

## IMPACTO COMPETITIVO AL IMPLEMENTAR INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS SERVICIOS DE RAYOS X, EN HOSPITALES PRIVADOS TIPO I DEL ÁREA DE CALIDONIA EN CIUDAD DE PANAMÁ

COMPETITIVE IMPACT WHEN IMPLEMENTING TECHNOLOGICAL INNOVATION OF X-RAY SERVICES IN TYPE I PRIVATE HOSPITALS IN THE CALIDONIA AREA IN PANAMA CITY

**Autor: César Augusto Zamora Zamora**

<sup>1</sup>Universidad Santander Panamá, Docente, Médico-Radiólogo. Panamá, Ciudad de Panamá.

Correo de contacto: [cesaraugustozamorazamora@gmail.com](mailto:cesaraugustozamorazamora@gmail.com)

Recibido: 28 de febrero de 2024

Aceptado: 09 de abril de 2024

### PALABRAS

#### CLAVE:

Competitividad,  
Innovación,  
Tecnología,  
Hospitales.

### Resumen

El objetivo del estudio fue analizar el impacto competitivo de acuerdo al grado de innovación tecnológica de los servicios de rayos x de Hospitales Privados Tipo I del área de Calidonia de Ciudad de Panamá, y con ello brindar elementos de juicio decisorios a los gerentes de la necesidad de invertir en innovación tecnológica, para incrementar las posibilidades de éxito empresarial, asociado a la obtención de ventaja competitiva. El tipo de investigación fue exploratoria, cualitativa con diseño de campo no experimental transversal, cuya metodología se basó en cuestionario estructurado con 17 preguntas asociadas a innovación tecnológica, según formato propuesto por el Banco Interamericano de Desarrollo, adecuando las opciones de respuestas cerradas al contexto de tipo de empresa privada, empleando matriz de ponderación con escala del cero al cinco, y así determinar cuantitativamente el grado de competitividad de la empresa estudiada. El instrumento fue validado por juicio de expertos. La muestra estuvo conformada por 2 dos Hospitales Privados Tipo I del área de Calidonia de Ciudad de Panamá, y entre las conclusiones relevantes destaca que existe una relación directamente proporcional entre el grado de innovación tecnológica del servicio de rayos X y el nivel de competitividad del Hospital Privado Tipo I.



Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

**KEY WORDS:**

Competitiveness,  
Innovation,  
Technology,  
Hospitals.

**Abstract**

The objective of the study was to analyze the competitive impact according to the degree of technological innovation of the x-ray services of Type I Private Hospitals in the Calidonia area of Panama City, and thereby provide decisive elements of judgment to the managers of the need to invest in technological innovation, to increase the possibilities of business success, associated with obtaining a competitive advantage. The type of research was exploratory, qualitative with a non-experimental cross-sectional field design, whose methodology was based on a structured questionnaire with 17 questions associated with technological innovation, according to the format proposed by the Inter-American Development Bank, adapting the closed response options to the context of type of private company, using a weighting matrix with a scale from zero to five, and thus quantitatively determine the degree of competitiveness of the company studied. The instrument was validated by expert judgment. The sample was made up of two Type I Private Hospitals in the Calidonia area of Panama City, and among the relevant conclusions it stands out that there is a directly proportional relationship between the degree of technological innovation of the X-ray service and the level of competitiveness of the Hospital Private Type I.

**Introducción**

La relación entre innovación tecnológica y competitividad es incuestionable en las empresas de cualquier sector de la economía, en gran medida apoyado por un nuevo orden mundial de mayor interdependencia creciente que se asocia a redes de intercambio de inversiones, mercancías e información (Cámara de Comercio de Medellín, 2009).

Mas, sin embargo, cuando se trata de empresas del sector salud, los planteamientos anteriores no están del todo claros y ello debido a que dichas empresas de salud iniciaron su incursión en los conceptos modernos propios de las teorías económicas a finales del siglo pasado.

El mundo cada vez más tecnificado, globalizado e interdependiente ha de llamar a la reflexión a cada emprendedor y/o empresario de las pequeñas empresas del sector salud, para no

IMPACTO COMPETITIVO AL IMPLEMENTAR INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS SERVICIOS DE RAYOS X, EN HOSPITALES PRIVADOS TIPO I DEL ÁREA DE CALIDONIA EN CIUDAD DE PANAMÁ | 36

subestimar lo importante de aspectos de innovación tecnológica (y entre ellos, se menciona la modalidad de Tele Radiología, sistemas de copiado digitales y sistemas de archivo y acceso remoto), para la obtención de ventaja competitiva que les asegure un sitio de privilegio en el mercado asistido, asociado a los productos finales ofrecidos por parte de sus servicios de rayos x.

La asociación entre innovación tecnológica y competitividad en las empresas de cualquier sector económico es una temática ampliamente debatida y documentada en el mundo empresarial, pero la relación entre los aspectos previamente mencionados en organizaciones que prestan servicios de salud aún no está muy clara y difundida, y sobre todo en la pequeña empresa que opera en el sector servicios en el área de la salud.

Es por ello, que la presente investigación, busca poner en evidencia lo relevante de los aspectos propios de la innovación tecnológica, con la obtención de la ventaja competitiva muy deseada por toda empresa que se considere seria y pregone la gestión eficiente y eficaz de sus recursos, apoyando sus fortalezas, a la vez que minimiza sus debilidades y logra así una posición más ventajosa en un mercado cada vez más competitivo

Para ello, es necesario analizar el impacto competitivo de acuerdo con el grado de innovación tecnológica de los Servicios de Rayos X de Hospitales Privados Tipo I de Ciudad de Panamá, estableciendo una hipótesis de tipo correlacional (al establecer como es la relación entre dos a más variables), que busca determinar, si a mayor grado de innovación tecnológica del servicio de rayos X del Hospital Privado Tipo I, se obtiene un mayor impacto competitivo para dicha empresa

El presente estudio ofrece herramientas y elementos de juicio decisivos a aquellos gerentes generales o gerentes de unidades de imágenes diagnósticas de pequeñas empresas del área de la salud, sobre la necesidad de invertir en innovación tecnológica y así incrementar las posibilidades de éxito empresarial.



## DESARROLLO

El proceso de instalación de las organizaciones mercantiles de cualquier sector de la economía de los tres existentes, requiere de un proceso riguroso de planificación, con el objeto de incrementar las posibilidades de éxito empresarial. Dicho análisis se enmarca en lo que se conoce como plan de negocios.

La finalidad de los planes es hacer posible el cumplimiento de los objetivos. Estos son la expresión concreta del objeto que persigue una empresa, en otras palabras, es lo que se propone hacer y lo que se piensa obtener con esta acción. (Rodríguez, 2001)

En síntesis, el plan de negocios es un documento fundamental, cuya preparación y redacción engloba un complejo proceso de reflexión propia del emprendedor y que permitirá mostrarlo a terceros de forma atractiva y a la vez de forma sólida.

Dentro de los pasos para la elaboración del plan de negocios, se parte de lo que se conoce como “concepción del negocio”, en donde se desarrollan los aspectos relativos a la idea del negocio, la viabilidad previa del mismo y al desarrollo de elementos corporativos, como lo son la misión y visión de la empresa.

Seguidamente viene la etapa de análisis estratégico del entorno empresarial, en donde se realiza la descripción y evaluación de factores externos e internos al negocio, que conforman tanto el entorno empresarial general como el entorno específico de nuestro negocio.

En el caso del entorno empresarial general, también conocido como macroentorno; es necesario el análisis por separado de los factores: a) político-legal; b) económico; c) socio-cultural y d) innovación tecnológica, asociados a los avances científicos que rodean a la empresa que se esté considerando y que impactarán tanto en el producto o servicio final ofrecido, como en los procesos intermedios de transformación de materias primas e insumos en productos ya terminados para lograr satisfacer la necesidad existente.

IMPACTO COMPETITIVO AL IMPLEMENTAR INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS SERVICIOS DE RAYOS X, EN HOSPITALES PRIVADOS TIPO I DEL ÁREA DE CALIDONIA EN CIUDAD DE PANAMÁ | 38

Es importante considerar el proceso de incorporación de las innovaciones tecnológicas que vayan surgiendo si se pretende mantener una posición de privilegio en el mercado y no pasar a constituir una empresa obsoleta.

Este último factor, como parte del macro entorno o entorno empresarial general, requiere la apropiación de la internet, instalación de redes de comunicación que faciliten los procesos de producción de bienes y servicio, y faciliten la comunicación entre la empresa y los proveedores y entre la empresa y los clientes. Además, incluye la incorporación de sistemas modernos de ayuda informática a cada uno de los procesos de gestión llevados a cabo por los niveles tanto operacional, táctico, y estratégico de la empresa.

Luego de analizar el macroentorno, es necesario proceder al análisis del microentorno, también llamado como entorno empresarial específico, que está constituido por factores que impactarán al nuevo negocio y que están asociados al sector donde operará la compañía.

Es necesario para el análisis del microentorno la consideración de factores que se asocian a los elementos del mercado, entre ellos se describen los siguientes: a) amenaza de entrada de otros competidores en potencia; b) competidores ya existentes en el campo o sector mercantil a trabajar; c) amenaza de productos sustitutos a los ofrecidos a los clientes d) poder de negociación del cliente y proveedores, que se asocian al poder de maniobra que la empresa tenga sobre los mismos y que repercuten en sus procesos para el ofrecimiento de productos o servicios.

Luego de realizar un análisis tanto del macro entorno como del micro entorno, es necesario sopesar en el contexto de una matriz que resuma tanto los aspectos a favor como los aspectos en contra, externos e internos, las posibilidades de éxito empresarial.

Dicha Matriz, conocida como DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades), constituye una herramienta administrativa fundamental y parte de la evaluación de los factores del entorno empresarial general y entorno empresarial específico, pues ambas dimensiones del entorno empresarial van a constituir los factores externos de la matriz de análisis, la cual luego se nutre de aspectos internos propios de la compañía o empresa a desarrollar.

IMPACTO COMPETITIVO AL IMPLEMENTAR INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS SERVICIOS DE RAYOS X, EN HOSPITALES PRIVADOS TIPO I DEL ÁREA DE CALIDONIA EN CIUDAD DE PANAMÁ | 39

Una vez sopesadas la fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, la empresa se plantea una estrategia que busque potenciar los aspectos positivos y al mismo tiempo mermar los aspectos negativos, con el objeto de asegurar la mayor ventaja competitiva posible.

Mientras mayor sea la ventaja competitiva obtenida, mayor será la posibilidad de éxito empresarial y por ende el potencial de crecimiento de la organización y su contribución en el desarrollo de la economía de la región o país donde esté ubicada dicha empresa.

El concepto de competitividad puede manejarse a nivel macro económico, y en donde reviste importancia capital el desarrollo de estrategias inclusivas y de impacto positivo en los procesos económico-sociales de dichas naciones. Más, sin embargo, en esta dimensión, en la mayoría de los casos, el concepto de competitividad se entiende solamente como un crecimiento sostenido de la inversión, dejando de lado la elevación del nivel de vida de los pueblos y la inserción de este en cada uno de los procesos de desarrollo.

A nivel micro económico, es decir, a nivel empresarial, es cuando al concepto de competitividad se ve influenciada por la infraestructura, los mercados financieros, el tipo de consumidores, la infraestructura productiva del país, el poder de las inversiones, el nivel educativo, los hábitos sociales, y el nivel de infraestructura e innovación tecnológica

Actualmente, el proceso de globalización, creación de libres mercados, el desarrollo tecnológico, cambios en el marco jurídico de las naciones, aumento de las exigencias de los consumidores, son sólo algunos de los factores que han conllevado a un cambio obligado del actual nivel de competitividad a uno mucho más elevado.

Para los alcances del presente trabajo, se ha decidido manejar la dimensión microeconómica del concepto de competitividad, es decir, vista la competitividad a nivel empresarial y como ya se ha explicado puede verse afectada por multiplicidad de factores, entre los cuales es oportuno mencionar la innovación tecnológica aplicada a los procesos industriales de transformación de materias primas en productos finales ya listos para el consumo o en el desarrollo de tecnologías totalmente nuevas que se traduzcan en la elaboración de productos innovadores no existentes anteriormente pero que logran satisfacer las necesidades del cliente.

IMPACTO COMPETITIVO AL IMPLEMENTAR INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS SERVICIOS DE RAYOS X, EN HOSPITALES PRIVADOS TIPO I DEL ÁREA DE CALIDONIA EN CIUDAD DE PANAMÁ | 40

Los Hospitales privados son empresas de salud del sector servicios, que deben operar bajo los conceptos ya mencionados con anterioridad que se asocian a incorporación de innovación tecnológica para desarrollar o mejorar los procesos propios de transformación de insumos en productos terminados.

Dentro de la clasificación de las instalaciones de salud se cuentan actualmente con la división asociada a 8 grados de complejidad, en donde el grado de complejidad número uno corresponde a los puestos de salud más sencillos y con muy limitada capacidad resolutive, y el grado ocho corresponde a los grandes hospitales (tipo IV) de amplia capacidad resolutive.

Los servicios de radiología aparecen es a partir del quinto grado de complejidad, que corresponde a los Hospitales Tipo I, y que son instalaciones que deben contar con áreas de hospitalización, que lleva implícito, además de la presencia de camas para la estancia de usuarios o clientes, el desarrollo de actividades propias de las especialidades médicas básicas, a saber, medicina interna, cirugía-traumatología, pediatría, y gineco-obstetricia.

El apoyo al trabajo clínico desarrollado por el personal de salud recae sobre los servicios de imágenes (radiología, ultrasonido, tomografía computada, resonancia magnética, entre otros) y los servicios de laboratorio y anatomía patológica.

El presente trabajo, busca comparar las diferencias paradigmáticas existentes en hospitales privados tipo I, asociadas al grado de innovación tecnológica de sus servicios de radiología aplicada a los procesos de transformación de insumos en productos terminados y ofrecidos a los clientes y como ello repercute en la competitividad de dichas empresas y su posicionamiento en el mercado.

Razón por la cual, es oportuno destacar que la competitividad trasciende los límites de lo financiero y de mercado, para llegar a ser un proceso social complejo que impacta en el bienestar y calidad de vida de las personas (Giacometti, 2013).

## MÉTODO

### Diseño del Estudio

Ecológico, transversal, comparativo – analítico, también conocidos como estudios correlacionales efectuado en un momento determinado y preciso para contrastar diferencias y comparaciones, monitorear fenómenos e investigar posibles asociaciones que puedan generar o probar nuevas hipótesis. (Fronteira, 2013).

### Población en Estudio y Criterio de Elegibilidad:

Este proceso, desde el punto de vista de la investigación, se basa en el supuesto de que todos los miembros de una población dada tienen el mismo valor como fuente de información y se eligen porque cumplen ciertos requisitos necesarios para el estudio. Por ello el proceso de selección de los sujetos tiene que estar vinculado al estudio del fenómeno que emerge como problema. De allí que para la obtención de la información se utiliza según Rodríguez y Col. (1996) un proceso que “...no responde a un esquema o plan de acción fijado de antemano, más bien es fruto del propio proceso que se genera con el acceso al campo del investigador” y la búsqueda de individuos que se adapten al perfil del estudio. Por lo tanto, este tipo de selección de informantes se constituye en un procedimiento en el que el investigador idea el perfil más eficaz de una población.

Es necesario enfatizar que el área de Calidonia de la Ciudad de Panamá sólo cuenta con dos Hospitales Privados Tipo I, que a su vez cuentan con servicios de radiología, razón por la cual para el presente estudio el universo se considera también la muestra.

Lo anterior apoyado en la metodología de estudio de caso, asociado a poblaciones pequeñas, conservando la suficiente rigurosidad científica, que va relacionado a un adecuado diseño de la investigación que evidencie la validez de los resultados obtenidos, lo que asegura la calidad y objetividad de la investigación.

IMPACTO COMPETITIVO AL IMPLEMENTAR INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS SERVICIOS DE RAYOS X, EN HOSPITALES PRIVADOS TIPO I DEL ÁREA DE CALIDONIA EN CIUDAD DE PANAMÁ | 42

Según Eisenhardt (1989) en la metodología del estudio de casos se selecciona una muestra teórica que puedan replicar o extender la teoría emergente. Lo importante es que el sujeto seleccionado para integrar la muestra logre satisfacer el criterio de selección para cualificarlo como tal. Por lo que basados en la revisión bibliográfica dicho elemento o sujeto que conforma la muestra en la investigación deben cumplir los criterios de selección previamente establecidos por el investigador.

Así mismo, otros autores como Perry (1998) indican que no hay una guía precisa acerca del número de casos o tamaño de la muestra a ser incluidos, por lo que esta decisión queda en manos del investigador. Lincoln y Guba (1985) afirman la selección de la muestra hasta el punto de la redundancia.

En general la metodología de estudio de casos (típica de poblaciones reducidas y por ende muestras pequeñas o de igual tamaño que su población) es una estrategia metodológica de investigación útil en la generación de resultados, y para autores como Martínez (2006), posibilitan el fortalecimiento, crecimiento y desarrollo de las teorías existentes o surgimiento de nuevos paradigmas científicos.

### **Recopilación de Datos**

Las fuentes de información básicamente se clasifican en primarias, secundarias y terciarias. El presente estudio se asocia a las fuentes primarias, en virtud que el planteamiento teórico fue apoyado por la consulta directa de libros, revistas y artículos científicos que abordan de forma sistemática los conceptos de competitividad e innovación tecnológica, en especial en empresas u organizaciones del área de la salud.

Así mismo, fue necesario reunir al personal que labora en los servicios de Rayos X de los Hospitales Tipo I considerados en el presente estudio. Es decir, del Hospital Privado Tipo I con servicio de radiología convencional, no digital y del Hospital Privado Tipo I con servicio digital, con el objeto de explicar en detalle las opciones de respuesta a cada pregunta del instrumento,

IMPACTO COMPETITIVO AL IMPLEMENTAR INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS SERVICIOS DE RAYOS X, EN HOSPITALES PRIVADOS TIPO I DEL ÁREA DE CALIDONIA EN CIUDAD DE PANAMÁ | 43

verificando la validez de cada respuesta con lo constatado por observación directa y/o plasmado en los documentos del servicio en cuestión.

Como instrumento de recopilación de información se utilizó cuestionario conformado por diecisiete (17) interrogantes (ver anexo) basadas en el Mapa de Competitividad de Banco Interamericano de Desarrollo, aplicándolo sólo a los aspectos relativos a la innovación y desarrollo tecnológico, con una adaptación del autor para adecuarlas a los procesos productivos y contexto propio de los servicios de Rayos X, en función del grado de aplicación de innovación tecnológica.

Cada una de las preguntas tiene seis opciones de respuesta cerrada, asociadas a matriz de ponderación del cero (0) al cinco (5), que evidencian de forma numérica el impacto competitivo de los Hospitales Privados Tipo I, asociados al presente estudio y en donde el puntaje 0, será asociado a nula competitividad y 5, a la máxima competitividad.

Es oportuno mencionar el proceso de validación del instrumento por parte de expertos, entregándole un ejemplar del instrumento (cuestionario), con la hoja de especificaciones y una hoja de experto, en los cuales cada uno reportó la pertinencia, redacción y adecuación de las preguntas con objetivos y variable. Y una vez analizado el listín de preguntas para medir las variables indicadas, se realizaron las correcciones al mismo en los ítems o preguntas con observaciones, para obtener la versión definitiva previa evaluación de los expertos.

### **Análisis de Datos**

El análisis de los datos se inicia con la aplicación del instrumento. Luego dichos datos se organizan de acuerdo con el esquema que incluye las siguientes actividades: a) Reducción de datos, b) Exposición de datos y c) Verificación de conclusiones.

Para la reducción de datos se organizan las interrogantes con sus respuestas en una matriz. En la exposición de los datos y verificación de conclusiones se ensambla y comprime la información en gráficos con cada uno de los indicadores previstos.

IMPACTO COMPETITIVO AL IMPLEMENTAR INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS SERVICIOS DE RAYOS X, EN HOSPITALES PRIVADOS TIPO I DEL ÁREA DE CALIDONIA EN CIUDAD DE PANAMÁ | 44

La interpretación de los datos se realiza a través del análisis descriptivo, tomando en consideración los objetivos planteados con anterioridad.

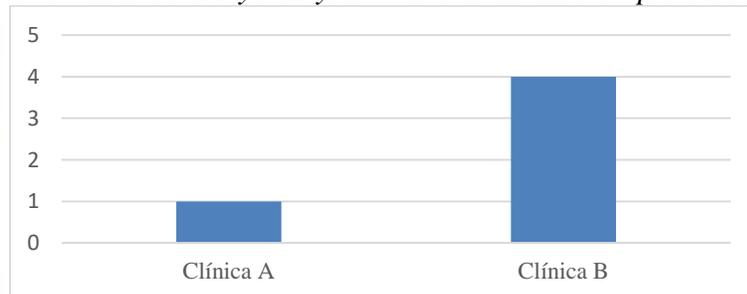
## DISCUSIÓN

A continuación, se presentan los resultados y análisis obtenidos con la aplicación del instrumento al personal de los servicios de Rayos X del Hospital Privado Tipo I con servicio convencional no digitalizado (Clínica A) y del Hospital Privado Tipo I con servicio ya digitalizado (Clínica B), con el fin de dar cumplimiento a los objetivos específicos planteados, asociados al análisis del impacto competitivo de acuerdo con el grado de innovación tecnológica de los servicios evaluados.

Para ello se empleó, tal como se señaló, un cuestionario estructurado con 17 preguntas con opciones de respuestas cerradas, asociadas al grado de innovación tecnológica empleado en cada uno de los aspectos considerados.

### Grafico 1

*¿La innovación tecnológica es incorporada en los diferentes procesos de obtención de imágenes del servicio de Rayos X y considerada de vital importancia para la supervivencia?*

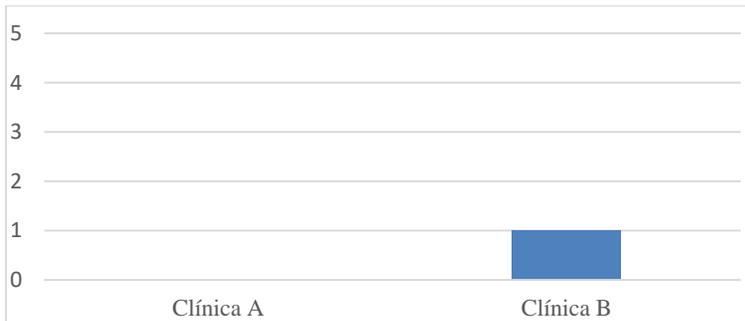


**Nota.** pregunta asociada a contrastar la capacidad para adecuar innovaciones tecnológicas, basados en el uso de la Tele Radiología, a los procesos productivos de los servicios de Rayos X de pequeñas empresas del sector salud), se puede evidenciar que para la Clínica “A” existe sólo un (1) punto, en virtud que para ellos la innovación tecnológica sólo existe, pero no la han documentado, difundido ni actualizado a los procesos de obtención de imágenes. Al contrario de lo que se evidenció en la Clínica “B”, la cual logró obtener cuatro (4) puntos a la interrogante en cuestión en virtud que dicho proceso está documentado y difundido mas no actualizado.

IMPACTO COMPETITIVO AL IMPLEMENTAR INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS SERVICIOS DE RAYOS X, EN HOSPITALES PRIVADOS TIPO I DEL ÁREA DE CALIDONIA EN CIUDAD DE PANAMÁ | 45

### Grafico 2

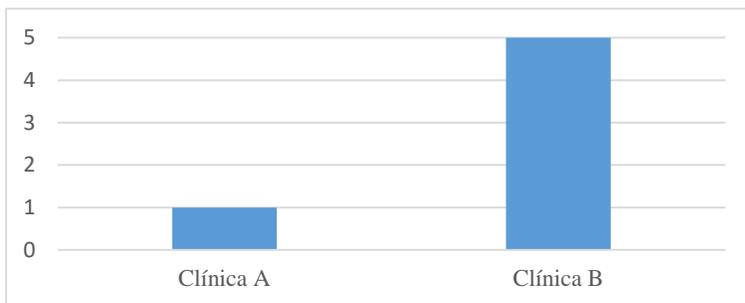
*¿La empresa dispone de programas de investigación y seguimiento de tecnologías claves para el servicio de Rayos X?*



Nota. El grafico evidencia que ambas clínicas han dado poca importancia a disponer de programas de investigación y seguimiento de tecnologías claves para llevar a cabo sus procesos propios en los servicios de Rayos X. Dicha pregunta evidencia muy poca disposición por parte de la gerencia de los servicios de Rayos X hacia lo importante de contar con los programas previamente mencionados y por ende incorporarlos a sus procesos internos.

### Gráfico N°3

*¿Como política, el servicio de Rayos X realiza copias de respaldo de sus archivos y las almacena en sitios seguros?*

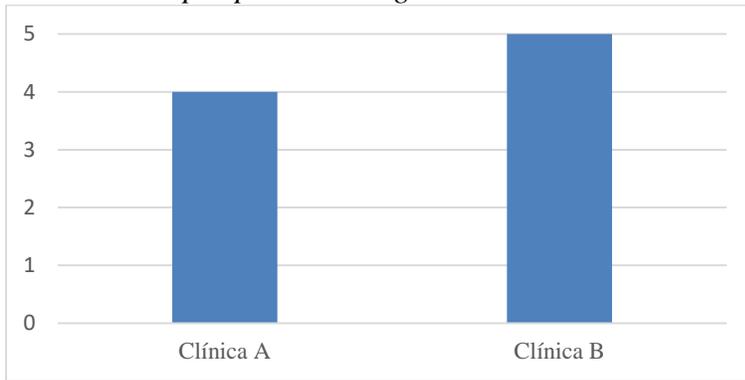


Nota. La presente gráfica evidencia que la Clínica "A", en relación con la interrogante de contar con copias de respaldo a sus archivos, obtiene sólo un (01) punto asociado a que sólo ha pensado realizar el proceso. En cambio, la Clínica "B" (servicio digitalizado) cuenta ya con proceso de respaldo de sus archivos, y ello está documentado, difundido y actualizado con las últimas tecnologías de acceso remoto, razón por la cual obtiene el máximo de cinco (05) puntos para el aspecto evaluado.

IMPACTO COMPETITIVO AL IMPLEMENTAR INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS SERVICIOS DE RAYOS X, EN HOSPITALES PRIVADOS TIPO I DEL ÁREA DE CALIDONIA EN CIUDAD DE PANAMÁ | 46

#### Gráfica N°4

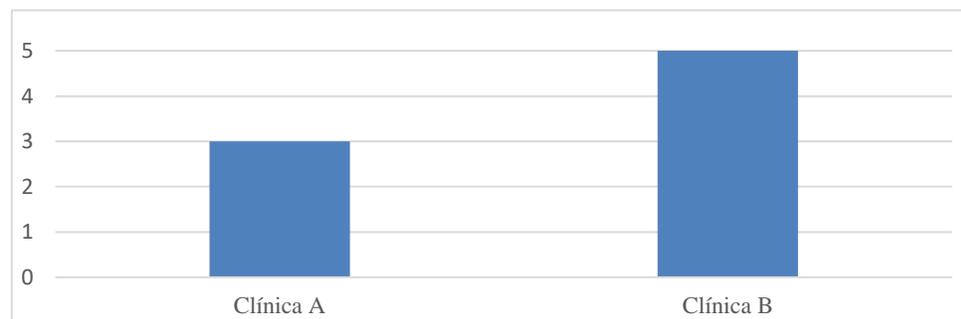
*¿La información generada por el sistema es confiable, oportuna y clara y es usada para la toma de decisiones por parte de los gerentes?*



**Nota.** La presente gráfica evidencia que ambas clínicas (“A” y “B”), están muy similares. Evidenciando el puntaje máximo de cinco (05) puntos para la Clínica “B”, en contraste a lo evidenciado con la Clínica “A”. (servicio de radiología convencional no digital), que obtiene cuatro (04) puntos, la cual, a pesar de contar información generada por el sistema de forma confiable y clara, no dispone con la ventaja de la oportunidad, en virtud a que depende de la presencia física del médico radiólogo para culminar exitosamente sus procesos y ello repercute en la toma de decisiones.

#### Gráfica N°5

*¿La gerencia ha definido reportes que indiquen el tipo de datos que necesita para el proceso de toma de decisiones?*

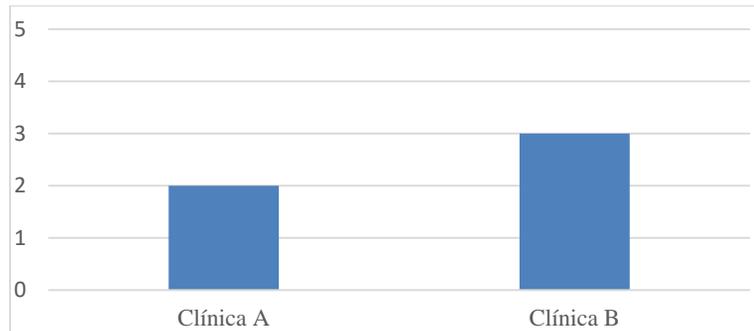


**Nota.** La gráfica anterior, evidencia parte de la actitud de la gerencia relacionada hacia el manejo de datos necesarios en el proceso de la toma de decisiones. Se logra evidenciar que en la Clínica “A” obtiene tres (03) puntos, asociado a que está documentado dichos datos requeridos para el proceso de toma de decisiones, pero los mismos no han sido compartidos o no son del conocimiento de los colaboradores responsables de generar dichos datos y mucho menos han actualizado el tipo de datos necesarios, a diferencia de la Clínica “B”, la cual obtiene el máximo de cinco (05) puntos, por tener dicho proceso documentado, difundido y actualizado.

IMPACTO COMPETITIVO AL IMPLEMENTAR INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS SERVICIOS DE RAYOS X, EN HOSPITALES PRIVADOS TIPO I DEL ÁREA DE CALIDONIA EN CIUDAD DE PANAMÁ | 47

### Gráfica N°6

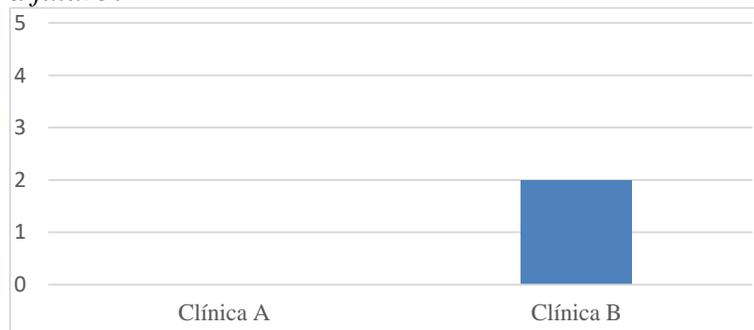
*¿La gerencia analiza con frecuencia el sector donde opera la empresa, considerando las nuevas tecnologías?*



**Nota.** Gráfico asociado a la pregunta 6, evidencia que la Clínica “A” (servicio de radiología convencional no digitalizado) obtiene dos (02) puntos, en virtud que sólo posee un mínimo de conocimiento en cuanto a analizar el sector económico donde opera la empresa, considerando las nuevas tecnologías. En cambio, la Clínica “B” que ya posee un servicio digitalizado, está en proceso de documentar o plasmar por escrito el análisis efectuado al sector donde opera o entorno empresarial tanto general como específico y que los llevó a dar el salto tecnológico necesario a los nuevos tiempos.

### Gráfica N°7

*¿La gerencia de la empresa tiene un programa escrito y detallado para adquisición de tecnología a futuro?*

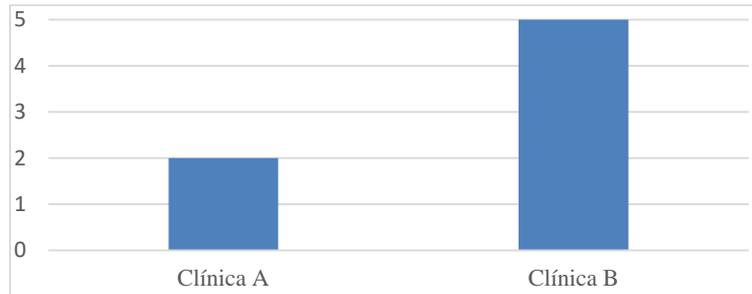


**Nota.** La gráfica asociada a la pregunta 7, tiene mucha relación con la pregunta anterior y evidencia la actitud de la gerencia hacia los aspectos propios de innovar desde el punto de vista tecnológico. La Clínica “A”, obtiene cero (0) puntos pues para ellos no existe en lo absoluto programas escritos para la adquisición de nuevas tecnologías (que les permitan renovar sus equipos adecuándolos a los nuevos tiempos). En cambio, la Clínica “B”, obtiene dos (02) puntos, en virtud que está pensando elaborar el documento asociado al programa de adquisición de nuevas tecnologías y garantizar la renovación constante de sus equipos.

IMPACTO COMPETITIVO AL IMPLEMENTAR INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS SERVICIOS DE RAYOS X, EN HOSPITALES PRIVADOS TIPO I DEL ÁREA DE CALIDONIA EN CIUDAD DE PANAMÁ | 48

### Gráfica N°8

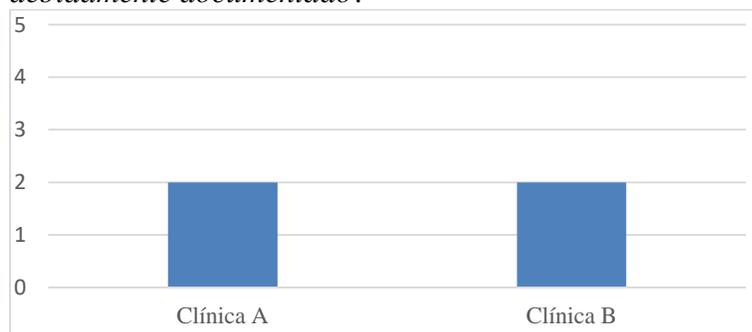
*¿Se realiza mantenimiento preventivo que evite fallas del servicio de rayos X y el mismo es debidamente documentado?*



**Nota.** La gráfica anterior evidencia en cuanto al mantenimiento preventivo a los equipos del servicio de rayos x, que para la Clínica “A”, está en fase de elaboración del documento que plasme los lapsos específicos de dicho mantenimiento, razón por la cual obtiene dos (02) puntos. En cambio, la Clínica “B” al digitalizar sus servicios firmó un contrato (documento) de mantenimiento preventivo, que es de conocimiento por todos los colaboradores (que laboran en el servicio) y dicho documento de mantenimiento está actualizado, razón por la cual obtiene al máximo posible para el aspecto evaluado que corresponde a cinco (05) puntos.

### Gráfica N° 9

*¿Se realiza mantenimiento productivo que evite fallas del servicio de Rayos X y el mismo es debidamente documentado?*



**Nota.** La gráfica anterior evidencia que ambas Clínicas, tanto “A” como “B”, se encuentran en proceso de elaboración del documento que permita un mantenimiento productivo a sus equipos, es decir, cuando estos son usados por cierta cantidad de estudios de Rayos X (asociado al número de disparos que efectúa el tubo de Rayos X), razón por la cual en dicho aspecto, ambas clínicas obtienen dos (02) puntos, no evidenciando diferencias en cuanto a la digitalización o no digitalización del servicio de Rayos X.

IMPACTO COMPETITIVO AL IMPLEMENTAR INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS SERVICIOS DE RAYOS X, EN HOSPITALES PRIVADOS TIPO I DEL ÁREA DE CALIDONIA EN CIUDAD DE PANAMÁ | 49

### Gráfica N°10

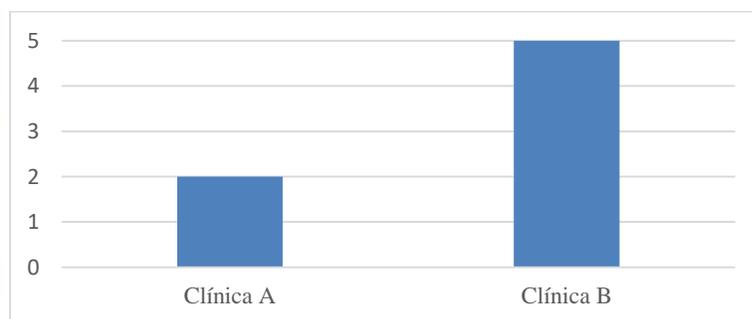
*¿La empresa cuenta con un inventario de repuestos para los equipos de servicio de rayos X considerados críticos en el proceso productivo de las imágenes?*



**Nota.** La gráfica anterior, evidencia un aspecto que llama poderosamente la atención, pues ambas clínicas, tanto “A” como “B”, obtienen cero (0) puntos en el aspecto evaluado, en virtud de que ninguna posee un inventario de repuestos para respaldar o asegurar los procesos de adquisición de imágenes (considerados críticos) de los equipos de Rayos X. Lo que evidencia una “debilidad” en el contexto de las matrices tipo DAFO que poseen ambos servicios, indistintamente del grado de innovación tecnológica empleado a los procesos propios del servicio de Rayos X.

### Gráfica N°11

*¿El proceso de producción de imágenes del servicio de Rayos X, es flexible en satisfacer al cliente?*

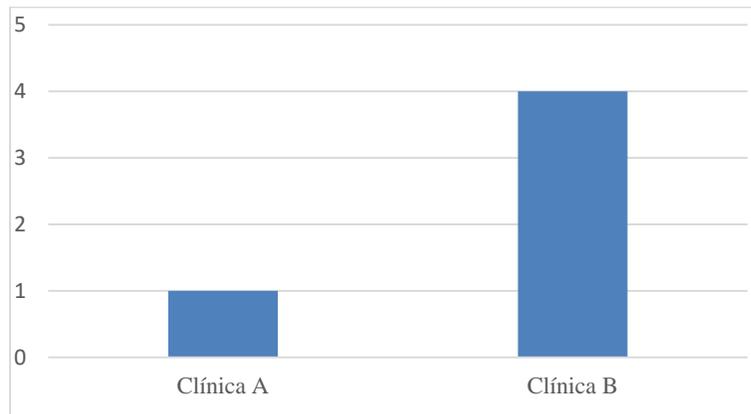


**Nota.** La gráfica anterior evidencia que la Clínica “A”, posee un bajo grado de flexibilidad (asociado al proceso de producción de imágenes), y sólo a petición del cliente se “piensa” como hacer la entrega de algún producto adicional (otro formato) al habitual, y ello es debido a que no han digitalizado su servicio de Rayos, razón por la cual obtienen dos (02) puntos. A diferencia de la Clínica “B” que ya cuenta con un servicio digitalizado y está en la capacidad de entregar material en físico y bajo cualquier formato digital (CD, USB) e incluso vía remota (email), lo que le otorga el máximo de flexibilidad para satisfacer al cliente y por ende obtiene la totalidad de puntos, es decir, cinco (05) para el aspecto evaluado.

IMPACTO COMPETITIVO AL IMPLEMENTAR INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS SERVICIOS DE RAYOS X, EN HOSPITALES PRIVADOS TIPO I DEL ÁREA DE CALIDONIA EN CIUDAD DE PANAMÁ | 50

### Gráfica N°12

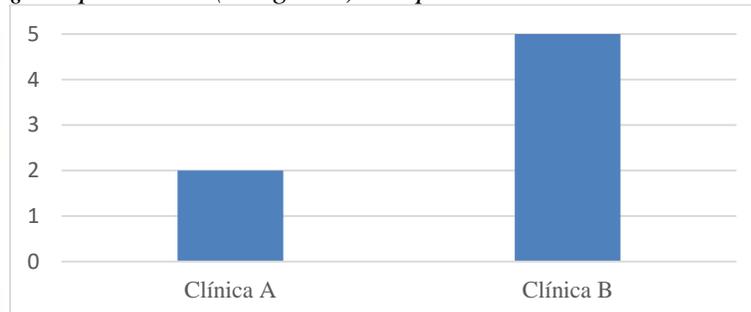
*¿La tecnología le permite al servicio de Rayos X, elaborar productos competitivos en calidad y precio?*



**Nota.** La presente gráfica evidencia que la Clínica “A”, obtiene sólo un (01) punto, en virtud, que no cuentan con servicio digital, realizando el revelado bajo el sistema húmedo (que depende del estado de líquidos como revelador y fijador) en cuarto oscuro, lo que se asocia a productos de calidad inferior a lo evidenciado por la Clínica “B”, que obtiene cuatro (04) puntos, asociado a la digitalización de su servicio de rayos X, lo que le permite ofrecer productos de alta calidad, copiados en formatos como CD o USB y apoyarse en los programas computacionales para la edición de las imágenes, y con ello lograr una buena relación entre calidad y precio del producto (imágenes) entregado al final del proceso.

### Gráfica N°13

*¿Los productos (imágenes) cumplen las normas técnicas establecidas para el sector?*



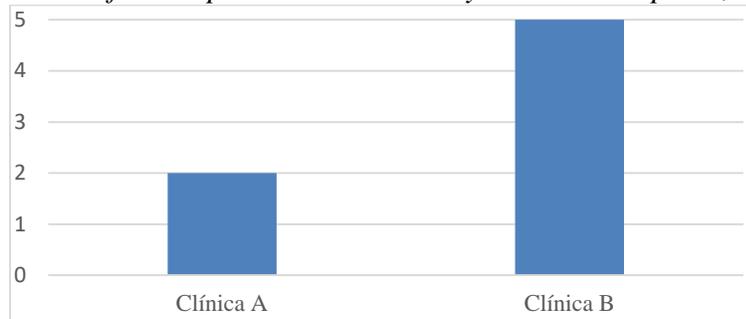
**Nota.** La gráfica asociada a la pregunta 13, evidencia que la Clínica “A”, obtiene sólo dos (02) puntos, en virtud que no ha digitalizado su servicio de Rayos X, realizando su revelado húmedo en cuarto oscuro y adicionalmente identificando los estudios (rotulado) de forma manual pegando etiquetas sobre las películas, mermando aspectos de seguridad técnica asociado a la identificación de los estudios.

En cambio, la clínica “B” obtiene el máximo de cinco (05) puntos para este renglón, pues, en base a la digitalización logra cumplir con todas las normas técnicas establecidas. Además de contar con posibilidades de edición de imágenes, estando actualizado a las últimas tecnologías.

IMPACTO COMPETITIVO AL IMPLEMENTAR INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS SERVICIOS DE RAYOS X, EN HOSPITALES PRIVADOS TIPO I DEL ÁREA DE CALIDONIA EN CIUDAD DE PANAMÁ | 51

### Gráfica N°14

*¿El sistema de calidad del producto (imágenes) identifica las necesidades del cliente y lo compara con el ofrecido por el servicio de rayos X de la empresa, con el objeto de proponer mejoras?*

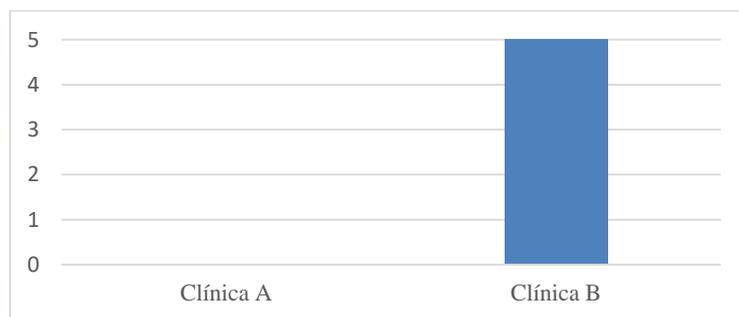


**Nota.** La presente gráfica evidencia que la Clínica “A” obtiene sólo dos (02) puntos, logrando identificar las necesidades del cliente, pero apenas pensando cómo establecer la comparación para luego en una fase posterior lograr proponer las mejoras en sus procesos.

En cambio, la clínica “B”, obtiene el máximo de cinco (05) puntos, en virtud que ha identificado, difundido y actualizado lo que desea el cliente, apoyado en contar con un servicio digitalizado acorde a las últimas tecnologías de edición de imágenes, lo que le brinda mayores opciones posibles para cubrir las necesidades de sus clientes.

### Gráfica N°15

*¿El Servicio de Rayos X, está en la capacidad de ofrecer productos terminados (imágenes médicas) al cliente, adjuntando sus respectivos informes médicos de forma inmediata?*



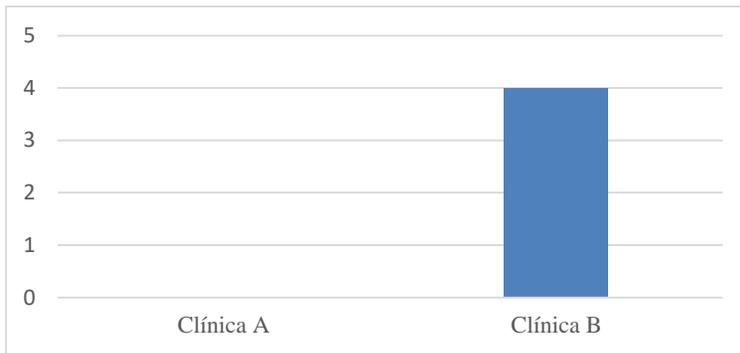
**Nota.** La presente gráfica, muestra que la Clínica “A”, nunca está en la posibilidad de entregar informes médicos de forma inmediata, en virtud a poseer un servicio convencional (no digital) de Rayos X y no contar con médico radiólogo de forma permanente.

En cambio, la clínica “B”, obtiene el máximo de cinco (05) puntos, pues ya cuenta con un servicio digital que se apoya en las últimas tecnologías de comunicación e información y le permite al médico radiólogo “siempre” adjuntar informes médicos de forma inmediata a las imágenes, a pesar de no estar” físicamente” en el servicio de Rayos X, pues dicho proceso se favorece con las tecnologías de acceso remoto a los archivos de imágenes del servicio de Rayos X.

IMPACTO COMPETITIVO AL IMPLEMENTAR INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS SERVICIOS DE RAYOS X, EN HOSPITALES PRIVADOS TIPO I DEL ÁREA DE CALIDONIA EN CIUDAD DE PANAMÁ | 52

### Gráfica N°16

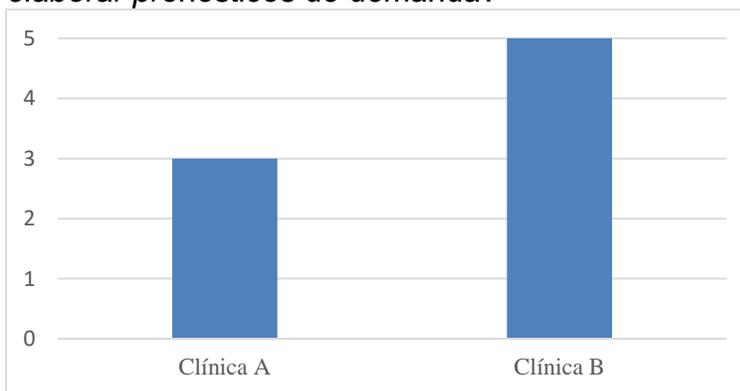
*¿El Servicio de Rayos X cuenta con un Plan de Contingencia que le permita ampliar su servicio más allá del potencial actual, apoyándose en la Tele Radiología?*



**Nota.** La presente grafica evidencia que la Clínica “A” obtiene cero (0) puntos, en virtud de que no cuenta con Tele Radiología, por no tener su servicio de Rayos X digitalizado. En cambio, la Clínica “B”, obtiene cuatro (4) puntos, pues a pesar de contar con Tele Radiología, y contar con un plan de contingencia documentado y difundido entre los colaboradores del servicio, aún no lo han actualizado y por ende ajustado al incremento de la demanda evidenciado, luego de haber dado el salto tecnológico y digitalizado su servicio de Rayos X.

### Gráfica N°17

*¿El Servicio de Rayos X tiene formas de MEDIR la producción (Imágenes) y con ello elaborar pronósticos de demanda?*



**Nota.** La presente gráfica evidencia que ambas clínicas tienen formas de medir la producción (imágenes médicas) para elaborar pronósticos. Pero la Clínica “A”, lleva sus registros de forma manual en cuadernos de anotación (servicio no digital), razón por la cual obtiene tres (03) puntos. En cambio, la Clínica “B”, (servicio digital), lleva sus registros basados en la informática, lo que se asocia a maneras más expeditas de medir su producción y por ende actualizar sus datos más rápidamente y apoyarse en programas computacionales para elaborar los pronósticos respectivos.

El objetivo de este estudio fue analizar el impacto competitivo de acuerdo con el grado de innovación tecnológica de los Servicios de Rayos X de Hospitales Privados Tipo I del área de

IMPACTO COMPETITIVO AL IMPLEMENTAR INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS SERVICIOS DE RAYOS X, EN HOSPITALES PRIVADOS TIPO I DEL ÁREA DE CALIDONIA EN CIUDAD DE PANAMÁ | 53

Calidonia de Ciudad de Panamá. En este sentido, a nivel internacional, algunos autores (Jha A., Doolan D. y Col 2008) e instituciones (World Health Organization 2010), han planteado que la innovación tecnológica contribuye con el desarrollo, calidad y seguridad de la atención hospitalaria.

Otros autores (Weng y Col 2001), incluso realizaron investigaciones con hospitales de Taiwan, logrando la identificación de los determinantes fundamentales de innovación tecnológica que impactan de forma directa en el desempeño y nivel de competitividad de dichas organizaciones.

También es oportuno mencionar variados trabajos que, partiendo desde puntos de vista distintos, han logrado demostrar el potencial impacto de la innovación tecnológica en la competitividad de las empresas del sector salud, entre ellos se mencionan los trabajos de Hancock y Groff (2000); Rodriguez (2000); Fernández (2001); Labonte (2003) y Barnard (2003).

En el presente estudio, los datos muestran a la Clínica “B” con servicio de radiología digital con mayor capacidad para adecuar innovaciones tecnológicas, basados en el uso de la Tele Radiología, evidenciado por un puntaje total de diez (10), al sumar las preguntas 1,2 y 3 del cuestionario, otorgándole amplia ventaja competitiva con relación a la Clínica “A” que sólo suma dos (02) puntos y cuenta con un servicio de radiología convencional no digital.

La actitud de la gerencia de la Clínica “B” es más anuente a la incorporación de innovaciones tecnológicas, aplicado a los procesos propios de los servicios de Rayos X, en virtud que obtiene un total de quince (15) puntos, al sumar las preguntas 4, 5, 6, y 7 del cuestionario, en contraste con lo obtenido por la Clínica “A” , la cual sólo obtiene nueve (9) puntos, y que demuestra una actitud mucho más renuente por parte de la gerencia de la Clínica “A” y evidenciado por la presencia aún en pleno Siglo XXI de un servicio de Rayos X no digital (convencional), restándole ventaja competitiva.

IMPACTO COMPETITIVO AL IMPLEMENTAR INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS SERVICIOS DE RAYOS X, EN HOSPITALES PRIVADOS TIPO I DEL ÁREA DE CALIDONIA EN CIUDAD DE PANAMÁ | 54

En cuanto a la capacidad de desempeño de los profesionales de los servicios de Rayos X ante la innovación tecnológica y evaluada con las preguntas 8, 9 y 10; se evidencian puntajes prácticamente similares, estando la Clínica “B” arriba con siete (7) puntos y la Clínica “A” abajo con cuatro (4) puntos. Lo que demuestra poca ventaja competitiva de “B” sobre “A” y tal vez por la conjugación de otros factores (de índole humano), que están fuera del alcance y propósitos del presente estudio y logran en parte contrarrestar el atraso tecnológico de la Clínica “A”.

Los niveles de satisfacción del cliente relativo al producto final, en base a los requerimientos técnicos y grado de innovación tecnológica, evaluados por las preguntas 11, 12, 13 y 14 del cuestionario, son muy superiores para la Clínica “B” que obtiene un total de diecinueve (19) puntos, en contraposición a los siete (7) obtenidos por la Clínica “A”. Evidenciando una muy clara ventaja competitiva de “B” sobre “A”.

El impacto de aplicación de la innovación tecnológica en la productividad y eficiencia del servicio de Rayos X y evaluado por las preguntas 15, 16 y 17 del cuestionario, evidencian una muy amplia ventaja competitiva por parte de la Clínica “B” que obtiene quince (15) puntos, en contraposición a lo obtenido por la Clínica “A” de sólo tres (3) puntos y demostrando que las innovaciones tecnológicas suman a la ventaja competitiva.

Aún con todos los cuidados, este estudio tiene algunas limitaciones, entre las que destacan las asociadas al diseño ecológico del mismo, o unidad de análisis, en la población y no en el individuo (Aschengrau y Seage III, 2020). Debido a esto, los estudios ecológicos no presentan los datos individuales de los sujetos, centrándose en grandes grupos de población para evaluar posibles asociaciones de factores y efectos en la población.

Además, los estudios transversales se preocupan por la imposibilidad de establecer relaciones causales porque no prueban la existencia de una secuencia temporal entre la exposición al factor o presencia del requisito y el posterior desarrollo de la condición resultante.

IMPACTO COMPETITIVO AL IMPLEMENTAR INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS SERVICIOS DE RAYOS X, EN HOSPITALES PRIVADOS TIPO I DEL ÁREA DE CALIDONIA EN CIUDAD DE PANAMÁ | 55

Sin embargo, los estudios ecológicos, también conocidos como estudios correlacionales, son de gran importancia para contrastar diferencias y comparaciones, monitorear fenómenos e investigar posibles asociaciones y pueden generar o probar nuevas hipótesis que serán confirmadas por estudios observacionales (Fronteira, 2013).

## CONCLUSIONES

De modo general, es oportuno destacar, que la asociación entre innovación tecnológica y competitividad en las empresas de cualquier sector económico es una temática ampliamente debatida y documentada en el mundo empresarial, pero la relación entre los aspectos previamente mencionados en organizaciones que prestan servicios de salud aún no está muy clara y difundida, y sobre todo en la pequeña empresa que opera en el sector servicios en el área de la salud.

Por ello, se consideró necesario buscar poner en evidencia lo relevante de los aspectos propios de la innovación tecnológica (entre los cuales se menciona la implementación de Tele Radiología, sistemas modernos de copiado y almacenamiento de la información con acceso remoto), con la obtención de la ventaja competitiva muy deseada por toda empresa que se considere seria y pregone la gestión eficiente y eficaz de sus recursos, apoyando sus fortalezas, a la vez que minimiza sus debilidades y logra así una posición más ventajosa en un mercado cada vez más competitivo.

La evidencia demuestra que aspectos asociados a innovación tecnológica ofrecen a las empresas del sector salud, como los Hospitales Tipo I, ventaja competitiva, siendo un aspecto muy deseado por toda empresa que se considere seria y pregone la gestión eficiente y eficaz de sus recursos, apoyando sus fortalezas, a la vez que minimiza sus debilidades y logra así una posición más ventajosa en un mercado cada vez más competitivo.

El presente estudio resume elementos de juicio decisorios asociados con la gerencia de unidades de imágenes de diagnóstico médico de pequeñas empresas del área de la salud, sobre la necesidad de invertir en innovación tecnológica y así incrementar las posibilidades de éxito empresarial.

IMPACTO COMPETITIVO AL IMPLEMENTAR INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS SERVICIOS DE RAYOS X, EN HOSPITALES PRIVADOS TIPO I DEL ÁREA DE CALIDONIA EN CIUDAD DE PANAMÁ | 56

## REFERENCIAS

- ACKERMAN, M.; Craft R., Ferrante F, et al. (2002) Telemedicine Technology. *Telemedicine Journal and E-Health* 8 (1):71-8.
- APARICIO, L.; Rodríguez O. (2005) Telesalud y Telemedicina en Colombia. Modelos para el Desarrollo Grupo de Investigaciones en Telemedicina GITEM. Universidad Distrital Francisco José Caldas, Grupo Editorial Gaia, 1 Ed, Colombia.
- ARIAS, F. (2006) El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica. Editorial Episteme C.A., 5ta. Edición. Caracas.
- ASCHEGRAU, A; SEAGE III, G.R. Overviews of Epidemiological Study Designs. In: *Essentials of epidemiology in public health*. Burlington: Jones & Bartlett Learning, 2020. Chapter 6, 153-180
- BARNARD, K. (2003) The future of Health. *Health of the Future: World Health Organization – Nuffield Trust*, London.
- BID (2004) Competitividad, Concepto y Buenas Prácticas. Washington D.C.
- Cámara de Comercio de Medellín (2009), Avances de la estrategia clúster en Medellín y Antioquia. Documento Comunidad Clúster No. 5, 1-284.
- CHANDA, R. (2001) Trade in Health Services. World Health Organization. Commission of Macroeconomical of Health. CMH Working Paper Series. Geneva.
- CHESBROUGH, H. (2011), Everything you need to know about open innovation. *Revista FORBES*. Recuperado de <http://www.forbes.com/sites/henrychesbrough/2011/03/21/everything-you-need-to-know-about-open-innovation/>
- CHESBROUGH, H, Vanhaverbeke, W., y West, J (2006), *Open Innovation: Researching a New Paradigm*. London: Oxford University Press.
- CLANCY C, Gauthier, A. (2004) Consumer Driven Health Care: Beyond The Rhetoric with Research and Experience. *Health Services Research*, Vol 39. Number 4, Part II; 1055-1232.
- DE LA FUENTE, A. y Jaumandreu, J. (2000) Economía de la Investigación Tecnológica. Líneas Actuales de Investigación. Mimeo, CSIC-FEP.
- EISENHARDT, K.M. (1989). Building Theories From Case Study Research. *Academy of Management Review*, 14 (4) 532-550.

IMPACTO COMPETITIVO AL IMPLEMENTAR INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS SERVICIOS DE RAYOS X, EN HOSPITALES PRIVADOS TIPO I DEL ÁREA DE CALIDONIA EN CIUDAD DE PANAMÁ | 57

FERNANDEZ, A. (2001) Sanidad y Nuevas Tecnologías. Revista de Administración Sanitaria, Vol. V, Número 19; 9-12.

FRONTEIRA, I. Estudos observacionais na era da medicina baseada em evidência: breve revisão sobre a sua relevância, taxonomia e desenhos. Acta Méd Port, v.26, n.2, p.161-170, 2013.

GIACOMETTI, L (2013). Innovación Tecnológica y Desarrollo de Ventaja Competitiva en la Atención a la Salud. Enfoque Conceptual y Metodológico. Rev.Gerenc. Polit.Salud, 12 (25): 66-82, julio-diciembre. Colombia

GONZÁLEZ, A; Mendoza, M; y Juárez S. (2011). La innovación en el contexto competitivo de las empresas e instituciones. VI Congreso internacional de Sistemas de Innovación para la Competitividad.

GRACIA, M. (2006). La Competitividad Sistémica; Elemento de Desarrollo Regional y Local. Ciencia y Mar, pág. 39-46.

HANCOCK, T.; Groff, P. (2000) Information Technology, Health and Health Care; A View to the Future. Health Network. Canadian policy Research Networks, Toronto, Canada.

HERNANDEZ, R.; Fernández C, Baptista P. (2010) Metodología de la Investigación, 5ta. Ed. México- McGraw-Hill.

JHA, A., Doolan D, and Cols (2008) The Use of Health Information Technology in seven nations, Int J Med Inf December, Vol 77 (12); 848-854.

KNAUL F, Arreola H, Borja C, Nigenda G, Ruiz de Chávez M, Soberón G. (2004) Competitividad y Salud: La Propuesta. Economía y Salud, n°19. Fundación Mexicana para la Salud, México.

KURHEKAR, M.; Ghoshal, J. (2010) Technological Innovations in Healthcare Industry. SETLab Briefings, Vol 8, N°3.

LABONTE, R. (2003) Dying for Trade. Why Globalization Can Be For Our Health. Toronto, Canadá, The CSJ Foundation for Research and Education.

LINCOLN, Y.S.; Guba, E.G. (1985) Naturalistic Inquiry, London, Sage.

MARTINEZ, P. (2006) El Método de Estudio de Caso: Estrategia Metodológica de la Investigación Científica. Pensamiento y Gestión. Numero 20, 165-193. Universidad del Norte. Barranquilla, Colombia.

IMPACTO COMPETITIVO AL IMPLEMENTAR INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS SERVICIOS DE RAYOS X, EN HOSPITALES PRIVADOS TIPO I DEL ÁREA DE CALIDONIA EN CIUDAD DE PANAMÁ | 58

MC DONALD, R.; Srinivasan N. (2004) Technological Innovations in Hospital. What Kind of Competitive Advantage Does Adoption Lead To? *International Journal of Technology Management*, 28(1)

PERRY, Ch (1998) Processes of Case Study Methodology for Postgraduate Research in Marketing. *European Journal of Marketing*, 32(9/10)785-802.

PORTER, M, Kramer, M. (2002) The Competitive Advantage of Corporate Philanthropy. *Harvard Business Review*. December, 5-16.

PORTER, M; Schwab K, Sala-i-Martin X, López-Claros (2003) A. The Global Competitiveness Report 2003-2004. World Economic Forum, Oxford University Press, Davos, Switzerland.

PORTER, M; Olmsted, E. (2004) Redefining Competition in Healthcare. *Harvard Business Review*. Jun, 2-14.

PORTER ME, Schwab K, Sala-i-Martin X, López-Claros (2004) A. The Global Competitiveness Report 2004-2005. World Economic Forum, Oxford University Press, Davos, Switzerland.

PORTER, M. (2009). *Ventaja Competitiva Creación y Sostenimiento de un Desempeño Superior*. Grupo Editorial Patria, México, 2ª edición.

RODRIGUEZ, G. y Col. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. Ediciones Aljibe. Granada-España.

RODRIGUEZ, R. (2000) Information Systems. The Key to Evidence-Based Health Practice. *Bulletin of the World Health Organization*, 1344-1351.

RODRÍGUEZ, R. (2001). *El Emprendedor de Éxito. Guía de Planes de Negocio*. Ed. McGraw Hill.

SABINO, C. (2007). *El Proceso de Investigación*. Editorial Panapo. Caracas

SCHWAB K, Porter M E, Sachs J D. (2002) The Global Competitiveness Report 2001-2002. World Economic Forum, Davos, Switzerland.

SOLLEIRO, J.; Castañón, R. (2005). Competitiveness and innovation systems: the challenges for Mexico's insertion in the global context. *Technovation* 25, pág. 1059– 1070

TAMAYO, M. (2003). *El Proceso de la Investigación Científica*. Editorial Limusa, Cuarta Edición. México.

IMPACTO COMPETITIVO AL IMPLEMENTAR INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS SERVICIOS DE RAYOS X, EN HOSPITALES PRIVADOS TIPO I DEL ÁREA DE CALIDONIA EN CIUDAD DE PANAMÁ | 59

VASCO, E.; Barbosa N., Figueiredo J. (2010) A Conceptual Framework to Analyze Hospital Competitiveness. The Services Industries Journal. Issue 3, Vol 30, London.

WENG et al. (2001) Determinants of Technological Innovation and Its Effect on Hospital Performance. African Journal of Business Management. Jun 5 (11): 4314-4327.

WHEELWRIGHT, S. y Clark K.B. (2000). Desarrollo de Nuevos Productos. El Papel de la Dirección. Clásicos COTEC N°4, Madrid, España.

World Health Organization WHO (2010). Trends in Medical Technology and Expected Impact on Public Health. Background Paper N°7 Aug, Washington, USA.

World Health Organization WHO (2010). Context dependency of medical devices. Washington , USA WHO. Background Paper N°5; 2010

