

# INFLUENCIA DEL ESFUERZO INNOVADOR DE LA EMPRESA EN SUS RESULTADOS

Antonia de la Calle Vaquero\*

---

## RESUMEN

El propósito de este trabajo es estudiar si un mayor esfuerzo innovador por parte de la empresa favorece los resultados obtenidos por ella. Con esta finalidad se plantea un modelo en el que se contempla qué variables llevan a que ese comportamiento innovador aumente. La investigación se ha desarrollado sobre las empresas que pertenecen al sector de las Rocas Ornamentales o Piedra Natural en la región de Extremadura. Los resultados de nuestro análisis muestran una influencia positiva de la variable comportamiento innovador en los resultados de la empresa.

---

## 1. INTRODUCCIÓN

Actualmente la innovación adquiere cada vez más importancia como un medio de supervivencia, y no sólo de crecimiento, ante la creciente competitividad y la incertidumbre ambiental. En nuestro caso, con la variable comportamiento innovador tratamos de reflejar el esfuerzo innovador o grado de iniciativa realizado por la empresa, en la que se incluyen todos los cambios que se realizan en la empresa con el fin de aprovechar las oportunidades que ofrece el entorno. En numerosos estudios (Damanpour y Evan, 1984; Khan y Manopichetwattana, 1989), ha quedado demostrado que la innovación es una función importante de gestión y está relacionada con el resultado de la empresa. Por eso nuestro objetivo es tratar de estudiar si un mayor comportamiento innovador por parte de la empresa favorece los resultados obtenidos por ella, y analizar algunas variables características de la organización, como son el tamaño de la empresa, la edad de la empresa y la edad de los directivos, y otras variables como el espíritu emprendedor y el grado de colaboración que las empresas encuentran en otras instituciones, para ver cuáles de ellas influyen en el comportamiento innovador.

## 2. METODOLOGÍA

Para llevar a cabo este análisis el modelo propuesto se ha sometido a contrastación empírica en uno de los sectores claves de la economía extremeña: el sector de las Rocas Ornamentales o Piedra Natural. La elección del sector ha definido la población objetivo de nuestra investigación: las *empresas de producción y transformación del sector de las Rocas*

---

\* Centro Universitario de Plasencia (Universidade da Extremadura).

*Ornamentales*. Por ello como marco hemos considerado el total de empresas extremeñas que actúan en dicho sector, con lo que la población objetivo estaba compuesta por 195 empresas sobre las que se procedió a realizar un proceso de selección, con objeto de excluir las que ya no existen, y una vez realizado este proceso la estimación definitiva de la población ha quedado compuesta por 182 empresas, por lo que se ha decidido actuar sobre toda la población, al considerar que está formada por un número de empresas que es manejable y asequible.

El método que se ha considerado más conveniente para llevar a cabo esta investigación es el *estudio de campo*, de este modo la información se obtiene de los entrevistados en su entorno habitual y el interés se centra en sus experiencias actuales, Y, para recoger la información, el instrumento utilizado ha sido un cuestionario autoaplicado, con preguntas cerradas, y en el que hemos utilizado algunas escalas que comprenden indicadores o ítems que han sido propuestos por otros investigadores. Pero hay que indicar que aunque en algunos casos hemos adaptado las escalas originales al escenario de esta investigación, siempre hemos intentado respetar el sentido de los ítems en la traducción. Para la medición de las respuestas se han utilizado escalas métricas tipo Likert con puntuación de 1 a 5. Una vez cerrado el proceso de recepción habíamos obtenido 110 cuestionarios cumplimentados, de los que aunque 5 estaban incompletos sólo tuvimos que eliminar uno, porque en los otros 4 los datos que faltaban eran de clasificación y no afectaban a las variables del modelo. Así, el número de cuestionarios válidos ha sido 109, siendo la tasa de respuesta válida del 59'9%.

Para la evaluación del poder predictivo que posee el modelo de investigación propuesto hemos empleado un Modelo de Ecuaciones Estructurales (MEE); más concretamente, hemos utilizado la técnica denominada *Partial Least Squares (PLS)*. Hay que tener en cuenta que un modelo PLS se analiza y se interpreta en dos etapas: la valoración de la validez y fiabilidad del modelo de medida, y la valoración del modelo estructural. Esta secuencia asegura que tengamos medidas válidas y fiables antes de intentar extraer conclusiones referentes a las relaciones existentes entre los constructos (Barclay *et al.*, 1995).

### 3. MODELO PROPUESTO Y PLANTEAMIENTO DE LAS HIPÓTESIS

#### Comportamiento innovador y resultados de la empresa

Según Porter (1996), una empresa sólo puede obtener mejores resultados que sus rivales si consigue establecer una diferencia que pueda mantener en el tiempo, y una de las formas que tienen las empresas para lograr una ventaja competitiva es mediante actos de innovación. Por tanto, cada vez son más las empresas que, conscientes de que la realización de actividades innovadoras proporciona una fuente de ventajas competitivas se esfuerzan en innovar. Camisón (1999), señala que la observación sistemática de empresas con éxito competitivo ha revelado que las mismas basan su competitividad en una capacidad innovadora asentada en la acumulación de recursos (principalmente intangibles) y capacidades, difíciles de reproducir o imitar por sus competidores. Así, las empresas con mayor comportamiento innovador siguen y responden a las necesidades y preferencias de los demandantes, y por tanto, pueden darles mayor nivel de satisfacción, lo que lleva a que sus resultados sean de un nivel mayor. Para medir la variable comportamiento innovador hemos utilizado el instrumento de medición diseñado por Camisón (1999), y la variable de resultados se ha definido mediante dos indicadores: los rendimientos percibidos (Powell, 1995)<sup>1</sup> y el éxito de nuevos productos/servicios, que se ha diseñado como un constructo molecular de segundo orden y que, siguiendo a Moorman (1995) se va a medir a través de tres constructos de primer orden que son: oportunidad de los nuevos productos/servicios (ENPO), creatividad de los

<sup>1</sup> La escala utilizada para medir los rendimientos percibidos ha sido la propuesta por Powell (1995). Y para medir el éxito de nuevos productos/servicios hemos utilizado la escala de Moorman (1995).

nuevos productos/servicios (ENPC) y desempeño de los nuevos productos/servicios (ENPD). Luego, basándonos en la propuesta de este autor planteamos la relación entre el constructo éxito de nuevos productos y sus dimensiones a través de las hipótesis siguientes:

Hipótesis 1: La oportunidad de los nuevos productos (ENPO) es una dimensión de la variable éxito de nuevos productos/servicios (ENP).

Hipótesis 2: La creatividad de los nuevos productos (ENPC) es una dimensión de la variable éxito de nuevos productos/servicios (ENP).

Hipótesis 3: El desempeño de los nuevos productos (ENPD) es una dimensión de la variable éxito de nuevos productos/servicios (ENP).

En cuanto a la relación entre el constructo comportamiento innovador (CI) y los constructos rendimientos percibidos (RP) y éxito de nuevos productos/servicios (ENP), planteamos las hipótesis  $H_4$  y  $H_5$ :

Hipótesis 4: El comportamiento innovador de la Empresa (CI) influye positivamente en los rendimientos percibidos (RP).

Hipótesis 5: El comportamiento innovador de la Empresa (CI) influye positivamente en el éxito de nuevos productos/servicios (ENP).

### **Características de la organización**

- *Tamaño de la Empresa (TEMP)*: evidentemente, las empresas de todo tamaño tienen que afrontar el reto de la innovación para ser competitivas, pero existe el mito de que la gran empresa innova más que la pequeña, sin embargo, también hay argumentaciones teóricas y algunos resultados empíricos que reflejan que la innovación ha dejado de ser competencia exclusiva y principal de las grandes organizaciones. El análisis de la relación entre tamaño e innovación ha sido objeto de estudio por parte de numerosos especialistas durante décadas sin que se haya logrado una posición consensuada. En nuestro caso, para comprobar qué tipo de relación existe entre el tamaño de la empresa y el comportamiento innovador, planteamos la hipótesis  $H_6$ .

Hipótesis 6: El tamaño de la Empresa (TEMP) influye positivamente en el comportamiento innovador de la Empresa (CI).

- *Edad de la Empresa (EDEM)*: en el estudio realizado por Hernández (2000), se pone de manifiesto que la edad media de las empresas gacelas, que son empresas que se caracterizan por ser muy activas, innovadoras, flexibles, dinámicas y que crecen excepcionalmente rápido, es inferior a la media del total de las empresas, es decir, se trata de empresas jóvenes. Esto nos hace considerar que las empresas más jóvenes se ven forzadas a contar con estructuras más flexibles y a tener mayor capacidad de adaptación a los cambios y, por tanto, tienen que buscar unas ventajas competitivas para hacer frente a la competencia, y una forma de obtener dichas ventajas es a través de un esfuerzo innovador (Porter, 1996). Esto nos lleva a plantear una relación negativa entre las dos variables ( $H_7$ ).

Hipótesis 7: *La Edad de la Empresa (EDEM) influye negativamente en el comportamiento innovador de la Empresa (CI).*

- *Edad de los Directivos (EDIR)*: de las características sociodemográficas de la dirección nos centramos en la edad del directivo, porque consideramos que se trata de un aspecto determinante del capital humano, sin embargo la evidencia no es concluyente en

cuanto a la relación que existe entre estas dos variables ya que algunos estudios han encontrado una relación positiva entre ellas pero en otros casos, negativa. La literatura en dirección estratégica sugiere, en términos generales, que los directivos de mayor edad estarán dispuestos a asumir menos riesgos, de tal forma que, a medida que aumenta la edad de los mismos, disminuye la flexibilidad y se produce un incremento de la rigidez y de la resistencia al cambio (Hambrick y Mason, 1984; Wiersema y Bantel, 1992). Siguiendo a estos autores planteamos una relación negativa entre la edad de los directivos y el comportamiento innovador de la empresa ( $H_8$ ).

Hipótesis 8: La Edad de los Directivos (EDIR) influye negativamente en el comportamiento innovador de la Empresa (CI).

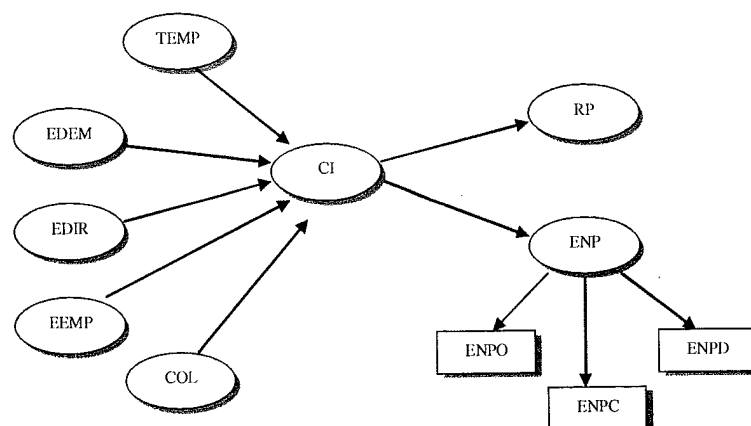
- *Espíritu Emprendedor (EEMP)*: entre los autores que hablan de una estrecha relación entre innovación y espíritu emprendedor tenemos a Drucker (1986), que afirma que la innovación es la actividad principal del emprendedor; Lumpkin y Dess (1996) que argumentan que un aspecto clave del emprendedor es el énfasis en la innovación; McGrath y MacMillan (2000) que indican que la mentalidad emprendedora es una necesidad no sólo para crear una nueva empresa, sino también para renovar las empresas existentes y dirigir las estratégicamente; y Sánchez (1997) que señala que una gestión emprendedora es un factor imprescindible para que la pyme pueda explotar todas sus ventajas potenciales frente a la innovación. Luego, siguiendo a estos autores planteamos la hipótesis  $H_9$ :

Hipótesis 9: El Espíritu Emprendedor (EEMP) influye positivamente en el comportamiento innovador de la Empresa (CI)

- *Colaboración con Instituciones (COL)*: aunque la innovación no sea un camino fácil, las empresas pueden buscar apoyos externos que les allanen el camino. Así, en el Sistema Nacional de Innovación, se encuentran instituciones como las Universidades, Centros Públicos de Investigación, Centros Tecnológicos, Fundaciones, Centros de Enlace, Planes europeos, nacionales y regionales, y las unidades de I+D de las empresas. Por eso, tratamos de analizar de qué manera la colaboración que prestan estas instituciones a las empresas está asociada con el comportamiento innovador de ésta. En este caso, la hipótesis planteada es  $H_{10}$ .

Hipótesis 10: El grado de Colaboración con las Instituciones (COL) influye positivamente en el comportamiento innovador de la Empresa (CI)

Figura 1. Modelo de investigación propuesto



## 4. Modelo de Medida

### Análisis de las dimensiones que componen la variable ENP

Lo primero que hemos realizado ha sido el análisis de las tres dimensiones o constructos de primer orden que componen la variable ENP. Así, una vez analizada la fiabilidad y la validez de estas tres dimensiones, como PLS no permite utilizar directamente modelos de segundo orden, el programa calcula las puntuaciones ponderadas de ellas, convirtiéndose dichas variables en los indicadores observables de la variable de segundo orden ENP.

- a. La fiabilidad individual del ítem es valorada examinando las cargas o correlaciones simples ( $\lambda$ ) de las medidas o indicadores con su respectivo constructo. Pero aunque el criterio más aceptado es el propuesto por Carmines y Zeller (1979) quienes señalan un nivel  $\lambda \geq 0.707$  para aceptar un indicador como integrante del constructo, sin embargo Falk y Miller (1992) proponen un nivel  $\lambda \geq 0.55$ . Por eso en nuestro caso, al tratarse de una investigación con pocos antecedentes empíricos, y siguiendo a Barclay et al. (1995) y a Chin (1998a) que opinan que la regla empírica de  $\lambda \geq 0.707$  no debería ser tan rígida en las etapas iniciales de desarrollo de escalas, hemos decidido aceptar un nivel que no sea tan rígido como el planteado por Carmines y Zeller, pero que esté por encima del propuesto por Falk y Miller, con lo que en principio hemos considerado aceptables aquellos indicadores que posean un valor  $\lambda \geq 0.6$ , siempre que el valor de la fiabilidad compuesta y de la varianza extraída media (AVE) de los constructos cumplan el valor aceptado en cada caso. En la tabla 1 observamos que todos los ítems presentan un  $\lambda \geq 0.6$ , por lo que la estructura factorial de este modelo de medida cumple con el nivel de referencia, por lo que queda aprobada la fiabilidad individual de los ítems.
- b. La fiabilidad de los constructos se determina a partir de la medida de fiabilidad compuesta ( $\rho_c$ ). Y para evaluar dicha fiabilidad seguimos las indicaciones de Nunnally (1978), quien señala un nivel de 0.7 para una fiabilidad “modesta” en etapas tempranas de investigación. Del examen de los resultados mostrados en la tabla 2, podemos afirmar que los tres constructos son fiables, porque los valores de la fiabilidad compuesta están por encima de dicho nivel.

**Tabla 1.** Carga factorial de los ítems de las dimensiones que componen la variable ENP

Constructo/ítem	Factor de carga ( $\lambda$ )	Constructo/ítem	Factor de carga ( $\lambda$ )
Éxito de Nuevos Productos Oportunidad (ENPO)		Éxito de Nuevos Productos Desempeño (ENPD)	
V62	0.9376	V72	0.9285
V63	0.8941	V73	0.9123
V64	0.9369	V74	0.9142
		V75	0.9148
Éxito de Nuevos Productos Creatividad (ENPC)		V76	0.9036
V65	0.8835		
V66	0.8774		
V67	0.9092		
V68	0.9389		
V69	0.8960		
V70	0.8431		
V71	0.7839		

Fuente: Extracción de datos del programa PLS-Graph

- c. Para valorar la validez convergente del constructo utilizamos la varianza extraída media (AVE) obtenida por cada uno de ellos, y siguiendo el criterio de Fornell y Larcker (1981) el AVE ha de ser superior a 0'5, demostrándose así que más del 50% de la varianza del constructo es debida a sus indicadores. En la tabla 2 comprobamos que todos los valores del AVE están por encima de dicho valor, por lo que se puede sostener que los tres constructos superan este test.

**Tabla 2.** Fiabilidad y validez convergente de las dimensiones que componen la variable ENP

Constructo	Fiabilidad compuesta del constructo ( $\rho_c$ )	AVE
Éxito de Nuevos Productos Oportunidad (ENPO)	0'945	0'852
Éxito de Nuevos Productos Creatividad (ENPC)	0'959	0'770
Éxito de Nuevos Productos Desempeño (ENPD)	0'962	0'837

**Fuente:** Extracción de datos del programa PLS-Graph

- d. Para demostrar la validez discriminante del modelo de medida, nos fijamos en la varianza compartida entre un constructo con relación a otro constructo, y para llevar a cabo este análisis elaboramos una tabla en la que presentamos una serie de elementos en la diagonal que se corresponden con la raíz cuadrada del AVE de un constructo (casillas sombreadas), y el resto de las cifras representan las correlaciones entre los constructos. La validez discriminante se alcanza cuando la raíz cuadrada de su AVE es mayor que las correlaciones que presentan dichos constructos (tabla 3). Podemos observar que en cada columna la raíz cuadrada del AVE (casilla sombreada) presenta un valor mayor que los valores de las correlaciones entre constructos (valores de las casillas que están por debajo y a la izquierda de la sombreada), por lo que queda aprobada también la validez discriminante.

**Tabla 3.** Validez discriminante de las dimensiones que componen la variable ENP

	ENPO	ENPC	ENPD
ENPO	0'923		
ENPC	0'709	0'877	
ENPD	0'635	0'512	0'915

**Fuente:** Extracción de datos del programa PLS-Graph

Queda así comprobada la fiabilidad y validez del modelo de medida de las tres variables de primer orden que componen la variable de segundo orden ENP.

### **Análisis de las variables analizadas**

- a. Fiabilidad individual del ítem: la mayor parte de los ítems satisfacía el criterio propuesto  $\lambda \geq 0'6$ . Sin embargo, se localizaron algunos indicadores ( $V_5$  y  $V_{106}$ ) que presentaban una carga inferior a ese valor, por ello procedimos a su eliminación, y a ejecutar nuevamente el modelo PLS, obteniéndose así una nueva estructura factorial del modelo de medida, en la que todos los ítems presentaban un factor de carga mayor que 0'6, pero sin embargo el valor del AVE de la variable EEMP quedaba por debajo de 0'5 por lo que esta estructura factorial no cumplía el test de la validez convergente. Esto nos hizo seguir adelante con la depuración de los

**Tabla 4.** Carga factorial de ítems definitiva

Constructo/ítem	Factor de carga ( $\lambda$ )	Constructo/ítem	Factor de carga ( $\lambda$ )
<b>COMPORTAMIENTO INNOVADOR (CI)</b>		<b>RENDIMIENTOS PERCIBIDOS (RP)</b>	
V6	0'6940	V32	0'7990
V7	0'7167	V33	0'9019
V8	0'8086	V34	0'8034
V9	0'6857	V35	0'8953
V10	0'6962	V36	0'8726
V11	0'7248	<b>ÉXITO DE NUEVOS PRODUCTOS (ENP)</b>	
V12	0'6673	ENPO	0'9074
V13	0'7003	ENPC	0'8885
V14	0'7061	ENPD	0'7880
V16	0'8633	<b>TAMAÑO DE LA EMPRESA (TEMP)</b>	
V17	0'8136	V1	1'000
V18	0'8224	<b>EDAD DE LA EMPRESA (EDEM)</b>	
V19	0'7550	V2	1'000
V20	0'8051	<b>EDAD DEL DIRECTIVO (EDIR)</b>	
V21	0'8411	V3	1'000
V22	0'6384	<b>ESPÍRITU EMPRESARIAL (EEMP)</b>	
V23	0'7933	V101	0'6449
V24	0'8378	V102	0'7481
V25	0'6900	V104	0'6796
V26	0'7998	V105	0'8396
V27	0'6386	V107	0'6863
V28	0'8121	V108	0'6596
V29	0'7479	<b>COLABORACIÓN CON INSTITUCIONES</b>	
(COL)		V77	1'000
V30	0'7816		
V31	0'6999		

**Fuente:** Extracción de datos del programa PLS-Graph

ítems de dicha variable que presentaban una carga más pobre ( $V_{103}$  y  $V_{109}$ ). Una vez realizada esta depuración volvimos a ejecutar el modelo PLS, y obtuvimos así la estructura factorial definitiva (tabla 4), porque en ella aparecen ya los ítems con  $\lambda \geq 0'6$ , y además los valores del AVE de todos los constructos cumplen el nivel aceptado de 0'5.

- b. Del examen de los resultados mostrados en la tabla 5, podemos afirmar que todos nuestros constructos son fiables, porque los valores de la fiabilidad compuesta nunca bajan de 0'86.
- c. Para valorar la validez convergente del constructo, en la tabla 5 presentamos los valores del AVE obtenidos para los diferentes constructos, y se comprueba que todos están por encima de 0'5, por lo que se puede sostener que todos los constructos superan este test.
- d. En la tabla 6 podemos observar que en cada columna la raíz cuadrada del AVE (casilla sombreada) presenta un valor mayor que los valores de las correlaciones entre constructos (valores de las casillas que están por debajo y a la izquierda de la sombreada), por lo que queda aprobada la validez discriminante de este modelo.

**Tabla 5.** Fiabilidad y validez convergente de los constructos

Constructo	Fiabilidad compuesta del constructo ( $\rho_c$ )	AVE
COMPORTAMIENTO INNOVADOR (CI)	0'972	0'573
RENDIMIENTOS PERCIBIDOS (RP)	0'932	0'732
ÉXITO DE NUEVOS PRODUCTOS (ENP)	0'897	0'745
TAMAÑO DE LA EMPRESA (TEMP)	1'000	1'000
EDAD DE LA EMPRESA (EDEM)	1'000	1'000
EDAD DE LOS DIRECTIVOS (EDIR)	1'000	1'000
ESPIRITU EMPRESARIAL (EEMP)	0'860	0'508
COLABORACIÓN CON INSTITUCIONES (COL)	1'000	1'000

Fuente: Extracción de datos del programa PLS-Graph

Por tanto, tras haber superado los tests de fiabilidad del ítem, fiabilidad del constructo, validez convergente y validez discriminante, podemos sostener la solidez y confianza que demuestra el primer modelo de medida propuesto.

**Tabla 6.** Validez discriminante

	CI	RP	ENP	TEMP	EDEM	EDIR	EEMP	COL
CI	<b>0'757</b>							
RP	0'518	<b>0'855</b>						
ENP	0'556	0'418	<b>0'863</b>					
TEMP	0'520	0'436	0'289	<b>1'000</b>				
EDEM	0'099	0'148	0'170	0'308	<b>1'000</b>			
EDIR	0'134	0'067	0'202	0'276	0'377	<b>1'000</b>		
EEMP	0'633	0'362	0'619	0'229	0'046	0'265	<b>0'713</b>	
COL	-0'101	-0'030	-0'130	0'000	-0'093	0'160	-0'018	<b>1'000</b>

Fuente: Extracción de datos del programa PLS-Graph

## 5. MODELO ESTRUCTURAL

Una vez que ha sido demostrada la fiabilidad y la validez del modelo de medida, pasamos a valorar si el modelo estructural apoya el modelo de investigación propuesto. El modelo se ha testado sobre la base de la intensidad de los coeficientes de regresión  $\beta$  y la varianza explicada  $R^2$  de las variables endógenas.

**Tabla 7.** Hipótesis de las dimensiones que componen ENP, factor de carga, valor t, resultados del modelo estructural

HIPÓTESIS	Factor de carga ( $\lambda$ )	Valor t (Bootstrap)	Hipótesis soportada
H <sub>1</sub> El ENPO es una dimensión de ENP	0'907 ***	35'0937	SÍ
H <sub>2</sub> El ENPC es una dimensión de ENP	0'888 ***	37'2598	SÍ
H <sub>3</sub> El ENPD es una dimensión de ENP	0'788 ***	11'1733	SÍ

\*  $P < 0'05$ ; \*\*  $P < 0'01$ ; \*\*\*  $P < 0'001$  (basado en una distribución  $t_{(499)}$  de Student de dos colas)

$$t_{(0'05; 499)} = 1'964726835; t_{(0'01; 499)} = 2'585711627; t_{(0'001; 499)} = 3'310124157$$

Fuente: Extracción de datos del programa PLS-Graph

- a. Para calcular la significación de los coeficientes de regresión empleamos una distribución t de Student de dos colas y 499 grados de libertad (N-1), y a partir de los posibles valores de t, obtuvimos la significación de los caminos estructurales y, por tanto, resolvimos la aceptación o no de las hipótesis planteadas (tabla 7 y tabla 8).

En la tabla 7 comprobamos que quedan confirmadas las hipótesis  $H_1$ ,  $H_2$  y  $H_3$ . Y en la tabla 8 vemos que se han confirmado las hipótesis  $H_4$  y  $H_5$  que reflejan la relación del comportamiento innovador (CI) con los constructos rendimientos percibidos (RP) y éxito de nuevos productos/servicios (ENP). También se han confirmado  $H_6$  y  $H_9$  que describen el vínculo del tamaño de la empresa y el espíritu emprendedor con el comportamiento innovador, respectivamente. Sin embargo,  $H_7$ ,  $H_8$  y  $H_{10}$  no han sido soportadas.

**Tabla 8.** Hipótesis del modelo, coeficiente de regresión, valor t, resultados del modelo estructural

HIPÓTESIS	Coefficiente de regresión ( $\beta$ )	Valor t (Bootstrap)	Hipótesis soportada
$H_4$ : El CI influye positivamente en los RP	0'518 ***	6'7807	SÍ
$H_5$ : El CI influye positivamente en el ENP	0'556 ***	9'1474	SÍ
$H_6$ : El TEMP influye positivamente en el CI	0'429 ***	5'3977	SÍ
$H_7$ : La EDEM influye negativamente en el CI	- 0'023	0'3436	NO
$H_8$ : La EDIR influye negativamente en el CI	- 0'113	1'4404	NO
$H_9$ : EL EEMP influye positivamente en el CI	0'565 ***	8'0194	SÍ
$H_{10}$ : La COL influye positivamente en el CI	- 0'074	0'9922	NO

\*  $P < 0'05$ ; \*\*  $P < 0'01$ ; \*\*\*  $P < 0'001$  (basado en una distribución  $t_{(499)}$  de Student de dos colas)  
 $t_{(0'05; 499)} = 1'964726835$ ;  $t_{(0'01; 499)} = 2'585711627$ ;  $t_{(0'001; 499)} = 3'310124157$

**Fuente:** Extracción de datos del programa PLS-Graph

- b. En cuanto a la varianza explicada ( $R^2$ ) de las variables endógenas (tabla 9), el modelo de investigación ha mostrado un adecuado poder predictivo, porque todas las variables endógenas han alcanzado unos  $R^2$  superiores a 0'25.

**Tabla 9.** Varianza explicada de las variables endógenas

Constructo endógeno	$R^2$
COMPORTAMIENTO INNOVADOR (CI)	0'571
RENDIMIENTOS PERCIBIDOS (RP)	0'269
ÉXITO DE NUEVOS PRODUCTOS (ENP)	0'309

**Fuente:** Extracción de datos del programa PLS-Graph

## 6. CONCLUSIONES

1. En los resultados obtenidos en nuestro trabajo se comprueba que las hipótesis  $H_1$ ,  $H_2$  y  $H_3$  se han mostrado significativas desde un punto de vista estadístico, por lo que se confirma que los constructos de primer orden: oportunidad de los nuevos productos/servicios, creatividad de los nuevos productos/servicios y desempeño de los nuevos productos/servicios, pueden considerarse dimensiones del constructo molecular de segundo orden éxito de nuevos productos/servicios, apoyándose así la propuesta de Moorman (1995) de poder medir dicho constructo a través de esas tres dimensiones.

2. Quedan también aprobadas las dos hipótesis planteadas con origen en el comportamiento innovador de la empresa, de tal modo que esta variable consigue explicar un 26'9% de la varianza del constructo rendimientos percibidos y un 30'9% de la del constructo éxito de nuevos productos/servicios. Por lo que el sustento de las hipótesis  $H_4$  y  $H_5$  confirma la relación positiva y directa entre la innovación y los resultados de la empresa que han puesto de manifiesto distintos autores como Subramanian y Nilakauta (1996) y Damanpour y Evan (1984), entre otros.
3. Este modelo trata también de estudiar la influencia que tienen algunas variables características de la organización sobre el constructo comportamiento innovador de la empresa. En este sentido, los resultados de este trabajo indican que el comportamiento innovador de la empresa queda explicado por el tamaño de la empresa (22'308% de su varianza<sup>1</sup>), y por el espíritu emprendedor (35'764% de su varianza). Por tanto, estas dos variables se convierten en variables predictoras del constructo endógeno comportamiento innovador de la empresa, confirmándose tanto la predicción que exponía el modelo sobre estas dos variables, como los resultados de otras investigaciones. Así, nuestros datos apoyan la tesis de la existencia de una relación positiva entre el tamaño de la empresa y el comportamiento innovador, defendida por algunos autores como Moch y Morse (1977), Kimberly y Evanisko (1981), Meyer y Goes (1988), Morcillo (1989) y Damanpour (1992), entre otros. Y confirman también la existencia de una relación positiva entre el espíritu emprendedor y la innovación, defendida por Drucker (1986), Lumpkin y Dess (1996), y McGrath y MacMillan (2000).
4. Sin embargo, el modelo no consigue alcanzar resultados satisfactorios para la predicción de la influencia en el comportamiento innovador de variables tales como la edad de la empresa, la edad de los directivos y la colaboración con otras instituciones. Así, las hipótesis  $H_7$ ,  $H_8$  y  $H_{10}$  se han mostrado como no significativas desde un punto de vista estadístico, presentando unos coeficientes estandarizados muy próximos a cero. Además los valores de las correlaciones (0'099, 0'134 y -0'101, respectivamente), están tan próximos a cero que demuestran una ausencia de relación de estas variables con la variable comportamiento innovador. De esta manera, los datos utilizados nos llevan a rechazar la existencia de una influencia positiva (defendida por Teece, 1989) del constructo colaboración con otras instituciones en el comportamiento innovador de la empresa. Igualmente, nos llevan a rechazar la existencia de una influencia negativa, como se deduce de los estudios realizados por Hernández (2000), de la edad de la empresa en su comportamiento innovador. Y, al mismo tiempo, nos inducen a rechazar también la tesis defendida por Hambrick y Mason (1984) y Wiersema y Bantel (1992), de la existencia de una influencia negativa de la edad de los directivos en el comportamiento innovador de la empresa.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

- APPIAH-ADU, K. (1997): "Market orientation and performance: do the findings established in large firms hold in the small business sector?". *Journal of Euromarketing*, vol. 6 (3), pp. 1-26.
- BARCLAY, D.; HIGGINS, C. y THOMPSON, R. (1995): "The Partial Least Squares (PLS). Approach to causal modeling: personal computer adoption and use as an illustration". *Technology studies, special issue on research methodology*, vol. 2, nº 2, pp. 285-309.

<sup>3</sup> La varianza explicada en un constructo endógeno por otra variable latente viene dada por el valor absoluto del resultado de multiplicar el coeficiente path ( $\beta$ ) por el correspondiente coeficiente de correlación entre ambas variables (Falk y Miller, 1992). En este caso: 0'429 ( $\beta$ ) x 0'520 (correlación entre TEMP y CI) = 0'22308; y 0'565( $\beta$ ) x 0'633 (correlación entre EEMP y CI) = 0'35764.

- CAMISÓN, C. (1999): "Sobre cómo medir las competencias distintivas: un examen empírico de la fiabilidad y validez de los modelos multi-item para la medición de los activos intangibles". *First International Conference. Management related theory and research: an iberoamerican perspective*. The Iberoamerican academy of Management.
- CARMINES, E.G. y ZELLER, R.A. (1979): "Reability and validity assessment". *Quantitative applications in the social sciences series*. Editor John L. Sullivan, SAGE University Papers.
- COVIN, J.G. y SLEVIN, D.P. (1989): "Strategic management of small firms in hostile and benign environments". *Strategic Management Journal*, vol. 10, pp. 75-87.
- CHIN, W.W (1998): "The Partial Least Squares approach to structural equation modelling". En: G.A. Marcoulides (ed.). *Modern Methods for Business Research* (Mahwah, NJ, Lawrence Erlbaum Associates, Publisher), pp. 295-336.
- CHIN, W.W (1998a): "Issues and opinion on structural equation modelling". *MIS Quarterly*, 22, pp. VII-XV.
- CHIN, W.W. y FRYE, T. (2003): "PLS-Graph, versión 3.00 (Build 1058)". University of Houston.
- CHIN, W.W. y NEWSTED, P.R. (1999): "Structural equation modeling analysis with small samples using Partial Least Squares". En R. Hoyle (ed.), *Statistical Strategies for Small Sample Research*, Sage Publications, pp. 307-341.
- DAMANPOUR, F. (1992): "Organizational size and innovation". *Organization Studies*, 13/3; pp. 375-402.
- DAMANPOUR, F. y EVAN, W. M. (1984): "Organizational Innovation and Performance. The Problem of Organizational Lag". *Administrative Science Quarterly*, 29 (september); pp. 392-409.
- DE LA CALLE, A. (2004): "*La nueva dimensión de la Innovación en las Empresas. El comportamiento innovador de la Empresa Extremeña: estudio empírico del sector de las Rocas Ornamentales*". Tesis Doctoral. Universidad de Extremadura.
- DRUCKER, P. (1986): "*La innovación y el empresario innovador*". Edhasa, Barcelona.
- LUMPKIN, G.T. y DESS, G.G. (1996): "Clarifying the entrepreneurial orientation construct and linking it to performance". *Academy of Management Review*, vol. 21, pp. 135-172.
- FALK, R.F. y MILLER, N.B. (1992): "*A primer for soft modelling*". Akron: The University of Akron Press.
- FORNELL, C. y LARCKER, D. F. (1981): "Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error: algebra and statistics". *Journal of Marketing Research*, vol. XVIII, febrero, pp. 39-50.
- GONZÁLEZ, A., JIMÉNEZ, J.J. y SÁEZ, F.J. (1997): "SME's Innovative Behavior: Na Empirical Study". *Internal Paper of the University of Castilla-La Mancha*, Albacete.
- GRONHAUG, K. y KAUFMAN, G. (1988): "*Innovation: A Cross-Disciplinary Perspective*". Oslo, Norway: Norwegian University Press.
- GUERRAS, L.A.; MONTORO, M.A. y MORA, E.M. (2003): "La dirección de la I+D compartida. Características de la cooperación entre empresas y organizaciones de investigación". *Madri+d, revista de Investigación en Gestión de la Innovación y Tecnología*. Monografía 6, mayo.
- HAMBRICK, D.C. y MASON, P.A. (1984): "Upper Echelons: The organization as a Reflection of Its Top Managers". *Academy of Management Review*, vol. 9, nº 2.
- HERNÁNDEZ, R.Mª. (2000): "*Las Empresas Gacela en Extremadura. Referencias Estratégicas para competir*". Estudios Económicos Extremeños; 1. Ediciones la Coria. Fundación Xavier de Salas, Trujillo.
- JAWORSKI, B.J. y KOHLI, A.K. (1993): "Market Orientation: Antecedents and Consequences". *Journal of Marketing*, vol. 57, july; pp. 53-70.
- KHAN, A. M. y MANOPICHETWATTANA, V. (1989): "Innovative and noninnovative small firms: types and characteristics". *Management Science*, 35 (May); pp. 597-606.++

- LANGERAK, F. y COMMANDEUR, H.R. (1998): "The influences of market orientation on competitive superiority and performance of industrial business". En *Marketing Strategic and Organization*, P. Anderson (ed.). Proceedings of the 27<sup>th</sup> Annual Conference of EMAC, Track 3, pp. 91-105. Stockholm (Sweden), may.
- LEAL, A. y ROLDÁN, J.L. (2002): "Executive Information Systems in Spain: A Study of Current Practices and Comparative Analysis". En M. Mora, G. Forgiionne y J. Gupta (Eds.): *Critical Reflections on Information Systems. A Systemic Approach*. Hershey, PA: Idea Group Publishing.
- LIKERT, R.A. (1932): "Technique for the measurement of attitudes". *Archives of Psychology* 140.
- LUMPKIN, G.T. y DESS, G.G. (1996): "Clarifying the entrepreneurial orientation construct and linking it to performance". *Academy of Management Review*, vol. 21, pp. 135-172.
- McGRATH, R.G. y MacMILLAN, I. (2000): "The Entrepreneurial Mindset". *Harvard Business School Press*.
- MEYER, A.D. y GOES, J.B. (1988): "Organizational assimilation of innovations: A multilevel contextual analysis". *Academy of Management Journal*, 31, pp. 897-923.
- MOCH, M.K. y MORSE, E.V. (1977): "Size, centralization and organizational adoption of innovations". *American Sociological Review* 42, pp. 716-725.
- MOORMAN, C. (1995): "Organizational Market Information Processes: Cultural Antecedents and New Product Outcomes". *Journal of Marketing Research*, vol. XXXII, pp. 318-335.
- MORA, E.M. (1999): "Un análisis de las barreras y obstáculos a la cooperación Universidad-Empresa". *Revista Madri+d*, nº 2; pp. 16-18.
- MORCILLO, P. (1989): "*La gestión de la I+D. Una estrategia para ganar*". Ediciones Pirámide, Madrid.
- NARVER, J.C. y SLATER, S.F. (1990): "The effect of a market orientation on business profitability". *Journal of Marketing*, october.
- NUNNALLY, J. (1978): "*Psychometric theory*" (2ª ed.). New York. McGraw-Hill.
- PELHAM, A.M. (1993): "*Mediating and moderating influences on the relationship between market orientation and performance*". Doctoral Thesis, The Pennsylvania State University.
- PELHAM, A.M. y WILSON, D.T. (1996): "A longitudinal study of the impact of market structure, firm structure, strategy and market orientation culture on dimensions of small-firm performance". *Journal of the Academy of Marketing Science*, vol. 24 (1), pp. 27-43.
- PORTER, M.E. (1996): "What is strategy?". *Harvard Business Review*, noviembre-diciembre, pp. 61-78.
- POWELL, T.C. (1995): "Total quality management as competitive advantage: a review and empirical study". *Strategic Management Journal*, vol. 16; pp. 15-37.
- ROC MAQUINA (2002): "La piedra natural de España. Directorio 2002", 14ª edición.
- ROLDÁN, J.L. (2000): "*Sistemas de información ejecutivos EIS. Génesis, implantación; repercusiones organizativas*". Tesis Doctoral. Universidad de Sevilla.
- SÁNCHEZ, G. (1997): "*La innovación tecnológica y la pequeña y mediana empresa en Andalucía: un estudio empírico*". Tesis Doctoral. Universidad de Granada, Granada.
- SÁNCHEZ, G. (1998): "Análisis del comportamiento innovador de la pyme industrial en Andalucía". *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, vol. 7, nº 4, pp. 27-46. AEDEM, Vigo.
- SLATER, S.F. y NARVER, J.C. (1994): "Does competitive environment moderate the market orientation-performance relationship?". *Journal of Marketing*, vol.58 (1), pp.46-55.
- SNOW, C.C. y HEBRINIAC, L.G. (1980): "Strategy, distinctive competence and organizational performance". *Administrative Science Quarterly*, nº 25; pp. 317-336.

- SUBRAMANIAN, A. y NILAKANTA, S. (1996): "Organizational Innovativeness: exploring the relationship between organizational determinants of innovation, types of innovations, and measures of organizational performance". *Omega*, vol. 24 – n° 6; pp. 631-647.
- TEECE, D.J. (1989): "Inter-organizational requirements of the innovation process". *Managerial and Decision Economics*, número especial; pp. 35-42.
- WIERSEMA, M. F. y BANTEL, K.A. (1992): "Top Management Team Demography and Corporate Strategic Change". *Academy of Management Journal*, vol. 35.