

Determinación de la incidencia del capital intelectual en el emprendimiento territorial. Caso Yaguajay

Measuring the Impact of Intellectual Capital on Local Entrepreneurship – The Yaguajay Case

Deborah Pérez-Morfi^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-1763-5855>

María Solíz-Corvo¹ <https://orcid.org/0000-0003-4242-0911>

¹Facultad de Economía de la Universidad de La Habana, Cuba.

* Autor para la correspondencia. deborah@fec.uh.cu

RESUMEN

Una alternativa para estimular el espíritu emprendedor del territorio es fortalecer el vínculo gobierno-universidad-empresa, a través de la creación de figuras de transferencia tecnológica que se correspondan con los diferentes niveles de desarrollo del capital intelectual. Con este trabajo se pretende determinar la incidencia del capital intelectual en el emprendimiento a nivel territorial. Es una investigación de orden cualitativo-cuantitativo, donde se utiliza la prueba de hipótesis Kendall, el cálculo de su coeficiente y el coeficiente de correlación de Spearman. Se determina que los valores débiles y moderados alcanzados en las correlaciones indican que el capital intelectual no tributa fuertemente al emprendimiento ganadero, por lo que muchos aspectos se pueden perfeccionar a partir de la medición efectuada.

Palabras clave: capital intelectual, desarrollo local, emprendimiento.

ABSTRACT

A way of encouraging local entrepreneurial spirit is to strengthen the government-university-business relation by establishing concepts of technology transfer, which will be in line with the different levels of development of intellectual capital. This paper is aimed at measuring the impact of intellectual capital on local entrepreneurship. Mixed methods research was carried out, including Kendall and Spearman's rank correlation coefficient. Small and medium correlations obtained

suggest that intellectual capital has little impact on entrepreneurship in stockbreeding, but many aspects could be improved.

Keywords: *intellectual capital, local development, entrepreneurship.*

Recibido: 5/5/2019

Aceptado: 2/9/2019

INTRODUCCIÓN

Los resultados de investigación que se exponen forman parte del diseño de una metodología de gestión del conocimiento (GC) para el emprendimiento territorial. Aunque en este caso la aplicación tiene lugar en el sector no estatal ganadero, el diseño metodológico posibilita su aplicación a otras formas productivas no estatales.

El artículo hace referencia específicamente a la determinación del impacto de indicadores de capital intelectual en el emprendimiento, lo que resulta imprescindible para su gestión. Si bien en la literatura consultada se reconoce la importancia de la GC para el emprendimiento territorial, no se aprecia un instrumento metodológico que guíe de forma coordinada el proceso, ni la determinación de la relación que existe entre estos a través de indicadores. Por esto, resulta novedosa la aproximación a la determinación del impacto de los indicadores de capital intelectual en los indicadores que miden el emprendimiento en Cuba.

El auge de la investigación académica en el campo del emprendimiento ha conocido un gran desarrollo, debido al reconocimiento del hecho de que las nuevas empresas emprendedoras son una fuerza crítica para el crecimiento económico de un territorio, pues suponen la creación de nuevos puestos de trabajo, el aumento de los ingresos procedentes de impuestos, el incremento de las exportaciones y, en definitiva, un aumento de la productividad (Vallmitjana, 2014, p. 20). Numerosos son los autores que en su trabajo hacen referencia a este vínculo entre el emprendimiento e indicadores económicos, como crecimiento económico, generación de riqueza, generación de empleo (Viña y Rodríguez, 2014, p. 183); (GEM, 2014, p.16); (Guerra *et al.*, 2015, p.112), (WEF, 2016, p. 3).⁴

A nivel territorial es importante la transformación del conocimiento en productos, procesos y servicios, generados a partir del emprendimiento, que puedan ser colocados en el mercado. Se necesita, entonces, formular medidas que estimulen la transferencia tecnológica atendiendo a la

demanda del sector productivo. Encontrar las vías para la solución de esta problemática es una meta esencial.

La autora concuerda con la idea de que una alternativa para estimular el espíritu emprendedor del territorio es fortalecer el vínculo gobierno-universidad-empresa, a través de la creación de figuras de transferencia tecnológica como las incubadoras de empresas, las aceleradoras y los parques científicos tecnológicos. Estas estructuras responden a diferentes niveles de complejidad que son adecuados en correspondencia con los diferentes niveles de desarrollo del capital intelectual, es decir, del capital humano, estructural y relacional presente en el territorio.

Como base de la GC, una de las acciones que más se utilizan para potenciar los emprendimientos a nivel territorial son las incubadoras, teniendo en cuenta que, por lo general, en los territorios no es alto el nivel de desarrollo del capital intelectual. Las incubadoras son vistas como instituciones o «empresas de prestación de servicios que por medio de patrocinadores y esfuerzos compartidos brindan conocimientos, instalaciones, servicios e infraestructura administrativa y operativa a las empresas acogidas por ellas, dotándolas así de mayores capacidades técnicas y gerenciales» (Partner, 2005, p.6); (Universidad Autónoma Chapingo, 2015, p.4) . Son empresas de prestación de servicios muy vinculadas a la «formación de empresas exitosas, inteligentes, sostenibles y con altos niveles de cooperación y trabajo en red, capaces de generar empleo y desarrollo en su entorno. La incubadora consume, genera y desarrolla conceptos, mecanismos y estrategias de vanguardia pensando en las necesidades de los clientes para convertir a los emprendedores en gerentes y a las ideas en empresas» (Partner, 2005, pp. 5-6).

Las aceleradoras de empresas buscan ofrecer a las empresas «gacelas»⁵ un servicio de consultoría de alta calidad, que les permita acelerar el ritmo de crecimiento en ventas y de empleos, a través de la identificación y consolidación de sus ventajas competitivas para generar mayor valor a la empresa. Se basa en tres aspectos fundamentales: la visión de mercado, la innovación y el financiamiento (Torres *et al.*, 2014, p. 34).

Respecto a los parques científicos tecnológicos es difícil dar una definición autorizada que abarque todos los aspectos. La Unión Europea (UE) los define como «[...] un lugar donde las nuevas empresas se concentran en un espacio determinado. Su objetivo es mejorar las posibilidades de crecimiento y la tasa de supervivencia de estas empresas, proporcionándoles un edificio modular con instalaciones comunes» (Torres *et al.*, 2014, p. 42). Las estructuras de transferencia tecnológica utilizadas actualmente dependen del nivel de desarrollo del capital intelectual presente en los territorios. En este trabajo se adopta la concepción aportada por Eduardo Bueno en el 1998, que propone un concepto de capital intelectual como un conjunto de competencias básicas distintivas que permiten crear y sostener la ventaja competitiva de la empresa (Bueno y CIC, 2003).

Esta investigación persigue como principal objetivo determinar la incidencia del capital intelectual en el emprendimiento a nivel territorial. Como objetivos más específicos se busca identificar los indicadores de capital intelectual y de emprendimiento a nivel territorial, así como medir la incidencia del capital intelectual en el emprendimiento a nivel territorial.

El tipo de investigación responde a un paradigma cuali-cuanti de investigación-acción, sobre bases descriptivas y explicativas; se utilizan métodos teóricos y se toma en consideración el Modelo *Intellectus* como referencia básica para seleccionar los indicadores de capital humano, estructural y relacional. Para este estudio se emplea un conjunto de métodos empíricos, entre los que se encuentran: el análisis documental, la entrevista, la observación directa y la consulta a expertos. Se utiliza además la prueba de hipótesis Kendall y el cálculo de su coeficiente para los análisis relativos a los indicadores. Además, se hace uso del gestor bibliográfico Endnote X6.

1. DISCUSIÓN DE LA LITERATURA PERTINENTE

El modelo aportado por Eduardo Bueno establece que las competencias básicas distintivas se componen por competencias personales, organizativas y tecnológicas que se basan en las actitudes, visión y valores, los recursos, activos tangibles y conocimientos, y las capacidades, habilidades y experiencias. Esas competencias básicas distintivas determinan la competencia empresarial y la ventaja competitiva sostenible. La generación de las competencias básicas tiene lugar en cada uno de los componentes básicos del capital intelectual, es decir, competencias personales, organizativas, tecnológicas y relacionales.

Según este autor, «el capital humano representa el valor de los conocimientos y del talento que se encarnan o poseen las personas que componen la organización, los cuales pueden ser expresados por los conceptos de valores y actitudes, aptitudes y capacidades de las citadas personas» (Bueno y CIC, 2003, p. 35). Asimismo, opina que:

El capital estructural agrupa el valor de los conocimientos existentes y propiedad de la organización, que generan su base de conocimiento. Estos conocimientos se concretan en el conjunto de valores culturales compartidos, bases de datos, procedimientos, protocolos, rutinas o pautas organizativas, esfuerzos y desarrollos tecnológicos que constituyen el saber y el saber hacer de carácter colectivo y que permanecen en la entidad con independencia de que las personas la abandonen (Bueno y CIC, 2003, p. 35).

Por otra parte, considera que «el capital relacional representa el valor de los conocimientos que se incorporan a las personas y a la organización con motivo de las relaciones de carácter más o menos permanente que mantienen con los agentes del mercado y de la sociedad en general. Estos conocimientos se manifiestan en una serie de activos intelectuales o de intangibles concretos de gran valor en la economía actual y en la “sociedad red”» (Bueno y CIC, 2003, p. 35).

La literatura consultada llama la atención sobre la existencia de indicadores de emprendimiento tales como números de empresas creadas, empleos introducidos, eficiencia de los emprendimientos, entre otros. También de una u otra forma se refiere al vínculo entre capital intelectual compuesto por capital humano, capital estructural, capital relacional y emprendimiento. Pero no se encontró un referente metodológico que explique cómo determinar el impacto del capital intelectual en el emprendimiento.

2. METODOLOGÍA

2.1. Determinación de los indicadores de capital intelectual y de emprendimiento

El presente apartado tiene como objetivo determinar los indicadores de capital intelectual que inciden en el emprendimiento a nivel territorial. Se parte del análisis de documentos a nivel internacional que abordan la medición del capital intelectual y el emprendimiento. Esta es la base para la confección de la propuesta de cuestionario que luego debe ser validada por el criterio de expertos.

Se debe señalar la conveniencia de la utilización del método *Delphi*. Este método utiliza un grupo de expertos que pueden ser especialistas internos o externos. En este caso se consideran expertos nacionales e internacionales. No existe una estructura rígida para aplicar el método *Delphi* pero es frecuente que responda a un determinado orden. En la presente investigación los pasos seguidos para su aplicación son:

1. Elaborar el cuestionario.
2. Seleccionar el conjunto de individuos que constituyen los expertos y que emiten los criterios, para la selección se calcula el coeficiente de conocimiento.
3. Aplicar cuestionario a los expertos.
4. Calcular el grado de fiabilidad del cuestionario.
5. Calcular el grado de concordancia y construir la prueba de hipótesis correspondiente para verificar si el valor es significativo. Esto se puede obtener a través del Coeficiente de Concordancia y la Prueba de Hipótesis no Paramétrica de Concordancia: W de Kendall.

En esta etapa se emplean técnicas como el análisis documental, principalmente en lo que respecta al análisis de la literatura para identificar los indicadores de capital intelectual y emprendimiento territorial que conforman el cuestionario.

2.1.1. Primer paso: confección del cuestionario

Aquí se procede a la elaboración de la encuesta, para cuya confección se recurre al análisis documental para la identificación de los indicadores de capital intelectual y emprendimiento que se ajusten al contexto territorial cubano. Las principales fuentes de consulta para la selección de los indicadores de capital intelectual son el Modelo *Intellectus* (Bueno y CIC, 2003), el Manual de Lisboa (RICYT *et al.*, 2009), el Manual para la producción de estadísticas sobre la Economía de la Información (UNCTAD, 2007) y el Manual de Bogotá (RICYT *et al.*, 2001).

Los indicadores de emprendimiento que fueron seleccionados se obtuvieron a partir de la revisión bibliográfica y se muestran en la Figura 1, que representa la lógica del cuestionario.

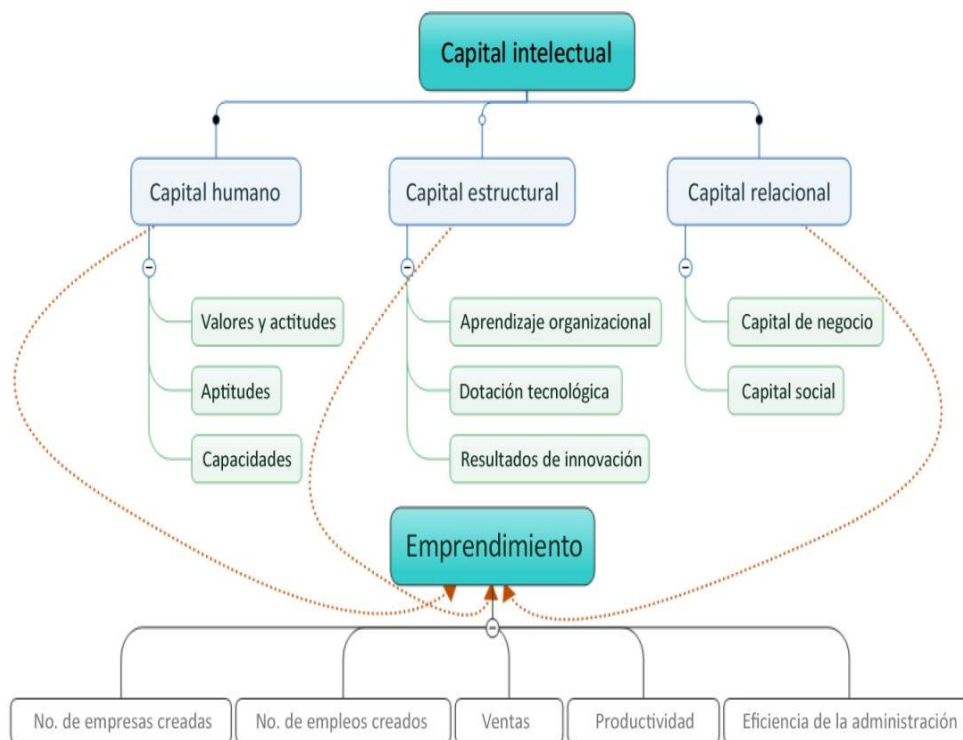


Figura 1. Lógica del cuestionario propuesto.

2.1.2. Segundo paso: selección de expertos

La selección de los expertos es uno de los principales problemas de este método, por lo que se debe confeccionar un listado inicial de personas con posibilidades de cumplir con los requisitos para ser

expertos en la materia a trabajar. En el caso de aplicación de la presente investigación se seleccionaron quince personas con más de diez años de experiencia de trabajo vinculado al capital intelectual, la gestión del conocimiento y el desarrollo local. Además, recientemente, se incluyeron especialistas relacionados con el tema del emprendimiento y que fuesen másteres o doctores. Luego se realiza una valoración sobre el nivel de experiencia que poseen para evaluar los niveles de conocimientos que tienen sobre los temas mencionados. La totalidad de los expertos analizados clasificaron con un coeficiente de conocimientos alto.

2.1.3. Tercer paso: aplicación de encuesta

En este paso se procede a la aplicación de la encuesta inicial a los expertos seleccionados de forma personal y anónima. En general, en el caso de estudio se observa acuerdo entre los expertos y se modifica el empleo de palabras por otras más adecuadas. Los resultados se evalúan considerando que solamente se pueden eliminar o modificar aquellos ítems donde el acuerdo entre jueces es inferior a un 60 %, como se muestra en la Tabla 1.

La información obtenida de la muestra seleccionada constituye en este caso, la fuente para la creación de una base de datos en formato del *software* Paquete Estadístico para Ciencias Sociales (SPSS) y se procesa mediante este programa utilizando técnicas estadísticas de frecuencias. El Alpha de Cronbach alcanza un valor de 0,883, lo que evidencia que el cuestionario es confiable.

Tabla 1. Clasificación de los indicadores según frecuencia

Indicadores	% Frecuencias [¶] (alto y muy alto) [¶]	¶ Sí	¶ No
Capital humano			
% de empleados con experiencia	46,7-%		X
% de empleados que aportaron capital	86,6-%	X	
% de personas que perciben una remuneración importante/Plantilla total	33,4-%		X
N.º de productos diferentes creados en relación a la competencia	86,7-%	X	
% de empleados dedicados a actividades de I+D+i	93,3-%	X	
% de empleados con título académico	80-%	X	
% de trabajadores que reciben formación en emprendimiento (habilidades de administración)	93,3-%	X	
% de empleados que participan en actividades desarrolladas para compartir el conocimiento (actividades de entrenamiento, eventos, conferencias, entre otras)	100-%	X	
Capital estructural			
Frecuencia de cursos de entrenamientos en un año	86,7-%	X	
Existencia de bases de datos	93,3-%	X	
Gasto en I+D+i/Ventas totales	80-%	X	
Gasto de compra de tecnología/Total de ventas	86,7-%	X	
Años de antigüedad media del <i>software</i>	86,6-%	X	
N.º de computadoras existentes	33,3%		X
Acceso a correo electrónico	46,7-%		X
Acceso a Internet	46,7-%		X
Existencia de una página web de la empresa	46,7-%		X
Existencia de intranet	33,3-%		X
Utilización de las TIC para la venta de productos	66,6-%	X	
Utilización de las TIC para automatizar procesos internos de negocios (contabilidad, comercialización)	66,6-%	X	
Innovaciones introducidas	100-%	X	
Capital relacional			
N.º de acuerdos de colaboración con organismos públicos (gobierno, universidades, centros de investigación)	100-%	X	
Participación en programas de incubación de empresas	100-%	X	
Acuerdos con organizaciones de protección del medio ambiente	53,3-%		X
% de la inversión en proyectos medio ambientales/Total de gastos	53,3-%		X
% de procedimientos dirigidos a la protección del medio ambiente	60-%	X	
N.º de certificaciones oficiales de protección del medio ambiente	53,3-%		X
N.º de proyectos de desarrollo territorial en que se haya implicada la organización (festivales, club social, club deportivo, contribuciones a la educación)	93,4-%	X	
Marco Legal	93,4-%	X	
Indicadores de Emprendimiento			
N.º de empresas creadas	100-%	X	
N.º de empleos creados	100-%	X	
Nivel de ventas	80-%	X	
Productividad	100-%	X	
Eficiencia en la administración	53,4-%		X

2.1.4. Cuarto paso: cálculo del grado de fiabilidad

Se calcula un coeficiente que mide la fiabilidad estadística del cuestionario, es decir, la relación de cada atributo con su respuesta. Para realizar esta función, frecuentemente, se aplica el Alpha de Cronbach, coeficiente que proporciona un valor entre cero y uno: si se encuentra cercano a uno, la fiabilidad del cuestionario es buena, generalmente se plantea que el valor es bueno si está por encima de 0,6. Los valores del coeficiente Alpha de Cronbach para los grupos de variables que se emplearon en la investigación de esta aplicación se muestran a continuación en la Tabla 2:

Tabla 2. Estadístico de fiabilidad

Variables	Cronbach'sAlpha
Capital humano	0,753
Capital estructural	0,793
Capital relacional	0,843
Emprendimiento	0,672
Se observa que el valor de Alpha supera el 0,6 y se acerca a 1, por lo que se considera satisfactorio. Se puede afirmar que el cuestionario presenta una alta fiabilidad, que se expresa en la correspondencia existente entre las variables analizadas y las respuestas de los expertos.	

2.1.5. Quinto paso: cálculo del grado de concordancia

Se calcula el grado de concordancia y se construye la prueba de hipótesis correspondiente para verificar si el valor es significativo. Esto se puede obtener a través del Coeficiente de Concordancia y la Prueba de Hipótesis no Paramétrica de Concordancia: W de Kendall. La Tabla 3 muestra, por grupo de preguntas, la fuerza de la concordancia obtenida de la aplicación en la investigación. Para ello se contemplaron los intervalos definidos en la literatura para la valoración del índice k: para $k < 0,20$ se considera que el valor y fuerza de la concordancia es pobre; para $0,21 < k < 0,40$ es débil; para $0,41 < k < 0,60$ es moderada; para $0,61 < k < 0,80$ es buena; y para $0,81 < k < 1,00$ es muy buena. La Tabla 3 revela que en todos los grupos de variables hubo concordancia y con valores significativos.

Tabla 3. Coeficiente W de Kendall y Prueba de Concordancia

	Coeficiente W – Kendall	Aplicación de la escala	Prueba de Concordancia
Capital humano	0,822	Muy buena	Rechazo H0. Existe concordancia
Capital estructural	0,752	Buena	Rechazo H0. Existe concordancia
Capital relacional	0,956	Muy buena	Rechazo H0. Existe concordancia
Emprendimiento	0,81	Muy buena	Rechazo H0. Existe concordancia

Una vez validado el cuestionario se escoge la muestra de actores del territorio a la que posteriormente se le aplica el instrumento. Entre las tareas de esta etapa se encuentran:

Selección de indicadores de capital intelectual y emprendimiento.

Confección del cuestionario.

Selección del grupo de expertos.

Validación del cuestionario.

Confección del listado de los indicadores identificados por los expertos y ajuste del cuestionario inicial.

Las técnicas serían análisis documental, encuesta, consulta a expertos, análisis estadístico: Alfa de Crombach, aplicación de Kendall; mientras que entre los productos a obtener se consideran listado de expertos, resultados de la aplicación del cuestionario, indicadores para el diagnóstico de la incidencia del capital intelectual en el emprendimiento y el cuestionario final.

2.2. Medición de la incidencia del capital intelectual en el emprendimiento

La etapa tiene como objetivo medir a nivel territorial la incidencia del capital intelectual en el emprendimiento partiendo del instrumento diseñado y validado en la etapa anterior. Para lograr dicho propósito se cumplen las siguientes tareas:

Aplicación del cuestionario a los actores del sector seleccionado.

Análisis de los resultados y de las causas que los condicionan.

Determinación de la figura de transferencia tecnológica que se va a utilizar.

Las técnicas a emplear son la encuesta y la aplicación de Kendall. Asimismo, los productos a obtener serían la medición de la relación que existe entre capital intelectual y el emprendimiento a nivel territorial, así como el análisis de los resultados.

3. EXPOSICIÓN DE LOS RESULTADOS

3.1. Determinación de los indicadores de capital intelectual que inciden en el emprendimiento

Como fuentes documentales se emplea la bibliografía sobre indicadores de capital intelectual y emprendimiento. Conjuntamente, se utilizan fuentes personales como expertos vinculados a los temas de desarrollo local, emprendimiento y GC. El instrumento utilizado es la encuesta.

Los indicadores de capital intelectual identificados son:

- % de empleados que aportaron capital
- N.º de productos diferentes creados en relación a la competencia.
- % de empleados dedicados a actividades de I+D+i
- % de empleados con título académico.
- % de trabajadores que reciben formación en emprendimiento (habilidades de administración).
- % de empleados que participaron en actividades desarrolladas para compartir el conocimiento (actividades de entrenamiento, eventos, conferencias, entre otras).
- Frecuencia de cursos de entrenamientos en un año.
- Existencia de bases de datos.
- Gasto en I +D +i /Ventas totales.
- Gasto de compra de tecnología/Total de ventas.
- Años de antigüedad media del *software*.
- Utilización de las TIC para la venta de productos.
- Utilización de las TIC para automatizar procesos internos de negocios (contabilidad, comercialización).
- Innovaciones introducidas.
- N.º de acuerdos de colaboración con organismos públicos (gobierno, universidades, centros de investigación); Participación en programas de incubación de empresas;
- N.º de procedimientos de protección del medio ambiente.
- N.º de proyectos de desarrollo territorial en que se haya implicada la organización (festivales, club social, club deportivo, contribuciones a la educación).
- Marco legal.

Los indicadores de emprendimiento identificados son:

- N.º de empresas creadas.
- N.º de empleos creados.
- Nivel de ventas.
- Productividad.

3.2. Medición de la incidencia del capital intelectual en los indicadores de emprendimiento

Una vez identificados los indicadores en la etapa anterior, se mide la incidencia de los indicadores de capital intelectual en el emprendimiento territorial como base para la selección de la figura de transferencia tecnológica a proponer. Las fuentes de información personales consultadas fueron: miembros del Consejo Administrativo Municipal, miembros del Centro Universitario Municipal, especialistas de las empresas Obdulio Morales, Venegas y Valle de Caonao, así como campesinos dedicados a la ganadería.

El instrumento utilizado es el cuestionario. Este se aplica a 157 actores, con el objetivo de evaluar la incidencia de los indicadores de capital intelectual en el emprendimiento. Se procesa la información para obtener el coeficiente Alfa de Cronbach que alcanza un valor de 0,889, lo que evidencia la fiabilidad del cuestionario. El análisis de los resultados se basa en la aplicación del coeficiente de correlación de Spearman, según Martínez *et al.* (2009). En la Tabla 4 se refleja la incidencia del capital humano en el emprendimiento.

Tabla 4. Medición de la incidencia del capital humano en el emprendimiento a través del coeficiente de correlación de Spearman⁶

Capital humano	Emprendimiento			
	Número de emprendimientos creados	Número de empleos creados	Nivel de ventas	Productividad
% de empleados que aportaron capital	0,47	0,54	0,63	0,55
N.º de productos diferentes creados en relación a la competencia	-0,19	-0,46	-0,12	-0,02
% de empleados dedicados a actividades de I+D+i	-0,03	0,44	0,41	0,57
% de empleados con título académico	-0,11	-0,28	-0,02	0,19
% de empleados que reciben formación en emprendimiento	-0,53	-0,29	0,13	0,18
% de empleados que participaron en actividades para compartir conocimiento	0,31	0,03	0,47	0,46

Los valores muestran que el capital humano no tributa fuertemente al desarrollo del emprendimiento territorial, pues son próximos a cero, lo que indica una débil relación en su comportamiento. Se destaca la relación entre el porcentaje de empleados que aportan capital y los indicadores de emprendimiento. Este resultado indica que la motivación por desarrollar el emprendimiento y obtener beneficios incide en la creación de nuevos emprendimientos y en los resultados que este obtiene. Resalta la importancia del indicador número de empleos creados, reconocida entre los objetivos de desarrollo sostenible (ONU, 2016).

Los valores de las correlaciones alcanzados por el indicador «porcentaje de empleados dedicados a actividades de I+D+i» indican, por lo general, una asociación moderada. Estos resultados son favorables para potenciar este tipo de actividades, pues expresan que los actores encuestados reconocen la repercusión de este tipo de actividades (RICYT *et al.*, 2001); (CEPAL, 2011); (ONU, 2016). Se debe lograr una mayor inversión en este sentido por el vínculo directo que tiene con la innovación, debilidad que enfrentan los países latinoamericanos y que es reconocida por organizaciones internacionales (OECD y CEPAL, 2012).

Los actores encuestados reconocen un moderado nivel de asociación entre el indicador que se refiere a la participación en actividades para compartir conocimientos y los niveles de ventas y la productividad, los encuestados reflejan el esfuerzo realizado en Yaguajay para favorecer el intercambio de conocimientos y su importancia, reconocida por el Manual de Bogotá (RICYT *et al.*, 2001), aunque este aspecto también se puede perfeccionar.

Según OECD y CEPAL (2012) y (Guerra *et al.*, 2015), los valores alcanzados por el indicador «porcentaje de empleados con título académico» expresan la existencia de una brecha entre la oferta de profesionales formados en la educación superior y el mercado laboral, situación que se explica por la falta de correspondencia entre las necesidades de personal calificado en el emprendimiento y la formación que reciben las personas.

Los valores negativos resaltan la necesidad de potenciar esos aspectos, entre ellos se destacan la correlación moderada negativa alcanzada por el indicador «porcentaje de empleados que reciben formación en emprendimiento» y el número de emprendimientos y de empleos creados, resultado que destaca la necesidad de este tipo de formación especializada en Yaguajay.

También se destaca la correlación moderada inversa que presenta el número de productos diferentes creados en relación a la competencia y que señala la necesidad de diversificar las producciones. Seguidamente se presenta la Tabla 5 con los resultados de la correlación de Spearman para valorar la relación entre capital estructural y emprendimiento.

Tabla 5. Medición de la incidencia del capital estructural en el emprendimiento a través del coeficiente de correlación de Spearman

Capital estructural	Emprendimiento			
	Número de emprendimientos creados	Número de empleos creados	Nivel de ventas	Productividad
Frecuencia de cursos de entrenamientos en un año	0,47	-0,04	0,53	0,44
Existencia de bases de datos	0,09	-0,31	0,17	-0,05
Gastos en I+D+i/ Venta total	0,35	-0,13	0,16	0,28
Gastos en compras de tecnologías / venta total	0,43	-0,09	0,19	0,25
Años de antigüedad media del <i>software</i>	-0,12	-0,36	0,12	0,02
Uso de TIC para la venta	-0,18	-0,32	-0,13	-0,05
Uso de TIC para procesos internos	-0,14	-0,12	0,31	0,29
Innovaciones introducidas	-0,35	0,29	0,36	0,39

Los resultados expresan nuevamente bajos niveles de correlación. Se destaca, al presentar valores considerables, el indicador «frecuencia de cursos de entrenamientos». Los encuestados expresan que reconocen la importancia de la formación continua, abordada por la CEPAL específicamente para el sector agrícola en CEPAL (2011) y en los objetivos de la Agenda 2030 (ONU, 2016), los valores

alcanzados reflejan que tienen lugar acciones de este tipo en el municipio, pero que no satisfacen totalmente sus necesidades, por lo que se necesita diseñar acciones en este sentido.

Respecto a los gastos en compras de tecnologías, los valores alcanzados expresan bajos niveles de correlación que resaltan la necesidad de potenciar este aspecto, aunque los actores encuestados están conscientes de su necesidad para garantizar el surgimiento de nuevos emprendimientos y el trabajo diario (OIT, 2016) y (ONU, 2016).

Un grupo importante de indicadores asociados a la tecnología y que hacen referencia a la inversión, al estado actual y uso de las TIC (computadoras, correo electrónico, internet, intranet) reconocidos en (Bueno y CIC, 2003); (CEPAL, 2011) y (RICYT *et al.*, 2009), incluso el indicador sobre innovaciones destacado en numerosos trabajos como (Núñez y Alcazar y, 2016); (Lage, 2016); (Gómez *et al.*, 2016); (González *et al.*, 2016); (Núñez y Fernández, 2016), muestran valores moderados y con relación inversa, por lo que se deben potenciar para lograr una relación superior.

Un nivel considerable de concordancia se expresa entre las innovaciones introducidas y la utilización de TIC en los procesos internos y los niveles de ventas y de productividad, situación favorable para la introducción de tecnologías e innovaciones en el futuro. Al respecto, la CEPAL plantea que un camino para reducir las brechas de productividad es la incorporación de tecnología, innovaciones y conocimiento a sus productos, así como impulsar mejoras en la gestión, por lo que se deben fortalecer estos elementos (CEPAL, 2013). A continuación la Tabla 6 refleja los resultados de la correlación de Spearman para valorar la relación entre el capital relacional y el emprendimiento.

Tabla 6. Medición de la incidencia del capital relacional en el emprendimiento a través del coeficiente de correlación de Spearman

Capital relacional	Emprendimiento			
	Número de emprendimientos creados	Número de empleos creados	Nivel de ventas	Productividad
Número de acuerdos de colaboración con organismos públicos	0,19	0,51	0,37	0,52
Participación en programas de incubación de empresas	-0,50	-0,11	-0,11	0,05
Número de procedimientos dirigidos a la protección del medio ambiente	0,06	-0,39	-0,27	-0,26
Número de proyectos de desarrollo territorial en que se implica la organización	0,57	-0,06	0,39	0,30
Marco legal	-0,15	-0,06	-0,10	0,04

La Tabla 6 muestra bajos y moderados niveles de asociación entre la existencia de acuerdos de colaboración con organismos públicos, los empleos creados, los niveles de ventas y de productividad en el municipio. Los resultados se explican por la incesante labor efectuada en este territorio para gestionar conocimientos y desarrollar actividades para su diseminación, lo que ha contribuido a establecer lazos más estrechos entre el gobierno, la universidad, las empresas estatales y los campesinos, aunque deben seguir fortaleciéndose.

La utilización de incubadoras presenta relaciones muy débiles e inversas, pues en el municipio Yaguajay no han sido creadas estas estructuras. Respecto a los procedimientos dirigidos a la protección del medio ambiente, se observan relaciones inversas, por lo que se deben potenciar este tipo de acuerdos y divulgar los que existen actualmente, porque el municipio cuenta con extensas áreas protegidas.

El número de proyectos de desarrollo territorial en los que se implica la organización, aunque no presenta relaciones altas, expresa cierto nivel de asociación con el número de emprendimientos creados, el nivel de ventas y la productividad. Estos criterios están asociados a que los actores reconocen este tipo de proyecto como una fuente de financiamiento y de recursos para los emprendedores ganaderos.

Los encuestados no perciben que el marco legal tribute favorablemente al emprendimiento a pesar de los Decretos 259 y 300 (Consejo de Ministros, 2008); (Consejo de Ministros, 2012) que regulan la entrega de tierras a los campesinos, se aprecia que ellos identifican otras barreras para la entrada al sector como el financiamiento, la escasez de fuerza de trabajo y la sequía.

Muchos aspectos se pueden perfeccionar a partir de la medición efectuada, pues de manera general los valores alcanzados en las correlaciones son débiles o moderados e indican que el capital intelectual no tributa fuertemente al emprendimiento ganadero. Los resultados derivados del análisis muestran el camino a seguir para potenciar el emprendimiento ganadero en el municipio Yaguajay. En este caso, considerando los resultados obtenidos en la medición, se propone la creación de una incubadora de empresas, por cuanto esta propuesta puede aportar al estímulo del espíritu emprendedor en este sector, a la capacitación, asesoría y al acompañamiento de los emprendedores.

CONSIDERACIONES FINALES

El procedimiento presentado permite obtener una lista de indicadores de capital intelectual que inciden en el emprendimiento a nivel territorial, y que sirven como base para la construcción de un cuestionario que responda a las peculiaridades del territorio.

La medición de la incidencia del capital intelectual en el emprendimiento sustenta la selección de la figura de transferencia tecnológica a utilizar como plataforma de la gestión del conocimiento en cada caso particular.

En el caso estudiado como resultado de la medición efectuada se evidencian valores que indican que el capital intelectual no tributa fuertemente al emprendimiento ganadero en el municipio Yaguajay, por lo que se considera oportuno proponer una incubadora que potencie el emprendimiento en el sector ganadero.

RECOMENDACIONES

En los gobiernos municipales, debe divulgarse el procedimiento seguido en este estudio para su posible aplicación en otros municipios del país en aras de lograr la medición de la incidencia del capital intelectual en el emprendimiento. El resultado de esta investigación debe servir como insumo para el diseño de las políticas territoriales a ser incluidas por las autoridades de los gobiernos municipales y provinciales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bueno, E. y CIC (2003): «Modelo *Intellectus*: medición y gestión del capital intelectual», Centro de Investigación sobre la Sociedad del Conocimiento, Madrid.

CEPAL (2011): «Competitividad, sostenibilidad e inclusión social en la agricultura. Nuevas direcciones en el diseño de políticas en América Latina y el Caribe», Santiago de Chile.

CEPAL (2013): «Cómo mejorar la competitividad de las pymes en la Unión Europea y América Latina y el Caribe. Propuestas de política del sector privado», Santiago de Chile.

Consejo de Ministros (2008): «Decreto Ley 259: Entrega de tierras estatales ociosas, en concepto de usufructo, para personas naturales y jurídicas», La Habana.

Consejo de Ministros (2012): «Decreto Ley 300: entrega de tierras en usufructo en Cuba», La Habana.

GEM (2014): «Informe GEM España», Global Entrepreneurship Motor, <<http://www.cise.es/wp-content/uploads/Informe-GEAM-Espana2014>> [5/6/2016].

Gómez, M. E.; M. S. Melo; O. Derramar y Z. E. Vivas (2016): «Desarrollo territorial desde los actores clave del conocimiento: reflexiones a partir de la experiencia en Venezuela», en J. Núñez y A. Alcázar (eds.), *Universidad y desarrollo local: contribuciones latinoamericanas*, primera edición, Editorial Universitaria Félix Varela, La Habana, pp. 67-82.

González, M. *et al.* (2016): «Redes de gestión del conocimiento universidad-gobierno para el desarrollo local. Experiencias de innovaciones organizacionales e institucionales en los municipios de la provincia de Pinar del Río, Cuba», en J. Núñez y A. Alcázar (eds.), *Universidad y desarrollo local: contribuciones latinoamericanas*, primera edición, Editorial Universitaria Félix Varela, La Habana, pp. 99-110.

Guerra, O. L.; D. Hernández y C. G. Triviño (2015): «Incubadora de empresas: vía para el emprendimiento en las universidades», *Universidad y Sociedad*, Universidad de Cienfuegos, <<http://www.rus.ucf.edu.cu/>> [13/6/2016].

Lage, A. (2016): «La economía del conocimiento y el socialismo: reflexiones a partir del proyecto de desarrollo territorial en Yaguajay», *Revista GUCID*, Programa Ramal de Gestión Universitaria del Conocimiento y la Innovación para el Desarrollo, año VI, n.º 69, octubre, pp. 5-13.

Martínez, R. M.; Martínez, M.; Pérez, A. y A. M. Cánovas (2009): «El coeficiente de correlación de los rangos de Spearman, caracterización», *Revista de Ciencias Médicas*, vol. 8, n.º 2, pp. 2-19.

Núñez, J. y A. Fernández, (2016): «Convergiendo en el enfoque de sistemas de innovación: a propósito de GUCID y PIAL», *Revista GUCID*, año VI, n.º 69, oct.-dic., pp.18-23.

Núñez, J. y A. Alcázar (2016): ¿Universidad y desarrollo local/territorial? Argumentos conceptuales y sugerencias para las políticas institucionales, en *Universidad y desarrollo local: contribuciones latinoamericanas*, primera edición, Editorial Universitaria Félix Varela, La Habana, pp. 191-204.

OECD y CEPAL (2012): «Perspectivas económicas de América Latina. Políticas de pymes para el cambio estructural», París.

OIT (2016): «Políticas de clústeres y de desarrollo productivo en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Lecciones para América Latina y el Caribe», primera edición, vol. Américas, Informes Técnicos 2016/3, Oficina Regional para América Latina y el Caribe, Lima.

ONU (2016): «Local Economic Development Training Module Introduction to Local Economic Development», Malaysia, <<http://www.localizingthesdgs.org/.../Local-Economic-Development-Training->> [3/7/2017].

Partner, N. I. (2005): «Guía de buenas prácticas para las incubadoras de empresas», <<http://www.biblioteca.sena.edu.co/...1/.../incubadoras/guia%20de%20buenas%20practicas.pdf>> [4/3/2017].

RICYT, OEA, CYTED y COLCIENCIAS (2001): «Manual de Bogotá. Normalización de Indicadores de Innovación Tecnológica en América Latina y el Caribe», Bogotá.

RICYT; CAEU- OEI y AECID (2009): «Manual de Lisboa. Pautas para la interpretación de los datos estadísticos disponibles y la construcción de indicadores referidos a la transición de Iberoamérica hacia la Sociedad de la Información», segunda edición, Lisboa.

Torres, J. G.; M. G. Huesca y M. Calderón (2014): «Infraestructura para el fomento del emprendimiento y la innovación», en CLADEA (ed.), *Innovación y emprendimiento a la luz del contexto latinoamericano. Guía de mejores prácticas para el impulso de la actividad emprendedora basada en la innovación*, Primera edición, pp. 24-54, Lima.

UNCTAD (2007): «Manual para la producción de estadísticas sobre la economía de la información», Naciones Unidas, New York.

Universidad Autónoma Chapingo (2015): «Programa de emprendimiento e incubadora de empresas». <<http://www/dima.chapingo.mx/contenido/reglamentos/programadeemprendimiento.pdf>> [24/3/2017].

Vallmitjana, N. (2014): «La actividad emprendedora de los graduados IQS», tesis de doctorado, Universitat Ramon Llull, Barcelona, <<http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/.../Tesis%20Nuria%20Vallmitjana%20Palau.pdf?>> [13/6/2016].

Viña, A y G. I. Rodríguez (2014): «Emprendimiento e innovación universitarios en Colombia. Una mirada desde la experiencia de la Universidad Nacional de Colombia. Innovación y emprendimiento a la luz del contexto latinoamericano. Guía de mejores prácticas para el impulso de la actividad emprendedora basada en la innovación», CLADEA, Lima, pp. 177-187, <http://www.cladea.org/files/noticias.../1_publicaciones_Innovacion_y_emprendimiento.pdf> [13/6/2016].

WEF (2016): «Factors for Enabling the Creative Economy», World Economic Forum, http://www3.weforum.org/.../WEF_2016_WhitePaper_Enabling_the_C.... [3/7/2017].

Conflicto de intereses

Las autoras declaran que no existen conflictos de intereses.

Contribución autoral

Deborah Pérez: precisó la idea principal de la investigación, participó en la aplicación de herramientas, en el procesamiento estadístico e interpretación de los datos y en la formulación de las conclusiones.

María Solís: participó en la identificación de la prueba estadística aplicada y en la interpretación de datos.

Notas aclaratorias

⁴A continuación por orden alfabético se explican las siglas utilizadas en el texto y en la bibliografía:

- AECID: Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo.
- CAEU: Centro de Altos Estudios Universitarios.
- CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe
- CIC: Centro de Investigación sobre la Sociedad del Conocimiento
- CYTED: Centro Iberoamericano de la Tercera Edad.
- COLCIENCIAS: Departamento administrativo de Ciencia, tecnología e innovación de Colombia.
- GEM: Global Entrepreneurship Motor.
- GUCID: Gestión Universitaria del Conocimiento y la Innovación para el Desarrollo.
- OCYT: Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología.
- OECD: Centro de Desarrollo de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
- OEI: Organización de Estados Iberoamericanos.
- OEA: Organización de Estados Americanos.
- OIT: Organización Internacional del Trabajo.
- ONU: Organización de las Naciones Unidas.
- RICYT: Red Iberoamericana de indicadores de Ciencia y Tecnología.
- UNCTAD: Conferencia de las Naciones Unidas para el Comercio y el Desarrollo.
- WEF: World Economic Forum.

⁵Las empresas de acelerado crecimiento o empresas gacelas son aquellas que crecen notablemente más que sus similares, ya sea en ventas, empleos, sus utilidades, otros factores o la combinación de ellos (Torres *et al.*, 2014).

⁶El coeficiente de correlación de Spearman se utiliza para trabajar con variables ordinales. Los valores oscilan de -1 a +1. El signo del coeficiente muestra la dirección de la relación y el valor absoluto muestra la fuerza de la relación entre las variables. El valor 0 indica que no existe asociación lineal entre las dos variables en estudio.