



## Relación directa y mediadora de las TIC sobre el rendimiento de la diversificación empresarial

LEÓN, OMAR

Unipanamericana Compensar (Colombia)

Correo electrónico: omarleon@gmail.com

### RESUMEN

El presente estudio analiza el impacto que ejerce el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) sobre la diversificación y el rendimiento empresarial de las pequeñas y medianas empresas (pymes). A partir de una muestra de 95 empresas de la comunidad autónoma del País Vasco, se evidencia que las empresas diversificadas muestran un mayor nivel de uso de las TIC y que este recurso afecta positivamente el rendimiento financiero y no financiero de la empresa. Los análisis muestran también que las TIC son una variable mediadora entre el tipo de diversificación y el rendimiento de los negocios en los cuales ha entrado la empresa. Para el análisis estadístico descriptivo y correlacional de las variables, se utilizó el *software* IBM SPSS en su versión 21. Entre los futuros trabajos que pueden derivarse de este, está el de aplicar el modelo a diferentes industrias con la idea de comparar los resultados encontrados y definir estrategias específicas.

**Palabras claves:** diversificación; rendimiento; mediación.

**Clasificación JEL:** L25; C12.

**MSC2010:** 62H15; 91B82.

# Direct and Mediating Relationship of ICT on the Performance Diversification

## ABSTRACT

This study analyzes the impact of the use of Information and Communication Technologies (ICT) on the diversification strategy and performance of small and medium enterprises (SMEs). From a sample of 95 companies in the autonomous community of the Basque Country, it is evidenced that diversified companies show a higher level of use of ICT and this resource positively affects financial and non-financial company performance. The analysis also shows that ICT is a mediating variable between the type of diversification and performance of business in which the company has entered. For the correlational descriptive and statistical analysis of the variables, IBM SPSS software was used (version 21). Further analysis which may expand upon this study could be to apply the model to different industries with the idea of comparing the results found and to define specific strategies.

**Keywords:** Diversification; ICT; performance; mediation.

**JEL classification:** L25; C12.

**MSC2010:** 62H15; 91B82.



## 1. Introducción

A raíz del rápido desarrollo de la economía global muchas empresas optan por la diversificación como su elección estratégica. La incorporación de actividades económicas nuevas se ha convertido en un hecho imprescindible para transformarse y seguir siendo una empresa con futuro. Esta es una de las razones por las que la diversificación ha llamado la atención del mundo empresarial y de numerosos investigadores de diferentes áreas durante las últimas décadas, que buscan identificar los factores determinantes que la afectan, así como demostrar sus efectos sobre el rendimiento empresarial.

La investigación de la diversificación ha sido estudiada desde varios enfoques y marcos (Palich, Cardinal, y Miller, 2000), algunos de ellos se caracterizan por sus aportes desde la dirección estratégica (Bueno, 1996; Miller, 2004; Bowen y Wiersema, 2005; Benito, 2009) y otros desde una visión que examina los aspectos económicos y financieros (Palich, Cardinal, y Miller, 2000; Bausch y Pils, 2009; Abreu y Mendes, 2010), es decir, se centraron específicamente en las diferencias en el resultado que presentaban las empresas diversificadas.

Por otra parte, Las TIC han pasado a ser un ingrediente esencial para la supervivencia de los negocios, mejorando las actividades en la cadena de valor de una organización y han generado varios cambios tanto en los modelos como en las estrategias empresariales. Dichos cambios ocasionados por la influencia de estas tecnologías, han sido relevantes en los estudios de académicos de la gestión empresarial de los últimos años que ven su importancia como enlace entre la estrategia de la firma y los procesos del negocio.

Siendo evidente que estas tecnologías conducen a un aumento de la productividad mediante la reducción de costes, estas permiten a las empresas aumentar la calidad y salida de nuevos productos (Brynjolfsson y Hitt, 2000).

En los estudios que relacionan la diversificación con las TIC, se evidencia que estas tecnologías son influyentes de una u otra manera en los resultados empresariales de acuerdo al grado y tipo de diversificación implementado en la organización (Hüseyin Tanriverdi, 2006; Chari, Devaraj, y David, 2007; Yu ; Ravichandran et al., 2009; Shin, 2009).

Liu y Ravichandran (2008), identifican que las organizaciones diversificadas exigen más inversiones en tecnologías de la información, pero esta relación también depende del grado en que este diversificada la empresa. De igual manera un mayor nivel de diversificación exige una mayor necesidad de coordinación de los activos y procesamiento de la información dentro de las empresas multinegocio (Dewan et al., 1998).

Se evidencia entonces la importancia de la inversión en TIC en la búsqueda de mejores resultados empresariales (H. Tanriverdi, 2005; Y. Liu et al., 2006; Steven, 2007; Chari, Devaraj, y David, 2008; Shin, 2009). Sin embargo, dicha inversión ha sido tratada por la literatura como una caja negra y su impacto en el rendimiento medido en poco contexto, mientras que el nivel de adopción y uso de las TIC puede colocar dicha inversión en perspectiva (Devaraj y Kohli, 2003), el cuál es uno de los aspectos a cubrir con este estudio.

Estos estudios demuestran que el análisis de la relación entre las TIC y la estrategia de diversificación se presenta como un área de considerable interés tanto para la comunidad científica como para el mundo empresarial, esto es debido a que estas tecnologías mantienen la promesa de mejorar sustancialmente el rendimiento de las organizaciones.

Ante este escenario, se ha planteado esta investigación con el propósito de *obtener evidencia de la relación existente entre el nivel de uso de las Tecnologías de Información y comunicación y la diversificación empresarial*. En este sentido, este estudio pretende aportar a la literatura demostrando empíricamente la relación entre el uso de las TIC sobre las empresas especializadas y diversificadas, indicando además como impactan sobre el rendimiento de los negocios en los que participa la empresa. Éste análisis se complementa revisando el efecto mediador de las TIC entre el tipo de diversificación y el rendimiento empresarial.

De acuerdo a lo anterior, el presente documento inicia con los antecedentes teóricos en los cuales se identifican los principales conceptos de diversificación y TIC, para luego plantear las hipótesis de investigación. En el segundo apartado se expone la metodología y los resultados; y finalmente se exponen las conclusiones, limitaciones y futuras líneas de investigación.

## **2. Marco teórico.**

El marco teórico se presenta en tres secciones: en la primera se describe lo referente a la diversificación empresarial indicando su concepto y características, en la siguiente se presenta la relación entre las TIC y la diversificación empresarial y finalmente se expone el rol de las variables mediadoras en un análisis de relación de variables.

### *Diversificación empresarial*

Diversificación significa la entrada de una empresa en nuevas líneas de productos, procesos, servicios o mercados (Dewan, Michael, y Min, 1998). Esto implica que una empresa se mueva en una serie de mercados (sectores, industrias o segmentos) a los que previamente no se dedicaba (Park y Jang, 2012). Así mismo cuando la empresa decide expandir las ventas de sus bienes y servicios trascendiendo las fronteras de países y zonas del mundo para entrar en distintos mercados, se habla de una diversificación internacional o geográfica (Hitt, Ireland, y Hoskisson, 2008).

De esta manera, el concepto de diversificación describe el grado o extensión en el que una firma está operando de manera simultánea en más de una industria en su campo de actividad y por ende en su estrategia corporativa. Así mismo, la entrada en nuevas líneas de negocio está siempre relacionada con el rendimiento empresarial, lo que ha hecho imprescindible el uso de una medida de diversificación que permitiera comprobar los resultados encontrados (Sánchez y Menguzzato, 2009; García, López, y Epalde, 2015; Q. Li et al., 2016).

La medida de diversificación se refiere al grado o nivel en el cual una empresa opera entre diversos segmentos de negocio, siendo las medidas categóricas de Wrigley (1970) y Rumelt (1974) unas de las más utilizadas en los estudios del área. Esta medida se basa de acuerdo a una serie de ratios determinados por los porcentajes de venta de cada negocio e identifica si la empresa es diversificada o especializada.

De otro lado, las razones por las cuales una empresa se diversifica, han definido diferentes aspectos que tratan de dar respuesta a esta pregunta de porque se diversifican las empresas. La teoría de la agencia, la visión de mercados, la de los recursos, las capacidades dinámicas, la teoría del conocimiento y la teoría de costes de transacción, son algunas de estas perspectivas, en las cuales se han enmarcado los diferentes estudios de diversificación, y que evidencian la mayoría de las bases de los estudios empíricos.

Desde la teoría de los recursos, las empresas tienden a iniciar un proceso de diversificación, sobre aquellos negocios en los que pueda aprovechar su base de recursos y conocimientos con la idea de aprovecharlos de manera plena y eficiente. De hecho, las empresas diversificadas pueden compartir recursos entre sus diferentes negocios, generando ventajas en costes en todos ellos (Miller, 2006). Esta es una de las teorías en las que se agrupa la mayoría de estudios que relacionan los recursos y herramientas tecnológicas con los que cuenta la empresa y la estrategia de diversificación (Miller, 2006; Hüseyin Tanriverdi, 2006).

### *Las TIC y la diversificación empresarial*

Los desarrollos tecnológicos juegan un papel muy importante en la realización de los bienes y servicios que se manifiesta a través de actividades que son digitalmente más intensivas (Sharma, 2013). Es por esto que algunas organizaciones de hoy consideran que las TIC son una manera de luchar contra la competencia mediante la mejora de la productividad, la rentabilidad y la calidad de las operaciones (Devaraj y Kohli, 2003), ya que sus innovaciones han ofrecido oportunidades para mejorar sus procesos y desarrollar nuevos modelos de negocio y aplicaciones. Adicionalmente, las TIC también ayudan a las empresas a aumentar su

potencial de ventaja competitiva, permitiéndoles realizar actividades primarias y de apoyo, ya sea a un menor costo o en un camino que conduce a la diferenciación y a un precio superior (Porter y Millar, 1985).

Este nuevo siglo presenta una fuerte propulsión para que las empresas adopten las TIC como medio para una nueva conducta empresarial (Sharma, 2013), permitiéndoles a las empresas replantear la forma en que hacen negocios, estimular la creatividad, y en última instancia, crear nuevas oportunidades (Shin, 2009). El avance en estas tecnologías ha dado paso a un nuevo género de oportunidades para las organizaciones, convirtiéndolas en un recurso estratégico en el que las empresas encuentran nuevas oportunidades en el mercado, con bajo costos y alta probabilidad de éxito (Shin, 2009).

Debido a esto, las organizaciones a menudo responden mediante el aprovechamiento de las TIC para buscar aplicaciones innovadoras que les permita mejorar o ampliar el alcance de sus productos y servicios (McNurlin, Sprague, y Bui, 1989). Esto deja claro que estas tecnologías conducen a un aumento en la productividad mediante la reducción de costes, lo que permite a las empresas aumentar la calidad, crear nuevas líneas de negocio, diversificarse y traspasar sus fronteras.

De la misma manera, un mayor grado de diversificación exige una mayor necesidad de coordinación de los activos y procesamiento de la información dentro de las empresas multinegocio (Dewan, Michael, y Min, 1998).

A esto se suma que las tecnologías, como el internet, se asocian con una ampliación del ámbito de negocios y una disminución de la especialización de la empresa (Brews y Tucci, 2004).

De acuerdo a Dewan, Michael y Min (1998), la demanda de TIC es relativamente más alta en las empresas diversificadas con líneas de negocio relacionadas debido a que estas firmas requieren coordinación de más recursos que firmas con diversificación no relacionada (Dewan, Michael, y Min, 1998). El impacto de estas tecnologías sobre las empresas es mayor para las empresas relacionadas que para las no relacionadas (Chari, Devaraj, y David, 2008). Estas empresas que persiguen estrategias de diversificación, especialmente aquellos que siguen la diversificación no relacionada, deben priorizar en la adopción de las TIC en las actividades de operación (Sandulli et al., 2012).

Dado que las empresas pueden utilizar el capital TIC para coordinar sus recursos y capacidades a través de los diferentes mercados, este capital puede facilitar la realización de economías de alcance y permitir a las empresas operar en varios mercados simultáneamente (Ray, Xue, y Barney, 2013). Además de esto, Ravichandran et al. (2009), indican que las TIC (teniendo en cuenta la coordinación y el control en las empresas) determinan el éxito de la diversificación internacional.

Por otro lado, aunque se han hecho esperar tecnologías de la información para mejorar directamente el rendimiento empresarial en las actividades de la cadena de valor específicas (por ejemplo, el rendimiento del proveedor o de la prestación del servicio al cliente), sus capacidades avanzadas ofrecen la promesa de una mayor integración organizativa obteniendo unos beneficios indirectos (Xue, Ray, y Sambamurthy, 2013).

La adopción de las TIC, desde la valoración de su uso, permitirá un reconocimiento más específico del impacto que tienen estas tecnologías en la estrategia organizacional, que se han venido forjando a través del uso del negocio electrónico y del cual, como lo sugiere también (Basu y Muylle, 2011), hay poca orientación en la literatura, haciéndola atractiva para este tipo de investigaciones, asumiendo que el uso intensivo de estas tecnologías en los procesos operacionales se encuentra asociado con aumentos sustanciales en la productividad de las empresas diversificadas, y se ha sugerido que la adopción de esta tecnologías debería conducir a un aumento positivo del rendimiento empresarial en empresas con varias líneas de negocio.

Finalmente, y entendiendo que las TIC son un recurso que afecta el rendimiento empresarial debido a sus bondades y a la mayor inversión que hagan las empresas en estas tecnologías (Bharadwaj, 2000; Chari, Devaraj, y David, 2008; Jacks et al., 2011), resulta importante identificar la naturaleza multidimensional del

rendimiento de la firma evaluando su valor financiero y no financiero (Lumpkin y Dess, 1996; Ghobadian y O'Regan, 2006; Escribá, Sánchez, y Sánchez, 2008) para evaluar este impacto en un concepto más amplio.

### *Rol de las variables mediadoras*

De acuerdo con Ato y Vallejo (2011), una supuesta relación causa-efecto entre una variable independiente y una variable dependiente resulta conveniente determinar el papel que juegan otras variables intervinientes en tal relación, y particularmente el papel de variables mediadoras.

A este respecto, se sugiere revisar la relación diversificación y rendimiento empresarial de acuerdo al efecto mediador de las TIC (Dewan, Michael, y Min, 1998; H. Tanriverdi, 2005; Chari, Devaraj, y David, 2008), además que la relación es directa con el desempeño a la vez que lo hace también con otros elementos (Powell y Dent-Micallef, 1997; H. Tanriverdi, 2005; Bulchand-Gidumal y Melián-González, 2011).

Para este análisis mediador resulta necesario revisar cómo es su análisis para determinar su validez estadística. De acuerdo con Baron y Kenny (1986), los mediadores son variables intervinientes que dan cuenta de la relación entre la variable independiente y la variable dependiente. El diagrama propuesto por estos autores (Ver figura 1) identifica un sistema de tres variables en el cual hay dos pasajes causales que llegan en la variable dependiente. Así mismo se encuentra el impacto directo de la variable independiente (c) y el impacto mediador (b). El pasaje (a) va desde la variable independiente hacia el mediador.

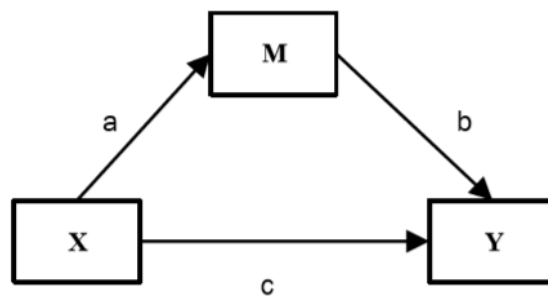


Figura 1 Diagrama de mediación

Para contrastar la mediación dentro de un modelo propuesto, se deben estimar tres ecuaciones de regresión:

$$Y = o_1 + cX + e_1 \quad (1)$$

$$Z = o_2 + aX + e_2 \quad (2)$$

$$Y = o_3 + c'X + bZ + e_3 \quad (3)$$

donde  $o_1$ ,  $o_2$  y  $o_3$  son los respectivos puntos de origen o intercepción y  $e_1$ ,  $e_2$  y  $e_3$  representan los residuos no explicados de las tres ecuaciones. Todo el análisis se concentra en la interpretación de los coeficientes de regresión  $a$ ,  $b$ ,  $c$  y  $c'$  de las ecuaciones (1) a (3), (Ato y Vallejo, 2011).

Siguiendo el procedimiento propuesto por Baron y Kenny (1986), el cual es el más empleado para probar efectos de mediación (Ato y Vallejo, 2011) se desarrollan las siguientes etapas:

Primero, realizar la regresión de la variable independiente en la variable mediadora (2). Esta etapa estima el coeficiente de la variable dependiente, que debe ser significativamente diferente de cero para continuar con la siguiente etapa.

Segundo, hacer la regresión de la variable dependiente en la independiente (1). Esta etapa estima el efecto total (coeficiente de la variable dependiente), que debe ser estadísticamente significativo.

Tercero, se valora la regresión de la variable dependiente tanto en la variable independiente como en el mediador (3).

Dicho esto, y de acuerdo a los planteamientos anteriormente indicados y a los elementos de entrada en la estrategia de diversificación propuesto por otros autores (Hoskisson y Hitt, 1990; Dewan, Michael, y Min, 1998; Miller, 2006), se plantean las TIC como un recurso que puede influir de manera directa y mediadora en las variables de diversificación y rendimiento empresarial. Conforme a trabajos anteriores, se han utilizado como variables de control: tamaño, edad, concentración y ritmo de crecimiento (Chari, Devaraj, y David, 2008; Purkayastha, 2013; Ray, Xue, y Barney, 2013; Sanchez y Usero, 2013; Leon, Igartua, y J., 2016). Ver figura 2.

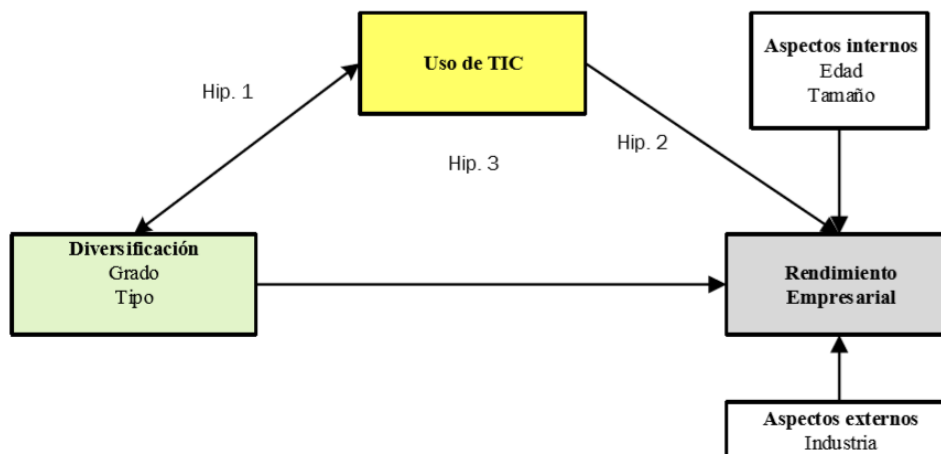


Figura 2. Modelo de hipótesis usado

En este contexto y de acuerdo al modelo presentado, se plantean las siguientes hipótesis de estudio referentes a la relación entre el uso de las TIC, la diversificación y el rendimiento empresarial:

**Hipótesis 1** Las empresas diversificadas presentan un mayor uso de TIC que las empresas especializadas.

**Hipótesis 2** El nivel de uso de las TIC esta positivamente relacionado con un mejor rendimiento en las empresas diversificadas.

**Hipótesis 3** El uso de las TIC es un factor mediador entre el tipo de diversificación y el rendimiento empresarial.

### 3. Metodología.

Con la idea de contrastar las hipótesis planteadas se planifico un estudio empírico mediante la aplicación de una encuesta dirigida a los directivos de las Pymes establecidas en la comunidad autónoma del País Vasco (CAPV) pertenecientes al sector industrial. Este tipo de empresas mantienen un elevado peso económico en la economía española en general y es la que más empleo aglutina en esta comunidad (Eustat, 2015). Se logró obtener una muestra de 95 firmas a partir de la aplicación de un cuestionario autoadministrado presentado a las empresas en formato físico y online (error muestral 9,96% y un nivel de confianza del 95%,  $k=1,96$ ;  $p=q=0,5$ ).

La muestra ha sido conformada de acuerdo con los índices de respuesta obtenidos y según las características definidas en la población (Pymes pertenecientes al tejido industrial de la CAPV), descartando aquellas empresas que contestando al cuestionario, no cumplieran con dichas características.

Conforme a la distribución de las empresas de la muestra, se observa que el más alto porcentaje de participación está ubicado en el sector de fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo (32,6%), el de construcción (5,26%), comercio (5,26%) y consultoría (5,26%). Los porcentajes de distribución obtenidos en la muestra de estos subsectores son similares a los presentados en la población.

En cuanto a la distribución geográfica de la muestra se observa que de las tres provincias que componen la comunidad del país Vasco, Guipúzcoa y Vizcaya tienen la mayor representación con un 41% y 35% respectivamente, mientras Álava representa un 19% de las empresas participantes.

#### **4. Medición de las variables.**

##### *Uso de TIC*

Para medir el uso de las TIC (UTIC) en la empresa se pide al directivo que indique dentro de un listado de 18 herramientas tecnológicas cual es el nivel de uso que considera le ha dado la empresa a cada una de ellas. La lista de herramientas ha sido seleccionada mediante las sugerencias realizadas por el ITU, OECD, Eurostat, INE, Eustat y evidenciadas en estudios anteriores (Guzmán et al., 2010; Albarracín, Erazo, y Palacios, 2014; Leon, Igartua, y J., 2016).

Esta variable está compuesta por la media aritmética obtenida de una escala Likert de cinco puntos en las que el directivo indicó el nivel de uso de cada una de las tecnologías presentadas (*Ordenadores, Acceso a Internet, Web corporativa, Correo electrónico, VoIP, Herramientas colaborativas, e-learning, Servicios en línea a clientes, Factura electrónica, ventas por Internet, compras por Internet, Banca electrónica, ERP, SCM, CRM, Servicios de cloud computing, Herramientas de Vigilancia Tecnológica, e-gobernment*). Para validar esta medida se verifica la fiabilidad de la escala a través del estadístico Alpha de Cronbach (0,834), y de KMO (0,77) indicando la validez de la escala utilizada.

##### *Grado de diversificación*

Esta variable ha sido medida de manera categórica dicotómica diferenciando entre empresas diversificadas y empresas especializadas. Esta clasificación se basa en las medidas categorías propuestas por Wrigley y Rumelt (Wrigley, 1970; Rumelt, 1974), basados en el ratio de especialización se identifican las principales categorías de las empresas (especializadas, diversificadas y de negocio dominante). Con esto las empresas donde el porcentaje de las ventas de su negocio original fuera superior al 95% son clasificadas como especializadas, entre 95 % y 70% son identificadas como de negocio dominante y menores al 70% fueron clasificadas como diversificadas. Para efectos de este estudio se han identificado dos tipos de empresa; *diversificadas* y *especializadas* (incluidas en estas también las de negocio dominante).

##### *Tipo de diversificación*

El tipo de diversificación se ha establecido de acuerdo al grado de relación de los negocios en los cuales participa una empresa. Esta medida ha sido tomada de acuerdo a los trabajos de Stimpert y Duhaime (1997) y Peinado y Menguzzato (2006).

Para este estudio se ha utilizado una escala basada en lo propuesto por Peinado y Menguzzato (2006), que permite identificar la relación específica entre los negocios a nivel de *clientes, proveedores, canales de distribución, gastos de publicidad, prestigio de marca, materias primas, procesos de producción y gastos en I+D*. La media obtenida entre estos siete elementos permite identificar el tipo de diversificación de acuerdo al grado de relación del negocio original y el nuevo negocio. La escala ha sido validada a través del Alfa de Cronbach (0,864) y su validez mediante un valor de KMO adecuado (0,762).

##### *Rendimiento empresarial*

Para medir el rendimiento empresarial se han utilizado medidas subjetivas mediante las respuestas dadas por los directivos a este aspecto en el cuestionario. Las medidas subjetivas, evaluadas desde el director, se eligen cuando el desempeño no financiero está involucrado en el análisis o cuando las medidas financieras objetivas no están disponibles (Geringer, 1991).

Acorde con esto, y según la literatura, las medidas subjetivas para medir el rendimiento son correctas, fiables y precisas, tanto como las medidas objetivas (Khan, Khaliq, y Nor, 2014). Por todo esto se recomienda que en la realización de investigaciones empíricas sobre Pymes debe hacerse hincapié en



utilizar las medidas subjetivas a través de una escala Likert aplicado a los propietarios y gerentes de dichas empresas con la idea de recoger datos precisos y fiables y con un aumento de la tasa de respuesta (Khan, Khalique, y Nor, 2014). Este tipo de medida ha sido utilizada por otros autores (Escribá, Sánchez, y Sánchez, 2008; Chandrakumara, De Zoysa, y Manawaduge, 2011; Basco, 2013; Ramírez y López, 2014; Ruzgar, Kocak, y Ruzgar, 2015)

Bajo estos argumentos, y basado en el trabajo de Escribá, Sánchez, y Sánchez (2008), se han utilizado seis ítems para medir el rendimiento global de la empresa, calculado mediante la media aritmética de acuerdo a lo respondido por el directivo según una escala Likert (1=Mucho peor de lo esperado, 2=Peor, 3=Similar, 4=Mejor, 5= Mucho mejor). En la escala utilizada se ha obtenido un índice de alfa de Cronbach válido (0,884). La prueba de esfericidad de Bartlett comprueba la validez de constructo, el cual es estadísticamente significativa (,000). Así mismo, el KMO también se muestra apropiado con un valor de 0,822.

Conociendo a priori los factores de rendimiento propuestos por Escribá, Sánchez, y Sánchez (2008), y mediante un análisis factorial confirmatorio se ha diferenciado, de acuerdo a las cargas obtenidas en los dos factores, entre rendimiento financiero (*rentabilidad obtenida en el nuevo negocio (0,922), nivel de ventas del nuevo negocio (0,976), costes de entrada (0,845)*) y no financiero (*cuota de mercado (0,409), reputación (0,853) y acceso a recursos, conocimientos y habilidades (0,948)*).

Adicionalmente, para este análisis se ha evaluado el alfa de Cronbach de manera independiente para rendimiento financiero y no financiero, obteniendo para cada uno de ellos 0,872 y 0,772 respectivamente.

## **5. Resultados y discusión.**

Con respecto a la primera hipótesis, se contrastan las variables uso de TIC y grado de diversificación. La variable uso de TIC ha sido medida según la valoración de las herramientas indicado anteriormente, mientras la variable grado de diversificación ha permitido identificar dos categorías de empresa, la diversificada (1) y la especializada (0). Se espera que las empresas diversificadas presentan un mayor grado de uso de TIC.

Para este análisis se utiliza una prueba bivariable con el fin de comprobar las diferencias significativas entre el uso de las TIC en las empresas diversificadas y especializadas. Mediante la prueba t para muestras independientes se analiza la igualdad de medias de la variable dependiente en cada una de las categorías definidas. De cumplirse la hipótesis de igualdad de medias, se asume que las variables son independientes puesto que la media sería la misma independientemente del grupo en el que se encontrara la empresa y en caso contrario de que se pueda rechazar la hipótesis nula, se asume que existe relación entre las variables.

Antes de este análisis se debe cumplir con el requisito de normalidad de la distribución de las poblaciones, lo que quiere decir que las muestras deben proceder de poblaciones distribuidas de forma normal. Según el tamaño de la muestra de este estudio, se obtuvo un estadístico Kolmogorov-Smirnov superior al nivel de significancia establecido 0,200 para las dos categorías (especializadas y diversificadas), con lo que se puede afirmar que la variable se comporta normalmente. Así mismo, dado que en la prueba de Levene se encontró una significancia superior al determinado para su aceptación (0,998), por lo que se asumen las varianzas como iguales.

De acuerdo a los resultados estadísticos obtenidos, la media del uso de TIC de las empresas diversificadas (2,96) es ligeramente superior a la que presentan las especializadas (2,88), en el sentido propuesto en la hipótesis 1 y estarían acordes con otros trabajos (Brews y Tucci, 2004; Chari, Devaraj, y David, 2008). Para comprobar si esa diferencia es significativa se analiza el valor del estadístico t.

Se ha asumido las varianzas poblacionales iguales debido a que el contraste de la prueba de Levene no es significativo (0,998). Así mismo, el valor de la prueba t se analiza desde esta línea, encontrando que no es significativa (0,595) y, por lo tanto, no se puede rechazar la hipótesis nula de igualdad de medias. Esto significa que aunque se encontró un mayor nivel en el uso de las TIC en las empresas diversificadas sobre las especializadas, no existe una diferencia significativa.

Lo propuesto inicialmente en la hipótesis 1, no se puede afirmar por falta de evidencia estadística suficiente. Estos resultados no podrían confirmar completamente lo encontrando por otros autores sobre dicha relación (Dewan, Michael, y Min, 1998; Brynjolfsson y Hitt, 2000; Shin, 2006). Una de las razones de este resultado podría darse en relación a que en los estudios revisados, a diferencia de este estudio, se utiliza como principal variable de análisis de TIC a la inversión económica que hace la empresa en este recurso.

Con respecto a la segunda hipótesis se plantea que el uso de las TIC puede ser un factor importante en el rendimiento de la empresa diversificada. Bajo este supuesto se pretende demostrar que las empresas que presentan un mayor nivel de uso de TIC presentan también un mayor rendimiento empresarial.

Obtenidos los valores de las variables, se procedió a realizar el análisis de correlación de las dos variables de interés, UTIC y rendimiento empresarial, con lo cual se pudo observar que los coeficiente de correlación para cada una de las medidas de rendimiento; financiero ( $p < 0,05$ ); no financiero ( $p < 0,01$ ) y Global ( $p < 0,01$ ), son significativos, indicando que las variables están asociadas y que la correlación es directa. Para comprobar dicha relación se ha considerado el siguiente modelo, utilizando una regresión lineal por MCO.

$$Y = b_0 + b_1 UTIC_i + b_2 Tama\tilde{n}o_i + b_3 edad_i + b_4 concentraci\tilde{o}n\_ind_i + b_5 Ritm\_Crec_i + \epsilon_i \quad (4)$$

La tabla 1 resume cada una de las variables utilizadas en el modelo y su definición.

Tabla 1: Variables utilizadas en el modelo UTIC y rendimiento

Variable dependiente	
Rend_finan	Rendimiento financiero (rentabilidad, Ventas, Costes)
Rend_No_Finan	Cuota de mercado, reputación y acceso a recursos, conocimientos y habilidades
Rend_Global	Rendimiento global (financiero y no financiero)
Variable explicativa	
UTIC	Nivel de uso de las TIC en la empresa
Variables de control	
Tamaño	Tamaño de la empresa de acuerdo con el número de empleados
Edad	Edad de la empresa desde su inicio de actividades
Concentraci\tilde{o}n\_ind	Concentraci\tilde{o}n industrial
Ritm\_Crec	Ritmo de crecimiento de la industria

La tabla 2 muestra los resultados de la estimaci\tilde{o}n realizada para examinar las relaciones entre el grado de uso de las TIC y el rendimiento empresarial a nivel financiero, no financiero y global. Los datos se procesaron mediante regresiones lineales m\tilde{u}ltiples por MCO. Inicialmente se comprob\tilde{o} en todos los modelos que los regresores presentan un factor de inflaci\tilde{o}n de la varianza (VIF) que descarta la presencia de multicolinealidad.

Tabla 2: Resumen del modelo UTIC y rendimiento

	Rendimiento financiero	Rendimiento no financiero	Rendimiento global
UTIC	,634*** -4,61	,645*** -3,993	,690*** -4,696
Edad	-,6437*** (-3,824)	-,402** (-2,033)	-,586*** (-3,245)
Tamaño	Ns	ns	ns
Concentración_Ind	-,277** (-2,145)	ns	Ns
Ritm_Crec	,333* -2,684	ns	Ns
F	7,210***	3,278**	5,434***
R2 adjust.	0,437	0,222	0,357
Durbin-Watson	1,595	1,561	1,636

Nota: \*= p £ 0.1; \*\*= p £ 0.05; \*\*\*= p £ 0.01. Debajo de cada coeficiente estandarizado, entre paréntesis, el valor estadístico de t student. VIF más alto en todos los modelos 2,006. Media de los residuos para todos los modelos 0,000

Como se puede observar, el uso de las TIC en las pymes de la muestra genera un impacto positivo en el rendimiento a nivel financiero, no financiero y global.

En relación al rendimiento financiero se encuentra un estadístico positivo y significativo 0,634 ( $p < 0.01$ ), lo que indica que el uso de las diferentes herramientas TIC, hace que mejore financieramente el rendimiento de la empresa. Se comprueba también la validez del modelo ya que la F tiene un valor 7,210 ( $p < 0.01$ ).

Los resultados con respecto al rendimiento no financiero indican que en la medida que aumente el uso de las TIC en la organización, se presenta un mayor rendimiento en cuanto a la cuota de mercado, reputación y acceso a recursos, conocimientos y habilidades (coeficiente estandarizado = 0.645 y  $p < 0.01$ ).

En relación al rendimiento global se encuentra nuevamente un estadístico positivo y significativo (,690  $p < 0.01$ ), esto indica que el uso de las diferentes herramientas tecnológicas en el interior de las PYME contribuyen a que en general, la organización tenga un mejor rendimiento. Así mismo para el modelo se halla un estadístico F positivo y altamente significativo (5,434  $p < 0.01$ ) con lo cual se comprueba su validez global.

Estos resultados muestran que las empresas que con un mayor grado de uso de TIC tienen un mayor rendimiento y se confirman las hipótesis planteadas. Estos resultados muestran un impacto directo de las tecnologías de la información sobre el rendimiento empresarial en cada una de las dimensiones evaluadas.

De otro lado, al no encontrarse coeficientes significativos para todas las variables de control examinados, no es posible demostrar a través de este trabajo que el tamaño de la empresa, el ritmo de crecimiento y concentración industrial influyan sobre el impacto que en el rendimiento de las empresas tiene el uso de las TIC. Contrario a esto, la edad de la empresa si ha obtenido valores significativos con lo cual esta variable influye en la relación establecida.

Con respecto a la hipótesis 3, esta indica que el uso de las TIC es un factor mediador entre el tipo de diversificación y el rendimiento empresarial. Según esto, y teniendo en cuenta la hipótesis planteada y las variables de interés de esta investigación, que han sido justificadas anteriormente, se plantea como variable dependiente el rendimiento empresarial. Así mismo la variable independiente está determinada por el tipo de diversificación, mientras la variable mediadora es el uso de las TIC en la empresa.

Por lo tanto se plantean los siguientes modelos de regresión a establecer: 1) Regresión del factor tipo de diversificación con el uso de las TIC (UTIC), 2) Regresión del factor tipo de diversificación con la variable dependiente (Rendimiento empresarial) y 3) Regresión del factor tipo de diversificación y uso de TIC (UTIC) con la variable dependiente (Rendimiento empresarial).

Para la primera ecuación se ha desarrollado a través de un análisis de regresión múltiple, encontrando que el tipo de diversificación afecta significativamente el uso de las TIC ( $F= 4,227$  y  $p\text{-valor} = 0,004$ ), con un valor de  $R^2$  corregida que explica el 28,7% de la variabilidad del uso de las TIC. Los resultados se pueden observar en la tabla 3. Así mismo se han identificado coeficientes significativos para las variables de control tamaño y edad de la empresa (Ver tabla 3).

Tabla 3: Resumen modelo variable UTIC y grado de relación de negocios

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,614	,377	,287	,53139	1,658

a. Variables predictoras: (Constante), Ritm\_Crec, Tamaño\_Emp, Industria, tipo de diversificación, Edad\_Emp

b. Variable dependiente: UTIC\_TOTAL

Para la segunda ecuación se ha desarrollado a través de un análisis de regresión múltiple, encontrando que el tipo de diversificación afecta significativamente el rendimiento empresarial ( $F= 4,558$  y  $p\text{-valor} = 0,003$ ), con un valor de  $R^2$  corregida que explica el 30,8% de la variabilidad del rendimiento, (Ver tabla 4).

Tabla 4: Coeficientes regresión tipo de diversificación – Rendimiento

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	T	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	29,337	15,365		1,909	0,064
Tipo de diversificación	0,460	0,108	,617	4,247	0,000
Tamaño_Emp	0,104	0,177	0,094	0,585	0,562
Edad_Emp	-0,014	0,008	-0,317	-1,866	0,070
Industria	-0,238	0,171	-0,199	-1,391	0,173
Ritm_Crec	0,362	0,151	0,351	2,398	0,022

Variable dependiente: Rendimiento.  $R^2 = 0,308$ .  $F = 4,558$  significancia 0,003, Durbin-Watson 1,357 Media de residuos 0,000

Para la tercera ecuación se ha desarrollado a través de un análisis de regresión múltiple, encontrando que el tipo de diversificación afecta significativamente el rendimiento empresarial ( $F= 7,159$  y  $p\text{-valor} = 0,000$ ), con un valor de  $R^2$  corregida que explica el 48,0% de la variabilidad del rendimiento. El valor de los coeficientes se muestra en la tabla 5.

Tabla 5: Coeficientes mediación UTIC en regresión del tipo de diversificación y rendimiento

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	49,910	14,522		3,437	0,002
Tipo de diversificación	0,313	0,103	0,420	3,053	0,004
UTIC_TOTAL	0,637	0,179	0,513	3,550	0,001
Tamaño_Emp	-0,194	0,175	-0,175	-1,106	0,277
Edad_Emp	-0,025	0,007	-0,556	-3,436	0,002
Industria	-0,298	0,149	-0,250	-2,001	0,053
Ritm_Crec	0,356	0,131	0,345	2,725	0,010

Variable dependiente: Rendimiento. R2 = 0,480. F = 7,159 significancia 0,000. Durbin-Watson 1,411, Media de residuos 0,000

Una vez determinado que los coeficientes en las etapas 2 y 3 son estadísticamente significativos se puede concluir que la variable UTIC está mediando la relación entre el tipo de diversificación y el rendimiento empresarial, por lo cual se acepta la hipótesis planteada. Estos resultados estarían acordes con otros en los que se presenta la acción mediadora entre las TIC sobre el rendimiento empresarial (Weill, 1992; Barua, Kriebel, y Mukhopadhyay, 1995; Francalanci y Galal, 1998).

Finalmente, de acuerdo con los coeficientes identificados en las tres ecuaciones de regresión y en lo que se refiere al pasaje c de la figura 1, el mismo permite determinar si se trata de una mediación completa o de una mediación parcial (Ato y Vallejo, 2011). En el caso de una mediación completa, esta tiene lugar cuando  $c' = 0$  (o, en general, si es muy pequeño en magnitud en comparación con el efecto indirecto  $a*b$ ), entonces puede existir mediación completa; en cambio, si  $c' < c$ , puede tratarse de mediación parcial (Ato y Vallejo, 2011). Conforme a los resultados obtenidos en la tercera regresión, se encuentra que  $c'$  (0,420) es menor que  $c$  (0,617), por lo cual se trata de una mediación parcial.

## 6. Conclusiones.

Este estudio ha identificado diferentes trabajos teóricos y empíricos realizados previamente lo que ha permitido constatar que existe un gran interés por analizar el uso de las TIC en las empresas y su impacto en los diferentes factores organizacionales (Melville, Kraemer, y Gurbaxani, 2004; G. Li et al., 2009; Luo y Bu, 2016). Esta revisión bibliográfica también ha permitido identificar los factores que llevan a las empresas a diversificar su línea de negocios, reconociendo en las TIC un recurso que puede ayudar a las empresas a encontrar nuevas oportunidades para ampliar la gama de productos de las organizaciones y su impacto en el rendimiento de la empresa (Chari, Devaraj, y David, 2008; Ravichandran et al., 2009; Hu, Zhang, y Teng, 2011).

Con respecto al impacto de las TIC en el grado de diversificación, no se ha confirmado estadísticamente este planteamiento, sin embargo si se evidencia un mayor nivel de uso de las TIC en las empresas que han diversificado en nuevos productos y mercados sobre las empresas especializadas.

En este aspecto se ha considerado que el hecho de que existe un creciente mercado de todo tipo de herramientas TIC y que su precio se ha estado reduciendo, las barreras de entrada en nuevas líneas de negocio se han reducido y que cualquier empresa puede incorporarlas para atraer nuevos clientes, generando nuevos productos y servicios que satisfagan sus necesidades.

El estudio sugiere que recursos como las TIC estimulan la entrada de las Pymes en nuevas líneas de negocio debido a su influencia en los diferentes procesos de la organización y a que se ha identificado un mayor uso de este recurso en las empresas diversificadas.

Con relación al impacto de las TIC sobre el rendimiento de la empresa, se planteó determinar inicialmente la relación directa de estas variables. Con el análisis propuesto ha sido posible demostrar estadísticamente dicha relación, concluyendo que las empresas que hacen un mayor uso de las TIC verán reflejado un mejor rendimiento de los negocios en los que ha entrado.

En este mismo sentido, los recientes avances y rápida extensión de las TIC han promovido la entrada de las empresas en el mundo digital permitiendo el desarrollo de nuevas formas de crear y entregar valor, ya sea por su eficiencia en los procesos transacciones o porque la plataforma basada en Internet mantiene la promesa de una mejora sustancial de su rendimiento.

Para complementar este análisis se ha decidido conocer si las TIC pueden presentar una relación mediadora entre el tipo de diversificación y el rendimiento empresarial. Una vez determinado que los coeficientes son estadísticamente significativos se ha podido concluir que la variable uso de TIC está mediando la relación entre el tipo de diversificación y el rendimiento empresarial. Al respecto, con este análisis se afirma que las TIC es un mecanismo por medio del cual el tipo de diversificación influye sobre el rendimiento empresarial.

Con estos análisis se espera aportar a la práctica empresarial en la toma de decisiones de los directores TIC y de los responsables de las estrategias empresariales con respecto a la adquisición de estos recursos tecnológicos ya que se demuestra su aporte al rendimiento empresarial.

Así mismo con este estudio se contribuye a ampliar el conocimiento del tejido empresarial de la comunidad autónoma del País Vasco, relacionando mediante un estudio empírico dos elementos claves en la gestión de las organizaciones, las TIC con el rendimiento. Para esto, se proporciona un modelo de análisis que valora el impacto directo e indirecto de las TIC sobre el rendimiento y su relación con la estrategia empresarial. Este modelo ha sido soportado sobre otros estudios que analizan la entrada e impacto de una empresa en la estrategia de diversificación.

## **7. Limitaciones y líneas futuras de investigación.**

Una de las limitaciones encontradas durante esta investigación se refiere al tamaño de la muestra utilizada. Obtener una mayor muestra de empresas puede agregar una nueva confirmación de los resultados y clasificarlos de acuerdo a las características de las empresas y las actividades específicas de cada una de ellas. A pesar de que se estimó adecuado utilizar una medida subjetiva de rendimiento empresarial, debido a que son apropiadas cuando se estudian empresas de pequeño y mediano tamaño, se hubiera podido complementar los resultados con otro tipo de medida cuantitativa (para diversificación y rendimiento). Sin embargo, obtener datos financieros de las empresas a través del tipo de instrumento utilizado no es tarea fácil.

Entre los futuros trabajos que pueden derivarse de este, están el de aplicar el modelo a diferentes industrias con la idea de comparar los resultados encontrados y definir estrategias específicas. Como segundo planteamiento está el de identificar cuáles de las tecnologías de la información implantadas en la empresa genera mayor impacto sobre los resultados de la diversificación empresarial y por último aplicar el modelo de rendimiento y TIC sobre los índices de diversificación internacional.

## **REFERENCIAS**

Abreu, M., y Mendes, V. *Financial literacy and portfolio diversification*. doi: 10.1080/14697680902878105. *Quantitative Finance*, 10(5), 515-528 (2010).

Albarracín, E. J. G., Erazo, S. C. R., y Palacios, F. C. *Influencia de las tecnologías de la información y comunicación en el rendimiento de las micro, pequeñas y medianas empresas colombianas*. *Estudios Gerenciales*, 30(133), 355-364 (2014).

Ato, M., y Vallejo, G. *Los efectos de terceras variables en la investigación psicológica*. *Anales de psicología*, 27(2), 550-561 (2011).

- Baron, R. M., y Kenny, D. A. *The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations*. Journal of personality and social psychology, 51(6), 1173 (1986).
- Barua, A., Kriebel, C. H., y Mukhopadhyay, T. *Information technologies and business value: An analytic and empirical investigation*. Information Systems Research, 6(1), 3-23 (1995).
- Basco, R. *Exploring the influence of the family upon firm performance: Does strategic behaviour matter?* International Small Business Journal, 32(8), 967-995 (2013).
- Basu, A., y Muylle, S. *Assessing and enhancing e-business processes*. Electronic Commerce Research and Applications, 10(4), 437-499 (2011).
- Bausch, A., y Pils, F. *Product diversification strategy and financial performance: Meta-analytic evidence on causality and construct multidimensionality*. Review of Managerial Science, 3(3), 157–190 (2009).
- Benito, O. D. *Theoretical analysis of the relation between corporate diversification and performance*. doi: 10.1016/s1135-2523(12)60092-6. Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa, 15(2), 105-126 (2009).
- Bharadwaj, A. S. *A Resource-Based Perspective on Information Technology Capability and Firm Performance: An Empirical Investigation*. MIS quarterly, 24(1) (2000).
- Bowen, H. P., y Wiersema, M. F. *Foreign-based competition and corporate diversification strategy*. Strategic Management Journal, 26(12), 1153-1171 (2005).
- Brews, P. J., y Tucci, C. L. *Exploring the structural effects of internetworking*. Strategic Management Journal, 25(5), 429-451 (2004).
- Brynjolfsson, E., y Hitt, L. M. *Beyond computation: Information technology, organizational transformation and business performance*. The Journal of Economic Perspectives, 14(4), 23-48 (2000).
- Bueno, C. E., *Dirección estratégica de la empresa: metodología, técnicas y casos*. Madrid Ediciones Pirámide. (1996).
- Bulchand-Gidumal, J., y Melián-González, S. *Maximizing the positive influence of IT for improving organizational performance*. The Journal of Strategic Information Systems, 20(4), 461-478 (2011).
- Chandrakumara, A., De Zoysa, A., y Manawaduge, A. *Effects of the entrepreneurial and managerial orientations of owner-managers on company performance: An empirical test in Sri Lanka*. International Journal of Management, 28(1), 139 (2011).
- Chari, M. D. R., Devaraj, S., y David, P. *International diversification and firm performance: Role of information technology investments*. Journal of World Business, 42(2), 184-197 (2007).
- Chari, M. D. R., Devaraj, S., y David, P. *Research note - The impact of information technology investments and diversification strategies on firm performance*. doi: 10.1287/mnsc.1070.0743. Management Science, 54(1), 224-234 (2008).
- Devaraj, S., y Kohli, R. *Performance impacts of information technology: is actual usage the missing link?* Management Science, 49(3), 273-289 (2003).
- Dewan, S., Michael, S. C., y Min, C.-K. *Firm characteristics and investments in information technology: Scale and scope effects*. Information Systems Research, 9(3), 219-232 (1998).

- Escribá, E. A., Sánchez, P. L., y Sánchez, P. E. *Moderating influences on the firm's strategic orientation-performance relationship*. *International Small Business Journal*, 26(4), 463-489 (2008).
- Eustat. *Panorama de la industria Vasca 2015*. (2015).
- Francalanci, C., y Galal, H. *Information technology and worker composition: Determinants of productivity in the life insurance industry*. *MIS quarterly*, 227-241 (1998).
- García, O. A. L., López, J. I. I., y Epalde, J. G. *Factores que afectan la relación entre diversificación y rendimiento. Revisión de la literatura*. *Dirección y Organización*(57), 4-18 (2015).
- Geringer, J. M., & Hebert, L. *Measuring performance of international joint ventures*. *Journal of International Business Studies*, 22(2), 249-263 (1991).
- Ghobadian, A., y O'Regan, N. *The impact of ownership on small firm behaviour and performance*. *International Small Business Journal*, 24(6), 555-586 (2006).
- Guzmán, G. M., Serna, M. d. C. M., de Lema, D. G. P., Enríquez, L. A., y Adame, M. G. *La influencia de las TICs en el rendimiento de la PyME de Aguascalientes*. *Investigación y Ciencia*, 18(47), 57-65 (2010).
- Hitt, M., Ireland, D., y Hoskisson, R. *Administración estratégica. Competitividad y globalización*. Conceptos y casos (séptima edición). Thomson. México, DF, México (2008).
- Hoskisson, R. E., y Hitt, M. A. *Antecedents and performance outcomes of diversification: A review and critique of theoretical perspectives*. *Journal of Management*, 16(2), 461-509 (1990).
- Hu, T., Zhang, X., y Teng, W. Y. *Understanding Information Technology Configuration in Business Diversification: A Political View*. *Information Technology Journal*, 10(3), 470-477 (2011).
- Jacks, T., Palvia, P., Schilhavy, R., y Wang, L. *A framework for the impact of IT on organizational performance*. *Business Process Management Journal*, 17(5), 846-870 (2011).
- Khan, M. W. J., Khalique, M., y Nor, R. M. *Exploring the Measurements of Organizational Performance*. *Market Forces College of Management Sciences*, IX(2) (2014).
- Leon, O., Igartua, J. I., y J., G. *The relationship between the use of information and communication technologies and the level of intrapreneurship culture of SMEs* Paper presented at the INTED2016 Valencia Spain. (2016)
- Li, G., Yang, H., Sun, L., y Sohal, A. S. *The impact of IT implementation on supply chain integration and performance*. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2008.07.017>. *International Journal of Production Economics*, 120(1), 125-138 (2009).
- Li, Q., Wang, W., Lou, Y., Cheng, K., y Yang, X. *Diversification and Corporate Performance: Evidence from China's Listed Energy Companies*. *Sustainability*, 8(10), 983 (2016).
- Liu, Y., y Ravichandran, T. *A comprehensive investigation on the relationship between information technology investments and firm diversification*. *Information Technology and Management*, 9(3), 169-180 (2008).
- Liu, Y., Ravichandran, T., Han, S., y Hasan, I. *Complementarities between IT and firm diversification and performance implications*. Paper presented at the Proceedings of the 39th International Conference on System Sciences Hawaii.(2006)
- Lumpkin, G. T., y Dess, G. G. *Clarifying the entrepreneurial orientation construct and linking it to performance*. *Academy of Management Review*, 21(1), 135-172 (1996).



- Luo, Y., y Bu, J. *How valuable is information and communication technology? A study of emerging economy enterprises*. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jwb.2015.06.001>. *Journal of World Business*, 51(2), 200-211 (2016).
- McNurlin, B. C., Sprague, R. H., y Bui, T. X., *Information systems management in practice*: Prentice-Hall International. (1989).
- Melville, N., Kraemer, K., y Gurbaxani, V. *Review: Information technology and organizational performance: An integrative model of IT business value*. *MIS quarterly*, 28(2), 283-322 (2004).
- Miller, D. J. *Firms' technological resources and the performance effects of diversification: a longitudinal study*. *Strategic Management Journal*, 25(11), 1097-1119 (2004).
- Miller, D. J. *Technological diversity, related diversification, and firm performance*. *Strategic Management Journal*, 27(7), 601-619 (2006).
- Palich, L. E., Cardinal, L. B., y Miller, C. C. *Curvilinearity in the diversification–performance linkage: an examination of over three decades of research*. *Strategic Management Journal*, 21(2), 155-174 (2000).
- Park, K., y Jang, S. *Effect of diversification on firm performance: Application of the entropy measure*. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijhm.2011.03.011>. *International Journal of Hospitality Management*, 31(1), 218-228 (2012).
- Peinado, L. S., y Menguzzato, M. *Un modelo simultáneo para las decisiones clave de la diversificación empresarial*. *Cuadernos de economía y dirección de la empresa*(29), 161-192 (2006).
- Porter, M. E., y Millar, V. E. *How information gives you competitive advantage*: Harvard Business Review, Reprint Service (1985).
- Powell, T. C., y Dent-Micallef, A. *Information technology as competitive advantage: The role of human, business, and technology resources*. *Strategic Management Journal*, 18(5), 375-405 (1997).
- Purkayastha, S. *Diversification Strategy and Firm Performance: Evidence from Indian Manufacturing Firms*. *Global Business Review*, 14(1), 1–23 (2013).
- Ramírez, L. M., y López, A. T. *Orientación estratégica y desempeño de negocios artesanales afectados por crisis en Oaxaca, México*. *Revista Venezolana de Gerencia*, 19(65) (2014).
- Ravichandran, T., Liu, Y., Han, S., y Hasan, I. *Diversification and firm performance: Exploring the moderating effects of information technology spending*. doi: 10.2753/mis0742-1222250407. *Journal of Management Information Systems*, 25(4), 205–240. (2009).
- Ray, G., Xue, L., y Barney, J. B. *Impact of information technology capital on firm scope and performance: The role of asset characteristics*. *Academy of Management journal*, 56(4), 1125-1147 (2013).
- Rumelt, R. P. *Strategy, structure, and economic performance*. Harvard University Press, Cambridge. MA. (1974).
- Ruzgar, N. S., Kocak, A., y Ruzgar, B. *Moderating Role of Competitive Intensity on Market and Entrepreneurial Orientation*. *WSEAS TRANSACTIONS ON BUSINESS and ECONOMICS*, 12 (2015).
- Sanchez, B. M. J., y Usero, B. *How may the nature of family firms explain the decisions concerning international diversification?* *Journal of Business Research*, 67(7), 1311–1320 (2013).

- Sánchez, P. L., y Menguzzato, B. M. *Antecedents of entry mode choice when diversifying*. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.indmarman.2008.05.003>. *Industrial Marketing Management*, 38(8), 971-983 (2009).
- Sandulli, F. D., Fernández-Menéndez, J., Rodríguez-Duarte, A., y López-Sánchez, J. I. *The productivity payoff of information technology in multimarket SMEs*. doi: 10.1007/s11187-010-9297-0. *Small Business Economics*, 39(1), 99-117 (2012).
- Sharma, R. (2013). *An Appraisal of Internet Business Models as a Research Paradigm Innovation in the High-Tech Economy* (pp. 35-51): Springer.
- Shin, N. *The impact of information technology on the financial performance of diversified firms*. doi: 10.1016/j.dss.2004.10.003. *Decision Support Systems*, 41(4), 698-707 (2006).
- Shin, N. *Information technology and diversification: how their relationship affects firm performance*. *International Journal of e-Collaboration*, 5(1), 69-83 (2009).
- Steven, M. *Can information technology enable profitable diversification? An empirical examination*. doi: 10.1016/j.jengtecman.2007.05.006. *Journal of Engineering and Technology Management - JET-M*, 24(3), 167-185 (2007).
- Stimpert, L. J., y Duhaime, I. M. *Seeing the big picture: The influence of industry, diversification, and business strategy on performance*. *Academy of Management journal*, 40(3), 560-583 (1997).
- Tanriverdi, H. *Information technology relatedness, knowledge management capability, and performance of multibusiness firms*. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 29(2), 311-334 (2005).
- Tanriverdi, H. *Performance effects of information technology synergies in multibusiness firms*. *MIS quarterly*, 30(1), 57-77 (2006).
- Weill, P. *The relationship between investment in information technology and firm performance: A study of the valve manufacturing sector*. *Information Systems Research*, 3(4), 307-333 (1992).
- Wrigley, L. (1970). *Divisional autonomy and diversification*. (Doctoral dissertation), Harvard University.
- Xue, L., Ray, G., y Sambamurthy, V. *The impact of supply-side electronic integration on customer service performance*. *Journal of Operations Management*, 31(6), 363-375 (2013).