

## El impacto del compromiso por la calidad y la cultura emprendedora sobre el comportamiento innovador de la pyme manufacturera bajo un enfoque de dirección participativa.

*The impact of the commitment to quality and entrepreneurial culture on the innovative behavior of manufacturing SME under a participatory management approach.*

Francisco Villena Manzanares.

Departamento de Dirección de Empresas, Universidad Europea de Madrid. Departamento de Ingeniería del Diseño, Universidad de Sevilla.  
[fvillena@us.es](mailto:fvillena@us.es)

Fecha de recepción: 17-06-2015

Fecha de aceptación: 22-02-2016

**Resumen:** Esta investigación de carácter exploratorio, contribuye a explicar cómo afecta al comportamiento innovador de la pyme manufacturera dos filosofías empresariales. En concreto, se estudia el impacto sobre el comportamiento innovador del compromiso por la calidad y del fomento de una cultura emprendedora, bajo un enfoque de dirección participativa. Para ello se establece un modelo estructural con las relaciones entre dichas variables y se analiza con la técnica PLS (Partial Least Squares). Los resultados muestran que tanto una como otra postura afectan al comportamiento innovador de una manera muy similar.

**Palabras clave:** comportamiento innovador, compromiso por la calidad, cultura emprendedora, dirección participativa.

**Abstract:** There is no doubt that innovation is the result of a complex process involving a number of actors and diverse knowledge, and also that affects all company activities. It is indisputable that the innovative behavior (the actions of the organization that implement new solutions at any organizational level in management), is key to achieve sustainable competitive advantages, as it allows companies to be flexible and to improve their ability to adapt to the market and show changes against the competition. Studies analyzing innovation in SMEs, highlight that innovation in these businesses is a process that is based primarily on the basis of their internal knowledge. Other studies indicate that SMEs, responsible for activating their innovation processes, are the customers themselves, due to new market needs or new technological developments, being R & D limited innovation processes in SMEs. Moreover, the importance that culture plays in the innovation is widely acknowledged. The relationship between the two variables is mostly theoretical. There are few empirical studies focused on the relationship between culture and innovation, and most of them focused on some characteristic or trait culture (autonomy, risk mentality, market orientation, and employee management) rather than on ideals or cultural philosophies, contrary to what we do in this paper. Furthermore, the effects of certain types of culture on innovation are analyzed by few studies, in spite of not focusing on business environments. It is indisputable that innovative behavior is key to sustainable competitive advantages, as it allows companies to be flexible and to improve the ability to adapt to market changes. Therefore, finding the cultural values that encourage innovative behavior is relevant to business development. Presently, it is considered that the type of culture fostered by the organization can stimulate innovation, since culture influences the behavior of employees. As predicted by the literature, quality control oriented organizations tend to innovate on the basis of improving the control parameters, and consequently an innovation and learning-oriented organization has greater opportunities to address more radical innovations involving new technologies or break in the ideas.

The objective of our research is to study the impact of commitment to quality and the promotion of an entrepreneurial culture on innovative behavior in manufacturing SMEs from the point of view of participative management. This requires a structural model where the relationships between these variables is established and analyzed through the PLS (Partial Least Squares) technique. The results will show that either one or another position is affecting innovative behavior in a similar way. Moreover, our study was carried out under a perspective of autocratic direction (measuring the views of the manager versus normative aspects), showing that the management style is not a variable, because it does not influence any business philosophies or cultures addressed in this work. The first consequence thereof is that the management style is the first key factor of management, and that business management is responsible to change or promote certain cultural aspects in a productive organization.

**Keywords:** innovative behavior, commitment to quality, entrepreneurial culture, participative management.

## 1. Introducción

Las empresas son sistemas en constante interrelación con el entorno (proveedores, clientes, empleados, acreedores, etc.), y transmiten a través de su comportamiento. En este trabajo vamos a profundizar en el estudio del comportamiento innovador de la empresa manufacturera, y analizaremos cómo impactan en el comportamiento innovador otras variables organizativas de tipo cultural, bajo la perspectiva de la dirección participativa. El tipo de empresa analizada corresponde a la micro y pyme (pequeña y mediana empresa) manufacturera. Dentro de las pyme, definimos categoría de medianas empresas, como aquellas que ocupan a menos de 250 personas y cuyo volumen de negocio anual no excede de 50 millones de euros, categoría de pequeña empresa como aquella que ocupa a menos de 50 personas y cuyo volumen de negocio anual no supera los 10 millones de euros, categoría de microempresa, aquella que ocupa a menos de 10 personas y cuyo volumen de negocio anual no supera los 2 millones de euros. Ahora bien, ¿Por qué estudiar la pyme manufacturera? Respecto a los sectores económicos españoles, el 21,2% de grandes empresas están dedicadas al sector industrial. Respecto a la totalidad de pymes españolas, el 6,4% están dedicadas al sector de la manufactura, ocupando este tipo de empresas el 99,6% del sector, frente al 0,4% de las grandes empresas industriales (Datos obtenidos del informe de la Pyme 2015, Ministerio de Industria, Energía y Turismo).

Por otra parte se reconoce la importancia que juega la cultura en la innovación. Los estudios que abordan la relación entre ambas variables, son en su mayoría de carácter teórico (Martins y Terblanche, 2003; McLean, 2005). Existen pocos trabajos empíricos que se han centrado en el estudio de la relación entre cultura e innovación, y la mayoría de ellos se han focalizado en alguna particularidad o aspecto cultural (autonomía, mentalidad de riesgo, orientación al mercado, gestión de empleados) y no en ideales o filosofías culturales, como se aborda en este trabajo. Además, los pocos trabajos que analizan el efecto de determinados tipos de cultura sobre la innovación no se centran en entornos empresariales sino en instituciones educativas. Es indiscutible que el comportamiento innovador es clave para lograr ventajas competitivas sostenibles, ya que permite a las empresas ser flexibles y mejorar la capacidad de adaptación al mercado y de manifestar los cambios frente a la competencia (Damanpour y Gopalakrishnan, 2001). Por tanto, encontrar los valores culturales que estimulan el comportamiento innovador es relevante para la dirección empresarial (Mayondo y Farrell, 2003).

## 2. Revisión de la literatura, modelo de investigación e hipótesis

De la revisión de los trabajos empíricos que han estudiado la relación entre cultura e innovación se concluye que la cultura es un determinante de la innovación (Obenchain y Johnson, 2004; Lau y Ngo, 2004; Kenny y Reedy, 2006; Chang y Lee, 2007), aunque también encontramos autores como Kenny y Reedy (2006) que lo cuestionan. Lo que no está tan claro es cuál debe ser el contenido de la cultura para provocar el comportamiento innovador. Nos preguntamos ¿qué tipo de cultura organizativa o valores fomentan el desarrollo del comportamiento innovador en la pyme? Por tanto, vamos a centrarnos en dos tipos de cultura, es decir, cultura hacia la mejora continua para referirnos a valores de control que se relacionan con la calidad y una cultura emprendedora para referirnos a valores que se relacionan con la creatividad y la flexibilidad.

### 2.1 El comportamiento innovador en la pyme.

A lo largo de las últimas décadas, el concepto de innovación y sus componentes, han adoptado diferentes formas y sentidos, por la multitud de contribuciones realizadas. A pesar de las diferentes adopciones de la innovación, ésta se considera en las organizaciones un medio clave para generar competitividad. La innovación se relaciona con producir o introducir algo nuevo ya sea método o proceso para que se lleve a cabo en su uso productivo, también se refiere a la tendencia hacia la novedad, la creatividad, y la I+D en el desarrollo de productos, servicios y procesos (Hughes y Morgan, 2007). Del mismo modo, la innovación se puede materializar en el cambio en el diseño de un nuevo producto, un nuevo proceso de producción, una nueva manera de formar u organizar; puede englobar cualquier actividad de la cadena de valor. Las nuevas formas de pensar en los negocios, nuevos modos de entrar en el mercado, dar solución a problemas, mantener el liderazgo en el mercado, tener la capacidad de producir con viabilidad comercial, la capacidad de encontrar en los problemas oportunidades de mercado, y utilizar conocimiento nuevo para fabricar un producto, son aportaciones que revelan la dimensión conceptual de la innovación empresarial (Drucker, 2000; Valdés, 2002). En esta investigación definimos el comportamiento innovador de la empresa como aquellas actuaciones de la organización que implantan nuevas soluciones en cualquier ámbito organizativo en su gestión (Teece y Pisano, 1994).

Trabajos que han analizado la innovación en las pymes, resaltan que la innovación en este tipo de empresas, es un proceso que principalmente se asienta sobre las bases de su conocimiento interno (Freel y Harrison, 2006; Gebauer et al., 2005; Kauffmann y Tödting, 2000). Otros estudios señalan que en las pymes, los responsables de activar sus procesos de innovación son los propios clientes, debido a las nuevas necesidades del mercado o a los nuevos desarrollos tecnológicos (Kauffmann y Tödting, 2002, 2003; Gebauer et al., 2005), siendo la I+D limitada en los procesos de innovación en pymes.

## 2.2. La mejora continua como filosofía empresarial: el compromiso por la calidad.

La calidad, en el entorno de las pymes industriales, podemos concebirla como un sistema de gestión empresarial, que garantiza a través de su aplicación, un control del proceso productivo y del producto final. Actualmente, existen diversas herramientas para la gestión de la calidad a disposición de las empresas, dichas herramientas, ayudan a controlar la calidad, como son: técnicas de mejora continua, establecer un sistema de gestión de la calidad, aplicar metodologías seis sigma, técnicas de calidad total, etc. Independientemente de la herramienta de mejora que se utilice en la empresa, el objetivo es prevenir los defectos y revisar continuamente todas las posibles áreas de mejora, para de ese modo, lograr asegurar la calidad en todo momento. Siguiendo a Flynn, Schroeder y Sakakibara (1994), definen la Gestión de la Calidad Total como “*un esfuerzo integrado para alcanzar y mantener productos de gran calidad, basado en el mantenimiento de la mejora continua de procesos y prevención de errores a todos los niveles y en todas las funciones de la organización, con el objetivo de alcanzar e incluso exceder las expectativas de los consumidores*”.

Con la idea de que las empresas puedan demostrar que cumplen con un mínimo nivel de calidad en la actividad que desarrollan, se crearon las certificaciones y los estándares de calidad internacional. Las empresas que cuentan con una certificación internacional, están legitimando que la calidad en sus procesos internos y productos, son adecuados. La certificación de calidad en el entorno de las pymes manufactureras, demuestra un compromiso de las empresas con la calidad, y ello repercute en aumentar la confianza de los clientes en adquirir productos finales de mayor aceptación en los mercados. Por tanto, se puede afirmar que la certificación de calidad contribuye a un mejor control del proceso productivo, y ello contribuye a una mayor competitividad y un mejor posicionamiento de los

productos en el mercado, a pesar de que para las pymes manufactureras poseer certificados de calidad aún siguen concibiéndolo como un coste en lugar de un beneficio. Encontramos en la literatura que cuando una organización industrial pone énfasis en la estabilidad y el control del proceso, son difíciles de potenciar valores innovadores en la organización (De Jong y Kemp, 2003; Amabile et al., 2004). Por tanto, existen ciertas dudas sobre si la filosofía de mejora continua apoya o impide el comportamiento innovador en las organizaciones. En definitiva, se observa que el sistema de calidad puede condicionar el comportamiento innovador, o bien ser origen de innovaciones incrementales debidas a que el carácter innovador en pymes suele ser “market pull” (Doloreux, 2003; Kaufmann y Tödting, 2002). Por tanto, planteamos la primera hipótesis:

**H1:** *El compromiso por la calidad en las pymes manufactureras impacta positiva y significativamente en su comportamiento innovador.*

## 2.3. El fomento de una cultura emprendedora como fuentes de ventajas competitivas.

Definimos el emprendimiento corporativo, como el proceso que permite estimular, canalizar y acumular las energías y el espíritu emprendedor de los empleados para generar proyectos innovadores, nuevos negocios y mejoras empresariales que contribuyan a mejorar la competitividad de la empresa (Seshadri y Tripathy, 2006). La cultura emprendedora, desde un punto de vista empresarial, es un concepto que engloba a toda la organización en términos de conducta. Podemos considerar a la cultura emprendedora como un recurso intangible, ya que nace en el seno de la organización, es imperfectamente imitable, e insustituible, por lo que la cultura emprendedora puede considerarse como una fuente de ventajas competitivas, cuyo estudio y repercusiones con respecto a otras variables de la empresa, todavía no han sido estudiadas con profundidad, debido quizás a que no resulta sencilla la medición del grado de cultura emprendedora que presenta una compañía. Para Cameron y Quinn (2005), una cultura emprendedora es aquella que propicia un lugar para trabajar dinámico y creativo. De este modo, la organización que fomenta una cultura emprendedora anima a la incitativa individual, a la autonomía y a una toma de decisiones participativa, colaborando con el emprendimiento corporativo.

Fomentar una cultura emprendedora supone querer desarrollar capacidades de cambio, experimentar con las ideas propias y reaccionar con mayor apertura y flexibilidad. En empresas manufactureras una cultura

empresarial aporta capacidad para reaccionar y resolver los problemas que surjan de la manera más rápida posible. También entendemos que la cultura emprendedora busca el desarrollo de la empresa a través del crecimiento del empleado, favoreciendo comportamientos que potencien las habilidades comunicativas y participativas de toda la organización. Por tanto, una organización necesita una estructura flexible que mejore la comunicación y la transferencia de ideas y conocimientos, así como actitudes tanto creativas como innovadoras de todos los miembros (Cameron y Quinn, 1999). En esta investigación se concibe a la cultura emprendedora de la empresa, como aquellas capacidades internas o comportamientos de la organización responsables de favorecer el aprendizaje, generando conocimiento y trabajo en equipo, colaborando con las iniciativas de los trabajadores para generar nuevas ideas (Richter y Teramoto, 1995). Los trabajos sobre cultura e innovación revisados destacan que la flexibilidad es uno de los valores que más se asocia a los comportamientos innovadores (Martins y Terblanche, 2003). También se destaca que factores asociados a una mayor flexibilidad (la creatividad, la autonomía o la asunción de riesgos) son fundamentales para lograr la innovación. Por lo anterior:

**H2:** *El fomento de una cultura emprendedora en las pymes manufactureras impacta positiva y significativamente en su comportamiento innovador.*

## 2.4. La dirección participativa

El comportamiento organizativo en las Pymes, donde la estructura empresarial es muy centralizada, ha posicionado al gerente o director como el agente de cambio más influyente, pues es él quien toma las principales decisiones (Thong, 1999). Efectivamente, deducimos que el responsable de iniciar una actitud hacia una cultura o valores organizativos es la dirección o el propio gerente de la empresa. Independientemente de la manera en la que la empresa oriente sus valores culturales, bien sea hacia la mejora continua comprometiéndose con la calidad o fomentando una cultura emprendedora, en ambas situaciones debe involucrarse a toda la organización, por lo que no puede ser delegado el aspecto del estilo directivo.

La dirección participativa es un concepto clásico en la dirección de empresas, puesto que la gestión participativa viene estudiándose desde hace varias décadas (Lawler, 1993). Son muchos los autores que reconocen que la dirección participativa es adecuada en los cambios organizativos, ya sea en productos o procesos. La gestión participativa y los comportamientos innovadores de una empresa están unidos de forma am-

bigua, según los estudios de casos de organizaciones emprendedoras llevados a cabo por Kanter (1983). En esencia, el estilo de dirección participativo se caracteriza porque el directivo considera la opinión de los subordinados, y les consulta para decidir, e implica a los empleados en la toma de decisiones (Cole et al., 1993; Cotton et al., 1988). Por tanto, consideraremos que el estilo de dirección solo ejerce influencia en los valores culturales, y bajo la perspectiva de una dirección participativa se ha considerado apropiado enunciar una doble tercera hipótesis:

**H3a:** *La dirección participativa en las pymes manufactureras impacta positiva y significativamente en su compromiso por la calidad.*

**H3b:** *La dirección participativa en las pymes manufactureras impacta positiva y significativamente en el fomento de una cultura emprendedora.*

El modelo de investigación es planteado de manera general para empresas manufactureras (Figura 1), aunque las hipótesis de las relaciones planteadas se contrastan empíricamente en micro y pymes industriales.

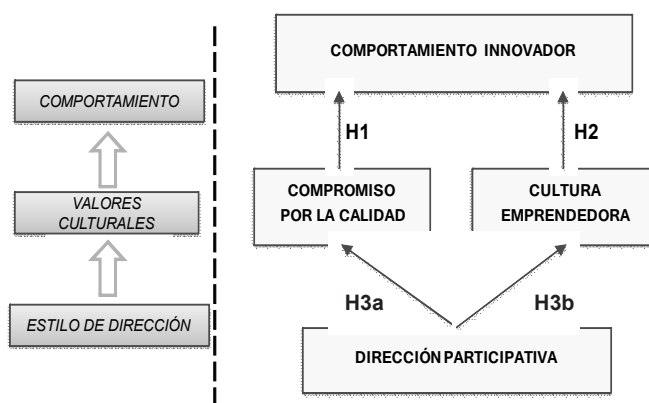


Figura 1. Modelo de investigación e hipótesis.

## 3. Metodología y diseño de investigación

La población objeto de estudio sobre la cual se probaron las hipótesis son empresas pertenecientes a la industria manufacturera, código C de la clasificación CNAE a un dígito, siendo el área geográfica de la población, limitado a la provincia de Sevilla (España). La población incluía los siguientes sectores en la clasificación a cuatro dígitos: industrias de alimentación (1043, 1053, 1071, 1089), industria metal-mecánica (2223, 2331, 2410, 2420, 2451, 2452, 2453, 2511, 2593, 2594, 2814, 2849), fabricación eléctrica-elec-

trónica (2640, 2712, 2740, 2825), y otros (3101, 3102, 3103, 3109).

Se utilizó una muestra aleatoria formada por 180 micro y pymes manufactureras previamente identificadas tanto exportadores como no exportadores. Al utilizar una muestra aleatoria estamos garantizando que es representativa de la población (Bryman y Bell, 2011). El instrumento empleado en la recogida de datos fue una encuesta, realizada mediante entrevistas personales al gerente de la empresa. De acuerdo con Podsakoff et al. (2003), si el interés de la investigación reside en relacionar variables del comportamiento de la empresa, el investigador puede obtener las medidas del comportamiento de la empresa a partir de informantes claves como los gerentes o directivos. Por otro lado, en estudios que utilizan información sobre el comportamiento de la organización, se deben tener en cuenta los diferentes métodos de sesgo que pueden influenciar en el proceso de respuesta (Meade et al., 2007). En este trabajo controlamos esta influencia en el diseño de la investigación (Podsakoff et al., 2003). El cuestionario desarrollado contiene componentes que recogen información de la empresa y seguidamente una serie de preguntas relacionadas con las principales variables del modelo, agrupando las preguntas por temas. El cuestionario inicial se elaboró a partir de la literatura existente y se realizó un Delphi con expertos y académicos, ello permitió una reducción de los ítems iniciales para a continuación llevar a cabo un pre-test en cinco pymes manufactureras, concluyendo con el cuestionario final.

El trabajo de campo se realizó durante los meses de Septiembre a Diciembre de 2013. La persona entrevistada correspondió al gerente o propietario de la empresa, y se le aseguró en todo momento su anonimato. Se lograron un total de 150 cuestionarios completos, lo que significó una tasa de respuesta del 83%, representando la muestra al 9% de la población. A continuación mostramos la estadística descriptiva de las empresas que forman la muestra (Tabla 1).

Tabla 1. Caracterización de la muestra.

SECTORES manufactureros	
Alimentación	18%
Metal mecánica	34%
Eléctrica- electrónica	22%
Otros	26%

ACTIVIDAD EXPORTADORA	
Empresas exportadoras	40%
Empresas no exportadoras	60%
TAMAÑO	
Micro empresas (< 10 trabajadores)	53%
Pequeñas empresas (<50 trabajadores)	42%
Medianas empresas (<250 trabajadores)	5%
CERTIFICACIÓN DE CALIDAD ISO 9001	
Empresas con certificado de calidad	47%
Empresas sin certificado de calidad	53%
EDAD	
Menos de 6 años	8%
Menos de 20 años	42%
Más de 20 años	50%
CIFRA MEDIA DE VENTA ANUAL	
Menos de 100.000 €	4%
Entre 100.000 y 1 millón de €	54%
Entre 1 millón y 10 millones €	42%

### 3.1. Medición de las variables: enfoque formativo.

Todas las variables utilizadas en este trabajo han sido medidas a través de indicadores formativos operativizados con escalas de medida, que recogen la percepción del gerente respecto a las variables del modelo. A nivel del indicador, buscamos conocer su contribución de acuerdo con el significado previsto. A diferencia de la medición con indicadores reflexivos (dirección de causalidad del constructo al indicador), en la medición con indicadores formativos (la dirección de causalidad va del indicador al constructo) se debe cubrir enteramente a la variable latente. La especificación formativa es adecuada cuando los indicadores ayudan directamente a crear el constructo, y ello implica que los indicadores formativos no necesariamente tienen que estar altamente correlacionados entre sí, ya que

cada indicador captura un aspecto diferente de forma independiente (Podsakoff et al., 2006). Es importante resaltar que en los modelos formativos la variable latente está determinada por sus indicadores, por tanto, es importante una definición completa para evitar dejar fuera indicadores relevantes (Diamantopoulos y Winklhofer, 2001). Siguiendo las recomendaciones de Henseler (2009), a partir de la revisión de la literatura, y de la valoración de expertos, se construyeron los ítems para medir las diferentes dimensiones conceptuales de los constructos formativos del modelo (ver Tabla 2). La variable "Comportamiento Innovador" está formada por cinco indicadores (CI1, CI2, CI3, CI4, CI5), de los cuales tres utilizan una escala de medida tipo Likert 1-5, y dos indicadores son de naturaleza dicotómica (CI4, CI5). A través de esta variable se valora la capacidad de la empresa para desarrollar nuevos productos y mejorar la tecnología de los mismos, recoge la preocupación de la empresa por la mejora de procedimientos tanto administrativos como operativos, relacionados con los procesos productivos, almacenando así información sobre si la empresa desarrolla actividades en I+D y si dispone de patentes. La variable "Cultura Emprendedora" está formada por cuatro indicadores (CE1, CE2, CE3, CE4), que utilizan una escala de medida tipo Likert 1-5, y dichos indicadores capturan en qué medida, la empresa fomenta la iniciativa propia del empleado, la apuesta de la empresa por el apoyo de las nuevas ideas, y la disposición hacia la creatividad, la formación y el dinamismo como parte de la filosofía organizativa. La variable "Compromiso por la calidad" está formada por cuatro indicadores (CC1, CC2, CC3, CC4), de los cuales tres utilizan una escala de medida tipo Likert 1-5, y un indicador es de naturaleza dicotómica (CC1). A través de esta variable se valora la capacidad de la empresa para disponer de un sistema de control de la calidad adecuado, la posesión de certificados de calidad, hasta qué punto el compromiso por la calidad es un valor para la empresa, y la solución de problemas bajo un enfoque de mejora continua. La variable "Dirección Participativa" está formada por cuatro indicadores (DP1, DP2, DP3, DP4) que utilizan una escala de medida tipo Likert 1-5. A través de esta variable se valora la capacidad de la empresa para fomentar el trabajo en equipo, la consulta a subordinados y la toma de decisiones participativa, la comunicación y la participación como un valor para la empresa.

Por último, cabe señalar que se han introducido como variables de control que podrían afectar al comportamiento innovador de pyme, el tamaño organizativo medido a través del número de empleados (Luo et al, 2005), y el sector de actividad industrial (Schulze y Hoegl, 2006). La edad de la empresa no la consideramos como variable de control, ya que la literatura de-

muestra que empresas de nueva creación pueden ser más innovadoras y emprendedoras que las que llevan años en el mercado.

### 3.2 Análisis Estadístico

Dado que el problema es analizar el impacto del compromiso por la calidad y la cultura emprendedora sobre el comportamiento innovador de las pymes manufactureras bajo una perspectiva de dirección participativa, se ha desarrollado un Modelo de Ecuaciones Estructurales (Structural Equation Model, SEM) mediante la técnica de Mínimos Cuadros Parciales (Partial Least Square, PLS). Los motivos por los cuales nos apoyamos en utilizar esta técnica para el análisis de estadístico de los datos se basa en: (1) PLS es recomendado utilizarlo cuando el conocimiento teórico sobre un tema, no está ampliamente desarrollado y contrastado (Petter et al. 2007). (2) PLS no requiere una amplia muestra de datos distribuidos normalmente (Fornell y Larcker, 1981). (3) Las variables en nuestro modelo fueron identificadas de naturaleza formativa, y es más apropiado utilizar PLS para estimar este tipo de modelos (Chin 1998). (4) El objetivo perseguido por la modelización PLS es la predicción de las variables dependientes (Cepeda y Roldán, 2004). (5) PLS es especialmente adecuado para realizar análisis de relaciones causales en contextos complejos con conocimientos teóricos escasos (Wold, 1979). (6) PLS es recomendado en investigaciones de carácter exploratorio.

El proceso de estimación del modelo a analizar se realiza en dos pasos (Chin et al., 2003). El primer paso es estimar el modelo de medida, donde se establece la relación entre los indicadores y el constructo latente a medir, y únicamente garantizando la validez de las medidas se pasa al segundo paso, que consiste en la estimación del modelo estructural, donde se evalúan las relaciones entre los constructos, a través de los Coeficientes Path (coeficientes de los caminos) y su nivel de significación.

## 4. Resultados

### 4.1. Validez del modelo de medida (constructos formativos)

Jarvis et al., (2003), MacKenzie et al., (2005) resaltan que para modelos de medida formativos, cada indicador representa una dimensión diferente del concepto estudiado. Para el tratamiento estadístico de las me-

didadas con indicadores formativos, el cumplimiento de confiabilidad (consistencia interna) y validación del constructo (validación convergente y discriminante) no son relevantes, ya que la naturaleza de los modelos formativos hace inapropiada su valoración atendiendo a los criterios clásicos, aunque sí hay que valorar posibles problemas de multicolinealidad (Chin, 1998). En definitiva, se tiene que analizar el factor de inflación de la varianza (prueba FIV) asegurando la ausencia de problemas de multicolinealidad y luego valorar los pesos de los indicadores (contribución del indicador al constructo). Para algunos autores es recomendable que el valor FIV sea inferior a 3,3 lo que revelaría la ausencia de multicolinealidad (Petter et al., 2007). Sin embargo, otros trabajos consideran aceptables valores del FIV inferiores a 5 (Hair et al., 2013). En nuestro

modelo, los valores obtenidos FIV para todos los indicadores formativos son inferiores a 1.727, por lo que afirmamos que no existen problemas de multicolinealidad (ver Tabla 2). Algunos autores sugieren no eliminar indicadores a partir únicamente de los resultados estadísticos. Si la justificación conceptual lo aprueba, deben conservarse indicadores significativos y no significativos, puesto que se corre el riesgo de modificar la naturaleza del constructo. La inclusión de indicadores no significativos difícilmente altera las estimaciones, sin embargo un número excesivo de indicadores es indeseable porque incrementa el número de parámetros a estimar. Es interesante comentar que cuando el peso de un indicador es negativo si su carga es positiva no sale del constructo al que representa.

**Tabla 2.** Modelo de medida formativo.

VARIABLES DEL MODELO/ Indicadores (dimensión conceptual).	Pesos	Loading	Valor T	FIV
<b>DIRECCIÓN PARTICIPATIVA</b>				
<b>DP1:</b> Lo más significativo para su empresa es el trabajo en equipo y favorecer las relaciones personales para el mejor funcionamiento.	0.242	0.4679	2.060*	1.090
<b>DP2:</b> Se comparte la responsabilidad con los subordinados, consultándoles e incluyéndoles en el equipo que interviene en la toma de decisiones.	0.249	0.4958	1.668*	1.106
<b>DP3:</b> Consulta con sus subordinados sobre acciones y decisiones propuestas y alienta la participación.	0.408	0.7093	3.592***	1.240
<b>DP4:</b> La comunicación es un factor importante entre los miembros.	0.605	0.7837	4.895***	1.091
<b>COMPORTAMIENTO INNOVADOR</b>				
<b>OI1:</b> Se desarrollan nuevos productos y se mejora la tecnología de los mismos.	0.289	0.3159	1.958*	1.524
<b>OI2:</b> Se mejoran los procesos de producción.	0.627	0.6919	3.782***	1.464
<b>OI3:</b> Se preocupa la empresa por la mejora de la estructura organizativa, de los procesos administrativos y de los recursos humanos.	0.677	0.8154	4.880***	1.180
<b>OI4:</b> Desarrollo de actividades de I+D.	0.054	0.3716	1.446 <sup>n.s.</sup>	1.107
<b>OI5:</b> Número de patentes.	0.261	0.1512	0.696 <sup>n.s.</sup>	1.107
<b>CULTURA EMPRENDEDORA</b>				
<b>CE1:</b> Se anima a las personas a generar nuevas ideas y métodos.	0.363	0.7296	2.777**	1.489
<b>CE2:</b> Se recompensa y reconoce tanto la experimentación como la creatividad	0.338	0.7876	2.376**	1.727
<b>CE3:</b> La empresa se preocupa de la continua formación de sus empleados.	0.418	0.7597	3.343***	1.340
<b>CE4:</b> Concede a sus empleados un alto grado de independencia en sus operaciones	0.321	0.4726	2.464**	1.034

COMPROMISO POR LA CALIDAD				
CC1: Dispone de certificados para la gestión de calidad serie ISO 9000	0.164	0.3783	1.264 <sup>n.s.</sup>	1.105
CC2: Considera que la empresa dispone de un sistema de control de la calidad adecuado	0.330	0.6583	2.202*	1.228
CC3: El compromiso por la calidad es un valor de la empresa	0.597	0.7561	3.735***	1.145
CC4: Se solucionan los problemas a través de un programa de mejora continua.	0.484	0.5570	3.545***	1.033
Variables de control				
Sector de actividad	1	1	1.374	1
Tamaño de la empresa	1	1	1.331	1

Nivel de significación para una T-Student de 1 cola: Para n= 5000 submuestras:

\*\*\* p <0,001; \*\* p <0,01; \*p <0,05) n.s.=no significativo.

t (0,001; 499) = 3,106644601; t (0,01; 499) = 2,333843952; t (0,05; 499) = 1,64791345

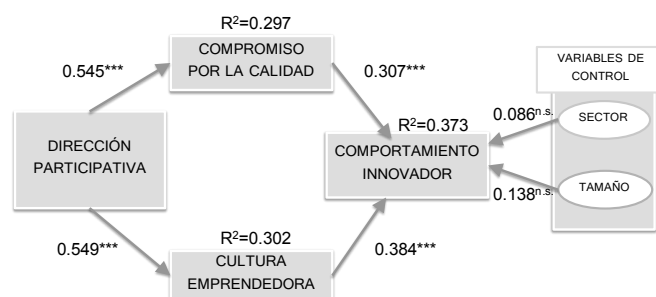
Una vez comprobada la no existencia de multicolinealidad entre los indicadores formativos del constructo, pasamos a observar los T-valor obtenidos del procedimiento de remuestreo bootstrap (ver Tabla 2). Todos los indicadores tanto los significativos como los no significativos, son retenidos para estimar el modelo PLS. Las razones de tal hecho son, siguiendo la literatura (Diamantopoulos y Winklhofer, 2001): (1) que, en PLS, estas medidas no pueden ser observadas hasta una vez efectuado el análisis. (2) Además, ya que todas estas medidas están basadas en la literatura y en un análisis previo como fue el panel de expertos, es conceptualmente interesante saber qué facetas de los constructos son significativas y cuáles no.

## 4.2. Resultados del modelo estructural

El análisis estructural evalúa el peso y la dimensión de las relaciones entre las distintas variables del modelo. Nuestro modelo presenta constructos formativos, por lo que no es recomendable realizar la prueba  $Q^2$ ,

esto implica que la bondad del ajuste del modelo es revelada a través del nivel de significación de los caminos estructurales " $\beta$ " ó coeficientes Path, el valor  $R^2$  (coeficiente de determinación o varianza explicada) de las variables dependientes. El método PLS hace énfasis en el análisis de la varianza explicada. El poder predictivo es evaluado con el  $R^2$  de cada variable latente endógena, cuya interpretación es análoga a la regresión. El  $R^2$  indica la cantidad de varianza explicada del constructo por el modelo. Para la significación estadística utilizamos una prueba Bootstrap generada con 5000 submuestras y obtenemos los correspondientes valores T-Student, el nivel de significación estadística exigida será para una T-Student de una cola, ya que todas las hipótesis planteadas involucran signo positivo H (+).

Los resultados del análisis estructural recogen la varianza explicada ( $R^2$ ) para las variables dependientes, los Coeficientes Path estandarizados ( $\beta$ ) con su significación estadística (Figura 2).



Nivel de significación para una T-Student de 1 cola: Para n= 5000 submuestras:

\*\*\* p <0,001; \*\* p <0,01; \*p <0,05) n.s.=no significativo.

t (0,001; 499) = 3,106644601; t (0,01; 499) = 2,333843952; t (0,05; 499) = 1,64791345

**Figura 2.** Resultados del modelo estructural



De los resultados obtenidos podemos afirmar que las hipótesis planteadas son confirmadas positivamente (ver Tabla 3).

Destacamos que el coeficiente de determinación  $R^2$ , mide la cantidad de varianza del constructo que se puede explicar a partir de las variables que lo preceden para comprobar la capacidad predictiva del modelo. Un valor de  $R^2$  en torno a 0.1 sería moderado, y equiv-

aldría a una  $R^2$  en torno a 0.5-0.6 en una regresión normal (Ringle, Sarstedt y Mooi, 2010). Por tanto, nuestro modelo manifiesta un elevado poder predictivo, ya que presento un coeficiente de determinación  $R^2= 0.373$  para comportamiento innovador de la pyme manufacturera. Por tanto, destacamos que el 37.3% de varianza del comportamiento innovador puede explicarse a partir del compromiso por la calidad adquirido y la cultura emprendedora fomentada.

Tabla 3. Contraste de hipótesis.

COMPORTAMIENTO INNOVADOR (C.I)				$R^2= 37,30\%$	
Hipótesis	Signo	Coef. Path ( $\beta$ )	T- Valor (Bootstrap)	Contraste de Hipótesis	
H1: C.C. $\rightarrow$ C.I.	+	0.307	3.438	SI	
H2: C.E. $\rightarrow$ C.I.	+	0.384	3.985	SI	
H3A: D. P $\rightarrow$ C.C.	+	0.545	6.442	SI	
H3B: D. P $\rightarrow$ C.E.	+	0.549	6.773	SI	

Por último, y con el fin de que nuestro modelo sea fiable, la estimación se llevo a cabo bajo las variables de control (sector y tamaño), y ninguna influyo significativamente sobre el comportamiento innovador.

Por otra parte, este estudio también se llevó a cabo bajo una perspectiva de dirección autocrática (medimos la opinión del gerente frente aspectos normativos), demostrándose que dicho estilo de dirección no es adecuado, ya que no ejercía influencia en ninguna de las filosofías empresariales o culturas abordadas. Se muestran los resultados para el camino estructural D. Autocrática $\rightarrow$ C. Calidad ( $\beta=0.122^{n.s.}$ ;  $T=1.438$ ) y para el camino D. Autocrática. $\rightarrow$ C. Emprendedora ( $\beta=0.038^{n.s.}$ ;  $T=0.460$ ). Como demuestra la literatura, un estilo de dirección autocrático tiene efectos negativos en la gestión, ya que este estilo de dirección puede crear un ambiente tenso, lo que lleva a una alta rotación y ausentismo, lo que puede dificultar el progreso (Shaw, 1955). Además, este estilo puede anular las ideas creativas que podrían establecer una empresa más competitiva.

## 5. Conclusiones

No cabe duda de que la innovación es el resultado de un proceso complejo que involucra un buen número de agentes y conocimientos diversos y que afecta a todas las actividades de la empresa. Es indiscutible que el

comportamiento innovador (actuaciones de la organización que implantan nuevas soluciones en cualquier ámbito organizativo en su gestión), es clave para lograr ventajas competitivas sostenibles, ya que permite a las empresas ser flexibles y mejorar la capacidad de adaptación al mercado y de manifestar los cambios frente a la competencia (Damanpour y Gopalakrishnan, 2001). En este sentido, nos planteábamos explicar en las pymes manufactureras en qué medida impacta tanto el compromiso por la calidad adquirido como la cultura emprendedora fomentada, sobre su comportamiento innovador. Hemos podido comprobar, que bajo una perspectiva de dirección participativa que es la única que puede potenciar e involucrar a toda la organización para lograr sus metas, como tanto el compromiso por la calidad como la cultura emprendedora afectan al comportamiento innovador de un modo muy similar.

En la actualidad, se considera que el tipo de cultura fomentada por la organización puede estimular la innovación, ya que la cultura influye en el comportamiento de los empleados (Hartmann, 2006). Como predice la literatura, una organización orientada al control de calidad tiende a innovar basándose en la mejora de los parámetros de control, y en consecuencia, a producir innovaciones incrementales, y una organización orientada hacia el aprendizaje, tiene mayores oportunidades para abordar innovaciones más radicales que involucren nuevas tecnologías o ruptura en las ideas.

La primera consecuencia es que el estilo de dirección es el primer factor clave de la gestión, ya que los responsables de cambiar o fomentar determinados aspectos culturales en una organización productiva es la dirección empresarial. Por ello, animamos a los gerentes de empresas manufactureras, a fomentar una cultura emprendedora en su organización, debido a las ventajas que ello ofrece a la compañía de forma intangible, y animamos a la mejora de la calidad en productos y procesos, debido a que ambas filosofías potencian el comportamiento innovador desde un punto de vista global.

## 5.2 Limitaciones y futuras líneas de investigación

Serían más generalizables los resultados utilizando una muestra a nivel nacional e intercultural, para que las conclusiones pudieran ser extrapoladas a otros países. A partir de este trabajo, se abren futuras líneas de investigación en esta temática, añadiendo más variables en el modelo propuesto como pueden ser, las alianzas estratégicas, la diversificación de unidades de negocio, el uso de estrategias de exportación, la fabricación de productos ecológicos o sostenibles, etc., que puedan ayudar a explicar las relaciones entre el comportamiento innovador y las filosofías empresariales implantadas en este tipo de empresas. A pesar de las limitaciones comentadas, el análisis realizado en este trabajo, sirve como marco de referencia para considerar que el estudio del comportamiento innovador en empresas manufactureras presenta un campo lleno de retos y oportunidades para plantear futuras investigaciones enfocadas a clarificar la habilidad estratégica de una organización.

## Referencias

- AMABILE, T., SCHATZEL, E., y MONETA, G., y KRAMER, S. (2004). «Leader behaviors and the work environment for creativity: Perceived leader support». *Leadership Quarterly*, 15, pp. 5-32.
- BRYMAN, A., y BELL, E. (2011). *Business Research Methods*. Third edition, Oxford University Press, Oxford. *Research Methods for Business Students*. England : Pearson Education.
- CAMERON, K., y QUINN, R. (2005). *Diagnosing and changing organizational culture: Based on the competing values framework*. New York: Addison Wesley.
- CHANG, S.-C., y LEE, M.-S. (2007). «The effects of organizational culture and knowledge management mechanisms on organizational innovation: An empirical study in Taiwan». *The Business Review*, 7, pp. 295-301.
- CEPEDA, G., y ROLDÁN, J. (2004). *Aplicando en la práctica la técnica PLS en la administración de empresas*. Paper presented at the XIV Congress ACEDE: Knowledge and Competitiveness, September, Murcia. Universidad de Sevilla, España.
- CHIN, W.W. (1998). «Issues and Opinion on Structural Equation Modeling». *MIS Quarterly*, 22 (1), pp. 7-16.
- CHIN, W.W.; MARCOLIN, B.L.; NEWSTED, P.R. (2003). «A Partial Least Squares Latent Variable Modeling Approach for Measuring Interaction Effects: Results from a Monte Carlo Simulation Study and an Electronic-mail Emotion/Adoption Study». *Information Systems Research*, 14 (2), pp. 189-217.
- COLE, R.E., BACDAYAN, P. y WHITE, B.J. (1993). «Quality, Participation and Competitiveness». *California Management Review*, 35 (3), pp. 68-81.
- COTTON, J.; VOLLRATH, D.; FROGGATT, K., LENG-NICK-HALL, M., y JENNINGS, K.R. (1988): «Employee Participation: Diverse Forms and Different Outcomes», *Academy of Management Review*, 13(1), pp. 8-22.
- DAMANPOUR, F., y GOPALAKRISHNAN, S. (2001). «The dynamics of the adoption of product and process innovations in organizations». *Journal of Management Studies*, 38, pp. 45-65.
- DE JONG, J.P.J., KEMP, R. (2003). «Determinants of co-workers' innovative behaviour: An investigation into knowledge intensive services International. *Journal of Innovation Management*, 7, pp. 189-212.
- DIAMANTOPOULOS, A., y WINKLHOFER, H.M. (2001). «Index construction with formative indicators: An alternative to scale development». *Journal of Marketing Research* 38 (2), pp. 269-277.
- DOLOREUX, D. (2003). «Regional innovation systems in the periphery: the case of Beauce in Quebec (Canada)». *International Journal of innovation management*, 7 (1), pp. 67-94.
- DRUCKER, P. (2000). *Management in the future society*. Bogotá: Norma.

- FLYNN, B.B., SCHROEDER, R.G., SAKAKIBARA, S. (1994). «A framework for quality management research and an associated measurement instrument». *Journal of Operations Management* 11, pp. 339-366.
- FORNELL, C., y LARCKER, D. (1981). «Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error». *Journal of Marketing Research*, 18, pp. 39-50.
- FREEL, M. S. y HARRISON, R. T. (2006). «Innovation and cooperation in the small firm sector: Evidence from 'Northern Britain'». *Regional Studies*, 40 (4), pp. 289-305.
- GEBAUER, A.; WOON NAM, C. y PARSCHE, R. (2005). «Regional technology policy and factors shaping local innovation networks in small German cities». *European Planning Studies*, 13(5), pp. 661-683.
- HAIR, J.F.; RINGLE, C.M.; SARSTEDT, M. (2013). «Editorial Partial Least Squares Structural Equation Modeling: Rigorous Applications, Better Results and Higher Acceptance». *Long Range Planning*, 46, pp. 1-12.
- HARTMANN, A. (2006). «The role of organizational culture in motivating innovative behavior in construction firms». *Construction Innovation*, 6, pp. 159-172.
- HENSELER, J., RINGLE, C.M., SINKOVICS, R.R. (2009). «The use of partial least squares path modeling in international marketing». *Advances in International Marketing*, 20, pp. 277-319.
- HUGHES, P., y MORGAN, R.E. (2007). «A Resource-Advantage Perspective of Product-Market Strategy Performance & Strategic Capital in High Technology Firms». *Industrial Marketing Management*, 36, pp. 503-517.
- JARVIS, C. B., MACKENZIE, S. B., y PODSAKOFF, P. M. (2003). «A critical review of construct indicators and measurement model misspecification in marketing and consumer research». *Journal of Consumer Research*, 30, pp. 199-218.
- KANTER, R. M. (1983). *The change masters: Innovation for productivity in the American corporation*. New York: Simon & Schuster.
- KAUFMANN, A. y TÖDTLING, F. (2000). «Systems of innovation in traditional industrial regions: the case of Styria in a comparative perspective». *Regional Studies*, 34, pp. 29-40.
- KAUFMANN, A. y TÖDTLING, F. (2002). «How effective is innovation support for SMEs? An analysis of the region of Upper Austria». *Technovation*, 22(3), pp. 147-159.
- KAUFMANN, A. y TÖDTLING, F. (2003). «Innovation pattern of SMEs», en Asheim, B.; Isaksen, A.; Nauwelaers, C. y Tödtling, F. (eds.). *Regional innovation policy for small-medium enterprises*. Cheltenham: Edward Elgar, pp. 78-115.
- KENNY, B., REEDY, E., 2006. « The impact of organizational culture factors on innovation levels in SMEs: An empirical investigation». *Irish Journal of Management*, 27, pp. 119-142.
- LAU, C.-M., NGO, H.-Y. (2004). «The HR system, organizational culture, and product innovation». *International Business Review*, 13, pp. 685-703.
- LAWLER, E.E. (1993). *The Ultimate Advantage*. San Francisco: Jossey Bass Publishers.
- LUO, X., ZHOU, L. y LIU, S. (2005). «Entrepreneurial Firms in the Context of China's transition Economy: an Integrative Framework and Empirical Examination». *Journal of Business Research*, 55, pp. 277-284.
- MACKENZIE, S.B., PODSAKOFF, P.M., and Jarvis, C.B. (2005). «The Problem of Measurement Model Misspecification in Behavioral and Organizational Research and Some Recommended Solutions». *Journal of Applied Psychology*, 90 (4) pp. 710-730.
- MCLEAN, L. (2005). « Organizational culture's influence on creativity and innovation: A review of the literature and implications for human resource development». *Advances in Developing Human Resources* 7, pp. 226-246.
- MARTINS, E., TERBLANCHE, F. (2003). «Building organisational culture that stimulates creativity and innovation. *European Journal of Innovation Management* 6, pp. 64-74.
- MAYONDO, F., y FARRELL, M. (2003). «Cultural orientation: Its relationship with market orientation, innovation and organizational performance». *Management Decision* 41, pp. 241-249.
- MEADE, A. W., WATSON, A. M., y KROUSTALIS, C. M. (2007). Assessing Common Methods Bias in Organizational Research. Paper presented at the 22nd Annual Meeting of the Society for Industrial and Organizational Psychology, New York.

- OBENCHAIN, A., y Johnson, W. (2004). «Product and process innovation in service organizations: The influence of org». *Journal of Applied Management and Entrepreneurship*, 9, pp. 91-113.
- PETTER, S., STRAUB, D., y RAI, A. (2007). «Specifying Formative Constructs in Information Systems Research». *MIS Quarterly*, 31 (4), pp. 623-656.
- PODSAKOFF, P., MACKENZIE, S., LEE, J., y PODSAKOFF, N. (2003). «Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies». *Journal of Applied Psychology*, 88, pp. 879-903.
- PODSAKOFF, N.P.; SHEN, W.; PODSAKOFF, P.M. (2006). «The role of formative measurement models in strategic management research: Review, critique, and implications for future research». *Research Methods in Strategy and Management*, 3, pp. 201-256.
- RICHTER, F.J., y Y. TERAMOTO. (1995). «Interpreneurship: A New Management Concept from Japan». *Management International Review*, 35, pp 91-104.
- RINGLE, C.M.; SARSTEDT, M.; MOOI, E.A. (2010). «Response-based segmentation using FIMIX-PLS: Theoretical foundations and an application to American customer satisfaction index data». *Annals of Information Systems (AoS)*, 8, pp. 19-49.
- SCHULZE, A., y HOEGL, M. (2006). «Knowledge creation in new product development projects». *Journal of Management* 32, pp. 210-236.
- SESHADRI, D.V.R. y TRIPATHY, A. (2006). «Innovation through intrapreneurship: The roadless traveled». *Vikalpa*, 31(1), pp. 17-29.
- SHAW, M. E. (1955). «A comparison of two types of leadership in various communication nets». *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 50, 127-134.
- TEECE, D.J., y PISANO, G. (1994). «The Dynamic Capabilities of Firms: An Introduction». *Industrial and Corporate Change*, 3(3), pp. 537-556.
- THONG, J.Y. (1999). «An integrated model of information systems adoption in small businesses». *Journal of Management Information Systems*, 15(4), pp. 187-214.
- MARTINS, E.C., y TERBLANCHE, F. (2003). «Building organisational culture that stimulates creativity and innovation». *European Journal of Innovation Management*, 6 (1), pp.64 -74.
- VALDÉS, L. (2002). *Corporate re-evolution of XXI century*. Bogotá: Editorial Norma.
- WOLD, H. (1979). *Model Construction and Evaluation when Theoretical Knowledge Is Scarce: An Example of the Use of Partial Least Squares*. Université de Genève.