

## **INTELIGENCIA COMPETITIVA Y CAPACIDAD DE INNOVACIÓN EN LAS PYMES DE MANUFACTURA DE LA REGIÓN OESTE DE PUERTO RICO**

Por

Samuel Vélez Miranda  
Catedrático Auxiliar  
Recinto de Ponce  
Universidad Interamericana de Puerto Rico

José Gerardo Martínez Martínez  
Catedrático Asociado  
Recinto de Mayagüez  
Universidad de Puerto Rico

### **RESUMEN**

El objetivo de la investigación fue evaluar si existe una relación positiva entre el proceso de inteligencia competitiva de la organización y la capacidad de innovación, utilizando como caso de estudio dirigido a las pequeñas y medianas empresas, i.e., PYMES, originadas con capital nativo o puertorriqueño en el segmento de manufactura de la región oeste. Un cuestionario validado fue aleatoriamente distribuido entre la muestra identificada. Los datos recopilados se analizaron utilizando la prueba (a) Pearson, (b) ANOVA, (c) prueba “t”, (d) estadísticas descriptivas: medias, figuras, tablas y (e) relación de análisis de efectos de tamaño. Los investigadores hallaron que existen relaciones significativas entre la mayoría de los componentes del proceso de inteligencia competitiva y la capacidad de innovación.

**Palabras Claves:** Inteligencia Competitiva, Capacidad de Innovación, PYMES

### **ABSTRACT**

*The objective of the investigation was to assess whether there is a positive relationship between the process of Organization Competitive Intelligence and innovation capacity, using as a case study directed at small and medium-sized enterprises, i.e., SMEs, originated with native or Puerto Rican capital in the manufacturing segment of the Western region. A validated questionnaire was randomly distributed between the identified samples. The collected data were analyzed using the test (a) Pearson, (b) ANOVA, (c) t-test, (d) descriptive statistics, such as mean, figures, and tables, and (e) side effect analysis. The researchers found that there are significant relationships between the majority of the components of the process of competitive intelligence and innovation capacity.*

## **INTRODUCCIÓN**

### **Antecedentes**

En la actual economía global, la *inteligencia competitiva* (IC) es un factor clave para optimizar la posición en el mercado de las empresas y las corporaciones, según lo expone Stauffer (2003). Por otra parte, Bose (2007) hace referencia a la definición que establece Calof & Skinner (1998), sobre la inteligencia competitiva para señalar que la inteligencia competitiva se refiere a las recomendaciones procesables que surgen de un proceso sistemático que involucra los siguientes factores: 1) *la planificación y dirección del programa o proceso*, 2) *la recopilación de los datos*, 3) *el análisis de los datos* y 4) *la comunicación y diseminación de la información obtenida del ambiente externo en la organización*.

También indica que la información recopilada debe proporcionar oportunidades de desarrollo que provean un impacto potencial en la situación de competitividad de la empresa o del país. El objetivo del proceso es que la organización o departamento, tenga el conocimiento o la inteligencia necesaria para que la toma de decisiones estratégicas le conduzca a una ventaja competitiva en el mercado. Saayman et al. (2008) presentan una definición de la inteligencia competitiva más actualizada; es considerada como el componente de la *inteligencia del negocio* enfocada en buscar una ventaja estratégica como lo establece Porter (1980). La inteligencia competitiva incluye a los competidores así como la inteligencia de los clientes, proveedores, las tecnologías, ambiente externo o potenciales de negocio.

Todas las empresas, incluyendo a las pequeñas y medianas (*PYMES*), pueden beneficiarse del proceso de inteligencia competitiva, como lo indican Tanev & Bailetti (2008); Bose (2007) y Guimaraes (2000), entre otros.

### **Problema**

Estudios presentan la utilidad de la inteligencia competitiva en las pequeñas y mediana empresas en diversos países. A la sazón, se hace necesario que tanto las pequeñas y medianas empresas en Puerto Rico identifiquen su utilización, determinen la efectividad del proceso y sus componentes y midan el impacto del proceso de inteligencia competitiva mediante el indicador clave de desempeño, la capacidad de innovación.

### **Objetivo**

El objetivo del estudio fue evaluar si existe una relación positiva entre el proceso de la inteligencia competitiva de la organización y el indicador clave de desempeño, la capacidad de innovación, utilizando como caso de estudio las empresas de manufactura originadas con capital nativo o puertorriqueño en el segmento de manufactura de la región oeste.

### **Justificación de la investigación**

La investigación se justifica desde diversas perspectivas: la importancia de las *PYMES* en la economía y desarrollo económico de Puerto Rico, el valor de la información en cualquier organización de trabajo, la importancia del conocimiento interno para alcanzar la ventaja competitiva y la relevancia del proceso de inteligencia competitiva para obtener los datos e información del ambiente externo para apoyar a las empresas a optimizar la capacidad de innovación.

La revisión de literatura especifica la necesidad de evaluar la relación entre el proceso de inteligencia competitiva y el indicador clave de desempeño en las pequeñas y medianas empresas. Desouza & Awaza (2006) señalan que las pequeñas y medianas empresas son una parte vital de cualquier economía nacional. Las organizaciones que son exitosas en compartir

sus conocimientos, generalmente tienen aumento en la productividad de sus operadores y una tasa mayor de innovaciones exitosas.

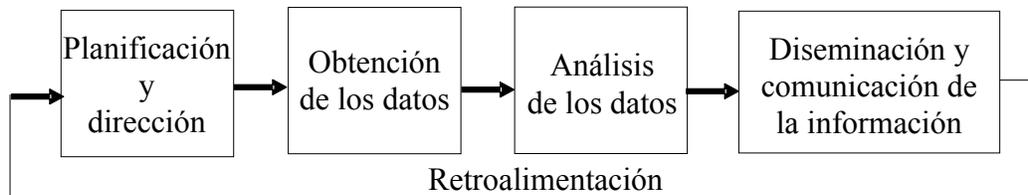
### **Pregunta de investigación**

1. ¿Qué relación existe entre la capacidad de innovación como indicador clave de desempeño y: (a) la planificación y dirección, (b) la obtención de los datos, (c) el análisis de los datos y (d) la diseminación y comunicación de la información del proceso de inteligencia competitiva?

### **MARCO TEÓRICO**

El marco teórico está fundamentado en la definición del concepto de inteligencia competitiva de Bose (2007) y las dimensiones de estudio señaladas por Desouza & Awaza (2006). Cabe indicar que el concepto de la inteligencia competitiva es tanto un proceso como un producto. Es un proceso dado que es una secuencia sistemática y organizada de pasos o etapas que culminan en un producto, la cual es la información obtenida (Calof & Wright, 2008). En este sentido, se integran ambos conceptos y definiciones aplicados a la empresa de pequeño y mediano tamaño con capital nativo o puertorriqueño como se ilustra en la figura 1.

**Figura 1: Marco teórico: Proceso de inteligencia competitiva (Calof & Skinner, 1998)**



El modelo teórico abarca el *Proceso de Inteligencia Competitiva* y el producto del mismo. Comprende las etapas de: planificación y dirección del proceso, la recopilación u obtención de los datos, el análisis de los datos y, en cuarto lugar, la comunicación o

diseminación de los datos transformados en información accionable para uso interno y externo de la organización (Wright & Calof, 2006).

La etapa de la planificación y dirección busca identificar los requisitos que tiene la empresa en términos de la información que necesita: por qué, para quién y cuándo. Se definen las necesidades de información de la empresa en términos de qué información es necesaria, por qué se necesita y para cuándo se necesita (Bose, 2007).

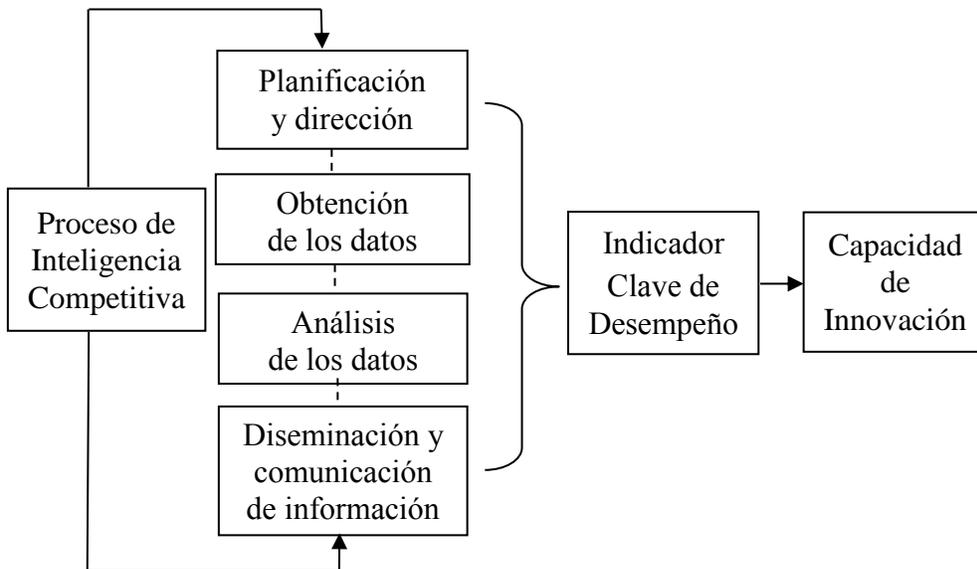
Una vez el proceso se ha planificado, se procede con las actividades de recolección de datos. Se identifican las fuentes potenciales de información, la búsqueda y colección de los datos que contestarán las interrogantes de información que han sido identificadas por los usuarios. Además, se determinan las fuentes de datos e información legales y éticas de todas las disponibles (Bose, 2007).

Completada la etapa de obtención de los datos se procede a su análisis, -etapa crucial-. Es la actividad de examinar los datos recopilados para identificar patrones, relaciones o anomalías entre ellos. En otras palabras, consiste en la interpretación y el traslado de los datos crudos en inteligencia procesable que mejorará la planificación y la toma de decisiones o permitirá el desarrollo de estrategias, para apoyar una ventaja competitiva sostenible. La etapa de análisis, por lo tanto, debe reproducir una recomendación para una acción específica (Bose, 2007).

La próxima etapa es la diseminación y comunicación de la información recopilada a las personas que toman las decisiones en una forma de fácil comprensión dentro de la empresa. Conceptualmente es el producto final y usualmente ocurre por medio de informes, reuniones o tarjetas balanceadas de progreso (Miller, 2001 & Krizan, 1999).

El estudio presenta un modelo conceptual fundamentado en el *Proceso de Inteligencia Competitiva* de Bose (2007) que incorpora el manejo del conocimiento en la empresa; validado con el indicador clave de desempeño organizacional, la capacidad de innovación. Este modelo busca determinar la posible relación entre el proceso de inteligencia competitiva y la capacidad de innovación. Consecuentemente, se mide el nivel de relación entre los componentes del proceso de inteligencia competitiva y el indicador clave de desempeño, la capacidad de innovación, como se ilustra en la figura 2.

**Figura 2: Marco conceptual: Proceso de inteligencia competitiva y la capacidad de innovación**



## MÉTODO

### Hipótesis: Capacidad de innovación

*Hi: Existe una relación significativa entre la capacidad de innovación como indicador clave de desempeño y la planificación y dirección, obtención de los*

*datos, análisis de los datos y diseminación de la información del proceso de inteligencia competitiva.*

### **Diseño de la investigación**

El estudio se completó mediante la utilización de un cuestionario validado que fue aleatoriamente distribuido entre la muestra identificada. El cuestionario consistió de 19 preguntas cerradas donde se buscó determinar la relación, si alguna, entre la capacidad de innovación y el proceso de inteligencia competitiva.

### **Población y muestra**

La población (N) consistió de 316 pequeñas y medianas empresas ubicadas en el corredor denominado *Puerto Rico Technoeconomic Corridor, PRTEC*. A su vez, y por consiguiente la muestra, comprendió de los dueños, gerentes, administradores o personas encargadas de tomar decisiones estratégicas dentro de cada empresa. Para efectos de la investigación, solamente se utilizaron aquellas empresas con quinientos (500) empleados o menos.

### **Descripción del cuestionario de investigación**

Se construyó un cuestionario para determinar la relación entre los componentes del proceso de inteligencia competitiva, i.e. la planificación y dirección, la recopilación de datos, el análisis, y la diseminación y comunicación de los datos y el indicador clave de desempeño, la capacidad de innovación. El cuestionario consiste de diecinueve (19) preguntas que cubre las siguientes áreas: (a) el proceso de inteligencia competitiva en general, (b) la planificación y dirección, (c) la recopilación de los datos, (d) el análisis de los datos, (e) la diseminación y comunicación, y (f) la capacidad de innovación.

Las aseveraciones fueron construidas de forma positiva. Se contestaron utilizando la escala Likert de cinco (5) criterios de evaluación, en una escala del uno (1) muy en desacuerdo, y

cinco (5) muy de acuerdo. Además, se proporcionó un espacio para que la persona escribiera algún comentario o señalamiento.

### **Procedimiento**

Fundamentado en los datos del *Censo de los Estados Unidos (2007)*, se identificaron las empresas a ser contactadas, partiendo de la definición usada para el estudio de la pequeña y mediana empresa. La confiabilidad del cuestionario se estableció mediante un estudio piloto que auscultó el 15% de la población (N=115), resultando en 17 cuestionarios. Se estableció de esta forma para no agotar el tamaño de la muestra (n=44). La consistencia interna de los contenidos del cuestionario se determinó mediante el Índice de Cronbach (con un índice mínimo de 0.70), obteniendo el cuestionario un índice de 0.91.

### **Análisis estadístico**

Los datos recopilados se analizaron utilizando la prueba (a) Pearson, (b) ANOVA, (c) prueba "t", (d) estadísticas descriptivas: medias, figuras, tablas, y (e) relación de análisis de efectos de tamaño. La importancia de los resultados del estudio radica en haber determinado si existe una relación significativa entre los componentes del proceso de inteligencia competitiva y la capacidad de innovación. Además, poder establecer la existencia de diferencias significativas entre la capacidad de innovación en relación al proceso de inteligencia competitiva.

### **Datos demográficos**

Según la información del Censo de los Estados Unidos de América para el año 2007, la región del oeste de Puerto Rico denominada PRTEC se componía de 316 empresas PYMES. No obstante, debido a la situación económica del país, al momento de administrar el cuestionario existían 115 de éstas. Como resultado, se ajustó el tamaño de muestra óptimo, para el estudio. Para la muestra inicial se había identificado un margen aceptable de error de 0.031, para una

confiabilidad del 96.9%. Para la muestra ajustada se obtuvo un margen aceptable de error de 0.033, para una confiabilidad de 96.7%, según Bartlett, J., Kotrick, J. & Higgins, C. (2001).

Véase Tabla 1.

**Tabla 1: Población y muestra para el estudio**

	Población	Muestra	Por ciento	Margen aceptable de error
Censo 2007	316	95	30.06	0.031
PRMA 2011	115	44	38.26	0.033

### HALLAZGOS

Se calculó la estadística Cronbach tanto para el instrumento como para cada variable del mismo, para determinar si el instrumento tiene validez interna. Véase Tabla 2. Se concluye que el instrumento tiene una muy buena consistencia interna.

**Tabla 2: Valores de Cronbach.**

	PIC	PLA	DAT	ANA	DIS	INN
Reactivo	0.562	0.865	0.518	0.499	0.644	0.949
Reactivo/Proceso	0.808 global de las cinco (5) variables					0.949
Prueba	0.907 global de las seis (6) variables					

El cuestionario fue distribuido a 52 PYMES de la región oeste de Puerto Rico, denominada PRTEC, de las cuales respondieron 44, para un 84% de respuesta. En la Tabla 3 se presentan los resultados. Véase Tabla 3.

**Tabla 3: Utilización del proceso de inteligencia competitiva**

Respuesta	Por ciento de utilización	Por ciento de respuesta
Sí	14	31.82
No	19	43.18
Indeciso	11	25.00

Como se indica en la *Revisión de Literatura*, el proceso de inteligencia competitiva se compone de cuatro subprocesos que producen los datos e información necesarios para la toma de decisiones. Es importante que éstos se completen de forma progresiva, por lo cual se evaluó si existe una relación estadísticamente significativa entre los procesos, secuencialmente. Desde el punto de vista procesal, hay correlaciones estadísticamente significativas y moderadas entre el subproceso del proceso de inteligencia competitiva. Véase Tabla 4.

**Tabla 4: Correlaciones entre los subprocesos de la inteligencia competitiva**

	$r_s$	p	Determinación
PLA - DAT	0.574	0.000	Correlación estadísticamente significativa y moderada
DAT - ANA	0.545	0.000	Correlación estadísticamente significativa y moderada
ANA – DIS	0.367	0.014	Correlación estadísticamente significativa y moderada

n = 44

Estos datos demuestran una fuerte relación entre los subprocesos, validando así el marco teórico.

A continuación se presentan los resultados para determinar si existe correlación entre las variables. Para esto se utilizó la estadística Spearman Rho ( $r_s$ ) dado que las variables son por intervalos y la variable dependiente capacidad de innovación (INN) no sigue una distribución normal. Indican Leech, Barrett & Morgan (2008) que las correlaciones son una estadística usada para evaluar la asociación o relación entre dos variables. La estadística Spearman Rho ( $r_s$ ) determina el orden correlacional, lo cual es la equivalente no paramétrica de la prueba de coeficiente de correlación Pearson. Dicha estadística debe ser seleccionada cuando los datos son por intervalos o cuando las asunciones para la prueba de correlación Pearson son marcadamente violadas. Sin embargo, la correlación Spearman puede ser utilizada cuando una o ambas variables siguen una distribución normal. Para determinar el nivel de correlación entre las variables se usó la descripción de Creswell (2004). Véase Tabla 5.

**Tabla 5: Datos estadísticos Spearman para la variable dependiente capacidad de innovación, INN.**

	PIC	PLA	DAT	ANA	DIS
INN	0.339*	0.468**	0.399**	0.324*	0.183
	0.026	0.001	0.007	0.032	0.233

En los resultados del estudio en Puerto Rico se encontró una relación estadísticamente significativa entre el proceso de inteligencia competitiva (PIC) y la capacidad de innovación,  $r_s(44) = 0.339$ ,  $p = 0.026$ . Esto indica una correlación positiva media y un nivel de significancia intermedio. También demostró una correlación entre el proceso de inteligencia competitiva total y el indicador clave de desempeño, i.e. la capacidad de innovación,  $r_s = 0.451$ ,  $p = 0.002$ . Además, el estudio identificó relaciones entre el indicador clave de desempeño, la capacidad de innovación, y los componentes del proceso de inteligencia competitiva.

A continuación los datos de la estadística Spearman para todas las relaciones entre las variables independientes y dependientes. Véase Tabla 6.

**Tabla 6: Resumen de correlación de Spearman - Capacidad de Innovación (INN)**

Relaciones	Coefficiente de correlación	Nivel de significancia	Determinación (Creswell, 2005)
PIC – INN	0.399	0.026	Moderado (0.36-0.65)
PLA – INN	0.468	0.001	Moderado (0.36-0.65)
DAT- INN	0.399	0.007	Moderado (0.36 - 0.65)
ANA – INN	0.324	0.032	Bajo (0.21 - 0.35)

A continuación se presenta un resumen de los resultados específicos para cada sub-pregunta sobre la capacidad de innovación, como los resultados de la regresión múltiple y la ecuación. Véase Tabla 7.

$$\text{Capacidad de innovación: INN} = \beta + 0.349 \text{ PLA} + 0.204 \text{ DAT} + 0.014 \text{ ANA} - 0.229 \text{ DIS}$$

**Tabla 7: Resumen de los resultados para la pregunta de investigación**

Relaciones	Marco teórico	Estadísticas usadas	Decisión sobre la pregunta de investigación
PICGEN - INNGEN	Brommer, M. & Jalais, D. (2004);	Spearman	Hay correlación moderada $r_s(44) = 0.451, p = 0.002$
PLA - INN	Ferrier (2001); Tanev & Bailetti (2008);	Spearman	Hay correlación moderada $r_s(44) = 0.468, p = 0.001$
DAT - INN	Tidd <i>et al.</i> (2001)	Spearman	Hay correlación moderada $r_s(44) = 0.399, p = 0.007$
ANA - INN		Spearman	Hay una correlación baja $r_s(44) = 0.324, p = 0.032$
DIS - INN		Spearman	No hay correlación $r_s(44) = 0.183, p = 0.233$
PLA, DAT, ANA, DIS - INN		Regresión múltiple	Los subprocesos de la inteligencia competitiva predicen la capacidad de innovación $F(4,39) = 3.045, p < 0.028$

## DISCUSIÓN

### Motivo e interés de la investigación

El estudio completado demuestra que todas las empresas, incluyendo las *PYMES* de manufactura de la región oeste de Puerto Rico, PRTEC, pueden beneficiarse del proceso de inteligencia competitiva, como lo establecen Tanev & Bailetti (2008), Bose (2007) y Guimaraes (2000), entre otros. Tarraf & Molz (2006) han señalado que la mayoría de los estudios en inteligencia competitiva se han enfocado en las grandes corporaciones y empresas, las cuales poseen un proceso formal y estructurado. En consecuencia, el estudio se enfocó en las *PYMES* para determinar si éstas siguen el proceso de inteligencia competitiva. Se concluye que es validado como un mecanismo útil para determinar si el proceso de inteligencia competitiva es exitoso o no, como lo establece Barson (2003).

En el estudio se validó el aspecto de que la inteligencia competitiva es tanto un producto, i.e. los datos e información que surgen del mismo, y un proceso estructurado, i.e. los subprocesos de planificación y dirección, obtención de los datos, análisis de los datos y la comunicación y disseminación de la información. Esto está en concordancia con lo estipulado por Wright & Calof (2006) que establecen que el proceso de inteligencia competitiva no es meramente un simple proceso de colección de datos e información, sino que contiene un enfoque más amplio que incluye un estructurado proceso comprensible.

### **Marco teórico y los teorizantes**

La investigación determinó el grado de utilización que tiene el proceso de inteligencia competitiva en las PYMES como los indican Desouza & Awaza (2006). Se concluye además la relación existente entre el proceso de inteligencia competitiva y el indicador clave de desempeño, la capacidad de innovación. A su vez, demuestra que las organizaciones que son exitosas en compartir sus conocimientos tienen generalmente un (a) aumento en la productividad de sus operaciones poseen una tasa mayor de innovaciones exitosas como lo señaló Desouza & Awaza (2006)

### **Hipótesis: Capacidad de innovación**

Se encontró que hay una relación estadísticamente significativa entre el subproceso de planificación y dirección del proceso de inteligencia competitiva con la capacidad de innovación. Esto se interpreta de la siguiente manera: aunque el proceso de innovación, que incluye a los nuevos productos, servicios, procesos, es un proceso creativo, debe tener una estructura de pensamiento y dirección para poder lograr los objetivos y así tener éxito. También el estudio demuestra que el subproceso de análisis de los datos tiene una relación estadísticamente significativa con la capacidad de innovación de la empresa. Se destaca la importancia que tiene

esta relación debido a que si los datos no son procesados correctamente, buscando patrones, anomalías o tendencias, la empresa pierde la capacidad de innovación.

Los resultados concuerdan y apoyan a los teóricos Tanev & Bailetti (2008) que indican que las pequeñas y medianas empresas, para ser exitosas, deben tener una amplia gama de información que proviene del proceso de inteligencia competitiva. Además, los hallazgos del estudio se ajustan al estudio de Buchda (2007) quien describe que la práctica del proceso de inteligencia competitiva en las pequeñas empresas, está fundamentada en la capacidad del manejo o diseminación de la información. La habilidad de la empresa de manejar la información y el conocimiento constituye el factor esencial para el éxito del negocio.

El estudio valida el planteamiento de Fleisher (2007) sobre las pequeñas y medianas empresas, desde la perspectiva de la capacidad de innovación. Propone que éstas hacen mucha actividad de innovación informalmente, a tiempo parcial, la cual no es cuantificada.

La hipótesis se contestó con resultados parciales dado que hay correlaciones estadísticamente significativas entre la variable dependiente y tres de las variables independientes: planificación y dirección, obtención de los datos y el análisis de los datos. No se encontró una relación estadísticamente significativa con el proceso de diseminación de los datos e información. Además, hay diferencias estadísticamente significativas entre el proceso de planificación y dirección, análisis de los datos y la diseminación de los datos e información para la capacidad de innovación. No hay diferencias estadísticamente significativas para la obtención de los datos. En este sentido, la investigación aporta al conocimiento de la disciplina.

### **Contribución del estudio**

Los resultados del estudio contribuyen en diversas áreas de la administración de empresas. Éstas son: la gerencia de las pequeñas y medias empresas, PYMES de manufactura en

Puerto Rico, la administración de los recursos humanos, el manejo de los datos, la información y el conocimiento dentro de la empresa como la capacidad de innovación.

Primeramente el estudio aporta información relevante sobre la administración de los PYMES en Puerto Rico, el cual es un sector económico de Puerto Rico con pocos estudios científicos y literatura al respecto. Identifica cómo es el flujo de datos e información dentro de estas empresas y la importancia que tiene en ellas la capacidad de innovación. En este sentido, el estudio aporta información pertinente a la disciplina de la administración de las empresas.

En segundo lugar, aporta además a la disciplina de estudio de la administración de los recursos humanos, especialmente a cómo se manejan los datos, la información y el conocimiento en las pequeñas y medias empresas de manufactura. Como indica el estudio, existe una relación significativa entre el proceso de inteligencia competitiva y el indicador clave de la capacidad de innovación.

Como tercer punto, la investigación aporta a la disciplina de la Administración de los Recursos Humanos, dado que se evalúa el flujo o manejo de la información como resultado del proceso de inteligencia competitiva en la PYMES. Dicha información es un recurso intangible de las empresas, por lo cual se mide su efectividad por medio del indicador clave de desempeño establecidos para el estudio.

En cuarto lugar, el estudio aporta información relevante sobre cuál es la capacidad de innovación de las pequeñas y medianas empresas. La capacidad de innovación es una característica importante para que las empresas puedan competir favorablemente en la economía global de hoy. El estudio permite a las empresas conocer cuál es su perfil en la capacidad de innovación de las empresas en Puerto Rico.

Como quinto punto, además de lo antes expuesto, el estudio permite que las PYMES tengan un marco de referencia sobre qué aspectos son importantes para tener un proceso de inteligencia competitiva saludable y productivo. Esto da una visión sobre qué es necesario incluir, i.e. información relevante, sistemas de comunicación y diseminación de la información, grupos de interés y demás consideraciones.

En sexto lugar, las pequeñas y medianas empresas pueden, al contestar el cuestionario, obtener una visión confiable y validada de su grado de inteligencia competitiva y el indicador clave de desempeño. Al tener el cuestionario un índice de Cronbach de 0.907, es indicativo de que la confiabilidad de la consistencia interna que tiene el instrumento es confiable y certera.

Por último, el estudio demostró que el producto del proceso de inteligencia competitiva tiene una relación con el indicador clave de desempeño, la capacidad de innovación. No obstante, los subcomponentes del proceso no siempre tenían una relación en los indicadores claves. Este hallazgo es relevante dado que enfatiza la importancia del aspecto procesal, i.e. seguir el proceso estructural y secuencialmente.

### **Implicaciones teóricas que se derivan de la discusión**

Las implicaciones teóricas del estudio son: (1) la relación que hay entre el producto del proceso de inteligencia competitiva y la capacidad de innovación, (2) la importancia de seguir estructuradamente el proceso de inteligencia competitiva y (3) la dinámica del flujo de los datos, información y finalmente el conocimiento en las PYMES.

### **Conclusiones del estudio**

1. Existe un uso relativamente mediano del proceso de inteligencia competitiva en las pequeñas y medianas empresas de manufactura en la región oeste de Puerto Rico, PRTEC.

2. Se identificó una relación estadísticamente significativa entre el producto del proceso de inteligencia competitiva y la capacidad de innovación.
3. Existe una relación estadísticamente significativa entre los subprocesos del proceso de inteligencia competitiva de planificación y dirección y obtención de los datos con la capacidad de innovación.
4. Entre el subproceso de la inteligencia competitiva de análisis y diseminación de los datos y la capacidad de innovación, no existe una relación estadísticamente significativa.
5. Se halló una diferencia estadísticamente significativa entre la puntuación máxima del proceso de inteligencia competitiva general y las puntuaciones obtenidas de los participantes. Las puntuaciones en el cuestionario se apartan del resultado esperado.
6. Se determinó una diferencia estadísticamente significativa entre la puntuación máxima del indicador clave de desempeño y las puntuaciones obtenidas de los participantes, las puntuaciones del cuestionario se apartan del resultado esperado.

### **Limitaciones del estudio**

1. El tamaño de la población y la muestra.
2. La disponibilidad de los participantes a contestar el cuestionario.
3. Dado que el estudio fue diseñado para examinar la relación potencial entre el proceso de inteligencia competitiva y el indicador clave de desempeño, capacidad de innovación, los resultados del mismo no pueden ser fácilmente extrapolados fuera de la muestra.

### Recomendaciones para futuros estudios

1. Completar estudios adicionales que incluya la relación o efecto del proceso de inteligencia competitiva con otros indicadores claves de desempeño.
2. Extender el estudio a otras regiones de Puerto Rico, países o regiones del mundo.
3. Analizar la relación o efecto del proceso y del producto de inteligencia competitiva con datos demográficos pertinentes.
4. Evaluar si la personalidad de los directivos de las pequeñas y mediana empresas tiene un efecto en el proceso de inteligencia competitiva.
5. Completar una investigación sobre qué indicadores de desempeño son más importantes en las pequeñas y medianas empresas en Puerto Rico.

### REFERENCIAS

- Census Bureau (2007). All Island Areas Sectors: Industry Series: Selected Statistics by Industry and Employment Size of Establishments for Puerto Rico and Municipios: 2007 Economic Census of Island Areas. [ONLINE] Available at: [http://factfinder2.census.gov/faces/tableservices/jsf/pages/productview.xhtml?pid=ECN\\_2007\\_IA\\_00IPRC04&prodType=table](http://factfinder2.census.gov/faces/tableservices/jsf/pages/productview.xhtml?pid=ECN_2007_IA_00IPRC04&prodType=table). [Last Accessed 15/11/2010].
- Barson, D. (2003). Competing intelligently: Making business decisions based on facts, data, and trends can be an enormously powerful tool. *Corporate Executive*, 170(6), 26-28.
- Bartlett, J., Kotrlick, J., & Higgins, C. (2001). Organizational Research: Determining Appropriate Sample Size in Survey Research. *Information Technology, Learning, and Performance Journal*, 19 (1). 43-50.
- Bose, R. (2007). Competitive Intelligence process and tools for intelligence analysis. *Industrial Management & Data System*, 108 (4), 510-528.
- Brommer, M. & Jalais, D. (2004). Innovation sources of large and small technology-based companies. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 51, 13-18.
- Buchda, S. (2007). Rulers for business intelligence and competitive intelligence: An overview and evaluation of measurement approaches. *Journal of Competitive Intelligence and Management*, 4 (2).
- Calof, J. L. & Skinner, B. (1998). Competitive intelligence for government officers: a brave new world. *Optimum*, 28 (2), 38-42.
- Calof, J. & Wright, S. (2008). Competitive intelligence: A practitioner, academic and interdisciplinary perspective. *European Journal of Marketing*, 42 (7/8), 717-730.
- Creswell, J (2004). Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research (2nd ed.). Prentice Hall.

- Desouza, K. C. & Awaza, Y. (2006). Knowledge management at SMEs: five peculiarities. *Journal of Knowledge Management*, 10 (1), 32-43.
- Ferrier, W. (2001). Navigating the competitive landscape; drivers and consequences of competitive aggressiveness. *Academy of Management Journal*, 44, 858-877.
- Fleisher, C. (2007). Using open source in developing competitive and marketing intelligence. *European Journal of Marketing, Emerald Group*, 42 (7/8), 852-866.
- Guimaraes, T. (2000). The impact of competitive intelligence and IS support in changing small business organizations. *Logistics Information Management*, 13(3), 117-125.
- Krizan, L. (2003). Intelligence essentials for everyone . (1st ed.). Books for Business.
- Leech, N., Barrett, K. & Morgan, G. (2008) SPSS for intermediate statistics: Use and interpretation. New York: Psychological Press.
- Miller, S.H. (2001). Competitive intelligence. An overview. *Society of Competitive Intelligence Professionals*. Extraído de [www.scip.org/2\\_overview.php](http://www.scip.org/2_overview.php).
- Porter, M.E. (1980). Competitive strategy: Techniques for analyzing industries and competitors. New York: The Free Press.
- Saayman, A., Pienaar, J., Pelsmacker, P., Viviers, W., Guyvers, L., Muller, M. & Jegers, M. (2008). Competitive intelligence: construct exploration, validation and equivalence. *Aslib Proceedings New Information Perspectives, Emerald Group Publishing Limited*, 60 (4). 383-411.
- Stauffer, D. (2003). The power of competitive intelligence. *Harvard Business School Publishing Corporation*. Extraído de [www.harvardbusinessonline.org](http://www.harvardbusinessonline.org).
- Tanev, S. & Bailetti, T. (2008). Competitive intelligence information and innovation in small Canadian firms. *European Journal of Marketing*, 42 (7/8), 786-803.
- Tao, Q. & Prescott, J. (2000). China: Competitive intelligence practices in an emerging market environment. *Competitive Intelligence Review*, 2, 65-78.
- Tarraf, P. & Molz, R. (2006). Competitive intelligence at small enterprises. *SAM Advanced Management Journal*, 71 (4). 24 – 32.
- Tidd, J., Bessant, J. & Pavitt, K. (2001). Managing innovation – Integrating technological. Market and organizational change (2da ed.). John Wiley & Sons.
- Wright, S. & Calof, J. (2006). The quest for competitive, business and marketing intelligence: A country comparison of current practices. *European Journal of Marketing*, 40 (5-6), 453-465.