

CARÁCTER EMPRENDEDOR, CAPITAL INTELECTUAL E INNOVACIÓN DE PRODUCTO UN ESTUDIO EXPLORATORIO EN EMPRESAS INDUSTRIALES DE ALTA Y MEDIA-ALTA TECNOLOGÍA EN ESPAÑA

MIRIAM DELGADO VERDE (*)

GREGORIO MARTÍN DE CASTRO

Nonaka Centre for Knowledge and
Innovation, CUNEF
Universidad Complutense de Madrid

Buena parte de la competitividad empresarial en la actualidad descansa en su capacidad para adaptarse a los cambios tecnológicos y de mercado incrementando su capacidad de innovación tecnológica (Galende, 2006). Dicha innovación tecnológica, entendida como una de las actividades organizativas complejas más intensivas en conocimiento (Nonaka y Takeuchi, 1995),

puede ser explicada por las diferentes manifestaciones de conocimiento e innovación que residen dentro y fuera de la propia empresa. En este sentido, tanto desde la Visión de la Empresa Basada en el Capital Intelectual (Reed *et al.*, 2006; Martín-de Castro *et al.*, 2011), como desde la Visión de la Empresa Basada en el Conocimiento (Nonaka y Takeuchi, 1995; Grant, 1996), se enfatiza la importancia del capital intelectual como los factores productivos clave para la actividad empresarial (Dean y Krestchmer, 2007). Esta tesis plantea nuevos modelos de gestión empresarial para la dirección donde la empresa se proyecta, como agente económico, la atracción y retención de talento, siendo su capacidad de innovación tecnológica clave para la obtención de ventajas competitivas sólidas, especialmente para sectores de actividad industrial de base tecnológica.

En términos generales, el capital intelectual de una empresa se refiere a la suma total de los activos de conocimiento que la misma utiliza para el logro de innova-

ciones tecnológicas y ventajas competitivas sostenidas (Nahapiet y Ghoshal, 1998; Subramaniam y Youndt, 2005). Aunque la piedra angular del capital intelectual reside en su capital humano, existen otras formas de capital intelectual en la empresa. Así, además hay que tener en cuenta diferentes formas de conocimiento tecnológico y organizativo, como rutinas organizativas, cultura o patentes, así como el propio conocimiento que reside en y se distribuye a través de las relaciones de confianza que mantienen los propios trabajadores dentro de la empresa o entre la empresa y sus grupos de interés como clientes, proveedores, aliados, etc.

El despliegue y uso de las diferentes manifestaciones de capital intelectual en la empresa, así como su acumulación interna, requiere de una función de emprendimiento corporativo fuerte que gestione las diferentes nuevas acciones e inversiones. Así, el capital humano requiere de políticas proactivas de atracción y retención de talento, así como su formación y desarrollo profesional. Por su parte, el capital organizativo se almace-

na en diferentes dispositivos, medios y prácticas formalizadas. Por último, el capital social requiere de ciertas normas, usos y prácticas que faciliten las interacciones, colaboraciones, generando confianza, tanto dentro como fuera de la empresa (Youndt *et al.*, 2004).

De esta forma, adquiere un papel destacado el emprendimiento corporativo como actor clave en la generación de nueva actividad de negocio, siendo una de sus principales tareas la generación de aprendizaje organizativo y la gestión del capital intelectual de la empresa, creando, transfiriendo y aplicando nuevo conocimiento e innovación (Dess, Ireland, Zahra, Floyd, Janney y Lane, 2003). Desde la «Visión de la Empresa Basada en el Capital Intelectual» (Martín-de Castro *et al.*, 2011) el carácter emprendedor de la empresa ayuda en la acumulación, conversión y puesta en valor de diferentes recursos organizativos, destacando los activos intelectuales o de conocimiento para obtener ventajas competitivas sostenibles.

El presente trabajo exploratorio analiza las diferencias existentes según el carácter emprendedor de la empresa a la hora de configurar su base de capital intelectual. De igual forma, se estudia en función del carácter emprendedor de la empresa el papel que diferentes manifestaciones de capital intelectual pueden tener en la innovación de producto. Los resultados empíricos encontrados en empresas de manufactura de alta y media-alta tecnología indican que en las empresas establecidas los tres tipos de capital intelectual influyen positivamente en la innovación de producto, mientras que en las empresas jóvenes, con un carácter más emprendedor, únicamente es el capital humano el que tiene una influencia positiva sobre este tipo de innovación.

El resto del trabajo se estructura de la siguiente forma. En el siguiente apartado se realiza una revisión del concepto de capital intelectual en la empresa, así como del carácter emprendedor y de cómo influye en la configuración de los activos de conocimiento de la empresa, así como del papel que los mismos pueden tener en la actividad de innovación de producto de la misma. En el siguiente apartado se exponen brevemente las principales características metodológicas del trabajo de campo. En el apartado de análisis y resultados se muestra tanto la estadística descriptiva como las regresiones lineales múltiples practicadas. Y finalmente, se presentan la discusión de los resultados, conclusiones, limitaciones y futuras líneas de investigación.

CAPITAL INTELECTUAL, INNOVACIÓN DE PRODUCTO Y CARÁCTER EMPRENDEDOR ‡

El capital intelectual de la empresa permite su adaptación, supervivencia y éxito competitivo en entornos turbulentos, siendo el factor clave de la competitividad para una economía basada en el conocimiento (Nonaka y Takeuchi, 1995; Tseng y Goo, 2005). El entorno actual hace más importante que nunca la capacidad de adaptación de la empresa y consecución de ventajas competitivas cada día más efímeras, siendo prioritario

un continuo lanzamiento de innovaciones tecnológicas, así como del desarrollo de nuevo conocimiento (Galende, 2006; Jansen, Van den Bosch y Volberda, 2006). Dicha ventaja tecnológica puede conseguirse con una adecuada gestión y uso del capital intelectual de la empresa (Subramaniam y Youndt, 2005), teniendo como principal precursor al conocimiento, habilidades y compromiso de los trabajadores de la empresa o capital humano. No obstante, el logro exitoso de innovaciones tecnológicas requiere de la participación de otras manifestaciones de activos de conocimiento de la empresa, constituyendo el proceso de innovación de productos uno de los más complejos e intensivos en conocimiento que se producen en la empresa (Nonaka y Takeuchi, 1995).

En las dos últimas décadas, el término capital intelectual se ha utilizado como sinónimo de activos intangibles o de conocimiento (Stewart, 1991). Incluso, el hecho de su denominación como «capital» ha suscitado no pocas críticas (Dean y Krestmer, 2007). Sin embargo, esta denominación hace referencia a sus propios orígenes de carácter económico, donde Galbraith en 1969 lo definió como un proceso de creación de valor y a la vez como un conjunto de activos. El término capital intelectual sigue suscitando cierta controversia y las diferentes aproximaciones a dicho término han sido muy heterogéneas. Así, entre los primeros estudiosos que realizaron esta tarea se encuentran Brooking (1996), Bueno (1998) o Sveiby (1997), quienes identifican el capital intelectual como la combinación de activos intangibles que permiten a la empresa operar, o el conjunto de conocimientos, información, experiencia, etc., que puede utilizar la empresa para crear riqueza. Otros autores como Bontis (1996) señalaron la diferencia entre el valor de mercado de la empresa y su valor contable o coste de reposición de sus activos como claros indicadores del capital intelectual de la empresa. En el presente trabajo, entendemos el capital intelectual como la suma total de activos intangibles que permiten a la empresa crear valor y lograr ventaja competitiva (Subramaniam y Youndt, 2005).

Dicha «jungla terminológica» se traslada a la hora de proponer una clasificación de sus principales componentes. No obstante, existe cierto consenso en considerar tres componentes principales de capital intelectual: capital humano, capital organizativo y capital social (Edvinsson y Malone, 1999; Martín de Castro, 2014). Así, el conocimiento, la creatividad de los trabajadores de la empresa, su saber hacer y su compromiso forman parte de los activos intelectuales asociados al capital humano (CIC, 2003; Subramaniam y Youndt, 2005), apareciendo en la mayoría de trabajos como detonantes del resto de activos intelectuales y de la innovación tecnológica (Lin & Hsu, 2007; Martín de Castro, 2014).

No obstante, más allá de las personas, el conocimiento y la información residen en las rutinas organizativas, bases de datos, procesos, métodos de trabajo, etc., en lo que se conoce como capital organizativo. Según Subramaniam y Youndt (2005), el capital organizativo es el conocimiento institucionalizado y la experiencia codificada que reside dentro de la empresa. Por últi-

mo, buena parte del nuevo conocimiento de la empresa reside en y se obtiene a través de las diferentes redes de relaciones que los trabajadores de la empresa mantienen entre sí y, en determinadas ocasiones, del exterior, conocido en sentido amplio como capital social (Nahapiet y Ghoshal, 1998; Subramaniam y Youndt, 2005).

Por su parte, el logro de innovaciones tecnológicas permite a las empresas conseguir ventajas competitivas y adaptarse a los mercados. Dentro de la amplia tipología de innovaciones tecnológicas recogidas en la literatura académica (de producto, de proceso, tecnológicas, administrativas, radicales, incrementales, etc.) (OCDE, Manual de Oslo, 2005), la presente investigación se centra en la tipología producto/proceso y, más concretamente, en innovaciones de producto, por ser el tipo de innovación más prometedor y con mayor alcance y aplicación en el ámbito de la Visión de la Empresa Basada en el Conocimiento y Capital Intelectual (Nonaka y Takeuchi, 1995; Corso *et al.*, 2001). Además, el ámbito industrial en el que se desarrolla la presente investigación, sujeta a una elevada tasa de intensidad tecnológica, hacen imprescindible la habilidad empresarial para desarrollar de manera rápida y continua nuevos productos (Jan-sen *et al.*, 2006).

Si bien los vínculos que pueden existir entre el capital intelectual y la innovación de producto son en naturaleza muy intuitivos (Subramaniam y Youndt, 2005), son necesarios muchos más esfuerzos para descifrar las relaciones de causalidad existentes entre la posesión o control de determinados activos de capital intelectual y la obtención de determinadas innovaciones de producto.

Haciendo eco a esta llamada en la profundización del estudio de las relaciones causales capital intelectual e innovación de producto es donde la presente investigación aporta novedad incluyendo el carácter emprendedor de la empresa como factor dinamizador de esta relación. Es precisamente en este aspecto –el carácter emprendedor de la empresa–, diferenciando entre empresas con un marcado carácter emprendedor, de relativamente reciente creación o jóvenes empresas, frente a las empresas más establecidas y con experiencia dilatada en su actividad de negocios en la industria, el que va a ser considerado en este trabajo constituyendo una primera aproximación exploratoria al fenómeno de estudio dada la práctica inexistencia de los mismos en la literatura.

Entre los muy escasos trabajos que han vinculado emprendimiento y gestión del conocimiento o capital intelectual, el trabajo de Dess *et al.* (2003) llama la atención a futuras investigaciones sobre lo que considera desarrollos emergentes. Entre éstos, señalan que los investigadores deberían poner más atención en los recursos basados en conocimiento y en las capacidades de aprendizaje organizativo, lo cual es perfectamente trasladable al ámbito del capital intelectual de la empresa. De manera específica, destacan el papel que pueden tener el capital social y humano en el logro de ventajas competitivas, pues están muy inherentes al

carácter emergente y emprendedor de las nuevas compañías.

Efectivamente, en empresas de nueva creación y en fase de consolidación, buena parte de la creatividad y nuevas ideas –base del éxito de las innovaciones tecnológicas de producto–, recaen en su principal activo dinamizador, sus trabajadores. Además, parece relevante pensar que buena parte del éxito innovador puede residir en este tipo de organizaciones en la red de relaciones personales. Otro trabajo que ha analizado la creación de nuevo conocimiento y combinación de capital intelectual en empresas de reciente creación en relación con la decisión de innovación es el desarrollado por Link y Ruhn (2011), el cual discurre en el mismo sentido aquí descrito.

En base a las relaciones descritas con anterioridad sobre el capital intelectual, la innovación de productos y el carácter emprendedor de la empresa, proponemos las siguientes hipótesis de trabajo, siempre diseñadas desde un enfoque exploratorio:

Hipótesis 1: Existen diferencias significativas en la configuración de activos de capital intelectual entre empresas jóvenes y empresas establecidas.

Hipótesis 2: En las empresas jóvenes, la influencia positiva del capital humano y social sobre el logro de innovaciones de producto es mayor que en las empresas establecidas.

Hipótesis 3: En las empresas establecidas, además del capital humano y social, el capital organizativo influye positivamente en el logro de innovaciones de producto.

METODOLOGÍA ▼

Muestra del estudio y recopilación de datos ▼

La población objetivo escogida para el análisis empírico está constituida por empresas españolas manufactureras de alta y media-alta tecnología que tienen 50 o más empleados. Dicha población se obtuvo a partir de la base de datos SABI referida al año 2007, obteniendo un total de 1.270 empresas. Las características consideradas fueron establecidas a partir de las diferentes recomendaciones encontradas en la literatura académica. En este sentido, debido a que el capital intelectual es una de las principales cuestiones del estudio, era necesario seleccionar empresas con alto contenido en conocimiento (Johnson, Neave y Pazderka, 2002). Por ello, las empresas recogidas dentro de los sectores intensivos en tecnología, de acuerdo a la clasificación ofrecida por el INE, son apropiadas para abordar el análisis. Estos sectores corresponden a los siguientes códigos CNAE-93: 24, 29, 30, 31, 32, 33, 34 y 35 (Ver Anexo 1). Además, se consideraron empresas que tuvieran 50 o más empleados para poder asegurar la configuración del capi-

tal intelectual, pues empresas con un tamaño menor difícilmente podrían presentar los diferentes componentes de capital intelectual en su dotación de conocimiento.

La recogida de datos fue durante el periodo comprendido entre enero y junio de 2009, obteniendo un total de 251 cuestionario válidos, lo que supone un 19,76% de ratio de respuesta con un error muestral de +/- 5,5%. Estos cuestionarios fueron respondidos por altos directivos con al menos dos años de antigüedad en la empresa para asegurar su conocimiento sobre los temas solicitados y se realizaron por vía telefónica y por una empresa especializada en estudios de mercado (Merkastar). Además, antes de la recogida total de datos, se llevó a cabo un pre-test para identificar cualquier problema relacionado con la elaboración del cuestionario y que implicara un impedimento a la hora de responder al mismo.

Medidas

El cuestionario utilizado por el presente estudio fue desarrollado a partir de una amplia revisión de la literatura sobre factores intangibles e innovación tecnológica. Dicho cuestionario incluye preguntas que recogen información sobre los tres componentes de capital intelectual, así como sobre resultados de innovación de producto. Las preguntas están enunciadas para ser respondidas mediante escala Likert (1 «totalmente en desacuerdo» y 7 «totalmente de acuerdo») (ver Anexo 2).

Con respecto a las variables independientes, cada uno de los componentes de capital intelectual fue medido con 4 ítems. El capital humano fue medido a través de la consideración de aspectos sobre educación superior, formación y habilidades (Snell y Dean, 1992; Lepak y Snell, 2002; Wu, Chang y Chen, 2008; entre otros). En el capital organizativo se incluyeron cuestiones relacionadas con la cultura para innovar (Carmeli y Tishler, 2004; Subramaniam y Youndt, 2005; Prajogo y Ahmed, 2006; Akgün, Keskin, Byrne y Aren, 2007; entre otros), así como con el compromiso de la dirección en el proceso de innovación de la empresa (Elenkov y Manev, 2005; Lloréns, Ruiz y García, 2005; Akgün *et al.*, 2007; entre otros). Por último, en el capital social se recogen aspectos referidos al apoyo social (Rodan y Galunic, 2004), la visión o perspectiva común de los empleados (Tsai y Ghoshal, 1998; Chow y Chan, 2008), así como características sobre su red social, es decir, sobre el contacto existente entre ellos y su intensidad (Chen, Chang y Hung, 2008; Wu *et al.*, 2008).

En cuanto a la variable dependiente, innovación de producto, para su medición se consideró el número de innovaciones de producto desarrolladas por la empresa, el porcentaje de ventas respecto a los nuevos productos, así como el número de nuevos productos en relación con la cartera de productos de la empresa (Chandy y Tellis, 1998; Li y Atuahene-Gima, 2002; Souitaris, 2002; Jensen, Johnson, Lorenz y Lundvall, 2007; entre otros).

Finalmente, se tuvieron en cuenta tres variables de control: edad de la empresa, tamaño y dinamismo tecno-

lógico de la industria. La primera fue medida considerando el año de constitución de la empresa, la segunda el número de empleados de la empresa y la última se calculó con la intensidad tecnológica dentro de cada uno de los sectores a los que pertenecen las empresas de la muestra, esto es, el gasto total en I+D en la industria dividido por las ventas totales de la industria (Uotila, Maula, Keil and Zahra, 2009).

ANÁLISIS Y RESULTADOS

En primer lugar, debido al objeto de estudio, que trata de analizar la configuración de capital intelectual y su influencia en la innovación de producto considerando el carácter emprendedor de las empresas, la muestra fue dividida en dos sub-muestras: empresas jóvenes o de reciente creación (con 12 o menos años de antigüedad) y empresas establecidas (con más de 12 años de antigüedad). Con el propósito de asegurar que ambas sub-muestra son representativas, se realizó el test de t-student y se observó que no existen diferencias significativas entre las dos sub-muestras de acuerdo a su tamaño. Asimismo, tampoco hubo diferencias significativas entre la muestra y la población, ni entre los respondientes y no respondientes.

Una vez observada la representatividad de las sub-muestras del estudio, debido a la escasa literatura en torno al emprendimiento desde un Enfoque de Capital Intelectual, en una primera fase, se llevó a cabo un análisis descriptivo para determinar la dotación de capital intelectual en las empresas jóvenes en comparación con las establecidas. También se tuvieron en cuenta los sectores a los que pertenecen las empresas y su tamaño dentro de cada una de las sub-muestras (ver cuadro 1, en la página siguiente).

Tal y como se puede observar en dicha tabla, las principales diferencias entre las empresas jóvenes y las establecidas se encuentran en los rangos de las variables, habiendo una mayor dispersión en las empresas establecidas en cuanto a los diferentes componentes de capital intelectual, así como en el número de empleados. Destacando la gran diferencia que existe en la desviación típica dentro de esta última variable –tamaño de la empresa–, donde se observa una desviación típica en las empresas establecidas que supone más del doble que en las empresas jóvenes. Además, se observa que la única moda donde hay una diferencia a considerar, es la que se refiere al capital humano, pues tiene un valor de 3 en las empresas jóvenes y un valor de 5 en las empresas establecidas, lo que significa que el valor más repetido en las empresas jóvenes es menor que en las establecidas con respecto al componente de capital humano.

Por otro lado, en los códigos CNAE 30, 31, 32, 33 y 35 se observan diferentes porcentajes de empresas que componen cada sub-muestra. Concretamente, hay un mayor porcentaje de empresas dedicadas a los aparatos de radio, TV y comunicaciones (CNAE 32) y a la construcción de otro material de transporte (CNAE 35) dentro de las empresas jóvenes, mientras que el

CUADRO 1
ANÁLISIS DESCRIPTIVO

	Empresas jóvenes (N=55)	Empresas establecidas (N=196)
CNAEs (%)		
24	25,5	28,1
29	32,7	27,0
30	-	1,5
31	7,3	17,3
32	9,1	4,6
33	-	3,1
34	10,9	10,7
35	14,5	7,7
Tamaño		
Media	167,60	165,68
Mediana	97,00	87,50
Moda	50	54
Desviación típica	144,39	319,23
Rango (Mín./Máx.)	717 (50/767)	3312 (50/362)
Capital Humano		
Media	4,74	4,75
Mediana	5,00	4,87
Moda	3	5
Desviación típica	1,09	1,11
Rango (Mín./Máx.)	3,50 (3/6,50)	5 (2/7)
Capital Organizativo		
Media	5,72	5,44
Mediana	6,00	5,50
Moda	7	7
Desviación típica	1,08	1,19
Rango (Mín./Máx.)	4 (3/7)	6 (1/7)
Capital Social		
Media	5,72***	5,58***
Mediana	6,00	5,75
Moda	7	7
Desviación típica	7,08	1,15
Rango (Mín./Máx.)	4,35 (3,75/7)	6 (1/7)
Innovación de Producto		
Media	4,62	4,66
Mediana	5,00	5,00
Moda	5	5
Desviación típica	1,26	1,47
Rango (Mín./Máx.)	5 (2/7)	6 (1/7)

*** Diferencia de medias significativa al nivel 0,01

FUENTE: Elaboración propia.

porcentaje de empresas que pertenecen a los sectores de maquinaria de oficina y material informático (CNAE 30), maquinaria y aparatos eléctricos (CNAE 31), e instrumentos médicos, de precisión, óptica y relojería (CNAE 33) es mayor en las empresas establecidas.

Sin embargo, el aspecto más notable encontrado en el análisis descriptivo es el que se refiere a la media del componente de capital social, donde existe una diferencia significativa entre las empresas jóvenes y establecidas ($p=0,005$), encontrado a partir del test de t-student. La media de este componente es superior en las empresas jóvenes, teniendo un valor de 5,99 fren-

te al 5,58 de las empresas establecidas. Por lo tanto, y junto con lo que reflejan los análisis factoriales exploratorios (ver cuadro 3), la hipótesis 1 se cumple.

En una segunda fase, y para poder contrastar las otras dos hipótesis planteadas y observar la influencia de los diferentes componentes de capital intelectual en los resultados de innovación de producto, se llevó a cabo un análisis factorial exploratorio en cada una de las sub-muestras con el objetivo de verificar la configuración de capital intelectual propuesta en la teoría y de crear las variables tanto de los componentes de capital intelectual como de la innovación de producto. A

CUADRO 2
MATRIZ DE CORRELACIONES

	Dinamismo tecnológico (log)	Tamaño empresa (log)	Edad empresa	CH	CO	CS	IP
Dinamismo tecnológico (log)	1						
Tamaño empresa (log)	,012	1					
	-,175*						
Edad empresa	-,057	-,218	1				
	-,034	,202**					
CH	,117	,049	-,212	1			
	,144*	,040	,048				
CO	-,060	,193	-,008	,000	1		
	,022	,032	,019	,000			
CS	,101	,062	-,067	,000	,000	1	
	-,110	,069	-,007	,000	,000		
IP	,106	-,012	-,035	,513**	,162	,128	1
	,056	-,013	,077	,418**	,474**	,224**	

Notas: *. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral). **. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Cursiva: empresas jóvenes. Negrita: empresas establecidas

FUENTE: Elaboración propia.

continuación, se aplicó un análisis de regresión lineal jerárquica para comprobar el cumplimiento o no de las hipótesis 2 y 3 planteadas. Asimismo, se descartó la existencia de problemas de multicolinealidad entre las variables independientes al emplear análisis factoriales exploratorios con rotación varimax sobre los componentes de capital intelectual en cada una de las dos sub-muestras. Dicha rotación asegura la independencia entre los factores encontrados (ver cuadro 2).

En cuanto a los análisis factoriales exploratorios realizados sobre los ítems de capital intelectual en cada una de las dos sub-muestras, encontramos que, efectivamente, se cumple la configuración propuesta en la teoría sobre los tres diferentes componentes de capital intelectual: capital humano, capital organizativo y capital social (cuadro 3, en la página siguiente).

Como se puede ver, tanto las empresas jóvenes como las establecidas presentan esos tres componentes de capital intelectual, teniendo altas cargas en cada uno de los factores. Además, ambos análisis reflejan su pertinencia al alcanzar los valores apropiados en los diferentes índices. Concretamente, ambos determinantes de la matriz de correlaciones tienen el valor 0,000; los KMO son superiores al 0,7 (KMO=0,732 y KMO=0,882, respectivamente); y los test de esfericidad de Bartlett tienen una significatividad de 0,000. En cuanto al porcentaje de varianza explicada de cada uno de los componentes de capital intelectual, se observa que el componente que explica un mayor porcentaje en las empresas jóvenes es el capital organizativo con un 25,17%, seguido por el capital humano (23,76%) y después por el capital social (20,03%), mientras que esos porcentajes varían en orden y cuantía cuando nos referimos a las empresas establecidas, siendo el capital social el que mayor porcentaje explica con un 27,23%, seguido por el capital organizativo (25,18%) y por el capital humano (21,03%). Además, el porcentaje total de

varianza explicada es superior en las empresas establecidas con un 73,45% frente al 68,96% en las empresas jóvenes. Asimismo, y como también se puede ver en el cuadro 3, en lo que se refiere a la fiabilidad de las medidas de cada uno de los componentes de capital intelectual para cada una de las sub-muestras, los α de Cronbach indican que los ítems considerados dentro de cada factor son adecuados para medirlos puesto que tienen un valor por encima del 0,7.

De la misma manera, los dos análisis factoriales referidos a la innovación de producto para cada una de las dos sub-muestras (cuadro 4, en la página siguiente), refleja la pertinencia de los análisis, conteniendo altas cargas ubicadas en un solo factor. De nuevo, los índices cumplen con los requisitos, teniendo valores cercanos al cero en los determinantes de la matriz de correlaciones (0,09 en las empresas jóvenes y 0,04 en las establecidas); KMO por encima del 0,7 (KMO=0,742 y KMO=0,779, respectivamente) y una significatividad de 0,000 en los test de esfericidad de Bartlett. Además, ambas medidas de innovación de producto manifiestan una apropiada fiabilidad con valores de 0,924 y 0,956, respectivamente, en los α de Cronbach.

A continuación, una vez obtenidas las dimensiones de capital intelectual en cada una de las dos sub-muestras, se realizaron los análisis de regresión lineal jerárquicos con el objetivo de contrastar las hipótesis enunciadas con anterioridad y analizar la influencia que tienen los componentes de capital intelectual sobre la innovación de producto en las empresas jóvenes y establecidas (cuadro 5, en la página siguiente).

Como se puede ver en dicha tabla, hay 6 modelos de regresión, tres para cada una de las sub-muestras. En los dos modelos 1, tanto para las empresas jóvenes como para las establecidas, se incluyeron únicamente las variables de control, donde se observa que estos

CUADRO 3
ANÁLISIS FACTORIAL EXPLORATORIO DEL CAPITAL INTELECTUAL EN EMPRESAS JÓVENES Y EMPRESAS ESTABLECIDAS

Ítems de capital intelectual	Componentes empresas jóvenes			Ítems de capital intelectual	Componentes empresas establecidas		
	1 (CO)	2 (CH)	3 (CS)		1 (CS)	2 (CO)	3 (CH)
CO1	,902			CS4	,863		
CO2	,853			CS1	,848	,322	
CO3	,787			CS2	,830		
CO4	,726		,374	CS3	,792		
CH1	,301	,848		CO2		,848	
CH2		,841		CO1		,840	
CH3		,828		CO3	,346	,768	
CH4		,722		CO4		,763	
CS1		,318	,829	CH1			,880
CS2	,308		,730	CH2			,837
CS3			,704	CH3			,689
CS4			,673	CH4	,336		,534
% Varianza Explicada	25,169	23,762	20,028	% Varianza Explicada	27,231	25,184	21,034
% Varianza Acumulada	25,169	48,930	68,959	% Varianza Acumulada	27,231	52,415	73,449
α de Cronbach	,871	,846	,730	α de Cronbach	,911	,901	,785

FUENTE: Elaboración propia.

CUADRO 4
ANÁLISIS FACTORIAL EXPLORATORIO DE LA INNOVACIÓN DE PRODUCTO Y EMPRESAS ESTABLECIDAS

Ítems de innovación de producto	Componentes empresas jóvenes	Ítems de innovación de producto	Componentes empresas establecidas
	1 (IP)		1 (IP)
IP1	,951	IP1	,959
IP2	,936	IP2	,959
IP3	,909	IP3	,959
% Varianza Explicada	86,91	% Varianza Explicada	91,98
α de Cronbach	,924	α de Cronbach	,956

FUENTE: Elaboración propia.

CUADRO 5
RESULTADOS DE LAS REGRESIONES

Variables	Innovación de Producto (empresas jóvenes)			Innovación de Producto (empresas establecidas)		
	1	2	3	1	2	3
<i>Variables de control</i>						
Dinamismo tecnológico de la industria (Log)	,176	,060	,078	,095	,025	,001
Tamaño de la empresa (Log)	-,063	-,088	-,198	-,064	-,183	-,236
Edad de la empresa	-,011	,027	,025	,006	,005	,005
<i>Variables independientes</i>						
Capital Humano (CH)		,527***	,526***		,414***	,417***
Capital Organizativo (CO)			,178			,476***
Capital Social (CS)		,131	,132		,230***	,230***
R ²	,012	,288	,319	,010	,232	,457
Cambio en R ²		,276***	,306		,222***	,448***
Durbin-Watson		2,063	2,237		2,058	1,891
Estadístico F	,213	3,969***	3,740***	,631	11,457***	26,547***

Nivel de significación *** p<0,01 ** p <0,05 * p<0,10

FUENTE: Elaboración propia.

modelos no son estadísticamente significativos. En los modelos 2 se incluyeron los componentes de capital humano y social para testar la hipótesis 2. Ambos modelos son estadísticamente significativos (estadístico

F=3,69*** y F=11,46***, respectivamente) y cumplen con el requisito de buen comportamiento por parte de los residuos, ya que los indicadores de Durbin-Watson tienen valores cercanos a 2 (2,063 en las empresas jó-

venes y 2,058 en las empresas establecidas). Específicamente, se observa que en las empresas jóvenes únicamente el componente de capital humano tiene una influencia positiva y significativa ($\alpha = ,527$; $p < ,01$) en los resultados de innovación de producto, pero con un mayor poder explicativo comparado con el mismo modelo en las empresas establecidas ($R^2 = ,288$ en empresas jóvenes y $R^2 = ,232$ en empresas establecidas). Por lo tanto, la hipótesis 2 se cumple parcialmente, puesto que el capital social no tiene una influencia significativa sobre la innovación de producto en las empresas jóvenes.

Los modelos 3, donde se incluye el componente de capital organizativo, de nuevo son significativos ($F = 3,74^{***}$ y $F = 26,55^{***}$, para las empresas jóvenes y establecidas, respectivamente) y los residuos cumplen con los requisitos estadísticos al tener valores cercanos a 2 en los indicadores de Durbin-Watson. Concretamente, se observa que este tipo de capital intelectual no explica los resultados de innovación de producto en las empresas jóvenes, mientras que es un componente clave para las empresas establecidas al reflejar un cambio significativo de 0,226 en el coeficiente de determinación R^2 , pasando así a explicar un total de 45,7% de los resultados de innovación de producto en estas empresas. Asimismo, además de los otros dos componentes de capital intelectual, el capital organizativo tiene un coeficiente positivo y significativo en las empresas establecidas, por lo que influye estadísticamente sobre los resultados de innovación de producto. Y posee el mayor coeficiente ($\alpha = ,476$; $p < ,01$), seguido por el capital humano ($\alpha = ,417$; $p < ,01$) y el capital social ($\alpha = ,230$; $p < ,01$). Por lo tanto, la hipótesis 3 se cumple.

Por último, en general, es interesante resaltar que en ambos modelos 3 el poder explicativo de los componentes de capital intelectual es bastante elevado, alcanzando un poder explicativo del 31,9% dentro de las empresas jóvenes y un 45,7% dentro de las establecidas.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES †

El presente estudio contribuye a la literatura de emprendimiento aplicando el enfoque teórico «Visión de la Empresa Basada en el Capital Intelectual». Específicamente, se centra en empresas jóvenes —con un carácter más emprendedor— y empresas establecidas —con un carácter menos emprendedor—, para determinar la dotación de los diferentes tipos de capital intelectual que poseen en su cartera de conocimiento, así como analizar la influencia que tienen sobre los resultados de innovación de producto.

Respecto a la dotación de capital intelectual, en primer lugar, observamos que los tres componentes de capital intelectual planteados teóricamente se manifiestan tanto en las empresas jóvenes como en las establecidas. Sin embargo, mientras que en las empresas jóvenes es el capital organizativo el componente que mayor porcentaje explica de la varianza de capital intelectual, en las empresas establecidas es el capi-

tal social. Concretamente, por lo tanto, en las empresas jóvenes la cultura y el compromiso de la dirección para innovar tienen un gran peso dentro de su dotación de capital intelectual, mientras que en las empresas establecidas la visión compartida, la confianza y el apoyo social, así como la red social, desde el punto de vista del ambiente en el que trabajan los empleados de la empresa, es un aspecto destacable dentro de su dotación de capital intelectual.

Por otro lado, considerando la diferencia de medias entre la dotación de capital social existente en empresas jóvenes y establecidas, encontramos que esta diferencia es significativa y que las empresas jóvenes tienen, en media, una mayor dotación de capital social. Además, su rango y desviación típica es menor, lo que significa que hay una menor dispersión y, por consiguiente, una menor variabilidad en cuanto a las respuestas dadas por las empresas jóvenes.

Esta cuestión cobra mayor importancia cuando, a través de los modelos de regresión aplicados en el estudio, se observa que el capital social, sin embargo, no tiene una influencia significativa sobre la innovación de producto en las empresas jóvenes. Por ello, cabe destacar que a pesar de que las empresas jóvenes cuentan con una mayor dotación de capital social, ese conocimiento no se traduce en el logro de innovaciones de producto. Sin embargo, el capital humano tiene un papel clave dentro de las empresas jóvenes, mientras que el capital organizativo no supone un aspecto relevante para estas empresas a la hora de alcanzar resultados en innovación de producto.

En cuanto a las empresas establecidas, todos los componentes de capital intelectual contribuyen en el logro de los resultados de innovación de producto. Específicamente, el componente que más destaca es el capital organizativo, siendo coherente con la lógica de las empresas que llevan más tiempo compitiendo en el mercado, ya que tendrán métodos y culturas más establecidas, lo que puede determinar el mayor éxito en los resultados de innovación si, efectivamente, aquellos están dirigidos al fomento de creación de nuevos productos.

El presente trabajo puede servir de guía para los directivos de empresas manufactureras intensivas en conocimiento, pues las conclusiones alcanzadas pueden ser de utilidad para tratar de mejorar en los resultados innovación de producto. En este sentido, los directivos podrán identificar con mayor facilidad los diferentes tipos de conocimiento poseídos por su empresa gracias a las medidas ofrecidas dentro de cada uno de los componentes de capital intelectual. Ello les ayudará a desarrollar un mejor diagnóstico de su dotación de conocimiento y, a partir de esto, mejorar en aquello que mejores resultados tengan sobre la innovación de producto según el carácter emprendedor del que gozan sus empresas. Es decir, dependiendo de si su empresa es de reciente creación o, por el contrario, de si es una empresa establecida, deberían prestar atención a diferentes tipos de conocimiento dentro de su empresa a la

hora de perseguir mejores resultados en innovación de producto.

Como ha sido discutido con anterioridad, el capital humano de las empresas jóvenes juega un importante papel en el logro de innovaciones de producto, por lo que estos directivos deberían presta atención a las características y talento de sus empleados, tratando de aplicar procesos de selección dirigidos a contratar a personal con alta cualificación educativa y de formación, así como con habilidades destacadas. Por otro lado, sería interesante implantar procesos de formación que permitan alcanzar tales características por parte de los empleados que ya forman parte de la empresa.

En lo que respecta a los directivos de empresas establecidas, principalmente, éstos deberían tratar de consolidar culturas que promuevan la innovación, así como tener una actitud proactiva en el compromiso para innovar. No obstante, también deberían considerar lo comentado sobre el capital humano en las empresas jóvenes, puesto que para estas empresas también tiene un importante papel en el logro de innovaciones de producto. Y, por último, sería recomendable dirigir parte de sus esfuerzos a facilitar las buenas relaciones entre sus empleados, promoviendo reuniones informales, así como poniendo a su disposición zonas donde las relaciones personales puedan fortalecerse y, de este modo, generar un capital social más intenso dentro de la empresa que ayude a conseguir mejores resultados en innovación de producto.

Las principales limitaciones del estudio están relacionadas con la subjetividad de los directivos a la hora de responder al cuestionario debido a la naturaleza de las medidas y también con el sesgo de varianza común debido a que la misma persona respondió a las preguntas referidas tanto a las variables independientes como a las dependientes. Además, los resultados son solo aplicables a empresas manufactureras de alta y media-alta tecnología, por lo que no se pueden extrapolar a otros sectores industriales.

En cuanto a las posibles líneas futuras de la investigación, sería recomendable conseguir datos objetivos o, al menos, tener diferentes respondientes dentro de cada empresa que puedan contestar a las preguntas formuladas y tratar de evitar el problema del sesgo de varianza común. Asimismo, otra mejora en torno a un estudio similar al ofrecido sería conseguir datos en diferentes momentos del tiempo y, de esta manera, conseguir dinamizar los constructos analizados.

Por otro lado, sería interesante tener en cuenta otros tipos de conocimiento no considerados en la presente investigación, como tecnológicos o aquellos derivados de relaciones externas. Incluso, estudiar su efecto en otros tipos de innovación diferentes a la innovación de producto, tratando de ofrecer una comparativa no solo entre empresas jóvenes y establecidas sino también con respecto a diferentes objetivos en cuanto a tipología de innovación y carácter emprendedor simultáneamente. Por último, también sería enriquecedor observar si esos mejores resultados en innovación derivados

de los componentes de capital intelectual tienen efecto en resultados financieros y de mercado en los dos grupos de empresas con diferente carácter emprendedor.

(*) Los autores expresan su agradecimiento a los proyectos que han financiado esta investigación, Ministerio de Ciencia e Innovación ECO2009-12405 y Ministerio de Economía y Competitividad ECO2012-38190.

BIBLIOGRAFÍA ‡

- AKGÜN, A.E., KESKIN, H., BYRNE, J.C.; AREN, S. (2007). «Emotional and Learning Capability and their Impact on Product Innovativeness and Firm Performance». *Technovation*, vol. 27, pp. 501-513.
- BROOKING, A. (1996). *Intellectual Capital. Core Asset for the Third Millennium Enterprise*. International Thomson Business Press, London.
- BUENO, E. (1998). «El Capital Intangible como Clave Estratégica en la Competencia Actual». *Boletín de Estudios Económicos*, vol. 53, pp. 207-229.
- CARMELI, A.; TISHLER, A. (2004). «The Relationships between Intangible Organizational Elements and Organizational Performance». *Strategic Management Journal*, vol. 25, pp. 1257-1278.
- CHANDY, R. K.; TELLIS, G. J. (1998). «Organizing for Radical Product Innovation: The Overlooked Role of Willingness to Cannibalize». *Journal of Marketing Research*, vol. 35, pp. 474-487.
- CHEN, M., CHANG, Y.; HUNG, S. (2008). «Social Capital and Creativity in R&D Project Teams». *R & D Management*, vol. 38, pp. 21-34.
- CHOW, W. S.; CHAN, L. S. (2008). «Social Network, Social Trust and Shared Goals in Organizational Knowledge Sharing». *Information & Management*, vol. 45, pp. 458-465.
- CORSO, M.; MARTÍN, A.; PAOLUCCI, E.; PELLEGRINI, L. (2001). «Knowledge Management in Product Innovation: An Interpretative Review». *International Journal of Management Reviews*, vol. 3, pp. 341-352.
- DEAN, A.; KRESTCHMER, M. (2007). «Can Ideas be Capital? Factors of Production in the Postindustrial Economy: A Review and Critique». *Academy of Management Review*, vol. 32, pp. 573-594.
- DESS, G.; IRELAND, R.; ZAHRA, S.; FLOYD, S.; JANNEY, J. y LANE, P. (2003). «Emerging Issues in Corporate Entrepreneurship». *Journal of Management*, vol. 29, pp. 351-378.
- EDVINSSON, L. y MALONE, M. (1997). *Intellectual capital: realizing your company's true value by finding its hidden brainpower*. Harper Collins, New York.
- ELENKOV, D.S.; MANEV, I.M. (2005). «Top Management Leadership and Influence on Innovation: The Role of Sociocultural Context». *Journal of Management*, vol. 31, pp. 381-402.
- GALLENDE, J. (2006). «Analysis of technological innovation from business economics and management». *Technovation*, vol. 26, pp. 300-311.
- GRANT, R. (1996). «Toward a Knowledge Based Theory of the Firm». *Strategic Management Journal*, vol. 17, pp. 109-122.
- JANSEN, J.; VAN DEN BOSH, F. y VOLBERDA, H. (2006). «Exploratory Innovation, Exploitative Innovation, and Performance: Effects of Organizational Antecedents and Environmental Moderators». *Management Science*, vol. 52, pp. 1661-1674.
- JENSEN, M. B., JOHNSON, B., LORENZ, E. y LUNDVALL, B.A. (2007). «Forms of Knowledge and Modes of Innovation». *Research Policy*, vol. 36, pp. 680-693.
- JOHNSON, L.D., NEAVE, E.H. y PAZDERKA, B. (2002). «Knowledge, Innovation and Share Value». *International Journal of Management Review*, vol. 4, pp. 101-134.
- LEPAK, D.P.; SNELL, S.A. (2002). «Examining the Human Resource Architecture: The Relationships among Human Capital, Employment, and Human Resource Configurations». *Journal of Management*, vol. 28, pp. 517-543.
- LI, H. y ATUAHENE-GIMA, K. (2002). «The Adoption of Agency Business Activity, Product Innovation, and Performance in Chinese Technology Ventures». *Strategic Management Journal*, vol. 23, pp. 469-490.
- LINK, A. y RUHM, C. (2011). «Public Knowledge, Private Knowledge: the Intellectual Capital of Entrepreneurs». *Small Business Economics*, vol. 36, pp. 1-14.

LLORÉNS, J.; RUIZ, A. y GARCÍA, V. (2005). «Influence of Support Leadership and Teamwork Cohesion on Organizational Learning, Innovation and Performance: An Empirical Examination». *Technovation*, vol. 25, pp. 1159-1172.

MARTÍN-DE CASTRO, G. (2014). «Intellectual Capital and the Firm: Some Remaining Questions and Prospects». *Knowledge Management Research and Practice*, vol. 12, pp. 239-245.

MARTÍN-DE CASTRO, G.; DELGADO-VERDE, M.; LÓPEZ-SÁEZ, P. y NAVAS-LÓPEZ, J.E. (2011). «Towards 'An Intellectual Capital-Based View of the Firm': Origins and Nature». *Journal of Business Ethics*, vol. 98, pp. 649-662.

NAHAPIET, J. y GHOSHAL, S. (1998). «Social Capital, Intellectual Capital, and the Organizational Advantage». *Academy of Management Review*, vol. 23, pp. 242-266.

NONAKA, I. y TAKEUCHI, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. Oxford University Press, New York.

OCDE (2005). *Manual de Oslo*, Tercera Edición.

PRAJOGO, D.I. y AHMED, P.K. (2006). «Relationships between Innovation Stimulus, Innovation Capacity, and Innovation Performance». *R & D Management*, vol. 36, pp. 499-515.

REED, K., LUBATKIN, M. y SRINIVASAN, N. (2006). «Proposing and Testing an Intellectual Capital-Based View of the Firm». *Journal of Management Studies*, vol. 43, pp. 867-893.

RODAN, S. y GALUNIC, C. (2004). «More than Network Structure: How Knowledge Heterogeneity Influences Managerial Performance and Innovativeness». *Strategic Management Journal*, vol. 25, pp. 541-562.

SNELL, S. A. y DEAN, J.W. JR. (1992). «Integrated Manufacturing and Human Resource Management: A Human Capital Perspective». *Academy of Management Journal*, vol. 35, pp. 467-504.

SOUTARIS, V. (2002). «Technological Trajectories as Moderators of Firm-Level Determinants of Innovation». *Research Policy*, vol. 31, pp. 877-898.

STEWART, T. (1991). «Brainpower, *Fortune*, vol. 123, pp. 44-50.

SUBRAMANIAM, M. y YOUNDT, M. (2005). «The Influence of Intellectual Capital on the Types of Innovative Capabilities». *Academy of Management Journal*, vol. 48, pp. 450-463.

SVEIBY, K.E. (1997). *The New Organizational Wealth: Managing and Measuring Knowledge Based Assets*. Berrett Koehler, San Francisco.

TSAI, W. y GHOSHAL, S. (1998). «Social Capital and Value Creation: The Role of Intrafirm Networks». *Academy of Management Journal*, vol. 41, pp. 464-476.

TSENG, C. y GOO, Y. (2005). «Intellectual Capital and Corporate Value in an Emerging Economy: Empirical Study of Taiwanese Manufacturers». *R & D Management*, vol. 35, pp. 187-201.

UOTILA, J.; MAULA, M.; KEIL, T. y ZAHRA, S.A. (2009). «Exploration, Exploitation, and Financial Performance: Analysis of S&P 500 Corporations». *Strategic Management Journal*, vol. 30, pp. 221-231.

YOUNDT, M.; SUBRAMANIAM, M. y SNELL, S. (2004). «Intellectual Capital Profiles: An Examination of Investments and Returns». *Journal of Management Studies*, vol. 41, pp. 335-361.

WU, W., CHANG, M. y CHEN, C. (2008). «Promoting Innovation through the Accumulation of Intellectual Capital, Social Capital, and Entrepreneurial Orientation». *R & D Management*, vol. 38, pp. 265-277.

ANEXOS

ANEXO 1 SECTORES INDUSTRIALES

CNAE 24: Industria química

CNAE 29: Maquinaria y equipos

CNAE 30: Maquinaria de oficina y material informático

CNAE 31: Maquinaria y aparatos eléctricos

CNAE 32: Aparatos de radio, TV y comunicaciones

CNAE 33: Instrumentos médicos, de precisión, óptica y relojería

CNAE 34: Industria automóvil

CNAE 35: Otro material de transporte.

FUENTE: Elaboración propia.

ANEXO 2 MEDICIÓN DE LAS VARIABLES

Indique el grado en el que usted está de acuerdo con las siguientes cuestiones, siendo 1 «totalmente en desacuerdo» y 7 «totalmente de acuerdo».

Capital Humano

CH1: El porcentaje de personas que reciben formación en mi empresa es superior al de mis competidores

CH2: Mi empresa destina más recursos (dinero, tiempo, etc.) a la formación de los trabajadores que mis competidores

CH3: El porcentaje de personas con titulación superior (licenciado, ingeniero, master, etc.) en mi empresa es mayor que el de mis competidores

CH4: Nuestros trabajadores poseen habilidades que son difíciles de imitar o duplicar por nuestros competidores

Capital Organizativo

CO1: En mi organización existe un sistema común de valores, creencias y objetivos dirigido al desarrollo de nuevas ideas y a la innovación

CO2: Esta empresa promueve la experimentación y la innovación como forma de mejorar los procesos de trabajo

CO3: Entre los valores culturales que se fomentan en mi organización se encuentran la creatividad, la innovación y/o el desarrollo de nuevas ideas y métodos de trabajo

CO4: En mi organización los directivos apoyan y lideran el proceso de innovación

Capital Social

CS1: En mi organización, existen empleados y/o grupos de empleados que se proporcionan ayuda mutuamente para formular nuevas ideas y/o incrementar su capacidad en el trabajo diario

CS2: En mi organización, existen empleados y/o grupos de empleados que discuten de manera constructiva cuando las cosas van mal

CS3: En mi organización, existen empleados y/o grupos de empleados que se relacionan entre ellos de manera informal para intercambiar ideas e información sobre el desarrollo de nuevos productos y/o procesos

CS4: En mi organización, existen empleados y/o grupos de empleados que comparten las mismas ambiciones y visiones

Innovación de producto

IP1: El número de innovaciones de producto desarrolladas por mi organización en los últimos 3 años es superior al de mis competidores

IP2: El porcentaje de ventas respecto a los nuevos productos, sobre el total de ventas, es mayor que el de mis competidores

IP3: El número de nuevos productos en relación con mi cartera de productos, en los últimos 3 años, es mayor que el de mis competidores

FUENTE: Elaboración propia.