

# **FACTORES DE ÉXITO EN LAS RELACIONES B2B EN LOS HOSPITALES DE PUERTO RICO: PERSPECTIVA DEL COMPRADOR**

## **RESUMEN**

La función principal de los hospitales es proveer de salud, seguridad y mejorar la calidad de vida en la sociedad. La industria de la salud apoya a los países empleando a millones de personas y contribuyen al crecimiento económico. Los servicios que se ofrecen en los hospitales en Puerto Rico son muy costosos. El objetivo principal de esta investigación fue determinar el vínculo entre los factores de éxito asociados a las relaciones negocio a negocio en lo relativo al desarrollo sostenible y la eficiencia de las operaciones de compras de los hospitales de Puerto Rico desde la perspectiva de los compradores. El diseño del estudio fue descriptivo, cuantitativo, transversal y correlacional/causal. La población estudiada consistió de 60 compradores, se determinó el tamaño de la muestra de 52 participantes. Se desarrolló el cuestionario, el cual fue validado en su contenido y fiabilidad. Se cumplió con los procedimientos de administración de instrumentos. Los datos recopilados fueron entrados al Programa SPSS y se realizaron los análisis estipulados. Se realizó una regresión múltiple con los resultados del análisis de factores. Los resultados obtenidos mostraron que las destrezas técnicas, la infraestructura tecnológica, la confianza, la diversidad cultural y la estrategia se relacionan positivamente al desarrollo sostenible siendo las destrezas técnicas el factor que se relaciona positivamente con la eficiencia desde la perspectiva del comprador. Se encontró que existe una relación estadísticamente significativa entre los factores de éxito y el desarrollo sostenible, igualmente entre los factores de éxito y la eficiencia. La confianza y la diversidad cultural fueron relevantes para los compradores. Se desarrolló el modelo que justifica teóricamente la relevancia de los factores de éxito en las relaciones b2b como mecanismo para promover la eficiencia y el desarrollo sostenible en las operaciones del departamento de compras en los hospitales.

**Palabras claves:** cadena de suministros, compradores, factores de éxito

## INTRODUCCIÓN

La función principal de los hospitales es proveer la atención de salud a la comunidad aportando a la seguridad de los pacientes y su la calidad de vida en la sociedad. Se fortalecen las familias no sólo para sanar sus cuerpos, sino en la prevención de enfermedades (Asociación Americana de Hospitales, 2013) lo que permitirá a los países contar con una sociedad más productiva. La industria de la salud apoya a la economía de los países desde dos perspectivas; emplean a millones de personas en sus facilidades y contribuyen al crecimiento económico a través de las compras de suministros médicos y servicios que se requieren para mantener sus operaciones (Asociación Americana de Hospitales, 2014). Es un sector vital para el bienestar de la sociedad tanto desde el punto de la salud como de la economía.

Otero (2013) señala que la industria de la salud en Puerto Rico contribuye significativamente a la economía de la Isla. El 97 por ciento de las empresas locales operan en esta industria. El número de empleos generado es de 73,021 u 89%. La fuerza laboral de los hospitales sobrepasaba los 45,600 mil empleos y provee empleos indirectos que se calculan entre 1.7 y 2 empleos por cada empleo directo. La industria de hospitales contribuye sobre 5 billones de dólares a la economía local (Plá, 2017).

A pesar de sus bondades los servicios de salud que se ofrecen en los hospitales de Puerto Rico, estos son muy costosos. Plá (2013), menciona que un aumento adicional en el coste, podría paralizar los proyectos de ampliación o nuevas inversiones en la industria de la salud. Lo que provocaría una reducción en la calidad de los servicios de salud a los ciudadanos como resultado de la falta de inversión en equipo y tecnología para el diagnóstico y los tratamientos. La crisis económica que atraviesa Puerto Rico acentuado por la ley PROMESA y su Junta de Control Fiscal está poniendo una presión sin precedentes en el gobierno de Puerto Rico para que se recorte el presupuesto de salud por un billón de dólares (Plá, 2017).

Al tomar en consideración el contexto anterior es pertinente realizar investigaciones al respecto. La intención de este estudio es determinar si existe un vínculo entre los factores de éxito asociados a las relaciones b2b entre los compradores y los proveedores en lo relativo al desarrollo sostenible y la eficiencia de las operaciones de compras de los hospitales en Puerto Rico.

### ***Objetivos***

El objetivo principal de esta investigación fue determinar el vínculo entre los factores de éxito asociados a las relaciones negocio a negocio (b2b, por sus siglas en inglés) en lo

relativo al desarrollo sostenible y la eficiencia de las operaciones de compras de los hospitales en Puerto Rico, desde la perspectiva de los compradores. Se establecieron los objetivos específicos entre los cuales se propuso lo siguiente:

1. Justificar la identificación y el análisis de los factores que contribuyen al éxito en las relaciones b2b en las cadenas de suministro en los hospitales de Puerto Rico.
2. Proponer un modelo que justificara teóricamente la relevancia de los factores de éxito en las relaciones b2b como mecanismo para promover la eficiencia y el desarrollo sostenible en las operaciones del departamento de compras de los hospitales.
3. Determinar aquellos elementos de la función de compras que fueron imprescindibles para que un centro de cuidado de la salud pudiese proveer servicios adecuados de manera eficiente y sostenible.
4. Examinar cada uno de los factores seleccionados que de acuerdo a la revisión de literatura influyen en las relaciones b2b de las cadenas de suministro en los hospitales.
5. Describir las principales características de los factores de éxito identificados, resaltando aquellas relacionadas a aspectos operativos.

Se propuso la pregunta clave: ¿Existe un vínculo entre los factores de éxito asociados a las relaciones b2b entre los compradores y los proveedores en lo relativo al desarrollo sostenible y la eficiencia de las operaciones de compras de los hospitales en Puerto Rico?

### **MARCO TEÓRICO**

Con el objetivo de determinar el vínculo entre los factores de éxito asociados a las relaciones negocio a negocio en lo relativo al desarrollo sostenible y la eficiencia de las operaciones de compras de los hospitales en Puerto Rico, desde la perspectiva de los compradores se consideraron las siguientes variables de estudio: destrezas técnicas, apoyo a la gerencia, infraestructura tecnológica, confianza, diversidad cultural, eficiencia, estrategia y desarrollo sostenible.

#### ***Destrezas técnicas***

Las destrezas técnicas se aplican a los requisitos específicos del trabajo, las habilidades prácticas y a menudo se refieren a temas mecánicos o científicos. Se alcanzan a través de la formación y la experiencia en un campo. Incluyen la capacidad de utilizar la tecnología para colocar una orden de comprar y/o darle seguimiento. Los compradores deben establecer y fomentar a largo plazo relaciones estratégicas con los proveedores, reducir los costes, gestionar los riesgos del abastecimiento y aprovechar las capacidades de la innovación. Requiere una fuerte eficacia profesional como requisito esencial para lograr el éxito su área de trabajo. Knight, Tu y Preston (2014) identificaron las destrezas técnicas

necesarias para gestionar las compras; tales como, fomentar el desarrollo estratégico de las compras y administrar sus recursos humanos. Las destrezas pueden ser: estratégicas, tácticas o rutinarias. Identificaron algunas habilidades técnicas que se adaptan a todas las situaciones: toma de decisiones, solución de problemas, trabajo en equipo, liderazgo, manejo de los clientes internos, enfoque en el cliente, gestión de proyectos, pensamiento estratégico, escritura, conocimiento del producto, comprender la terminología de la producción, comprender los procesos de producción, analizar las condiciones del negocio, investigar la base de suministros, manejar estratégicamente a los socios y administrar la gestión del riesgo. Feisel, Hartmann y Giunipero (2011) identificaron las destrezas técnicas que debe tener un comprador para ejecutar tareas estratégicas y jugar un papel relevante en incrementar el rendimiento de la empresa. Mencionan el desarrollo de trabajo en equipo, la aplicación estratégica, la comunicación, las técnicas y las habilidades financieras. Tassabehji y Moorhouse (2008) añaden el manejo de relaciones interpersonales, técnicas internas de la empresa, así como las técnicas externas y las habilidades estratégicas del negocio. Las habilidades principales se agrupan en funciones específicamente de compras y otras destrezas generales.

### ***Apoyo de la gerencia***

El apoyo de la gerencia se refiere a los comportamientos de la alta dirección en relación con la participación de los empleados (Lin, Ku y Huang, 2014: 2). Es un factor clave en la implementación exitosa de la infraestructura en la tecnología de la información. Se espera sea proactivo en apoyar, promover y abogar por la utilización de la tecnología dentro de la organización (Lin, Ku y Huang, 2014; Stemberger, Manfreda y Kovacic, 2011). Facilitar el intercambio de información, proporcionar la visión, orientación y apoyo a la aplicación efectiva de la gestión (Youn, Yang, Hong y Park, 2013). Va dirigido a crear y presentar las condiciones necesarias para el éxito de los proyectos. El gerente define el proyecto, identifica el equipo de trabajo y brinda los recursos necesarios para que las personas puedan hacer sus tareas (Boonstra, 2013). Incluye, dotar a los equipos o a los departamentos con fondos suficientes para operar (Stemberger, Manfreda y Kovacic, 2011). Los altos directivos influyen directamente en el éxito o el fracaso de un proyecto (Young y Jordan, 2008). Además, los empleados que han perdido el apoyo de la gerencia manifiestan resistencia (Stemberger, Manfreda y Kovacic, 2011).

### ***Infraestructura tecnológica***

La infraestructura tecnológica de la información consiste en el conjunto de dispositivos físicos y aplicaciones de programas requeridos para operar una empresa. Abarca

un conjunto de servicios que es presupuestado por la gerencia como: plataformas computacionales que permiten la conectividad entre empleados, clientes y proveedores. Incluye los servicios de telecomunicaciones que proporcionan conexión a los datos, voz y video a los usuarios. Incorpora los programas que ofrecen herramientas para manejar los recursos de la empresa, la cadena de suministro y los sistemas de administración que comparten las unidades del negocio. Además, hace referencia a las políticas de uso de la tecnología en la empresa, así como la capacitación de los empleados y gestión de los gerentes sobre la inversión en la tecnología. La infraestructura tecnológica facilita la colaboración con los diferentes miembros de la cadena al consolidar el flujo de información en tiempo real (Correa y Gómez, 2012). Los sistemas de información permiten recopilar datos relacionados a los proveedores, precios y cantidades sobre un determinado producto o servicio de forma rápida y eficiente. Facilita el administrar los suministros con los proveedores aprobados. Inclusive, permite a los usuarios autorizados a acceder a catálogos de proveedores e información de precios en línea y enviar automáticamente las órdenes de compra a los proveedores preferidos. Proporciona un análisis completo y exhaustivo de gastos que conduce a mejorar la toma de decisiones sobre las compras, incluyendo la recomendación de sustitutos (Solís, 2006). Estos sistemas ayudan a vincular el coste de los suministros con los registros de los pacientes. Todo esto facilita el análisis, la toma de decisiones, la asignación de los productos a las diferentes áreas de la institución, la administración de la base de datos y la reducción de los errores. La infraestructura tecnológica adecuada ayuda en la reducción de costes (Correa y Gómez, 2012). Parkinson (2014) señala que los gastos de suministros se deben revisar a través de los sistemas financieros del hospital lo cual permite identificar áreas de eficiencia y ahorro. Sobol y Klein (2009) entienden que realizar transacciones a través de las tecnologías de la información contribuye principalmente a la reducción de costes. Señalan que por cada dólar invertido en tecnología se obtiene un rendimiento promedio de un 25 a 40%.

### ***Confianza***

La confianza se define como el comportamiento manifestado por los socios comerciales unido a la buena intención. Los compradores y proveedores llevan a cabo intercambios de conocimiento y recursos que le permiten obtener un beneficio mutuo para cumplir con las obligaciones contraídas en las negociaciones. Les permite estar motivados a realizar los ajustes administrativos y operacionales necesarios para mantener buenas relaciones (Ke y Wei, 2007; Cho, 2006). Para los agentes de compra es medular desarrollar la confianza. Cannon y Doney (1997) sostienen que para los proveedores es muy importante

invertir, desarrollar y mantener confianza con sus clientes porque así estarán más dispuestos a continuar con las relaciones de compras. Bird, Gao y Sirgy (2005) señalan que si el comprador confía en el proveedor se reducirá la incertidumbre al momento de tomar decisiones sobre las compras. Ellos acentúan que la confianza en el comprador se incrementa cuando se percibe que el proveedor confía y está comprometido con la relación. Johnston, Kerwood, McCutcheon y Stuart (2004) perciben que la confianza no se puede considerar aisladamente, sino integrando todas las variables de tal forma que no se altere el rendimiento.

### ***Diversidad cultural***

Shachaf (2008) menciona que la diversidad cultural incluye aspectos como el racial, sexual, organizativo, profesional y la mezcla nacional y la define como la heterogeneidad de las culturas nacionales de los miembros de un equipo. La cultura influye en cómo los seres humanos interactúan y socializan; y tiene un efecto de gran alcance sobre las motivaciones, estilos de vida de los consumidores y las decisiones de compra (De Mooij, citado por Bartikowski y Singh, 2014; Hofstede, citado por Cannon, Doney, Mullen, Petersen, 2010). Shachaf señala que la diversidad cultural tiene influencia positiva y negativa en la eficacia de los equipos de trabajo como los compradores. Se argumenta que la diversidad cultural aumenta la creatividad, debido a una mayor variedad de perspectivas, más y mejores ideas y menos pensamiento de grupo. Esta situación puede conducir a aumentar el rendimiento. Cox y Blake (1991) señalan que la diversidad cultural tiene otro aspecto positivo, provee ventaja competitiva a través de su impacto en áreas como costes, adquisiciones, marketing, creatividad, solución de problemas y sistemas flexibles. En cuanto al coste señalan que las organizaciones que integran efectivamente a los trabajadores tendrán costes más bajos que aquellas que no lo logran. Mientras que las empresas que reclutan a los mejores empleados incluyendo las mujeres y las minorías étnicas tienen mejor reputación.

Unido a la diversidad cultural existe la diversidad de proveedores. Adobor, McMullen (2007) señalan que a pesar de las tendencias de compra hay un movimiento hacia la consolidación y un argumento económico fuerte lo es la diversidad de proveedores. La diversidad de proveedores puede convertirse en una fuente de ventaja competitiva para las empresas si se integra en la estrategia global de la empresa. Para que esta integración se produzca con éxito es necesario el compromiso de la alta gerencia, una cultura de apoyo y la disponibilidad para promover las propuestas. Los proveedores minoritarios, conocen que el fracaso o el éxito en este entorno altamente competitivo depende de su capacidad para desarrollar continuamente las competencias generales, a ser organizaciones que aprenden y estar en sintonía en la construcción de alianzas estratégicas. Las iniciativas de diversidad de

proveedores siguen siendo una parte integral de la estrategia de la cadena de suministro. Adobor y McMullen (2007) promueven el que las grandes empresas integren las iniciativas de diversidad de proveedores emprendidas con la gestión de la cadena de abastecimiento y las estrategias corporativas para así obtener el apoyo mutuo.

### ***Estrategia***

La estrategia hace referencia a las actividades que pueden mejorar la situación de la función de compras y que puedan contribuir a la ventaja competitiva de la organización. Ramsay y Croom (2008) se refieren a la estrategia como el medio que contribuye al estatus dentro de la organización y a lograr la ventaja competitiva. Barney (citado por Quintens, Pauwels y Matthyssens, 2006: 882) la define como la teoría de cómo competir con éxito en la búsqueda de ventajas competitivas sostenibles. La estrategia impacta todas las áreas del negocio. Las principales actividades como la selección y evaluación de proveedores pueden sufrir cambios leves, pero en actividades como pedidos, citas, seguimiento y otros se pueden aplicar estrategias de automatización y/o subcontratar (Ramsay y Croom, 2008) donde el cambio es más significativo. Es esencial una alineación de la función de compras con la estrategia. González (2007) propone que la contribución del área de compras al rendimiento del negocio depende del grado en que las capacidades de compra parean y apoyan la estrategia del negocio. La función de compras puede obtener notoriedad si centra sus esfuerzos en actividades estratégicas. El gerente puede alentar este cambio, que a su vez le permitirá evaluar la posición actual e identificar los cambios en las actitudes, las prácticas gerenciales, políticas y procedimientos necesarios para propulsar las compras a niveles sucesivamente más altos de eficacia competitiva (Ramsay y Croom, 2008).

### ***Eficiencia***

Mokate (2001) definió eficiencia como el grado en que se cumplen los objetivos de una iniciativa al menor coste posible. El coste puede remitirse al aspecto monetario o representar el desgaste o el sacrificio de un recurso, tangible o intangible en la cadena de suministro. Se define como la regulación del uso de los recursos basado en criterios particulares mientras que los bienes se mueven de un lugar a otro. Estos recursos deben ser bien utilizados por la empresa y por los demás miembros de la cadena porque es la manera de proporcionar productos y servicios competitivos y rentables, lo que beneficiará a todos Janvier-James (2012). Esta debe medirse a través de las transacciones conjuntas a lo largo de toda la cadena de suministro. Es necesario advertir que cada participante utilice un método idéntico para la evaluación de la eficiencia porque de esta manera se proporciona un análisis significativo de la eficiencia de las conexiones. Existen diversos criterios para medir la

eficiencia de la cadena de suministro. Para este estudio se decidió utilizar los criterios de eficiencia presentados por James-Javier (2012), la rapidez, la fiabilidad, el coste y la satisfacción del cliente por dos motivos principales: (1) se investigó la eficiencia desde la perspectiva de la gestión de la cadena de suministro a partir de una revisión de literatura exhaustiva y, (2) varios de los criterios de medición que expone son utilizados en otros estudios.

### ***Desarrollo sostenible***

El desarrollo sostenible es relevante porque contribuye a crear valor para los clientes a través del impacto que tiene en los productos y en los servicios. La sostenibilidad se destaca por tener un impacto económico y un beneficio al ser humano, la naturaleza y la sociedad. Por ello se ha convertido en un estándar para evaluar el desempeño en las empresas. El desarrollo sostenible puede parecer complicado, costoso y/o conllevar riesgos, pero también tiene sus atractivos. Proporciona beneficios cuando las empresas se comprometen en estrategias proactivas (Ageron, Gunasekaran y Spalanzani, 2012). Handfield et al. citado por Ageron, Gunasekaran y Spalanzani (2012) destacan que se requiere una mayor cooperación entre las empresas asociadas en la cadena de suministro para que sea operativamente eficiente y alcance un rendimiento sostenible y esta sea duradera.

El desarrollo sostenible abarca tres enfoques o dimensiones fundamentales: (1) dimensión económica, se basa en el ahorro de la riqueza esencial de recursos (capital) para el beneficio de las generaciones futuras (Solow, citado por Ciegis, Ramanauskiene y Martinkus, 2009). (2) Dimensión medio ambiental, los lineamientos de Ciegis, Ramanauskiene y Martinkus (2009) indican que esta dimensión se relaciona a la vitalidad y la salud de los ecosistemas. La misma implica costes para las empresas por los cambios rápidos que se suscitan en el mundo, a la protección del medio ambiente y el movimiento de sostenibilidad ecológica de las empresas. (3) Dimensión social, se fundamenta en crear y mantener sistemas sociales y culturales más robustos que sean capaces de resistir los cambios. Requiere que la sociedad esté preparada para resolver los problemas sociales, económicos y ambientales y que se reconozca que es responsabilidad de todos los seres humanos (Ciegis, Ramanauskiene y Martinkus, 2009).

## **METODOLOGÍA**

El diseño que se utilizó en este estudio fue el descriptivo, cuantitativo, transversal correlacional/causal. Los datos fueron recopilados en un momento determinado en el tiempo y contribuyeron a determinar la relación entre las variables independientes y las variables dependientes bajo estudio.



## ***Población***

El planteamiento de esta investigación se sustenta en el análisis de un grupo de compradores pertenecientes a la industria de hospitales. Fueron considerados los hospitales que: poseían la licencia otorgada por el Departamento de Salud del Estado Libre Asociado de Puerto Rico y estaban acreditados por “The Joint Commission” (Organización independiente sin fines de lucro que acredita y certifica organizaciones y programas de atención de la salud en los Estados Unidos). Para el 2013, había 67 hospitales que cumplían con los reglamentos de ambas agencias. Formaron parte de la población aquellos compradores, que estaban desempeñando la función de adquirir los suministros y servicios necesarios para la facilidad hospitalaria. Debían estar empleados en hospitales que cumplieran con los criterios. Se desarrolló una base de datos que incluyó el nombre del hospital, la dirección postal, el número de teléfono central y del supervisor de compras con sus respectivos correos electrónicos. Así se pudo determinar que: (1) no todos los hospitales poseían con un departamento de compras, (2) el número de compradores variaba por hospital, (3) algunos hospitales compartían el departamento de compras, o, (4) utilizan los servicios de compañías externas. Debido a estos resultados se determinó no incluir en la población de compradores de las compañías externas y considerar un solo comprador por hospital. Así la población de interés estuvo constituida por 60 compradores.

## ***Determinación de la muestra***

Se seleccionó la muestra utilizando el método de muestreo aleatorio simple. De acuerdo a Doane y Seward (2010: 35), bajo este método cada elemento en la población tiene la misma probabilidad de ser seleccionado como parte de la muestra. Se extrajo la muestra en forma aleatoria del directorio de hospitales del Departamento de Salud de Puerto Rico. En caso de la no disponibilidad de algún comprador se escogió otro hasta completar la cantidad de la muestra recomendada. Para calcular el tamaño de la muestra de una población finita se utilizó la fórmula apropiada. Considerando la población de 60 compradores, un nivel de fiabilidad de un 95 por ciento (1.96), un margen de error de 5 por ciento y una desviación típica de 0.50; se determinó que el tamaño de la muestra fuese de 52 participantes.

## ***Instrumento de investigación***

Con el objetivo de desarrollar el instrumento de estudio se procedió a realizar una revisión de literatura donde se obtuvo una lista de los factores de éxito identificados a partir del año 2000 y se seleccionaron los siguientes: infraestructura tecnológica, estrategia, apoyo de la gerencia, destrezas técnicas, confianza y diversidad cultural. Luego se procedió a desarrollar las preguntas (ítems) del instrumento a partir de cuestionarios identificados en la

revisión de literatura y que estaban validados. La primera parte del cuestionario tuvo dos ítems dirigidos a clasificar la muestra. La segunda parte incluyó un total de 43 ítems contestados con una escala tipo Likert para medir la variable de los factores determinantes de éxito junto con todas sus dimensiones.

### ***Validez***

Cada uno de los ítems fue sometido a un panel de jueces expertos para evaluar su validez de contenido. El escrutinio fue realizado por profesionales del campo y la academia en el área de negocios, hospitales y compras. Se utilizó el enfoque cuantitativo de validación de contenido desarrollado por Lawshe (1975). Los resultados de la prueba de validez de contenido efectuada por el panel de jueces obtuvo un índice de validez de contenido de 0.87 lo que se consideró aceptable.

### ***Índice de fiabilidad***

Se realizó un análisis de fiabilidad para medir la consistencia y fiabilidad de los ítems. Se utilizó el Alpha de Cronback. Los resultados fueron superior o aproximado a 0.600, lo que implica que las escalas de medición obtenidas a través del análisis de factores fueron consistentes con lo que pretendía medir.

### ***Análisis***

Una vez recopilados los datos, estos fueron entrados en el Programa SPSS y analizados. Se realizó una regresión múltiple tomando en consideración los resultados obtenidos.

## **RESULTADOS**

### ***Interpretación de la regresión lineal múltiple considerando la variable dependiente desarrollo sostenible***

Los resultados de la regresión múltiple realizada para determinar si existe una relación entre el desarrollo sostenible y los factores de éxito desde la perspectiva de los compradores mostraron que el modelo es significativo con un valor de la prueba F de 7.043, un valor p de 0.001 y un coeficiente de determinación de 0.688. Los resultados se encuentran en la Tabla 1. Se determinó que las destrezas técnicas, la infraestructura tecnológica, la confianza, la diversidad cultural y la estrategia se relacionan positivamente al desarrollo sostenible del departamento de compras. La variable independiente confianza mostró un coeficiente negativo de 0.490. La relación esperada fue positiva, a mayor confianza mayor compromiso con el desarrollo sostenible.

**Tabla 1****Resultados del análisis de regresión lineal múltiple con la variable dependiente desarrollo sostenible y los factores de éxito**

Factores		Coefficientes	Valor t	Sig.
Factor 1	Destrezas Técnicas	0.418	3.849	0.001
Factor 3	Infraestructura Tecnológica	0.437	2.043	0.058
Factor 4	Confianza	-0.490	-2.838	0.012
Factor 5	Diversidad Cultural	0.451	4.107	0.001
Factor 6	Estrategia	0.548	3.361	0.004

Valor F = 7.043; valor p = 0.001

R = 0.829

R<sup>2</sup> = 0.688

R<sup>2</sup> (ajustada) = 0.590

*Fuente: Elaboración propia*

**Interpretación de la regresión lineal múltiple considerando la variable dependiente eficiencia**

El modelo de regresión fue significativo con un valor F de 20.067 y el valor p de 0.000. En cuanto a la variación de la variable dependiente explicada por los factores (R<sup>2</sup>) se obtuvo 0.501 y el coeficiente fue de 0.535. Se encontró que las destrezas técnicas es el factor que se relaciona positivamente con la eficiencia del departamento de compras desde la perspectiva del comprador.

**Tabla 2****Resultados del análisis de regresión lineal múltiple con la variable dependiente eficiencia y los factores de éxito**

Factores		Coefficientes	Valor t	Sig.
Factor 1	Destrezas Técnicas	0.613	4.480	0.000

Valor F = 20.067; valor p = 0.000

R = 0.708

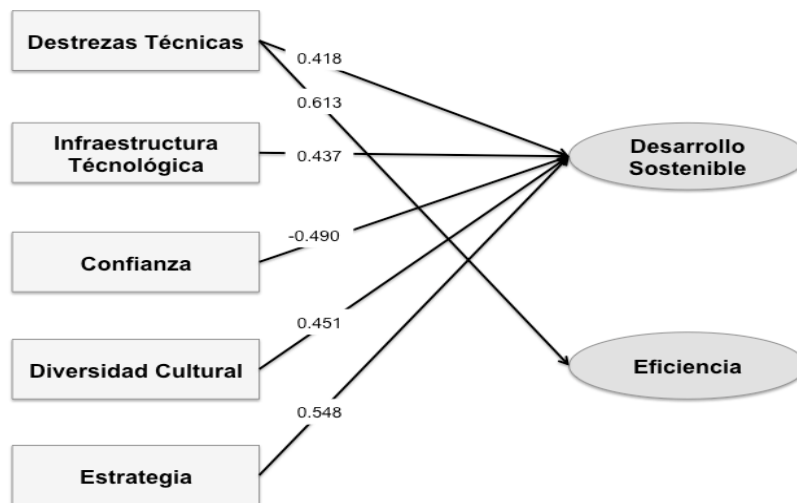
R<sup>2</sup> = 0.501

R<sup>2</sup> (ajustada) = 0.476

*Fuente: Elaboración propia*

Completado el análisis de la regresión lineal múltiple se procedió a presentar el modelo teórico estimado. Ver Figura 1.

**Figura 1: Modelo estimado desde la perspectiva de los compradores**



*Fuente: Elaboración propia*

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El estudio empírico comenzó tratando de dar respuesta a dos objetivos fundamentales: (1) identificar los factores determinantes del éxito, y, (2) conocer la percepción de los compradores sobre dichos factores. Luego se procedió a examinar una gran variedad de investigaciones en tres ámbitos: la cadena de suministro, las relaciones b2b y la industria de hospitales. Se justificó la selección de los factores siguientes: la infraestructura tecnológica, el apoyo de la gerencia, la estrategia, las destrezas técnicas, la confianza y la diversidad cultural.

Los compradores identificaron la infraestructura tecnológica como el factor de éxito más importante. Puede deberse a que la tecnología se considera una herramienta indispensable en el procesamiento y análisis de datos, es un mecanismo para mantener comunicación directa y en tiempo real con los miembros de la cadena, permitiendo una mayor integración. Posee todos los aspectos indispensables para que los empleados realicen las compras de una manera más efectiva y eficiente.

Los resultados de la apreciación de los compradores evidenciaron que existe una relación estadísticamente significativa entre los factores de éxito y el desarrollo sostenible, el valor F fue 7.043 con un nivel de significancia de 0.001. La  $R^2$  fue de 0.688, lo que significa que los factores de éxito influyen sustancialmente en el desarrollo sostenible del departamento de compras. Los factores que más aportan al desarrollo sostenible son: la estrategia (0.548), la confianza (0.490), la diversidad cultural (0.451), la infraestructura tecnológica (0.437) y las destrezas técnicas (0.418).

Fue planteada la interrogante sobre si existe un vínculo significativo entre los factores de éxito en las relaciones b2b en las cadenas de suministro y la eficiencia en las operaciones del departamento de compras desde el punto de vista de los compradores de los hospitales en Puerto Rico.

Los resultados probaron que según la apreciación de los compradores existe una correspondencia estadísticamente significativa entre un factor de éxito y la eficiencia, se obtuvo una F de 20.067 y un valor p de 0.000. El coeficiente de determinación ( $R^2$ ) fue de 0.501, lo que significa que los factores de éxito influyen moderadamente en la eficiencia del departamento de compras. El factor que más aporta a la eficiencia lo fue las destrezas técnicas con un coeficiente beta de 0.613. Las destrezas técnicas en un factor imprescindible para la eficiencia de las operaciones en dicho departamento.

Los resultados aportados por la presente investigación presentan diversas implicaciones para la gestión de las relaciones entre compradores y proveedores en los hospitales de Puerto Rico. La dinámica actual del sector del cuidado de la salud, junto a la importancia cada vez mayor del uso eficiente de los recursos disponibles y la aportación a los aspectos económicos, sociales y del medioambiente, justifica un mayor interés y relevancia de las conclusiones aportadas en esta investigación.

Un alto porcentaje de los compradores lleva años en su puesto de trabajo. Se aprecia que la experiencia en el campo es importante, pero esto no es suficiente. El personal reconoce que el desarrollo profesional es de vital importancia y necesitan acceso a programas de capacitación como talleres, seminarios y certificaciones que le permitan mantenerse actualizado en su área de especialidad. Además, estarían motivados a continuar estudios avanzados si va acompañado de incentivos y reconocimientos. Los resultados esperados de esta recomendación es tener un personal competente, motivado y agradecido con la empresa que le brinda estas oportunidades.

Un examen realizado a las ofertas académicas de las instituciones universitarias de Puerto Rico mostró que no existe un programa especializado en la materia de compras. Lo mismo ocurre en el área de cadenas de suministros, pues quien desee obtener un grado académico superior en esta área debe hacerlo en el extranjero. Sin embargo, la economía en general se sustenta en la compra y venta de bienes y servicios, o sea, es un puesto de trabajo requerido en cualquier empresa privada, pública o sin ánimo de lucro, entre otros y no hay oferta académica en el ámbito universitario que satisfaga esa necesidad.

Es apropiado revisar la política pública del gobierno de Puerto Rico a la luz de los resultados obtenidos en esta investigación. Dada la relevancia que tienen las compras a

través de medios electrónicos, en la eficiencia y el desarrollo sostenible en las operaciones de los hospitales es meritorio investigar qué políticas y procedimientos están aplicando o se están legislando para regular las compras electrónicas. Además, es necesario no perder de vista cómo aplican o inciden las decisiones que toma el gobierno federal de los Estados Unidos de América en esta dirección.

## REFERENCIAS

- Adobor, H.; McMullen, R. (2007). Supplier diversity and supply chain management: A strategic approach. *Business Horizons*, Vol. 50, No. 3, pp. 219–229.
- Ageron, B.; Gunasekaran, A.; Spalanzani, A. (2012). Sustainable supply management: An empirical study. *International Journal of Production Economics*, Vol. 140, No. 1, pp. 168–182.
- American Hospital Association (2013). Registration Requirements for Hospitals. Chicago: American Hospital Association, January, 2013.
- American Hospital Association (2014). Trend Watch Chartbook 2014: Trends affecting hospitals and health systems. Avalere Health LLC.
- Bartikowski, B.; Singh, N. (2014). Should all firms adapt websites to international audiences? *Journal of Business Research*, Vol. 67, No. 3, pp. 246–252
- Bird, M.M.; Gao, T.; Sirgy, M.J. (2005). Reducing buyer decision-making uncertainty in organizational purchasing: Can supplier trust, commitment, and dependence help? *Journal of Business Research*, Vol. 58, pp. 397-405
- Boonstra, A. (2013). How do top managers support strategic information system projects and why do they sometimes withhold this support? *International Journal of Project Management*, Vol. 31, No. 4, pp. 498–512.
- Cannon, J.P.; Doney, P.M. (1997). An examination of the nature of trust in buyer-seller relationships. *Journal of Marketing*, Vol. 51, pp. 35-51.
- Cannon, J. P.; Doney, P. M.; Mullen, M.R.; Petersen, K.J. (2010). Building long-term orientation in buyer-supplier relationships: The moderating role of culture. *Journal of Operations Management*, Vol. 28, No. 6, pp. 506–521
- Ciegis, R.; Ramanauskiene, J.; Martinkus, B. (2009). The Concept of Sustainable Development and its Use for Sustainability Scenarios. *Inzinerine Ekonomika-Engineering Economic*, Vol. 2, pp. 28–38.

- Correa, A.; Gómez, R.A. (2008). Tecnologías de la información en la cadena de suministro. *Dyna*, Vol. 76, No. 157, pp. 37-48.
- Cox, T.H.; Blake, S. (1991). Managing cultural diversity: implications for organizational competitiveness. *Academy of Management*, Vol. 5, No. 3, pp. 45-56.
- Cho, J. (2006). The mechanism of trust and distrust formation and their relational outcomes. *Journal of Retailing*, Vol. 82, pp. 25-35
- Doane, D.; Seward, L. (2010). Applied statistics in business and economics. Third Edition. McGraw-Hill.
- Feisel, E.; Hartmann, E.; Giunipero, L. (2011). The importance of the human aspect in the supply function: Strategies for developing PSM proficiency. *Journal of Purchasing and Supply Management*, Vol. 17, No. 1, pp. 54–67.
- González-Benito, J. (2007). A theory of purchasing's contribution to business performance. *Journal of Operations Management*, Vol. 25, No. 4, pp. 901–917.
- Janvier-James, A.M. (2012). A new introduction to supply chains and supply chain management: Definitions and theories perspective. *International Business Research*, Vol. 5, No. 1, pp. 194-207.
- Johnston, D.A.; McCutcheon, D.M.; Stuart, F.I.; Kerwood, H. (2004). Effects of supplier trust on performance of cooperative supplier relationships. *Journal of Operations Management*, Vol. 22, pp. 23-38
- Ke, W.; Wei, K.K. (2007). Factors affecting trading partners' knowledge sharing: Using the lens of transaction cost economies and socio-political theories. *Electronic Commerce Research and Applications*, Vol. 6, pp. 297-308
- Knight, L.; Tu, Y.H.; Preston, J. (2014). Integrating skills profiling and purchasing portfolio management: An opportunity for building purchasing capability. *International Journal of Production Economics*, Vol. 147, pp. 271–283.
- Lawshe, C.H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology*, Vol. 28, pp. 563-575.
- Lin, C.; Huang, Y.A.; Jalleh, G.; Liu, Y.C.; Tung, M.L. (2010). An exploratory study of factors affecting adoption and implementation of b2b e-commerce in Australian health care organizations. *International Journal of Electronic Commerce Studies*, Vol. 1, No. 2, pp. 77-96.
- Lin, T.C.; Ku, Y.C.; Huang, Y.S. (2014). Exploring top managers' innovative IT (IIT) championing behavior: Integrating the personal and technical contexts. *Information & Management*, Vol. 51, No. 1, pp. 1–12.

- Mokate, K.M (2001). Eficacia, eficiencia, equidad y sostenibilidad: ¿Qué queremos decir?, Banco Interamericano de Desarrollo, Julio de 2001. Serie de Documentos de Trabajo I-24.
- Otero, E. (2013). Empresas locales de salud generan 73,021 empleos. Asociación de Hospitales de Puerto Rico, mayo 2013.
- Parkinson, R.C. (2014). Tying supply chain cost to patient care. *Health care Financial Management*, Vol. 68, No. 5, pp. 42-45.
- Plá, J. (2014). Hospitales: Un modelo de desarrollo económico para Puerto Rico. Asociación de Hospitales de Puerto Rico, febrero 2014.
- Plá, J. (2017). PROMESA, Trupm, Care y Mi Salud. Asociación de Hospitales de Puerto Rico, febrero 2017.
- Quintens, L.; Pauwels, P.; Matthyssens, P. (2006). Global purchasing strategy: Conceptualization and measurement. *Industrial Marketing Management*, Vol. 35, No. 7, pp. 881–891.
- Ramsay, J.; Croom, S. (2008). The impact of evolutionary and developmental metaphors on Purchasing and Supply Management: A critique. *Journal of Purchasing and Supply Management*, Vol. 14, No. 3, pp. 192–204.
- Shachaf, P. (2008). Cultural diversity and information and communication technology impacts on global virtual teams: An exploratory study. *Information & Management*, Vol. 45, No. 2, pp. 131–142.
- Sobol, M.G.; Klein, G. (2009). Relation of CIO background, IT infrastructure, and economic performance. *Information & Management*, Vol. 46, No. 5, pp. 271–278.
- Solís, L. (2006). The management of successful strategic alliance in supply chain management networks: an empirical study of success factors in Spain. IE Working Paper
- Štemberger, M. I.; Manfreda, A.; Kovačič, A. (2011). Achieving top management support with business knowledge and role of IT/IS personnel. *International Journal of Information Management*, Vol. 31, No. 5, pp. 428–436.
- Tassabehji, R.; Moorhouse, A. (2008). The changing role of procurement: Developing professional effectiveness. *Journal of Purchasing and Supply Management*, Vol. 14, No. 1, pp. 55–68.
- Youn, S.; Yang, M.G.; Hong, P.; Park, K. (2013). Strategic supply chain partnership, environmental supply chain management practices, and performance outcomes: an empirical study of Korean firms. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 56, pp. 121–130.



Young, R.; Jordan, E. (2008). Top management support: mantra or necessity? *International Journal of Project Management*, Vol. 26, No. 7, pp. 713–725.