

Retos a que se enfrenta el Departamento de Informática como impulsor de la innovación tecnológica aplicada a la Empresa Allergan Costa Rica S.R.L

Luis Guillermo Mora Rivas, Imorar542@ulacit.ed.cr

Resumen

Durante los últimos años, el mundo de los negocios ha estado en constante cambio. Hoy, esta constante se mantiene, pero la situación toma un rumbo un poco diferente, por lo que el reto fundamental de las empresas es obtener un mayor crecimiento.

A igual que el mundo de los negocios, El Departamento de Informática ha sufrido un cambio. Aquellos días, cuando se hacía referencia a esta dependencia como aquella que realizaba la función de soporte técnico, ha ido desapareciendo. Anteriormente, su rol fundamental era asegurar que la plataforma tecnológica de la empresa funcionara de manera adecuada para dar soporte a las operaciones de la compañía. Actualmente, su función entra en otro plano y está inmersa en el desarrollo de la planeación estratégica y como impulsor de la innovación en la empresa. Sus integrantes, como agentes impulsores de la innovación tecnológica se enfrentan a retos u obstáculos.

Para conocer más detalladamente qué riesgos enfrenta el Departamento de Informática como agente generador de la innovación tecnológica, se ha realizado esta investigación, mediante la cual se consulta, a través de un encuesta, a los miembros del Departamento de TI y colaboradores de la Empresa Allergan Costa Rica S.R.L, sobre cuáles son los retos fundamentales a que se enfrentan para impulsar la innovación tecnológica en esta firma. Dentro de estos retos podemos identificar (1) Alineación con la consumerización de la tecnología, (2) Infraestructura Tecnológica Flexible, (3) Tercerización de servicios de TI.

Palabras clave: Innovación tecnológica, informática, negocios, tecnología

Abstract

In recent years the business world has been changing. Today the situation takes a different tack and its main challenge is to achieve greater growth.

A like the business world, the Department of Computer Science has undergone a change. Those days where we referred to him as the one who performed the role of support has been disappearing. Previously its fundamental role was to ensure that the technology platform of the company properly functioning to support the operations of the company. Currently its function enters another plane and is involved in the development of strategic planning of the company and as drivers of innovation in the company. As drivers of technological innovation in facing challenges or obstacles. For more detail facing the Computer Science Department as agents of technological innovation , has conducted an investigation , which is consulted , through a survey , members of the IT department and staff from the company Allergan Costa Rica SRL, on which are the key to face to achieve drive innovation within the company challenges. Within these challenges we can identify (1) Alignment with the consumerization of technology, (2) Flexible Technology Infrastructure, (3) IT outsourcing services.

Keywords: Technology Innovation, Computing, Business

Revisión de literatura

La Revista de CSC (2012) indica que el papel de la informática se ha vuelto eminentemente estratégico en los negocios, sujeto a presiones jamás vistas anteriormente en términos de su naturaleza y escala.

Czechowski (2012), menciona que el Departamento de Informática se encuentra en una encrucijada estratégica en términos de la innovación tecnológica y la gestión de “big” data. Ya hace mucho tiempo que pasaron los días en que nos referíamos al Departamento de Informática como una función de soporte. Los departamentos de informática ya no se quedan satisfechos con pensar sencillamente en términos de soporte o herramientas. Esta profesión está ahora en el núcleo de la transformación del negocio y actúa como un propulsor genuino para impulsar los negocios hacia el futuro (Czechowski, 2012).

Nunca antes había jugado la tecnología un papel tan importante para forzar a las empresas a reinventarse a sí mismas. Hoy, los empleados son, tecnológicamente, autónomos y con frecuencia utilizan dispositivos personales con fines laborales para mantener la facilidad de uso a la que están acostumbrados en la vida diaria.

En 2012, los departamentos de informática debieron alinearse con la nueva realidad de la consumerización de la tecnología. El fenómeno BYOD (Bring Your Own Device), organiza y da soporte a dicho proceso e incluso, lo fomenta. Es una situación que hubiera sido muy difícil de imaginar tan solo hace cinco o seis años. (Czechowski, 2012).

Actualmente, el software y los datos se encuentran, de manera externa, a las instalaciones de la empresa y cada vez más en la nube. La infraestructura se encuentra separada y los costes asociados por el uso del software se facturan de acuerdo con la demanda; es decir, dependiendo del uso que se haga de ellos. Es por esta razón que los departamentos de informática deben hacer frente a estas variables: necesidad, reacción, eficacia y seguridad (Czechowski, 2012).

Con base en lo expuesto anteriormente, queda claro que la innovación juega un rol fundamental en este cambio que está sufriendo el Departamento de Informática. Casado (2006) (no aparece en la bibliografía), indica que las empresas son conscientes de que quienes lideren proyecto de innovación, deberán diferenciarse del resto de competidores y, por lo tanto, conseguir importantes tasas de crecimiento.

Pero, ¿cómo se define el término innovación? Según el Manual de OSLO, la innovación “es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio) de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar del trabajo las relaciones exteriores (OCDE, EUROSTAT, 2005)”.

La innovación es un acto eminentemente empresarial, es decir, se trata de un mecanismo que emplea la empresa como medio o instrumento para hacer sentir en la sociedad sus resultados (Molina Manchón y Conca Flor, 2000). En consecuencia, se podría afirmar que sin empresas no habría innovación. Bueno Campos, Morcillo Ortega y Sarabia Alzaga (1989) consideran la innovación tecnológica como “factor característico de la empresa y explicativo de su capacidad para generar renta o excedente económico.” Por su parte, el Manual de Bogotá (RICYT, 2001), afirma que la innovación tecnológica es la principal fuente para alcanzar mejoras competitivas genuinas (a partir de la acumulación del conocimiento, el desarrollo de habilidades y el aprovechamiento de capacidades, ya sea naturales o adquiridas).

Molina Manchón et al. (2000) explican que existen muchas personas con la capacidad de inventar, pero no todas ellas están listas para innovar. Cualquiera puede tener ideas brillantes para mejorar o crear tanto un producto como un servicio, pero no todos tiene la visión para lanzarlo con éxito al mercado. Para ello necesitan la ayuda de una empresa, ya que esta reúnen las condiciones necesarias para tales propósitos y en diferentes ámbitos (productivo, financiero, etc.).

Fernández Casado (2006), señala que ha habido una evolución en lo que implica el concepto de innovación. Para entender lo que esto significa, IBM realizó la Encuesta global a consejeros delegados y alta Dirección, 2006, para la cual se realizaron entrevistas y se aplicaron instrumentos a más de 750 líderes mundiales de todos los sectores y mercados. Este estudio reveló que los consejeros delegados de las empresas están ampliando su horizonte en lo que respecta a la innovación, pero enfocado, en este caso, no tanto a productos, servicios y operaciones, sino más bien a la propia forma de hacer los negocios. Por lo tanto, ya no se trata de diseñar productos novedosos con un alto componente de investigación y desarrollo, si ello no implica una transformación del modelo de negocio; es decir, la forma en que la empresa funciona u obtiene su facturación (Fernández Casado, 2006)

Pero bien, ¿cómo se innova? La tecnología es uno de los motores esenciales de la innovación. Según Fernández Casado (2006), si la tecnología se logra integrar con los procesos de negocios de una forma adecuada, esta se convertiría en una herramienta muy útil, que ayudaría a mejorar la productividad y servicios al cliente, incrementaría la capacidad de respuesta y reduciría costos. Con base en este contexto, el gerente o director de sistemas y su departamento de informática son de suma importancia por el papel que desempeñan, conjuntamente, para impulsar los esfuerzos de innovación en cada empresa y los procesos de cambio del negocio.

El autor citado explica que el gerente de sistemas y su departamento de informática tienen ante sí tres retos fundamentales por desarrollar:

Transformación del modelo de negocio

De acuerdo con el estudio realizado por IBM, existe una relación directa entre crecimiento e innovación en modelos de negocio. Fernández Casado (2006) explica que: Las empresas que formaron parte de este estudio y experimentaron un crecimiento acumulado en su margen operativo durante los últimos cinco años,

fueron aquellas que le dieron más importancia a la innovación del modelo de negocios que a la innovación en producto y servicios.

El gerente de sistemas puede contribuir a este proceso de transformación del modelo negocios de la empresa, haciendo, en primer lugar, un análisis interno para determinar los cambios que se pueden hacer dentro del departamento de tecnología.

Por su parte, el departamento de informática es responsable de apoyar técnicamente a diferentes procesos del negocio, los cuales son ejecutados por personas que pertenecen a distintas áreas de trabajo dentro de la compañía. Si los procesos relacionados con la tecnología no están adecuadamente alineados con las necesidades del negocio, llegar a alcanzar los objetivos puede resultar complicado (Fernández Casado, 2006).

Este autor explica que una de las formas en que la empresa y el departamento de tecnología se alinean con el modelo de negocios actual, es dividiendo los procesos actuales individualmente, es decir en componentes. Esta descomposición le permite a la empresa y al gerente de sistemas identificar qué es aquello que los diferencia de la competencia y cuáles son los elementos clave que generan valor para la compañía. Si los departamentos de informática adoptaran este modelo basado en componentes, podrían gestionar su departamento como si fuera una empresa para aportar valor a la organización.

Un aspecto importante es que, para transformar el modelo de negocio de la empresa, esta debe contar con una infraestructura flexible y ágil que le permita hacer esos cambios con mayor facilidad. Hay dos herramientas fundamentales que le son de ayuda al gerente de sistemas y su departamento para alcanzar este objetivo.

La primera de ellas es las soluciones de virtualización. Estas soluciones permiten reconfigurar los recursos del sistema, acorde con las necesidades del negocio, de una manera dinámica, lo que permite hacer frente a un mayor volumen de trabajo.

La segunda de ellas es SOA (Services Oriented Architecture). Este tipo de arquitecturas desglosan las funciones de las aplicaciones de la empresa en módulos o servicios, preparados para ser utilizados por otras aplicaciones. Adoptar SOA simplifica y reduce los costes que genera el desarrollo de nuevas aplicaciones. Además, aumenta en gran medida la flexibilidad de la infraestructura, lo que facilita la puesta en marcha de proyectos de transformación de negocios (Fernández Casado, 2006).

Alianzas y colaboración con terceros

El 71 % de los consejeros y directivos españoles considera que las alianzas y la colaboración con terceros son factores propulsores de la innovación y, por tanto, críticos para competir en el nuevo entorno global empresarial. Tan solo el 59 % afirma que hace uso de estas estrategias en la actualidad.

Según Fernández Casado (2006), uno de los grandes retos que enfrenta el departamento de TI es el de permitir un intercambio de información y conocimiento entre los colaboradores de la empresa; es decir, crear un ambiente colaborativo dentro de la empresa, que permita a las personas interrelacionarse con los sistemas informáticos. Hoy día existen medios o forma que hacen posible esta colaboración como lo son espacios de trabajo en grupo, aplicaciones mensajería instantánea y otras tecnologías. Esto, con el propósito de que las personas puedan aumentar la productividad y la creatividad.

Con base en lo mencionado anteriormente, un obstáculo que enfrenta ese entorno es la existencia de estándares propietarios o las definiciones de datos incompatibles. En respuesta a este problema, las arquitecturas orientadas a servicios permiten una mayor coordinación entre la plataforma tecnológica y los procesos del negocio. Gracias a estas arquitecturas, según explica Fernández Casado (2006), el departamento de TI puede hacer frente a los retos de colaboración, incluso con los sistemas externos. Haciendo uso de protocolos estándar, como los servicios web, se cruzan plataformas de distintos proveedores;

ello permite que la información pueda ser compartida más fácilmente a través de cortafuegos corporativos.

Otro de los obstáculos que enfrenta la colaboración externa es por preocupación sobre la seguridad de la información. Los directivos de las empresas están dispuestos a compartir información, pero siempre y cuando esté protegida contra acceso y usos no autorizados.

Integración de la tecnología y negocio

Cerca del 80% de los directivos encuestados por IBM consideran que la integración de la tecnología y el negocio tiene una "gran importancia"; para algunos es un aspecto crítico. Sin embargo, existe una diferencia entre sus deseos y la realidad. Muchos de ellos conocen bien los beneficios potenciales que aporta esta integración (reducción de costes, un incremento de la satisfacción del cliente y mayor facturación) pero no han sido capaces de mejorar la situación.

Según Fernández Casado (2006), el informe que elaboró IBM, demostró que aquellas compañías que lograron con éxito la integración de tecnología y negocio, habían aumentado su facturación tres veces más en comparación con aquellas que habían logrado una integración menor.

Según este contexto, el departamento de informática tiene que combinar su conocimiento sobre las tecnologías nuevas con el que poseen en cuanto a los aspectos relacionados con el negocio de la empresa para la que trabajan. Esto quiere decir que aquellos que saben alinear sus prioridades tecnológicas con aquellas que requiere el negocio y que de esta forma logran que el cambio tecnológico tenga un papel importante dentro de la agenda de los directores de la empresa

Basado en lo anterior, se necesita impulsar que los profesionales del departamento de tecnología cuenten con habilidades "híbridos", que engloben aspectos de negocio, que antes no se requería (precios, marketing, gestión de la demanda, etc.)

Objetivos

Ante el rol que desempeña el Gerente de Sistemas y el Departamento de Informática como agente impulsores de la innovación, la pregunta de investigación que se plantea es la siguiente: ¿Cuáles son los retos fundamentales que enfrenta el Gerente de Sistemas y el Departamento de Informática de Allergan Medical como impulsores de la innovación? Al respecto, se han planteado los siguientes objetivos.

Objetivo general

Identificar los retos fundamentales a los cuales se enfrenta el Departamento de Informática con el fin impulsar la innovación tecnología en la empresa.

Objetivos específicos

1. Comparar retos identificados en el estudio con los retos reconocidos en la literatura
2. Identificar las herramientas en las cuales se apoya el Departamento de Informática.
3. Identificar las habilidades (*skills*) que necesitan tener los miembros del Departamento de Tecnología para apoyar la innovación en la empresa.
4. Evaluar la percepción de los colaboradores de Allergan Medical sobre el Departamento de Informática como socio estratégico en el proceso de la innovación.

Metodología

Selección de la metodología: La presente investigación tiene un enfoque de tipo cualitativo, ya que utiliza la recolección de datos sin medición para descubrir y afinar preguntas de investigación en el proceso de investigación (Barrantes, 2003).

Además el tipo de estudio utilizado es el exploratorio ya que el problema de

investigación planteado ha sido poco estudiado; al respecto se tienen muchas dudas y algunos intentos de estudio, han abortado. Es decir, la revisión de la literatura reveló que tan solo hay guías no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio, o bien, si se desea indagar sobre temas y áreas desde nuevas perspectivas (Hernández, Fernández y Baptista, 2006)

Selección del caso: El estudio se llevó a cabo dentro de la empresa Allergan Medical, compañía dedicada a la fabricación de dispositivos médicos. La selección de este caso de estudio se realizó con base en los siguientes criterios: (1) accesibilidad a la información: contactos requeridos para realizar el (2) restricción de tiempo establecido como plazo para la entrega de este estudio; se limita únicamente a la empresa seleccionada para la recolección de datos.

Selección de la muestra: Trochim (2006), define el concepto muestra como el grupo de personas que el investigador selecciona para que sea aplicada al estudio. Basado en el tipo de enfoque y el tipo de estudio de esta investigación, el tipo de muestra es por conveniencia. McMillan y Schumacher (2001) definen el muestreo por conveniencia como un método no probabilístico de seleccionar sujetos que están accesibles o disponibles. Dada esta razón, se realizó una escogencia de 50 colaboradores de la empresa Allergan Medical, para que respondieran al instrumento de investigación.

Instrumento de recolección de datos: Se establecen para la recopilación de información, instrumentos diseñados para que sean aplicados a la muestra seleccionada para el presente estudio. El instrumento escogido para la recolección de datos es el tipo cuestionario, el cual se basa en cuestionamientos y tiene como fin ubicar los registros en un contexto dado; asimismo, se plantea una serie de preguntas que ayudan a obtener datos necesarios a fin de resolver el problema de investigación (Barrantes, 2003).

Análisis de resultados

La encuesta fue enviada a 50 colaboradores de la empresa Allergan Medical. Se recibió un total de 45 repuestas.

Para la valoración de los retos a los cuales se puede enfrentar el Departamento de Informática para impulsar la innovación dentro de la empresa, se planteó a los participantes una serie de preguntas a fin de comparar sus respuestas con lo que menciona la literatura.

El primer reto por evaluar fue determinar si el Departamento de TI está alineado con la nueva realidad de la consumerización para soporte a dicho proceso a fin de fomentarlo dentro de la empresa. Se les solicitó a los participantes responder si conocían o habían escuchado el término BOYD (Bring Own Your Device). Tal y como muestra la figura # 1, el mayor porcentaje corresponde a aquellos para los cuales, el término les es desconocido (51 %) o nada conocido (7 %). En porcentaje muy bajos, algunos respondieron que les es muy conocido o totalmente conocido.

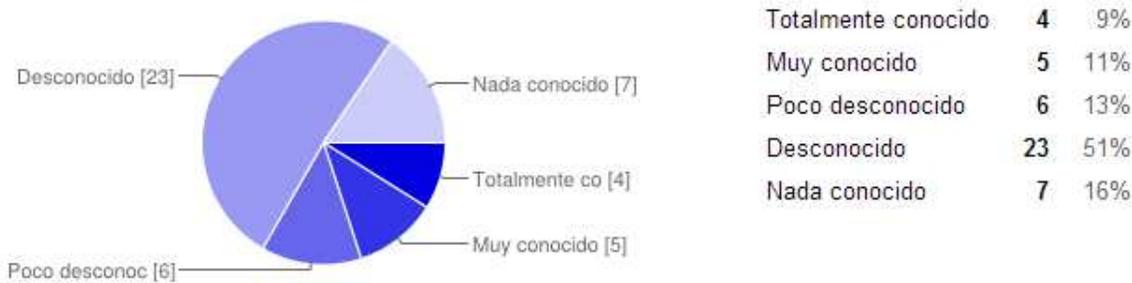
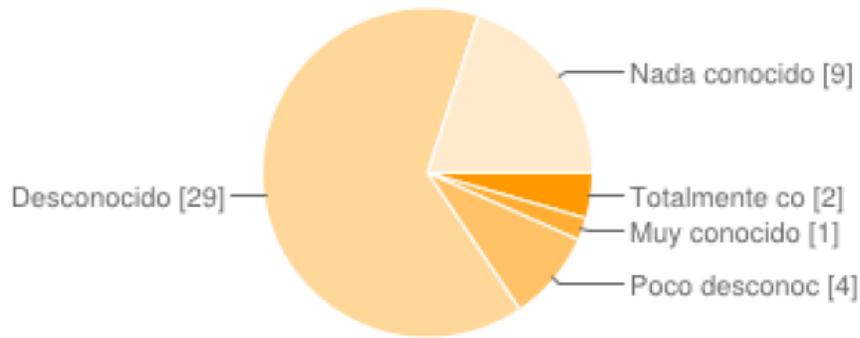


Figura # 1: Valoración si los colaboradores del Allergan conocen el termino BOYD

Adicionalmente, se les preguntó sobre el posible empleo del BOYD en el Departamento de Informática de la empresa. Como muestra la figura # 2, al mayor porcentaje de los encuestados les es desconocido (64%) o nada conocido (20 %) si el Departamento de Informática fomenta el BOYD dentro de la compañía. Tan solo un pequeño grupo afirma que les es muy conocido o totalmente conocido.

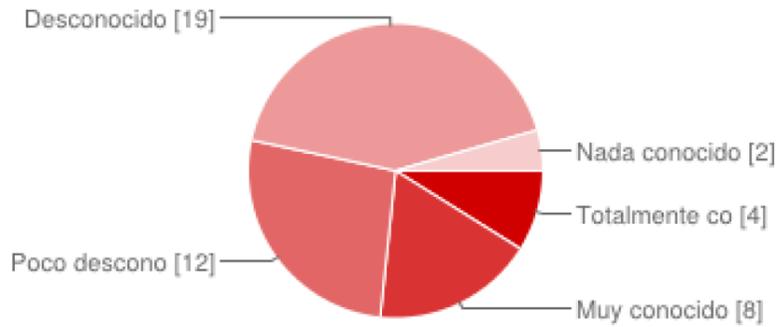


Totalmente conocido	2	4%
Muy conocido	1	2%
Poco desconocido	4	9%
Desconocido	29	64%
Nada conocido	9	20%

**Figura # 2: Valoración sobre el fomento del BOYD
en el Departamento de Informática**

Con base en los resultados indicados en las figuras # 1 y # 2, el Departamento de TI de Allergan Medical está muy poco alineado con la nueva tendencia de consumerización de la tecnología, ya que no da soporte a dicho proceso y no lo fomentan dentro de la compañía.

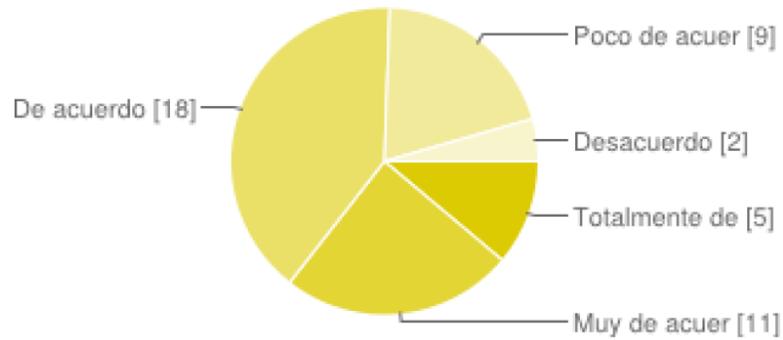
Otro de los puntos por evaluar es si el Departamento de TI brinda servicios en la nube a los colaboradores de la empresa. La figura # 3 muestra que a un porcentaje mayoritario de los encuestados les es desconocido o poco conocido si el Departamento de TI usa servicio en la nube.



Totalmente conocido	4	9%
Muy conocido	8	18%
Poco desconocido	12	27%
Desconocido	19	42%
Nada conocido	2	4%

Figura # 3 Valoración del uso de servicios en la nube

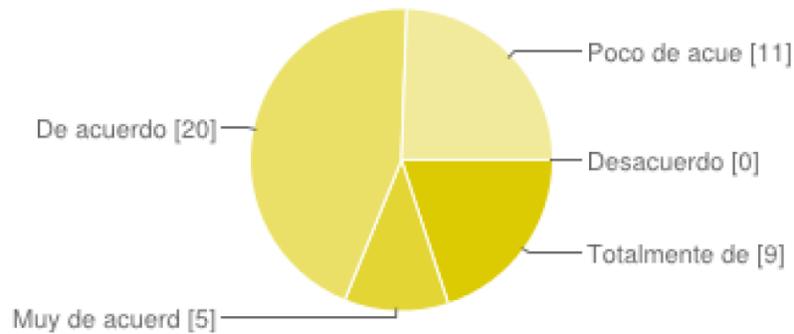
Como tercer tema, se le preguntó a los participantes si consideraban que el Departamento de Informática les brinda una infraestructura en tecnología flexible y ágil, que les permita hacer cambios cuando la necesidad del negocio lo requiera. La respuesta de los encuestados fue muy positiva ya que el 75 % está de acuerdo (con pequeñas variantes), tal y como se muestra en la figura # 4



Totalmente de acuerdo	5	11%
Muy de acuerdo	11	24%
De acuerdo	18	40%
Poco de acuerdo	9	20%
Desacuerdo	2	4%

Figura # 4 Valoración de la Infraestructura tecnológica

Por último, se evaluó el reto de la tercerización de servicios de TI; se les preguntó a los colaboradores si consideraban que la incorporación de soporte técnico externo ha mejorado el servicio al cliente en el Departamento de TI. Un porcentaje mayoritario, igual al mostrado en la figura 6, valoró como positiva la situación sobre el soporte técnico (véase Figura # 5).

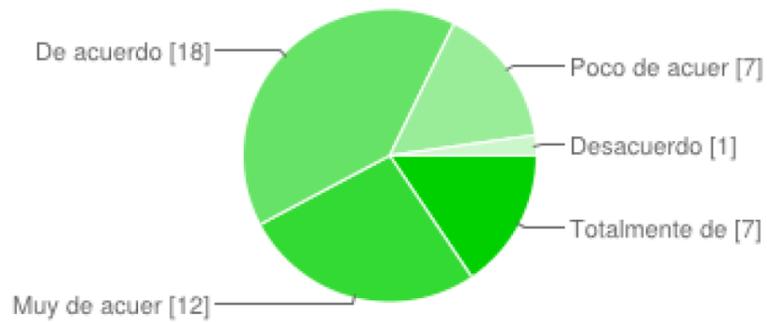


Totalmente de acuerdo	9	20%
Muy de acuerdo	5	11%
De acuerdo	20	44%
Poco de acuerdo	11	24%
Desacuerdo	0	0%

Figura # 5 Valoración del servicio de soporte técnico externo

Para apoyar la transformación del negocio de una manera innovadora, el Departamento de TI debe contar con una infraestructura ágil y flexible, que le permita realizar cambios dinámicos ante las necesidades del negocio, como ya se ha analizado en la figura # 4.

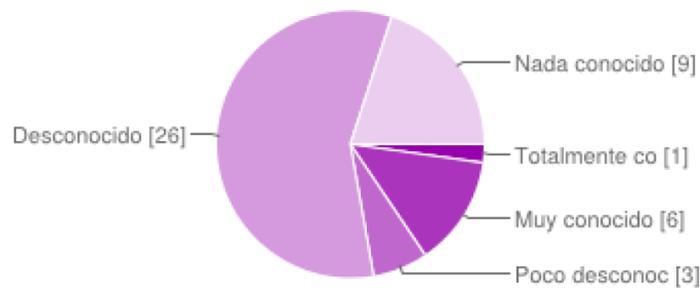
Para la valoración de las herramientas en las que el Departamento de Informática se apoya, se interrogó a los encuestados si este hace uso de tales recursos, previamente identificados en la literatura: (1) Virtualización, (2) Aplicaciones SOA y (3) Herramientas colaborativas. Cada una de estas herramientas se analizó por separado. La figura # 6, evidencia que los colaboradores de Allergan Medical están de acuerdo con que el TI emplee soluciones de virtualización, de una manera innovadora, para reducir costos a la empresa.



Totalmente de acuerdo	7	16%
Muy de acuerdo	12	27%
De acuerdo	18	40%
Poco de acuerdo	7	16%
Desacuerdo	1	2%

Figura # 6 Valoración del uso Virtualización

La figura # 7 muestra que al 58 % de los encuestados le es desconocido si el Departamento de Informática hace uso de Aplicaciones SOA (Arquitectura Orientada); ello da a entender que implementa aplicaciones que no satisfacen los objetivos del negocio.



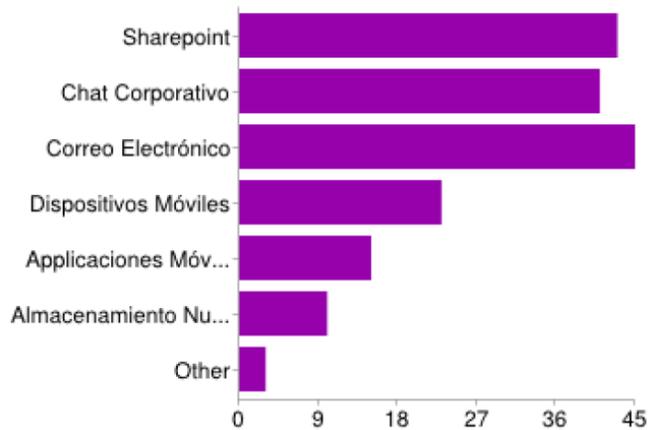
Totalmente conocido	1	2%
Muy conocido	6	13%
Poco desconocido	3	7%
Desconocido	26	58%
Nada conocido	9	20%

Figura # 7: Valoración del uso SOA

Como última herramienta por valorar, se le solicitó a los encuestados responder a la pregunta si consideraban que el departamento de TI les brinda herramienta colaborativa para el intercambio de información y conocimiento.

La respuesta fue muy satisfactoria por parte de los colaboradores de Allergan Medical ya que el 36 % respondió que estaba de acuerdo y el 31 % que está totalmente de acuerdo con que el Departamento de Informática les brinda herramientas para el intercambio de información. Tan solo un 13 % está poco de acuerdo.

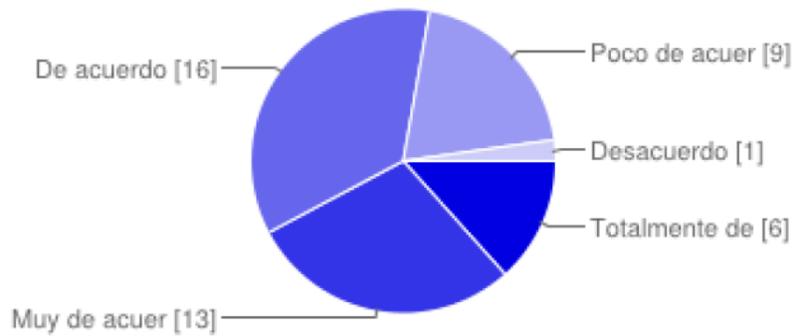
Adicionalmente se realizó una valoración de las herramientas de colaboración más utilizadas, las cuales fueron previamente identificadas en la bibliografía. Estas herramientas son: (1) Sharepoint, (2) Chat corporativo, (3) Correo electrónico, (4) Dispositivos móviles, (5) Aplicaciones móviles y (6) Almacenamiento en la nube. La figura # 8 evidencia que el sharepoint, el chat corporativo y el correo electrónico son las herramientas colaborativas de mayor uso por parte de los colaboradores de la empresa.



Sharepoint	43	24%
Chat Corporativo	41	23%
Correo Electrónico	45	25%
Dispositivos Móviles	23	13%
Aplicaciones Móviles	15	8%
Almacenamiento Nube (Ej Box, Dropbox, OneDrive,etc)	10	6%
Other	3	2%

Figura # 8: Valoración del uso de las principales herramientas colaborativas que el departamento de informática pone a disposición

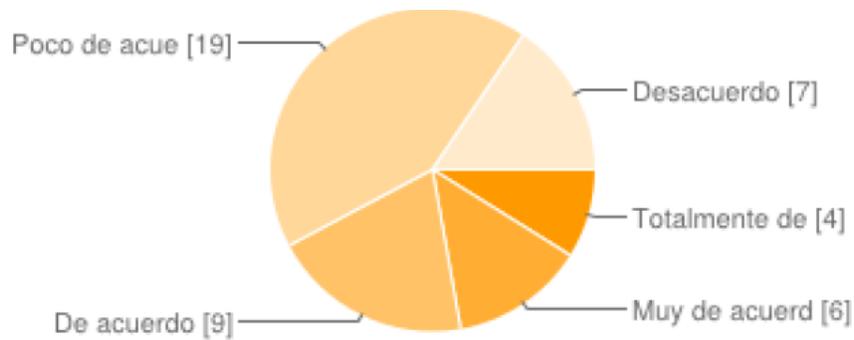
Para evaluar la percepción de los colaboradores de Allergan Medical sobre el Departamento de Informática como socio estratégico en el proceso de la innovación, se les solicitó que contestaran una serie de preguntas. La primera de ellas fue, si consideraban que la estrategia del Departamento es innovadora y está alineada con las necesidades del negocio. La figura # 8 muestra que el mayor porcentaje de los encuestados (88 %) está de acuerdo (con leves matices de diferencia) en que la estrategia del departamento es la indicada antes.



Totalmente de acuerdo	6	13%
Muy de acuerdo	13	29%
De acuerdo	16	36%
Poco de acuerdo	9	20%
Desacuerdo	1	2%

Figura # 9 Valoración de la estrategia del departamento de Informática

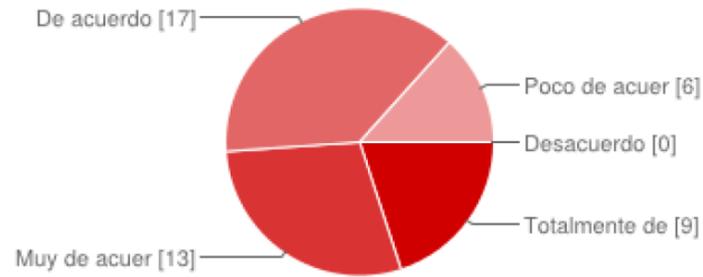
Luego se les preguntó si consideraban importante que el Departamento de Informática se hubiese reunido con los diferentes departamentos para conocer sus estrategias y poder apoyarlos con tecnología y soluciones innovadoras. Según la figura # 10, los colaboradores en su mayoría (58%, uniendo dos porcentajes afines) consideran que tal departamento no los apoya con sus estrategias.



Totalmente de acuerdo	4	9%
Muy de acuerdo	6	13%
De acuerdo	9	20%
Poco de acuerdo	19	42%
Desacuerdo	7	16%

Figura # 10 Valoración del apoyo del Departamento de TI a los diferentes departamentos

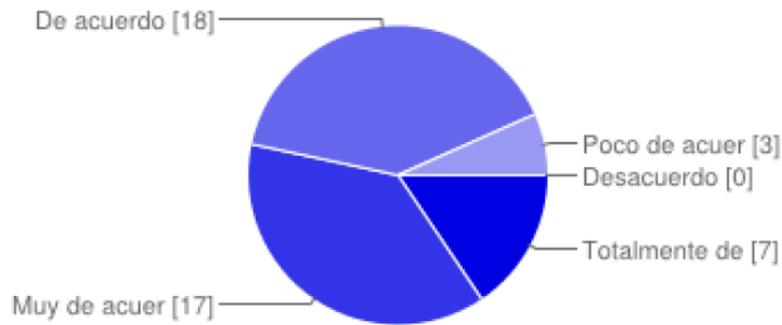
Posteriormente se les preguntó si consideraban que el Departamento de Informática genera valor para el negocio desde una perspectiva innovadora. En términos generales la opinión es favorable al asunto planteado: 38% considera que está de acuerdo, el 29 % , muy de acuerdo y el 20 % , totalmente de acuerdo, como lo muestra la figura # 11



Totalmente de acuerdo	9	20%
Muy de acuerdo	13	29%
De acuerdo	17	38%
Poco de acuerdo	6	13%
Desacuerdo	0	0%

Figura # 11 Valoración sobre si el departamento de TI genera valor para la empresa

Para lograr la integración de la tecnología y el negocio es necesario que los profesionales del Departamento en estudio cuenten con habilidades que engloben aspectos del negocio. Se les preguntó a los participantes si consideran que sus miembros cuentan con esas habilidades. Con leves diferencias de valoración, la figura # 12 evidencia que más del 90 % contestó favorablemente lo indagado.



Totalmente de acuerdo	7	16%
Muy de acuerdo	17	38%
De acuerdo	18	40%
Poco de acuerdo	3	7%
Desacuerdo	0	0%

Figura # 12 Valoración sobre las habilidades de los integrantes del departamento de TI

Adicionalmente se les solicitó la valoración de diez habilidades que los miembros del Departamento en estudio, deben poseer y su nivel de importancia. Las habilidades analizadas son: (1) Entendimiento del negocio y sus procesos, (2) Planeación y adaptación, (3) Habilidad para desarrollar la infraestructura existente, (4) Trabajo en equipo, (5) Administración de la información, (6) Establecimiento de metas y objetivos, (7) Fijar prioridades, (8) Negociar y manejar conflicto, (9) Automotivación y (10) Innovación /Mejora de procesos. Tal y como se muestra en la figura # 13, las respuestas de los participantes indican que las cuatro habilidades con las cuales tienen que contar los miembros del departamento son el entendimiento del negocio y de los procesos, el trabajo en equipo, el establecimiento de metas y objetivos, así como la innovación / mejora de procesos.

En cuanto a las habilidades con menos valoración, los encuestados señalan que negociar / manejar conflictos y automotivación son las menos importantes.

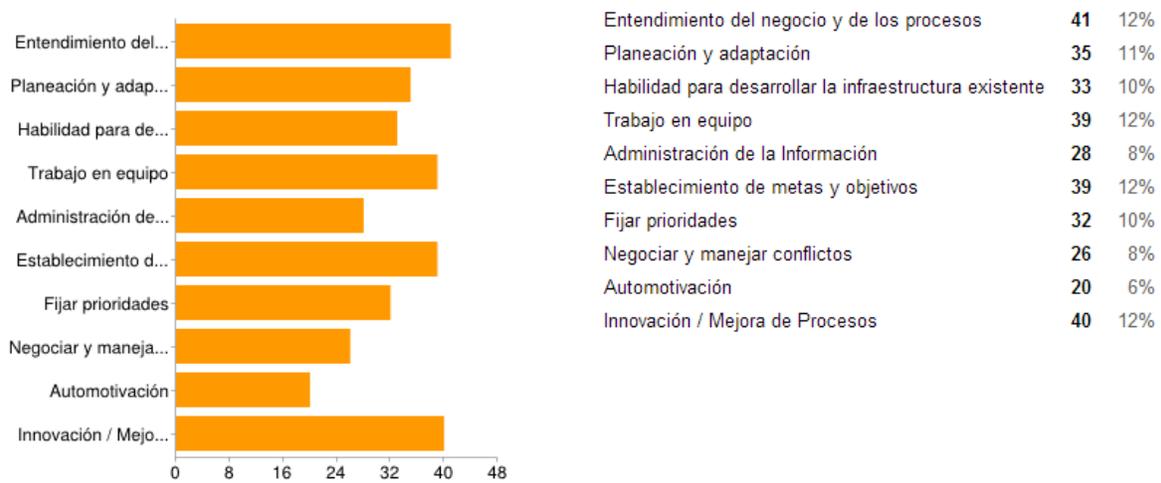
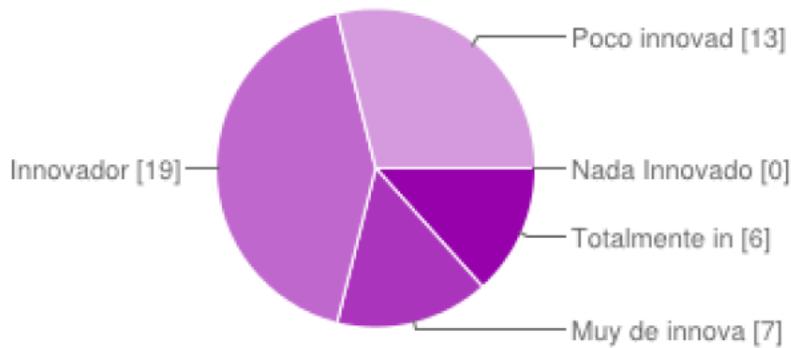


Figura # 13 Valoración de las Habilidades de los Miembros de TI

Por último, se les preguntó a los encuestados, si considera innovador al departamento de TI. Tal y como muestra la figura #14, el 71 %, tomando opciones afines, considera que es innovador.



Totalmente innovador	6	13%
Muy de innovador	7	16%
Innovador	19	42%
Poco innovador	13	29%
Nada Innovador	0	0%

Figura # 14 Valoración del departamento de Informática como innovador

Conclusiones

Según un estudio realizado por Emerson Network Power, los departamentos de informática se describen a sí mismos como proveedores de servicio de TI y generadores de costos para las organizaciones.

Son muchos los retos a los cuales se enfrenta un departamento de esta especialidad para ser impulsor de la innovación dentro de la empresa. A través del estudio indicado, ello se ha podido verificar. Como lo indica CIO Magazine (2013), uno de los retos que le impide a los departamentos de informática desempeñar una función más estratégica, es la complejidad del trabajo que realizan. Estos se encuentran con una infraestructura tecnológica que las nuevas tecnologías y la demandas empresariales la han llevado al límite y le dedican mayor cantidad de tiempo asegurarse que funcione adecuadamente (CIO Magazine, 2013).

En cuanto a las herramientas en que se apoya el departamento de TI para realizar cambios dinámicos en la infraestructura cuando el negocio lo necesite, se esperan variantes significativas. Un cambio importante sería la incorporación de tecnología avanzada. Ejemplos de esta serían el cloud computing y la virtualización (Emerson Network Power, 2013).

Son muchas las habilidades (skills) que los profesionales del departamento de TI deben poseer para lograr una integración entre la tecnología y le negocio. Se ha podido verificar en este estudio, que hasta hace poco, esas capacidades necesarias eran solo dos: capacidad para gestión de equipos técnicos y capacidad para gestionar la infraestructura disponible (Campos Nuño (1993). Sin embargo, la situación de estos profesionales ha tomado un rumbo diferente, que se encamina a la habilidad para la creación de equipos de trabajo con cualidades de tipo social más que técnicas, además de poseer un nivel de entendimiento sobre el negocio.

Este estudio es de carácter exploratorio y permite identificar situaciones importantes que obstaculizan a los departamentos de TI, desempeñar una función más estratégica dentro de la organización. Quien escribe, considera que las líneas futuras de investigación deben enfocarse a expandir la cobertura de la investigación a más empresas, para así evaluar si existe la misma realidad en las diferentes empresas del sector a que pertenece Allergan Medical, específicamente, el sector salud.

Como lo indica CIO Magazine (2013), el 42% de los departamentos de TI y sus directores siguen viéndose como proveedores de servicio de TI y centros de costes para líderes empresariales de sus organizaciones, en lugar de socios de TI.

Bibliografía

Pineda Serna, L (2010). *Alineamiento entre la estrategia corporativa, la estrategia tecnológica y de innovación en una muestra empresarial de diferentes regiones de Colombia*. (Spanish). Investigación y Desarrollo, 18(1), 2-23.

Barrantes, R. (2003). *Investigación: un camino al conocimiento, un enfoque cualitativo y cuantitativo*. San José: EUNED.

BUENO CAMPOS, E; MORCILLO ORTEGA, P. y SARABIA ALZAGA, J.M. (1989): *La innovación como factor de crecimiento: el caso de las PYME en la Comunidad de Cantabria*. Diputación Regional de Cantabria, Consejería de Industria, Transportes, Comunicaciones y Turismo, Santander.

Campos Nuño, B (1999). *El nuevo responsable de sistemas de información: características exigidas por las organizaciones modernas*. Universidad de Vigo.

CIO Magazine (2013). *2013 State of the CIO Survey*. Encuesta del estados de los directores de innovación 2013.

Czechowki C. (2012). Una encrucijada estratégica. Revista de CSC, Edición N° 21
Emerson Network Power (2013). *El director de innovación del futuro*. Informe de investigación.

Fernández Casado, D. (2006). El director de sistemas, como impulsor de la innovación en la empresa. (Spanish). *Universia Business Review*, (11), 104-111.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. Cuarta edición. México: McGraw-Hill.

Huacuja A, Puga C. (2013). *Grado de innovación tecnológica de empresas gacela*. Universidad Nacional Autónoma de México.

La Revista de CSC (2012). *El CIO: El nuevo impulsor de la transformación*. Edición N° 21.

López, A., y Morrison, H. (2008). *La innovación tecnológica en República Dominicana: situación actual, retos y realidades*. (Spanish). *Ciencia Y Sociedad*, 33(2), 212-222.

McMillan, J.H & Schumacher, S. (2001). *Research in education: A conceptual introduction (5a ed.)*. New York: Addison Wesley Longman.

Molina Manchón, H. y Conca Flor, F. (2000). *Innovación tecnológica y competitividad empresarial*. Universidad de Alicante.

OECD, EUROSTAT (2005). *Manual de Oslo: Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*. Grupo Tragsa.

Ozaki, A. M., De Melo Junior, A. B., Sbragia, R. y De Vasconcellos, E. G. (2012). *Technological Innovation Strategy: A Case Study in Brazilian Subsidiaries of MNCs*. GCG: Revista De Globalización, Competitividad & Gobernabilidad, 6(3), 16-33. doi:10.3232/GCG.2012.V OCHOA AVILA, Migdely.

RICYT (2001). *Manual de Bogotá: Normalización de indicadores de innovación tecnológica en América Latina y el Caribe*. COLCIENCIAS/OCYT.

Rodríguez, R. y Carril, M. (2000). Criterios para la evaluación de las actividades de ciencia e innovación tecnológica en la industria farmacéutica cubana. (Spanish). *Revista Cubana De Farmacia*, 34(2), 138.

Romero, M., Rébora, A., y Camio, M. I. (2010). Un índice para "medir" el nivel de innovación tecnológica en las empresas intensivas en el uso de la tecnología. *RAI Revista de Administración e Innovación*, 3-20.

Trochim, W. (2006). Sampling Terminology [Terminología Ejemplo]. Recuperado 18/6/2014, desde: <http://www.socialresearchmethods.net/kb/sampterm.php>

Zabala-Iturriagoitia, J. (2012). *Technology Outlook as a tool for the management of innovation*. (English). *Cuadernos de gestión*, 12105-124. doi:10.5295/cdg.110311jz.

Zamudio, A. y Murguía, C. (2013). *Grado de innovación tecnológica de empresas gacela*. (Spanish). *Global Conference On Business & Finance Proceedings*, 8(2), 540-553.