brasil, V., Sampaio, C. y Perin, M. (2013). What motivates Brazilian academic researchers to transfer technology?. *Journal of Technology Management and Innovation*, 8(4), 79-90.
- Coenen, L. (2007). The role of universities in the regional innovation systems of the North East of England and Scania, Sweden: Providing missing links? *Environment and Planning C: Government and Policy*, 25(6), 803-821.
- Cohen, W., Nelson, R. y Walsh, J. (2002). Links and Impacts: The Influence of Public Research on Industrial R y D. *Management Science*, 48(1), 1-23.
- Dutta, S., Lanvin, B. y Wunsch-Vincent, S. (Eds) (2018). *The Global Innovation Index 2018: Energizing the World with Innovation*. World Intellectual Property Organization: Geneva.
- Creswell J. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. (4 ed). Sage Publication, Inc: California.
- D'Este, P., Mahdi, S., Neely, A. y Rentocchini, F. (2012). Inventors and entrepreneurs in academia: What types of skills and experience matter?. *Technovation*, 32(5), 293-303.
- D'Este, P. y Patel, P. (2007). University-industry linkages in the UK: What are the factors underlying the variety of interactions with industry?. *Research Policy*, 36(9), 1295-1313.
- D'Este, P. y Perkmann, M. (2011). Why do academics engage with industry? The entrepreneurial university and individual motivations. *Journal of Technology Transfer*, 36(3), 316-339.
- Dornbusch, F. y Neuhäusler, P. (2015). Composition of inventor teams and technological progress – The role of collaboration between academia and industry. *Research Policy*, 44(7), 1360-1375.
- Etzkowitz, H. (2007). The triple helix model of innovation. *Social Science Information Sur Les Sciences Sociales*, 42(3), 293-337.
- Fehr, E. y Gächter, S. (2000). Fairness and retaliation: the economics of reciprocity. *Journal of Economic Perspectives*, 14(3), 159-181.
- Fiaz, M. (2013). An empirical study of university-industry RyD collaboration in China: Implications for technology in society. *Technology in Society*, 35(3), 191-202.
- Guan, J. y Zhao, Q. (2013). The impact of university-industry collaboration networks on innovation in nanobiopharmaceuticals. *Technological Forecasting and Social Change*, 80(7), 1271-1286.
- Gulbrandsen, M. y Smeby, J. (2005). Industry funding and university professors' research performance. *Research Policy*, 34(6), 932-950.
- He, W. y Wei, K. (2009). What drives continued knowledge sharing? An investigation of knowledge-contribution and seeking beliefs. *Decision Support Systems*, 46(4), 826-838. doi.org/10.1016/j.dss.2008.11.007
- Hung, S., Durcikova, A., Lai, H. y Lin, W. (2011). The influence of intrinsic and extrinsic motivation on individuals' knowledge sharing behavior. *International Journal of Human Computer Studies*, 69(6), 415-427.
- Johnson, B. y Christensen, L. B. (2012). *Educational research: Quantitative, qualitative, and mixed approaches*. Thousand Oaks: SAGE Publications.
- Lam, A. (2011). What motivates academic scientists to engage

in research commercialization: “Gold”, “ribbon” or “puzzle”?. *Research Policy*, 40(10), 1354-1368.

Mello, J. y Etzkowitz, H. (2008). New directions in Latin American university-industry-government interactions. *International Journal of Technology Management and Sustainable Development*, 7(3), 193-204.

MICITT. (2015). Indicadores Nacionales Ciencia, Tecnología e Innovación Costa Rica 2013.

MICITT. (2016). Indicadores Nacionales Ciencia, Tecnología e Innovación Costa Rica 2014.

MICITT. (2018). Indicadores Nacionales Ciencia, Tecnología e Innovación Costa Rica 2015-2016.

Miles, M., Huberman, M. y Saldana, J. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook*. Thousand Oaks: Sage.

Oecd. (2005). Manual de Oslo. Disponible en http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/manual-de-oslo_9789264065659-es.

Olmos-Peñuela, J., Benneworth, P. y Castro-Martínez, E. (2015). What Stimulates Researchers to Make Their Research Usable? Towards an “Openness” Approach. *Minerva*, 53(4), 381-410.

Orozco, J. y Ruiz, K. (2010). Quality of interactions between public research organizations and firms: Lessons from Costa Rica. *Science and Public Policy*, 37(7), 527-540.

Perkmann, M., Tartari, V., McKelvey, M., Autio, E., Broström, A., D’Este, P., ... Sobrero, M. (2013). Academic engagement

and commercialization: A review of the literature on university-industry relations. *Research Policy*, 42(2), 423-442.

Perkmann, M. y Walsh, K. (2007). University-industry relationships and open innovation: Towards a research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 9(4), 259-280.

Perkmann, M. y Walsh, K. (2009). The two faces of collaboration: Impacts of university-industry relations on public research. *Industrial and Corporate Change*, 18(6), 1033-1065.

Petruzzelli, A. (2011). The impact of technological relatedness, prior ties, and geographical distance on university-industry collaborations: A joint-patent analysis. *Technovation*, 31(7), 309-319.

Polt, W., Rammer, C., Gassler, H., Schibany, A. y Schartinger, D. (2001). Benchmarking industry-science relations: the role of framework conditions. *Science and Public Policy*, 28(4), 247-258.

Rocha, H. (2015). Do clusters matter to firm and regional development and growth?: Evidence from Latin America. *Management Research: The Journal of the Iberoamerican Academy of Management*, 13(1), 83-123.

Rubens, A., Spigarelli, F., Cavicchi, A. y Rinaldi, C. (2017). Universities’ third mission and the entrepreneurial university and the challenges they bring to higher education institutions. *Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy*, 11(3), 354-372.

Saavedra G. (2009). Problemática y desafíos actuales de la vinculación universidad empresa: El caso mexicano. *Actualidad Contable Faces*, 12, 100-119.

Schumpeter, J. (1968). *Capitalismo, socialismo y democracia*. Madrid: Aguilar S.A.

Sellenthin, M. (2009). Technology transfer offices and university patenting in Sweden and Germany. *Journal of Technology Transfer*, 34(6), 603-620.

Thune, T. (2010). The Training of “Triple Helix Workers”? Doctoral Students in University-Industry-Government Collaborations. *Minerva*, 48(4), 463-483.

Walrave, B., Talmar, M., Podoyntsyna, K., Romme, A. y Verbong, G. (2018). A multi-level perspective on innovation ecosystems for path-breaking innovation. *Technological Forecasting and Social Change*, 136 (March), 103-113.

Zettinig, P. y Vincze, Z. (2012). How clusters evolve. Competitiveness Review: An International Business Journal Incorporating. *Journal of Global Competitiveness*, 22(2), 110-132. 

