



La cultura intraemprendedora y su efecto en la innovación de las spin-off académicas

Intra-entrepreneurial culture and its effect on the innovation's academic spin-off

Revista FIR, FAEDPYME International Review // Vol. 5 N° 8 // enero - junio de 2016 // pp. 32-42 // e-ISSN: 2255-078X

Mauricio Monge Agüero

Profesor-Investigador, Instituto Tecnológico de Costa Rica. Doctorado en Administración y Dirección de Empresas en la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT). Mención "Cum Laude", Magister Scientae en computación, Mención Honorífica: Magna Cum Laude y Licenciado en Administración de Empresas del Instituto Tecnológico de Costa Rica, Escuela de Agronegocios, Instituto Tecnológico de Costa Rica.
E-mail: mmonge@itcr.ac.cr

Antonio J. Briones Peñalver

Profesor, Doctorado Europeo en Economía y Gestión de Empresas, por la Universidad Politécnica de Cartagena. Doctorado con Acreditación Europea. Premio Extraordinario de Doctorado en la Universidad Politécnica de Cartagena, por la Facultad de Ciencias de la Empresa en el curso 2007/2008. Departamento de Economía de la Empresa, Facultad de Ciencias de la Empresa, UPCT.
E-mail: aj.briones@upct.es

Fecha de recepción: 2016-03-16

Fecha de aprobación: 2016-06-07

Resumen

Esta investigación tiene por objetivo verificar empíricamente la relación entre la cultura intraemprendedora y la innovación en las 44 Spin-off académicas localizadas en las universidades públicas costarricenses. Para su análisis se utilizó el software IBM SPSS statistics 19, con el cual se realizaron los análisis estadísticos descriptivos y de correlación. Así, se encontró que las prácticas más utilizadas son el trabajo en equipo, la tolerancia al riesgo y la compensación e incentivos; en menor medida se dan las prácticas de soporte de la gerencia y flexibilidad en la estructura corporativa y la autonomía de los colaboradores. Desde la perspectiva de la incidencia de la cultura intraemprendedora sobre la innovación, los resultados mostraron que no existe efecto sobre las variables de a) autonomía; b) tolerancia al riesgo; c) compensación e incentivos; y d) el trabajo en equipo sobre la actividad innovadora de la spin-off. Sin embargo, se obtuvo un coeficiente positivo y muy significativo para la práctica soporte de la gerencia y la flexibilidad de la estructura corporativa sobre la innovación en procesos. Los hallazgos son importantes para los emprendedores académicos ya que les permite comprobar la utilidad del emprendimiento corporativo para el desarrollo de sus organizaciones. Además son importantes para la academia, pues les permite impulsar programas de investigación, formación y asesoría en el campo del intraemprendimiento, y así lograr mayor innovación y competitividad empresarial.

Palabras clave: Emprendimiento académico, innovación, cultura intraemprendedora.

Abstract

This research aims empirically verify relationship between the intrapreneurship culture and innovation in companies denominated Spin-off academic of Costa Rican public universities. We found and studied 44 Spin-off academic, we use IBM SPSS statistics 19 Software and make descriptive and correlation analysis, are revealing that the more used practices are teamwork, risk tolerance and compensation and incentives; and to a lesser extent, practices of support of management and flexibility in corporate structure, and empower reviewers. About incidence of entrepreneurship on a Culture of innovation, the results showed that exists no effect on the variables of a) autonomy, b) risk tolerance, c) compensation and incentives and d) teamwork. However, a very positive and significant result was obtained for practice support of management and flexibility of the corporate structure, for processes innovation. These findings are important for academic entrepreneurs, as it enables them test the usefulness of a corporate entrepreneurship culture for the development of their organizations. They are also important for academic institutions, because allows them promote programs of research, training and consulting in the field of entrepreneurship, and thus achieve greater innovation and business competitiveness.

Keywords: Academic spin off, innovation, intrapreneurship, culture.



Introducción

El presente artículo trata sobre el impacto de la cultura intraemprendedora en los procesos de innovación de las *spin-off* académicas de las universidades públicas de Costa Rica. El tema de las *spin-off* académicas ha sido abordado desde diferentes ángulos, como por ejemplo: el fenómeno de su creación; clasificaciones o tipologías de *spin off* académicas; lecciones aprendidas; modelos de estímulo para su creación; instrumentos para la transferencia de la investigación universitaria a la sociedad; y fuentes de generación de empleo, entre otras. Sin embargo, trabajos que vinculen las *spin off* académicas, la cultura emprendedora y la innovación son realmente escasos. Por tal motivo el presente estudio pretende aportar en ese sentido. Así, se exponen los resultados de una investigación en la que se utilizó metodología mixta elaborándose un caso en la identificación de las *spin-off* académicas, dado que solo se localizaron 44 emprendedores académicos y, por otra parte, la utilización del análisis estadístico, particularmente los análisis de correlación, con la herramienta *IBM SPSS statistics 19* (Hernández Sampieri, Fernández Collado, y Baptista Lucio, 2014). La escasez de estudios empíricos en Costa Rica, el tamaño de la muestra y el no contar con una lista oficial de *spin-off* académicas, justifican el uso de la metodología utilizada.

En el presente documento se entenderá como *spin-off* académica un determinado tipo de empresa que se deriva del quehacer universitario (investigación), fundada con el propósito de explotar una oportunidad de negocio, basada en conocimiento, tecnología o resultados a partir de las ideas de base tecnológica o conocimientos científico-técnico desarrollados en el entorno universitario (Monge-Agüero, Briones-Peñalver y García-Pérez, 2015).

Las *spin-off* académicas son importantes como un instrumento de transferencia de tecnología de la universidad a la empresa, porque contribuyen a impulsar la economía de los países; esto, porque impactan en el mercado al introducir novedosos productos o servicios de valor agregado, siendo así, por excelencia, empresas innovadoras (Chiesa y Piccaluga, 2000; Shane, 2004; O'Shea, Allen, Chevalier y Roche, 2005).

Las investigaciones sobre el *spin-off* académico abarcan distintos aspectos, como su definición, creación, tipologías, lecciones aprendidas y modelos de estímulo, entre otras. Sin embargo, trabajos que vinculen las *spin off* académicas, la cultura emprendedora y la innovación son realmente escasos. Este estudio pretende aportar en ese sentido. Para una empresa, contar con intraemprendedores en su organización depende de la existencia de un ambiente propenso al intraemprendimiento, es decir, un contexto organizacional favorable para el desenvolvimiento de una cultura intraemprendedora, por lo que es necesario realizar acciones y prácticas específicas. Esto conlleva estudiar cuáles de las acciones y prácticas aplicadas en la empresa son efectivas.

Las eventuales dificultades para construir una cultura intraemprendedora pueden minimizarse al conocer cuáles de las acciones y prácticas de gestión adoptadas por empresas han logrado esa cultura. En ese contexto, el presente artículo tiene por objetivo analizar el efecto de la cultura intraemprendedora sobre la innovación, identificar dónde la cultura intraemprendedora está presente y, de esta forma, posibilitar a los gestores de otras *spin off* académicas obtener competitividad mediante la cultura del intraemprendimiento (Reis, Leandro, Straub, Higashi y Tagliaferro, 2013).

Cuando se analizan los procesos de innovación en las *spin off* académicas, encontramos que los aspectos como la cultura de trabajo en equipo, la tolerancia al riesgo entre sus empleados, la compensación y los incentivos que se otorguen a los empleados, el soporte de la gerencia, la flexibilidad en la estructura corporativa para una toma de decisiones más ágil y el grado de autonomía que se brinde a los colaboradores pueden incidir en la innovación.

El documento está organizado de la siguiente manera: una revisión teórica sobre cultura intraemprendedora y su relación con la innovación; luego se plantean las hipótesis de investigación; se expone la metodología y los resultados; y finalmente se exponen las conclusiones, limitaciones y futuras líneas de investigación.

Intraemprendimiento y cultura intraemprendedora

El emprendimiento corporativo o empresarial constituye una actividad emprendedora que se realiza en la empresa, por lo que recibe el nombre de *intraemprendimiento*. Se caracteriza por ser una cultura no tradicional, dado que puede promover en los empleados que estos visualicen oportunidades de innovación, satisfaciendo a su vez sus deseos de sentirse propietarios de los proyectos internos que emprenden y evitando que estos se vayan de la empresa (Gálvez, 2011).

El intraemprendimiento se ha abordado desde distintas perspectivas: 1) los elementos del entorno externo a la empresa y su influencia en su comportamiento emprendedor; 2) quien lo ejerce o el intraemprendedor; 3) los aspectos organizacionales, características, procesos o condiciones propias de la empresa que favorecen o dificultan el surgimiento de iniciativas emprendedoras, como pueden ser la estrategia, la estructura y la cultura organizacional; y, 4) el efecto que produce el intraemprendimiento en la empresa, como por ejemplo en sus procesos de innovación (Khazanchi, Lewis y Boyer, 2007; Bierto, 2008). Según Kyriakopoulos, Meulenber y Nilsson (2004), la cultura emprendedora dentro de la organización se caracteriza por una actitud de tomar riesgos, un estilo de liderazgo innovador, mecanismos adecuados de relación y flexibilidad. Por su parte, Wood (2011), basado en estudios de Homsby, Kuratko y Zahra (2002), plantean que una mentalidad empresarial en la organización incluye un apropiado sistema

de recompensas, disponibilidad de recursos para los proyectos emprendedores, una estructura organizacional de soporte y tolerancia al riesgo y a los errores.

Innovación

La innovación es el proceso de integración de la tecnología existente para crear o mejorar un producto, un proceso o un sistema (Médina y Espinoza, 1994) y consiste en producir, asimilar y explotar con éxito la novedad en los ámbitos económico y social (Com., 2003). De una manera más amplia, la innovación se define como "la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores" (OECD y Eurostat, 2005).

La innovación, al igual que la cultura, es una construcción social por lo que las personas, con sus valores, actitudes y conocimientos, actúan como un disparador central de la innovación organizacional (Gasalla, 1999). En este aspecto, las personas y las empresas pueden intervenir en un doble sentido, como proveedores o como consumidores de innovaciones; existiendo por tanto, relación entre la cultura que posee una organización y las innovaciones que puede crear. Por otro lado, las innovaciones son factores que generan un impacto significativo en la creación de patrones culturales en las empresas y en las mismas sociedades (Cornejo y Muñoz, 2009). Por último, existe evidencia empírica de estudios que vinculan el intraemprendimiento con la innovación organizacional en las grandes empresas; no obstante, no se encontró evidencia empírica que vincule el intraemprendimiento con la innovación en las *spin-off* académicas (Aragón y Rubio, 2005; Zhao, 2005; Manimala, 2006; Lee, Tan y Chlu, 2008).

Hughes (2001) plantea dos enfoques para medir el nivel de innovación de las empresas: uno que utiliza datos de tipo cuantitativo, como son el número de patentes, la innovación en productos (número de nuevos productos) o en procesos (costes de inversión); y otro con un enfoque subjetivo, basado en la percepción del gerente o propietario de la empresa sobre su actividad innovadora (Gálvez, 2011). Para este estudio de *spin-off* académicas se utiliza una mezcla entre el enfoque cuantitativo, identificando si tienen patentes, monto porcentual destinado a inversión en I+D+i, si la empresa cuenta con un departamento de I+D+i, o bien, el grado de actividades de I+D+i que realiza y la cantidad de personal con grado de doctorado; también se utiliza el enfoque cualitativo con la percepción del gerente, que ha sido utilizado ampliamente por el Estudio de la Innovación Armonizada de la Unión Europea y AECA (1995), visto en Uc (2009) y Gálvez (2011). Asimismo, la innovación puede clasificarse en tecnológica y organizacional; las innovaciones en los estudios de la tecnológicas incluyen las novedades significativas en productos

y en procesos; y la innovación organizacional corresponde a cambios implantados en la estructura administrativa, en la comercialización y en el financiamiento de la empresa (Aragón *et al.*, 2005; Uc, García-Pérez y Bastida, 2008; Gálvez, 2011). Estos aspectos van a contribuir a caracterizar y determinar el grado de innovación existente en las *spin-off* académicas en estudio.

Cultura intraemprendedora e innovación

Según Kuz (2010), quien menciona que en aspectos de desempeño el líder debe fomentar prácticas intraemprendedoras para que la empresa sea más innovadora, dentro de los que Gálvez (2011) menciona la generación de ambientes de trabajo colaborativos, apoyo a la innovación abierta mediante concursos de ideas, vinculación del intraemprendedor a los procesos innovadores y el paso de la empresa hacia negocios de más actualidad, Lee, Wong, y Leung (2011) hallaron una relación positiva y significativa entre la cultura organizacional intraemprendedora y la innovación, mostrando que las empresas con una cultura de innovación son más innovadoras, tanto a nivel gerencial como en productos, que aquellas que no la poseen. Por su parte, Khazanchi *et al.* (2007) encontraron que los valores relacionados con la flexibilidad (considerada por muchos autores como una de las principales características de la cultura intraemprendedora), inciden positiva y directamente en la innovación; además, que en la medida en que gerentes y operarios compartan dicha percepción de flexibilidad, el rendimiento de la planta mejora.

Un estudio realizado por Manimala (2006) en empresas del sector público de la India, cuyo objetivo fue identificar las dificultades de la organización para la innovación intraemprendedora, analizó 162 proyectos de los que seleccionó 31 casos altamente innovadores y llegó a concluir que las principales dificultades para que se dé la innovación intraempresarial son: insuficiencia de premios y reconocimiento (65%); pobre documentación y mantenimiento de registros (58%); y falta de formalidad en la formación de equipos (81%).

Por su parte Zhao, Seibert y Hills (2005) realizaron un estudio de casos múltiples en seis empresas innovadoras de Australia y encontraron que existe una relación positiva, directa y complementaria entre emprendimiento e innovación en las organizaciones y que la combinación de ambos es vital para el éxito organizativo en entornos cambiantes; así mismo, concluyen que el estilo de dirección y en general la cultura organizacional son factores que influyen en el comportamiento innovador de la firma.

Por otra parte, Garzón (2004) realizó un trabajo en pymes para observar el papel de los altos intraemprendedores y de la cultura intraemprendedora en los procesos de innovación, encontrando que los factores que facilitan el trabajo intraemprendedor en las PYMES son, en orden jerárquico de impor-

tancia: a) el apoyo a las ideas innovadoras de los colaboradores; b) la identidad y el sentido de pertenencia con el equipo y la empresa; c) la autonomía, una estructura organizacional flexible; y d) una adecuada relación desempeño-premio para el colaborador y tolerancia institucional al conflicto.

Los investigadores Martins y Terblanche (2003) obtuvieron que los elementos de la cultura organizacional que influyen sobre el desarrollo de la creatividad y la innovación en las empresas son el fomento a la generación de ideas y la toma de riesgos, el aprendizaje continuo, el soporte para afrontar el cambio y la competencia; y el apoyo en caso de cometer errores o en casos de conflictos intraorganizacionales.

Se encontró también que Stephan (2014) estudió si las *spin-off* de institutos de investigación y universidades tienen mayores capacidades de innovación que las empresas creadas de otra forma. Concluye, basado en una investigación de 121 *spin-off*, que tienen en promedio más patentes y más innovaciones radicales en productos, comparado con empresas similares. Los resultados muestran que el mayor rendimiento se explica por el alto nivel de cooperación en investigación y por el factor de localización. Una localización urbana y proximidad con la institución “madre” conduce a una innovación más productiva. También encontró evidencia de que las *spin-off* investigadoras son más exitosas atrayendo programas de apoyo en comparación con sus pares. Otro aspecto reciente planteado por Trillo y Fernández (2013) es el referente a la vinculación entre la motivación y la innovación y comprueba que la única motivación que incrementa el beneficio de la empresa, tanto directamente como a través del aumento del capital intelectual, es la de desarrollar con autonomía e independencia una idea de negocio innovadora.

Metodología de la investigación empírica

La población objetivo la conformó el emprendedor académico fundador de la empresa, proveniente de alguna de las universidades públicas de Costa Rica (Universidad de Costa Rica (UCR); Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR); y Universidad Nacional (UNA)), los cuales se identificaron a través de entrevistas con los Ex Rectores y personal de las Vicerrectorías de Investigación de las universidades. Posteriormente se realizaron entrevistas personales a 22 emprendedores académicos -con una duración promedio de una hora y quince minutos-, y a través del envío del cuestionario por correo electrónico a 22 emprendedores, para un total de 44 emprendedores académicos entrevistados. Basado en este esfuerzo se construyó un listado de emprendedores académicos y sus empresas, el cual es la base de la presente investigación. El Cuadro 1 muestra la ficha de la investigación.

El análisis de variables de la cultura intraemprendedora se basó en la investigación realizada por Gálvez (2011), quien hizo una amplia revisión bibliográfica, e identificó cinco

Cuadro 1. Composición de la población de spin-off académicas identificadas

	ITCR	UCR	UNA	TOTAL
Identificados	35	15	2	52
Entrevistados	32	10	2	44
Sin entrevistar o contestar	3	15	0	8
Promedio entrevistados	91,43%	66,67%	100%	84,62%

Fuente: Elaboración Propia.

elementos principales. El Cuadro 2 muestra estos elementos, las preguntas utilizadas para recabar la información y el sustento teórico de cada variable; todas las preguntas fueron evaluadas con una escala de Likert de 5 puntos, donde 1= denota una situación muy desfavorable, y 5= una situación muy favorable.

Los 13 ítems se evaluaron preguntando sobre la evolución de estos aspectos en la empresa en los dos últimos años. Adicionalmente, todos estos elementos se evaluaron a través de diferentes ítems en un cuestionario, previa validación a través del Alpha de Cronbach, obteniéndose un valor de 0,853, lo que garantiza la fiabilidad de la escala de medida utilizada.

Con la intención de responder al objetivo de si las *spin-off* académicas con mayor cultura intraemprendedora son más innovadoras, se utilizaron los resultados de Yaakub *et al.* (2011), quienes consideran establecer el grado de innovación de una empresa desde dos formas o enfoques: a) Un análisis cuantitativo que mide a partir de datos concretos, como número de patentes o datos específicos de la innovación en productos (número de nuevos productos) o procesos (costos de inversión). Y b) un enfoque cualitativo, basado en la percepción del gerente sobre su actividad innovadora (Uc 2009).

El Cuadro 3 presenta el aspecto cualitativo que recoge la percepción del gerente acerca de la innovación. Así, para medir el grado de innovación en productos, procesos y gestión, se utiliza una medida de dos ítems para la innovación en productos y procesos y de tres ítems en la innovación de sistemas de gestión, también con una escala de Likert de cinco puntos (Uc, 2009). La innovación global será el resultado de la media aritmética de las tres medidas de innovación; así, su resultado caracteriza y determina el grado de innovación presente en las *spin-off* académicas.

Modelo analizado

Para contrastar las proposiciones planteadas en este trabajo se consideró el siguiente modelo de investigación:

Las *spin-off* académicas con mayor cultura intraemprendedora son más innovadoras.

Cuadro 2. Variables de cultura emprendedora.

Variable	Pregunta	Sustento teórico
1. Autonomía para los colaboradores (tres preguntas)	¿Pueden los trabajadores iniciar algunos proyectos sin tener que consultarlo con los directivos?	Pinchot III (1985); Homsby et al. (2002); Sathe (2003); Garzón (2004); Moriano, Palací y Morales (2006); Khazanachi et al. (2007); Moriano, Topa, Valero y Levy (2009); Varela e Irizar (2009); Gálvez (2011).
	¿La participación de los trabajadores en nuevos proyectos se persuade más que obligarse?	
	¿Los trabajadores pueden tomar ciertas decisiones autónomamente en el desarrollo de sus tareas?	
2. Tolerancia al riesgo y a los errores (dos preguntas)	Las personas que asumen riesgos moderados a favor de la organización son valoradas aunque algunas veces se equivoquen.	Pinchot III (1985); Ross (1987); Morris, Avila, y Allen (1993); Martins et al. (2003); Antoncic y Hisrich (2003); Garzón (2004); Kyriakopoulos et al. (2004); Varela et al. (2009); Gálvez (2011).
	La empresa estimula que los trabajadores tomen riesgos calculados.	
3. Compensación e incentivos (dos preguntas)	A los trabajadores que generan o impulsan proyectos novedosos se les reconoce públicamente.	Pinchot III (1985); Ross (1987); Morris, Avila, y Allen (1993); Martins et al. (2003); Antoncic y Hisrich (2003); Garzón (2004); Kyriakopoulos et al. (2004); Varela et al. (2009); Gálvez (2011).
	Se recompensa económicamente a los trabajadores que generan nuevas ideas o proyectos.	
4. Trabajo en equipo (dos preguntas)	Está bien vista la generación espontánea de equipos de trabajo para asuntos laborales.	Pinchot III (1985); Ross (1987); Sathe (2003); Garzón (2004); Kyriakopoulos et al. (2004); Garzón (2005); Manimala (2006); Moriano et al. (2009); Varela et al. (2009); Gálvez (2011).
	Se fomenta con frecuencia el trabajo entre personas de diferentes áreas y niveles jerárquicos.	
5. Soporte de la gerencia y flexibilidad en la estructura corporativa (cuatro preguntas)	Es frecuente que los directivos se la jueguen por los proyectos de sus colaboradores.	Pinchot III (1985); Ross (1987); Homsby et al. (2002); Martins et al. (2003); Sathe (2003); Garzón, M. A. (2004); Kyriakopoulos et al. (2004); Garzón, M. A. (2005); Manimala (2006); Moriano et al. (2009); Varela et al. (2009); Gálvez (2011).
	Existe un programa institucional para fomentar la iniciativa de los trabajadores.	
	Es frecuente que se asignen recursos a nuevos proyectos así no estén en el plan estratégico o en el presupuesto.	
	Los directivos permiten que los trabajadores usen parte de su tiempo laboral para el desarrollo de proyectos auto-iniciados.	
Validación estadística de la escala Alpha de Crombach= 0,853.		

Fuente: Elaboración Propia.

Cuadro 3. Variables de innovación

¿Ha realizado algún cambio o mejora en sus productos, procesos o sistemas de gestión en los últimos dos años? En caso afirmativo indique el grado de importancia de estos cambios en la empresa: (marque con una equis)

Productos/servicios (dos ítems)

- Cambios o mejoras en productos/servicios
- Comercialización nuevos productos/servicios

Procesos (2 ítems)

- Cambios o mejoras en los procesos de producción/servicios
- Adquisición de nuevos equipos

Sistemas de gestión (tres ítems)

- Dirección y gestión
- Compras y aprovisionamientos
- Comercialización/Ventas

Fuente: Elaboración Propia.

Para la valoración de cada pregunta se utilizó una escala de Likert de cinco puntos para medir la percepción del emprendedor. La fiabilidad de la escala ofrece un α de Cronbach de 0,768, lo cual se considera muy aceptable.

$$\text{Innovación}_i = b_0 + b_1 AC_i + b_2 TRE_i + b_3 C\&I_i + b_4 TEq_i + b_5 SGFEC_i + \epsilon_i$$

Dependiente innovación

- Innovación en productos
- Innovación en procesos
- Innovación en gestión
- Innovación global

Explicativas (factores de intraemprendimiento)

- AC: Autonomía para los colaboradores
- TRE: Tolerancia al riesgo y a los errores
- C&I: Compensación e incentivos
- TEq: Trabajo en equipo
- SGFEC: Soporte de la gerencia y flexibilidad en la estructura corporativa

Análisis de resultados La cultura intraemprendedora

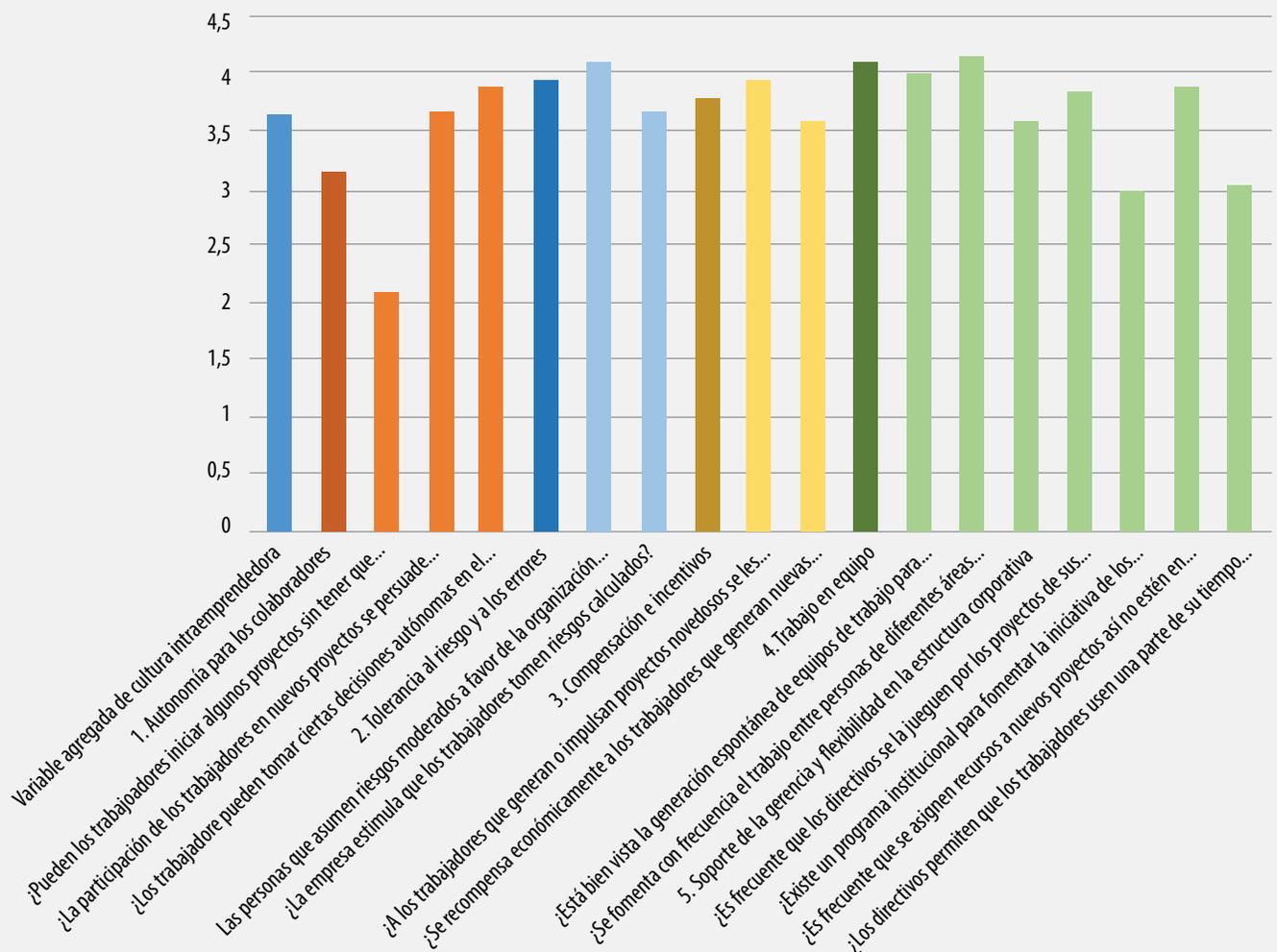
A continuación se realiza un estudio de los resultados con el objeto de determinar si se encuentra una cultura intraemprendedora en las *spin-off* de las universidades públicas costarricenses, así como si la cultura intraemprendedora contribuye con el rendimiento empresarial. El Gráfico 1 permite observar de forma global los resultados más relevantes que arrojó la investigación acerca de las variables culturales.

El Cuadro 4 muestra los datos descriptivos de las variables que conforman el análisis de la cultura intraemprendedora. Se puede observar que todas las medias obtienen valores superiores a 3, considerados como valores altos dado que están por encima de un 75% en las respuestas de la escala de Likert de 1 a 5. Así, las prácticas relacionadas con la cultura intraemprendedora en las *spin-off* académicas son el trabajo en equipo con mayor puntuación (4,07), seguido

de la tolerancia al riesgo (3,89); la compensación e incentivos (3,77); el soporte de la gerencia y flexibilidad en la estructura corporativa (3,58); y en último lugar la autonomía de los colaboradores (3,15). Por lo tanto, en las *spin-off* académicas la cultura intraemprendedora no es ajena a su quehacer, dados los altos valores encontrados.

Sin embargo, en los valores descriptivos se encuentra que los aspectos de iniciar proyectos sin tener que consultarlos (2,08) y la existencia de programas para fomentar la iniciativa de los trabajadores (2,97) obtuvieron las menores puntuaciones. Esto nos da a entender que existe una cultura autocrática, la cual es demostrada por la disponibilidad de los directivos a que los trabajadores usen parte de su tiempo laboral para el desarrollo de proyectos auto-iniciados (3,03). Aspectos que de alguna forma vienen a corroborar que las *spin-off* académicas están más enfocadas al rendimiento que a una cultura intraemprendedora. Los únicos valores por encima de

Gráfica 1. Media de las variables de cultura intraemprendedora



Cuadro 4. Media y desviación de las variables de cultura intraemprendedora

	Media	Desv. típ. *
Variable agregada de cultura intraemprendedora	3,65	0,800
1. Autonomía para los colaboradores	3,15	1,004
¿Pueden los trabajadores iniciar algunos proyectos sin tener que consultarlo con los directivos?	2,08	1,402
¿La participación de los trabajadores en nuevos proyectos se persuade más que obligarse?	3,66	1,327
¿Los trabajadores pueden tomar ciertas decisiones autónomamente en el desarrollo de sus tareas?	3,87	1,105
2. Tolerancia al riesgo y a los errores	3,89	0,995
Las personas que asumen riesgos moderados a favor de la organización ¿son valoradas aunque algunas veces se equivoquen?	4,10	0,968
¿La empresa estimula que los trabajadores tomen riesgos calculados?	3,64	1,246
3. Compensación e incentivos	3,77	1,193
¿A los trabajadores que generan o impulsan proyectos novedosos se les reconoce públicamente?	3,95	1,290
¿Se recompensa económicamente a los trabajadores que generan nuevas ideas o proyectos?	3,59	1,322
4. Trabajo en equipo	4,07	0,896
¿Está bien vista la generación espontánea de equipos de trabajo para asuntos laborales?	3,97	1,183
¿Se fomenta con frecuencia el trabajo entre personas de diferentes áreas y niveles jerárquicos?	4,15	0,925
5. Soporte de la gerencia y flexibilidad en la estructura corporativa	3,58	1,074
¿Es frecuente que los directivos se la jueguen por los proyectos de sus colaboradores?	3,81	1,281
¿Existe un programa institucional para fomentar la iniciativa de los trabajadores?	2,97	1,472
¿Es frecuente que se asignen recursos a nuevos proyectos así no estén en el plan estratégico o en el presupuesto?	3,86	1,246
¿Los directivos permiten que los trabajadores usen parte de su tiempo laboral para el desarrollo de proyectos autoiniciados?	3,03	1,446

Fuente: Elaboración propia.

Escala Likert: 1=denota una situación muy desfavorable y el 5=una situación muy favorable. Fiabilidad estadística de la escala de medición: α de Cronbach =0,853.

*La dispersión de la desviación estándar puede deberse al pequeño tamaño de la muestra.

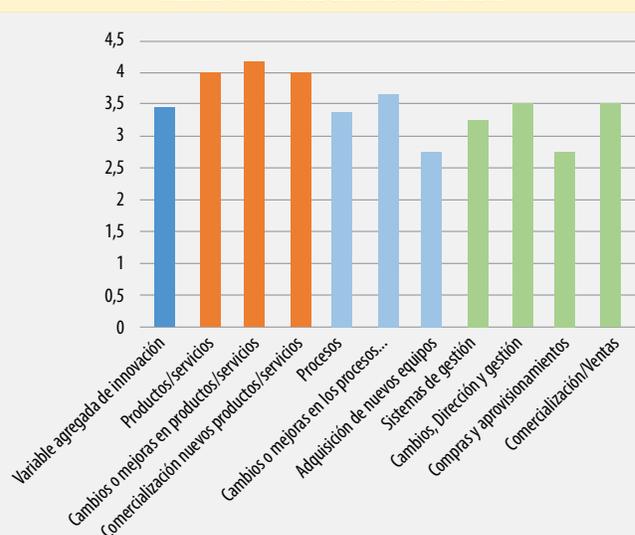
una media de 4 son el fomento del trabajo entre personas de diferentes áreas y niveles jerárquicos y la valoración positiva de las personas que asumen riesgos moderados a favor de la empresa -aunque se equivoquen-. Se puede mencionar que existe poca libertad de acción por parte de los colaboradores, a pesar de ser empresas intensivas en mano de obra calificada

La innovación

En este apartado analizaremos el grado de innovación de las spin-off académicas y su relación con la cultura intraemprendedora. El Cuadro 5 muestra los datos descriptivos de las variables de innovación, con los valores medios de las respuestas y el valor promedio para productos/servicios, procesos y sistemas de gestión. La variable global de innovación, que aglutina el constructo, se creó a partir de la media aritmética de los ítems utilizados. Para observar los valores más interesantes se presenta el Gráfico 2: promedio respuesta variables de innovación.

Las spin-off académicas desarrollan más cambios en productos/servicios (con una puntuación de 4,06), que innovaciones en procesos y en gestión (3,42), y con un valor aún menor para sistemas de gestión (3,27), aunque en todos los casos

Gráfica 2. Media de las variables de innovación



Fuente: Elaboración propia.

los valores se encuentran por encima del valor 3 en la escala Likert de 5 puntos. La fortaleza en innovación de productos y servicios encontrada, conlleva para las spin-off académicas

un factor de supervivencia para la empresa. Posteriormente con una media agregada de 3,42 se encuentra la innovación en procesos, compuesta por cambios o mejoras en los procesos de producción o servicios (3,70) y en la adquisición de nuevos equipos (2,77). Se observa que los gerentes de las *spin-off* consideran de mayor importancia realizar cambios en los procesos productivos, más que en la adquisición de nuevos equipos. Aspecto este último que hace “caer” el promedio de la variable agregada de innovación en procesos. Por último, está la variable agregada de sistema de gestión, que presenta una media de 3,27 y está compuesta por Cambios en dirección y gestión (3,54) y Compras y aprovisionamientos (2,79), siendo esta la innovación en sistemas de gestión que presenta la menor media agregada. Este comportamiento austero de la innovación en sistemas de gestión puede deberse a la reciente crisis económica, tiempo en el cual fue realizada esta investigación, aspecto que podría estar afectando los resultados de la innovación en procesos y gestión.

Cuadro 5: Media y desviación de las variables de innovación

	Media	Desv. típ. *
<i>Variable agregada de innovación</i>	3,49	1,098
<i>Productos/servicios</i>	4,06	0,910
• Cambios o mejoras en productos/servicios	4,21	0,914
• Comercialización nuevos productos/servicios	4,00	1,122
<i>Procesos</i>	3,42	1,165
• Cambios o mejoras en los procesos producción/servicios	3,70	1,149
• Adquisición de nuevos equipos	2,77	1,343
<i>Sistemas de gestión</i>	3,27	1,173
• Cambios Dirección y gestión	3,54	1,334
• Compras y aprovisionamientos	2,79	1,285
• Comercialización/Ventas	3,55	1,311

Fuente: Elaboración propia. Regresión Lineal Múltiple. $P: 0,01^{***}$ $p: 0,05^{**}$ $p: 0,1^*$ n.s. no significativo.

*La dispersión de la desviación estándar puede deberse al pequeño tamaño de la muestra.

Se observa comparando las medias agregadas de cultura intraemprendedora Cuadro 2 e innovación, Cuadro 5, que las *spin-off* académicas son poco más intraempreendedoras que innovadoras; sin embargo, mucho más enfocadas al rendimiento dado que la media agregada es contundentemente mayor que las medias agregadas de cultura intraemprendedora y la media agregada de innovación.

Efecto de la cultura intraemprendedora en la innovación

Con el objetivo de verificar la relación entre la cultura intraemprendedora y la actividad innovadora de las *spin-off* de Costa Rica se realiza un análisis multivariante. En el Cuadro 6 se exponen los resultados de las relaciones entre los factores

de cultura intraemprendedora (autonomía, tolerancia al riesgo, compensación e incentivos, trabajo en equipo y soporte y flexibilidad) y los factores de innovación (innovación en productos, en procesos y en gestión). Las estimaciones se realizan a partir de regresiones lineales multivariantes por MCO. Inicialmente se comprueba que el Factor de Inflación de la Varianza (FIV) es menor a 1,197, lo que descarta presencia de multicolinealidad en los modelos de regresión presentados.

Efecto de la autonomía, la tolerancia al riesgo y a los errores, la compensación e incentivos y el trabajo en equipo

No se encontró ningún impacto de estos cuatro factores de cultura intraemprendedora sobre los tipos de innovación. Este aspecto se encuentra disonante con los hallazgos de Gálvez (2011), sobre el trabajo en equipo y los mencionados de Manimala (2006) y Garzón (2004) acerca de la compensación e incentivos y compensación y autonomía, quienes encontraron que estos son factores importantes para que se produzcan innovaciones en la empresa. Quizá esto se deba a que, contrario a lo previsto, la cultura de las *spin-off* académicas es más centralista y autocrática. Este aspecto se vislumbra como una futura línea de investigación a fin de profundizar en el tipo de cultura prevaleciente en las *spin-off* académicas.

Efectos del soporte de la gerencia y la flexibilidad de la estructura corporativa sobre la innovación en procesos

El soporte de la gerencia y la flexibilidad de la estructura expone un coeficiente positivo y muy significativo en su relación con la innovación en procesos (0,507***). Esto significa que cuando las *spin-off* se apoyan en las iniciativas de los colaboradores, se asignan recursos a los proyectos presentados por estos y se les permite utilizar parte de su tiempo laboral en estos, mejora la innovación en los procesos de producción y el aprovechamiento de los equipos adquiridos. Esto es consecuente con los hallazgos de Martins *et al.* (2003), Garzón (2004), Kuz (2010) y Gálvez (2011), quienes encuentran que la flexibilidad fomenta la innovación en los procesos productivos. Al igual que Gálvez (2011) esta investigación también difiere de Lee *et al.* (2008) quienes determinan un efecto significativo y positivo del soporte de la gerencia y la flexibilidad de la estructura corporativa sobre la innovación de productos/servicios y gestión. Se comprueba la validez de las prácticas de soporte de gerencia y flexibilidad en la estructura organizacional con la innovación en proceso e innovación global puesto que sus $F_{7,961}^{***}$ y $3,349^*$ son muy significativas en un caso y casi significativas en el otro.

Efectos del intraemprendimiento global sobre la innovación en procesos

Para el agregado de los factores de cultura intraemprendedora global, únicamente se encontró un coeficiente positivo y significativo en relación con la innovación en proceso, con

beta 0,423** con un F: 6,547** ambos significativos, lo que indica que el intraemprendedurismo llevará a que la empresa mejore su desempeño innovador en cuanto a procesos de producción o servicios y adquisición de equipos.

De acuerdo con los resultados obtenidos se llega a la conclusión de que las prácticas asociadas al soporte de la gerencia y la flexibilidad en la estructura, tienen un impacto positivo y significativo sobre la innovación en procesos, lo cual nos lleva a concluir que las prácticas intraempreendedoras tienen un impacto parcial sobre los aspectos globales de la innovación en las *spin-off* académicas.

Conclusiones

Sobre la cultura intraemprededora: las *spin-off* académicas hacen uso de las prácticas de cultura intraemprededora y no son ajenas a su quehacer. Las prácticas más implementadas son trabajo en equipo, tolerancia al riesgo y compensación e incentivos; y en menor medida se dan las prácticas de soporte de la gerencia y flexibilidad en la estructura corporativa y la autonomía de los colaboradores. La cultura intraemprededora está enfocada hacia la productividad de la empresa, con poca autonomía por parte de los empleados. Muestra de ello son los resultados de respuesta obtenidos en este índice al consultar si los trabajadores para iniciar proyectos tienen que consultar, y la no existencia de programas para fomentar la iniciativa de los trabajadores.

Cultura intraemprededora e innovación: las *spin-off* académicas son poco más intraemprededoras que innovadoras, los resultados mostraron escasa evidencia entre la relación de

cultura intraemprededora con la innovación, no teniendo efecto sobre la autonomía, la tolerancia al riesgo, la compensación e incentivos y el trabajo en equipo sobre la actividad innovadora de la *spin-off*. El resultado más relevante se obtuvo en la relación soporte de la gerencia y la flexibilidad de la estructura corporativa sobre la innovación en procesos, donde los datos mostraron un coeficiente positivo y muy significativo.

La investigación presenta como limitación el no existir una lista oficial de empresas académicas identificadas y clasificadas, por lo que puede ser que se hayan quedado empresarios sin entrevistar. Otra limitación radica en el tamaño de la población entrevistada, lo cual podría haber ocasionado que algunos estadísticos no fueran significativos y, como se observó, el efecto sobre dispersión de los datos en la desviación estándar. Como futuras líneas de investigación se establece la necesidad de analizar el tamaño y edad de la empresa, como variables que pueden impactar sobre la innovación. También, realizar un análisis cualitativo a profundidad para una mejor comprensión del comportamiento de las variables de innovación y cultura intraemprededora y analizar el impacto de la cultura intraemprededora en los niveles de rendimiento de la empresa. La principal implicación de este estudio es el conocimiento que aporta a los estudiosos y a los empresarios sobre cuáles aspectos culturales inciden dentro de una empresa de base tecnológica, es decir, que la motivación e involucramiento del gerente en el quehacer de la empresa y la flexibilidad de la estructura corporativa llevarán a tener un impacto positivo en que la empresa sea más innovadora., y así, que el gerente comprenda la importancia de su liderazgo y flexibilidad.

Cuadro 6: Análisis de regresión múltiple cultura intraemprededora y su impacto en la innovación en las *spin-off* académicas

Variables de cultura intraemprededora	Modelos de rendimiento			
	Productos	Procesos	Gestión	Agregado innovación global
1. Autonomía	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
2. Tolerancia al riesgo y a los errores	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
3. Compensación e incentivos	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
4. Trabajo en equipo	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
5. Soporte de la gerencia y flexibilidad en la estructura	n.s.	0,507*** 2,821	n.s.	0,308* 1,830
F: R2 ajustado	n.s.	7,961*** 0,225	n.s.	3,349* 0,066
Agregado cultura intraemprededora global	n.s.	0,423** 2,559	n.s.	n.s.
F: R2: ajustado	n.s.	6,547** 0,152	n.s.	n.s.

Fuente: Elaboración propia. Elaboración propia. P: 0,01*** p: 0,05** p: 0,1* n.s. no significativo.

Referencias

- Aeca. (1995). *La innovación en la empresa: Factor de supervivencia. Principios de organización y sistemas*. Madrid, España: Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas.
- Antoncic, B. y Hisrich, R. (2003). Clarifying the intrapreneurship concept. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 10(1), 7 - 24.
- Aragón Sánchez, A. y Rubio Bañón, A. (2005). Factores asociados con el éxito competitivo de las pyme industriales en españa. *Universia Business Review-Actualidad Económica*, CUARTO TRIMESTRE(8), 38-51. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=43300803>
- Bieto, E. (2008). Aproximación al corporate entrepreneurship en españa: Tipologías y relación con los resultados empresariales. Tesis Doctoral Doctoral, Universitat Ramon Llull. ESADE-BS - Política d'Empresa, Direcció de Recursos Humans i Sistemes d'Informació, Barcelona, España. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10803/9195>
- Chiesa, V. y Piccaluga, A. (2000). Exploitation and diffusion of public research: The case of academic spin-off companies in italy. *R & D Management*, 30(4), 329-329-339. [doi: <http://search.proquest.com/docview/233088871?accountid=137089>]
- Com. (2003). Comunicación de la comisión al consejo, al parlamento europeo, al comité económico y social europeo y al comité de las regiones". Bruselas.
- Cornejo, M. y Muñoz, E. (2009). Percepción de la innovación: Cultura de la innovación y capacidad innovadora. doi: <http://hdl.handle.net/10261/35048>
- Gálvez Albarracín, E.J. (2011). Cultura intraemprendedora y su efecto sobre la innovación y el rendimiento en las mipyme: Un estudio empírico en el sector turístico de colombia. *Cuadernos de Administración Universidad del Valle*, 27(46),12.
- Gálvez Albarracín, E.J. (2011). *Cultura, innovación, intraemprendedora y rendimiento en las mipyme de colombia*. Tesis Doctoral, Universidad Politécnica de Cartagena, Cartagena, España.
- Garzón, M.A. (2004). La innovación intraemprendedora liderada por los gerentes de las pymes. *Universidad Empresa*, 3(6), 74-109.
- Garzón, M.A. (2005). *Modelo intraemprendedor para la innovación*. Bogotá, Colombia: Universidad del Rosario.
- Gasalla, J.M. (1999). Cultura de la creatividad y de la innovación.]. *Revista electrónica*, 1-6. Retrieved 02 de junio 2010 from <http://www.madrimasd.org/informacionidi/Revistas/Numero2/cara2.asp>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (6° ed.). México: Mc Graw Hill.
- Homsby, J.S., Kuratko, D.F., y Zahra, S.A. (2002). Middle managers perception of the internal environment for corporate entrepreneurship: Assessing a measurement scale. *Journal of Business Venturing*, 17 (3), 253-273.
- Hughes, A. (2001). *Innovation and business performance: Small entrepreneurial firms in the uk and the eu*. Londres, UK: H.M. Treasury, Economic Growth and Government Policy.
- Khazanchi, S., Lewis, M., y Boyer, K. (2007). Innovation-supportive culture: The impact of organizational values on process innovation. *Journal of Operations Management*, 25, 871-884.
- Kuz, D. (2010). Exploration of intrapreneurship and innovation in advanced technology organizations in the western united states. [Recuperado el 24 de 01 de 2011]. Retrieved from [http://proquest.umi.com/pqdlink?Ver=1&Exp=01-23-2016&FMT=7&DID=2168222101&RQT=309&attempt=1&cfc=1](http://proquest.umi.com/pqdlink?Ver=1&Exp=01-23-2016&FMT=7&DID=2168222101&RQT=309&attempt=1&cfc=1doi: http://proquest.umi.com/pqdlink?Ver=1&Exp=01-23-2016&FMT=7&DID=2168222101&RQT=309&attempt=1&cfc=1)
- Kyriakopoulos, K., Meulenber, M., y Nilsson, J. (2004). The impact of cooperative structure and firm culture on market orientation and performance. *Agribusiness*, 20(4), 379-396.
- Lee, C.-K., Tan, B., y Chlu, J.-Z. (2008). The impact of organizational culture and learning on innovation performance. *International Journal of Innovation and Learning*, 5 (4), 413-428.
- Lee, L., Wong, P.K., Foo, M.D., y Leung, A. (2011). Entrepreneurial intentions: The influence of organizational and individual factors. *Journal of Business Venturing*, 26(1), 124-136. [doi: 10.1016/j.jbusvent.2009.04.003].
- Manimala, M.J. (2006). Organizational constraints on innovation and intrapreneurship: Insights from public sector. *Vikalpa*, 49-60.
- Martins, E. y Terblanche, F. (2003). Building organizational culture that stimulates creativity and innovation.. *European Journal of Innovation Management*, 6 (1), 64-74.
- Médina, C. y Espinoza, M. (1994). La innovación en las organizaciones modernas. *Enero-Junio*(5), 54-63. Retrieved from <http://dcsh.digital/revistas/gestionyestrategia/images/documentos/nc/gye5.pdfdoi: http://dcsh.digital/revistas/gestionyestrategia/images/documentos/nc/gye5.pdf>
- Monge-Agüero, M., Briones-Peñalver, A.J., y García-Pérez De Lema, D. (2015). Emprendedurismo académico en costa rica

- un estudio sobre las spin-off académicas. *Revista Nacional de administración*, 6(1), 133-151.
- Moriano León, J.A., Palací Descals, F.J., y Morales Domínguez, J.F. (2006). El perfil del emprendedor universitario. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 22(1), 75-99.
- Moriano, J., Topa, G., Valero, E., y Levy, J. (2009). Identificación organizacional y conductan "intraemprendedora". *Anales de Psicología*, 25(2), 277-287.
- Morris, M.A., Avila, R., y Allen, J. (1993). Individualism and the modern coporation: Implicacions for innovation and entrepreneurship. *Journal of Management*, 19(3), 595-612.
- O'Shea, R.P., Allen, T.J., Chevalier, A., y Roche, F. (2005). Entrepreneurial orientation, technology transfer and spinoff performance of u.s. Universities. *Research Policy*, 34(7), 994-1009. doi: <http://www.sciencedirect.com/science/article/B6V77-4GKW-PD0-2/2/09a21bb6fa2fceb6c0cd4445667c9232>
- Oecd y Eurostat. (2005). *Manual de oslo*. Oslo, Noruega.
- Pinchot III, G. (1985). *Intrapreneuring*. New York, USA: Harper y Row.
- Reis, D.R.d., Leandro, A.R., Straub, A.L., Higashi, G.d.R.Q., y Tagliarferro, M.P. (2013). Acciones y prácticas de gestión de empresas intraemprendedoras. *Revista espacios*, 34(12). doi: <http://www.revistaespacios.com/a13v34n12/13341218.html>
- Ross, J. (1987). Intrapreneurship and corporate culture. *Industrial Management*, 29(1), 22-25.
- Sathe, V. (2003). *Corporate entrepreneurship: Top managers and new business creation*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Shane, S. (2004). *Academic entrepreneurship university spin offs and wealth creation*. Londres, UK: Edward Elgar Publishing.
- Stephan, A. (2014). Are public research spin-offs more innovative?. *Small Business Economics*, 43(2), 353-368. [doi: 10.1007/s11187-013-9539-zStephan2014].
- Trillo Holgado, M.A. y Fernández Esquina, M. (2013). Caracterización de la innovación en spin-off de base tecnología. *Economía industrial*, 388, 67-78. doi: <http://www.mityc.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/388/Mar%C3%ADa%20Amalia%20Trillo.pdf>
- Uc-Heredia, L.J. (2009). *Los sistemas de control de gestión en la pyme industrial manufacturera: Evidencias empíricas en méxico*. Tesis Doctoral, UNIVERSIDAD DE CANTABRIA, Santander, Cantabria, España.
- Uc Heredia, L.j., Garcia Pérez De Lema, D., y Bastida, A., Francisco J. (2008). Los sistemas de control de gestión y la innovación: Su efecto sobre el rendimiento de las pymes. *Actualidad Contable FACES*, 11 (17),135-152.
- Van-Brusel, G. y Ulijn, J. (2008). Developing intrapreneurship as a career perspective for senior professionals: Towards an innovative hrm and career management approach, en the 5th international conference on innovation and management. Paper presented at the Conference of Innovation and Management, Maastricht, The Netherlands. https://www.researchgate.net/publication/278007500_Brusel_G_van_and_J_Ulijn_2008_Developing_Intrapreneurship_as_a_career_perspective_for_senior_professionals_Towards_an_innovative_HRM_and_career_management_approach_In_Proceedings_of_the_5th_Internati
- Varela, J. y Irizar, I. (2009). Caracterización de los intraemprendimientos en el grupo mondragón de españa y en las empresas de ibagué en colombia. . [Documento de conferencia]. [Recuperado el 21 de 01 de 2011]. doi: <http://hdl.handle.net/10906/1908>
- Wood, C. (2004). *Entrepreneurial mindset in department of defense (dod) organizations: Antecedents and outcomes*. Ohio, UK: Air force institute of.
- Wood, M.S. (2011). A process model of academic entrepreneurship. *Business Horizons*, 54, 153-161. [doi: 10.1016/j.bushor.2010.11.004]
- Yaakub, N.I., Hussain, W.M.H.W., Rahman, M.N.A., Zainol, Z.A., Mujani, W.K., y Jamsari, E.A. (2011). Challenges for commercialization of university research for agricultural based invention. *World Applied Sciences Journal*, 12(2), 132-138.
- Zhao, F. (2005). Exploring the synergy between entrepreneurship and innovation *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, 1 (1), 25 - 41.
- Zhao, H., Seibert, S.E., y Hills, G.E. (2005). The mediating role of self-efficacy in the development of entrepreneurial intentions. [Comparative Study. Research Support, Non-U.S. Gov't]. *J Appl Psychol*, 90(6), 1265-1272. [doi: 10.1037/0021-9010.90.6.1265].

¿Cómo citar este artículo? / How to quote this article?:

Monge Agüero, M. (2016). La cultura intraemprendedora y su efecto en la innovación de las spin-off académicas. *FAEDPYME INTERNATIONAL REVIEW*, 5(8), 32-42. doi:10.15558/fir.v5i8.116