



NATURALEZA DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ORGANIZACIONES DE DESARROLLO DE SOFTWARE COMO SERVICIO DEL MUNICIPIO MARACAIBO

(Technological Innovation Nature in Software as service Development Organizations
in Maracaibo Municipality)

Recibido: 10/06/2014 Aprobado: 09/07/2014

Perozo, Arnoldo Jose

Universidad Privada Dr. Rafael Bellosó Chacín

arnoldojperozo@gmail.com

Villalobos, Rixia

Universidad Privada Dr. Rafael Bellosó Chacín

rixia.villalobos@urbe.edu

RESUMEN

La innovación tecnológica se define como el conjunto de etapas técnicas, industriales y comerciales que conducen al lanzamiento con éxito en el mercado de nuevos productos o servicios manufacturados, o la utilización comercial y empleo de nuevos procesos técnicos, hecho fundamentalmente económico, que incrementa la capacidad de creación de ganancia en la empresa y, además, tiene fuertes implicaciones sociales. En un sentido más amplio, cubre todo el espectro de actividades de la empresa que suponen un cambio substancial en la forma de hacer las cosas, en lo que respecta a los productos y servicios que ella ofrece, como a las formas en que los produce, comercializa u organiza. La presente investigación tuvo como objetivo describir la naturaleza de la innovación tecnológica del software como servicio en las organizaciones de desarrollo de software del Municipio Maracaibo. La metodología utilizada en la investigación fue descriptiva, de campo, no experimental y transeccional. Para la recolección de los datos se utilizó un cuestionario, el cual fue aplicado en las empresas: Premium Soft; Profit Consultores, C.A; Saint de Venezuela, C.A; Grupo Ingedigit; Compuservice, C.A y Servieduca. Luego de analizar los resultados, los hallazgos detectados señalan que en las empresas mencionadas anteriormente están presentes las innovaciones de producto y procesos, mayormente prevalecientes las de producto, estas se basan en nuevas características y nuevos métodos en su elaboración que mejoran las características de dichos productos.

Palabras Clave: Innovación tecnológica, naturaleza de la innovación, organizaciones de desarrollo de software como servicio.

ABSTRACT

Technological innovation is defined as the totality of the technical, industrial and commercial stages leading to the successful launch in the market for manufactured goods, or commercial use of new technical processes. The present study aimed to describe the nature of technological innovation in software as service development organizations in the municipality of Maracaibo. The methodology used in the research was descriptive, field,



experimental and not transactional. For data collection a questionnaire, which was applied in enterprises was used: Premium Soft; Profit Consultants, C.A; Saint of Venezuela, C.A; Ingedigit group; Compuservice, C.A and Servieduca. After analyzing the results, the detected findings indicate that in the above mentioned companies, product innovations and processes are present, being the product of prevailing, they are based on new features and new methods.

Keywords: Technological innovation, nature of innovation, software as service development organizations.

INTRODUCCIÓN

El despliegue tecnológico ha propiciado un mercado mucho más competitivo en el que no existen fronteras y las empresas están obligadas a cambiar constantemente para sobrevivir y triunfar. Ante tal realidad, los gerentes han tenido que aprender a manejar las tecnologías y la información, y a precisar lo que estas dos herramientas pueden hacer por sus empresas.

En este sentido, toda empresa, tanto industrial como de servicios e incluso las de naturaleza pública, precisa planear la posición competitiva que éstas ocupan dentro del entorno y de cada uno de sus sectores estratégicos de negocios, en el cual se desenvuelven. Allí, es donde las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) juegan un papel relevante, pues en esencia facilitan el manejo de un cúmulo de información relacionada con los entornos en los que se desenvuelve la empresa y, de manera implícita, facilitan datos clave sobre dicho posicionamiento.

El empleo diario de estas tecnologías ha llevado a un amplio uso en sistemas electrónicos combinados con software en automóviles, aviones, sistemas médicos, comunicaciones móviles e incluso electrodomésticos tradicionales, tales como televisores, reproductores de video, entre otros.

Actualmente la producción de software supone una actividad de innovación debido a que en su naturaleza produce nuevos productos o maneras de ejecución de las funciones ya conocidas. Para la industria de las TIC y sus nuevas expansiones, que están redefiniendo radicalmente la comunicación, las formas de producir conocimientos y el acceso a la información, es fundamental el desarrollo innovador del sector software y sus servicios asociados.

En este sentido, para la última década, se ha evidenciado un incremento en sistemas intensivos en software, convirtiéndolos en el alma de una amplia gama de productos y servicios. Esto supone un nuevo paradigma en su producción, lo cual combina sistemas globales de cómputo, como Internet, o los servicios con tecnologías emergentes basadas en sistemas legados o pre-existentes. De esta manera, se podría concluir que los sistemas de información son la pieza clave de las organizaciones más competitivas del mercado y la base para el crecimiento de su economía.

En un panorama en el que las aplicaciones se encuentran bajo demandas cada vez más complejas, la oferta de software de calidad (difícil de alcanzar por los países emergentes) puede ser determinante en el sector. Parece claro que debe ser un producto de alta calidad: correcto, rápido, con una clara indicación de sus propiedades esperadas (desde el punto de vista del usuario) y eficiente en costo, según sea posible (en términos de los recursos necesarios para el desarrollo y mantenimiento).

Por lo dicho anteriormente, el Software como Servicio (Software as a Service, SaaS) está ganando interés entre los principales y más importantes proveedores de software, por las enormes ventajas que éste presenta. La filosofía del SaaS puede ir aún más allá y, además de considerar el desarrollo y la provisión de las aplicaciones de software en forma de servicios por parte de un proveedor, considera la creación y la provisión de servicios por terceras partes, facilitando así la generación de verdaderos ambientes empresariales basados en servicios.

Esta última aproximación fomentará que los proveedores de servicios oferten a terceras partes marcos de trabajo o librerías (frameworks) sobre los que se pueden crear aplicaciones que serán ejecutadas y soportadas finalmente por ellos, un ejemplo de ello es el caso de Google Apps para desarrollo de aplicaciones web.

Lo dicho anteriormente se ve reforzado por Matarranz (2008) quien describe al SaaS como un producto vasto, bueno y suficiente en requerimientos habituales, como lo son: características, funcionalidad, configuración; y agregados adicionales e importantes como: simplicidad, precios y rápida puesta en funcionamiento. Ofertado a los no consumidores (PYMES y nuevas organizaciones) y clientes sobre servidos (abrumados) de características en el software tradicional.

En el contexto mundial, Gardner Inc. (2012) afirma que el gasto global del SaaS se incrementó en 17,9% ese año con respecto al anterior, llegando a los 14,5 mil millones de dólares, de acuerdo a las cifras lanzadas por la firma de investigación. El crecimiento del mercado SaaS seguirá siendo fuerte hasta el 2015, año en el que se espera que el gasto en el software llegue a los 22,1 mil millones de dólares.

En general, el crecimiento del mercado predicho por la empresa mencionada anteriormente, puede ser atribuido tanto a los proveedores de Software como Servicio, por ejemplo salesforce.com, como al mayor empuje en los productos que están realizando los proveedores de aplicaciones predominantemente tradicionales como Oracle y SAP.

En el caso particular de Venezuela, y de acuerdo a Santambrogio (2008), la entrada de SaaS no será de mayor crecimiento, debido a que será de preferencia para las empresas la contratación de servicios, lo que generará un crecimiento a nivel de servicios mediante la creación de proveedores locales y foráneos, es decir, estos serán vendedores de los proveedores de SaaS, limitando el crecimiento de la industria de software.

Por lo descrito anteriormente, la presente investigación busca describir la naturaleza de la innovación tecnológica en las organizaciones de desarrollo de software como servicio del municipio Maracaibo, para el logro de sus objetivos estratégicos.



SOFTWARE COMO SERVICIO (SAAS – SOFTWARE AS A SERVICE)

Gartner (2012) define el software como servicio (Software as a Service - SaaS) como un software administrado, servido y propiedad de uno o más proveedores. El proveedor entrega, o sirve, software (programas, aplicaciones) basados en un código y conjunto de datos fuente común el cual es consumido, o usado, en un modelo de “uno a muchos” por todos los clientes contratantes, en cualquier momento bajo “pago por uso” (basado en métricas) o “basado en suscripción”.

Por otro lado, según Hurwitz, Bloor, Kaufman (2010) se le llama así a las aplicaciones de negocio contenidas y administradas por un proveedor (organización, empresa) y entregadas como un servicio.

El SaaS tiene sus orígenes en una especie temprana de “operación de hospedaje” realizada por los proveedores. Este tipo de negocio creció poco después del crecimiento de internet, con algunas empresas que ofrecían alojar aplicaciones de forma segura y privada. El alojamiento de aplicaciones de cadena de suministros y de gestión de relaciones con clientes fue particularmente prominente, a pesar de algunos proveedores los cuales simplemente se especializaron en correo electrónico (e-mail).

En ese sentido, TechTarget (2010) establece al software como servicio como un modelo de distribución de software en el cual las aplicaciones son alojadas (almacenadas, contenidas) por un proveedor y éstas se hacen disponibles a clientes por medio de una red, usualmente el internet. SaaS está muy relacionado a los modelos de servicio de software ASP (Proveedor de Servicio de Aplicaciones) y computación en demanda. Los beneficios de este modelo incluyen: a) fácil administración; b) administración automática de actualizaciones; c) compatibilidad: todos los usuarios tendrán acceso a la misma versión del software; d) fácil colaboración (al usar la misma versión); e) acceso global (disponibilidad a través de internet).

INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

Esta investigación requiere realizar una definición de la innovación tecnológica y considerar las etapas científicas, técnicas, comerciales y financieras, necesarias para el desarrollo y comercialización exitosa del nuevo o mejorado producto, proceso o servicio social.

La Fundación para la Innovación Tecnológica COTEC (2001) define la innovación tecnológica como aquella que surge tras la utilización de la tecnología como medio para introducir un cambio en la empresa. Este tipo de innovación tradicionalmente se ha venido asociando a cambios en los aspectos más directamente relacionados con los medios de producción.

La tecnología puede ser creada (en/por la propia empresa) o adquirida a cualquier proveedor, público o privado, nacional o extranjero. El único agente imprescindible para que exista innovación tecnológica es la empresa, ya que es la responsable de su utilización para introducir el cambio.

Para Martínez (2002), la innovación tecnológica es todo cambio significativo de una tecnología que logra imponerse en el mercado, o en términos más amplios, llega a emplearse en forma permanente por la sociedad, con el objetivo de contribuir a mejorar el desarrollo del sector productivo de bienes y servicios, e incrementar la calidad de vida mediante suministros de mejores productos a los consumidores.

Tal como lo señala este autor, la innovación tecnológica es un proceso en el que la innovación, el desarrollo y la comercialización suman un todo; de una forma muy simple se incluyen actividades de invención y explotación comercial. La invención considera actividades generadoras de ideas y determinación de factibilidad técnica y la transformación de los productos para su utilidad comercial, que luego es adoptado por las personas y las empresas.

En este mismo orden de ideas, Hidalgo, León y Pavón (2002) definen a la innovación tecnológica como un “proceso constituido por etapas técnicas, industriales y comerciales, que conducen al lanzamiento con éxito en el mercado de productos manufacturados, o la utilización comercial de nuevos procesos técnicos”. Según estos autores y su definición, se puede establecer que las innovaciones tecnológicas se convierten en la herramienta clave de las organizaciones para introducir sus nuevas ideas, productos, servicios y así incrementar su productividad e impulsarla hacia objetivos a largo plazo

Mandado, Fernández y Doiro (2003) establecen que la innovación tecnológica es el resultado del desarrollo tecnológico, el cual genera un producto nuevo, el establecimiento de un nuevo proceso o servicio, o también la mejora sustancial de los existentes.

De igual manera, para Escorsa y Valls (2003), la innovación será “tecnológica” cuando tenga que ver con la ciencia y la tecnología. De forma sencilla, se establece que la innovación tecnológica supone para la empresa la introducción de un cambio técnico en los productos o procesos.

Adicionalmente, para este autor, la innovación tecnológica es el proceso en el cual la innovación, el desarrollo y la comercialización se conjugan de forma simple incluyendo actividades de invención y explotación comercial. La invención considera la generación de ideas y factibilidad técnica, así como su transformación en un producto de utilidad comercial, que luego es adoptado por las personas y las empresas.

Por su parte, el Manual de Oslo (2005) se refiere a la innovación tecnológica, como “las innovaciones en productos tecnológicos y en procesos que comprenden la implantación de nuevos productos y procesos, así como mejoras tecnológicamente significativas”.

Continúa exponiendo el documento citado:

“Una innovación en productos tecnológicos y en procesos ha sido implantada, si ésta ha sido introducida en el mercado (innovación de producto) o utilizada dentro de un proceso de producción (innovación de procesos). Las innovaciones de productos tecnológicos y de procesos, implican una serie de actividades

científicas, tecnológicas, de organización, financieras y comerciales. Una empresa innovadora es aquella que ha implantado procesos o productos tecnológicamente nuevos o perceptiblemente mejorados durante el período bajo revisión”.

En este sentido, Acuña y Petrantonio (2003) establecen que “la innovación tecnológica ya sea de producto o de proceso, en las empresas adquiere características peculiares, está sujeta a restricciones asociadas a la base natural de su producción y a las características del consumo”. Por otro lado, la CEIM (2001) establece la innovación tecnológica es mucho más que i+d, a medida que se adquieren y cubren todas las fases científicas, técnicas, comerciales y financieras necesarias para la presentación de la nueva prestación o servicio.

En términos de Oberto (2007), “una invención o idea creativa no se convierte en innovación hasta que no se utiliza para cubrir una necesidad concreta”. A su vez, existe un común en la forma de ver la innovación tecnológica por parte de los gerentes como algo particular y exclusivo para hacer por grandes empresas; sin embargo, investigaciones en el ámbito internacional demuestran que las pequeñas organizaciones también pueden innovar. Esta investigación indica una tendencia en el mundo en la cual las empresas innovadoras son, en un promedio, dos veces más rentables en aquellas que no lo son, esto debido al grado de inversión: mientras más inversión, mayor es la posición dentro del mercado.

Por otro lado, Valbuena (2009) refiere que la innovación tecnológica requiere de un entorno adecuado en donde intervienen factores como: disponibilidad de personal calificado, centros de formación e investigación, financiamiento, interrelación proveedor usuario, información tecnológica y de mercado, canales de distribución, compras públicas, empresas auxiliares, comunicación e infraestructura. Es decir, se entiende la aplicación de una innovación cuando se ha puesto en el mercado o se ha utilizado en un proceso de producción.

En este sentido, la innovación tecnológica, ya sea de producto o de proceso en las empresas, adquiere características particulares y está sujeta a limitaciones asociadas a la base de su producción y características del consumo.

Por último, en el ámbito de la innovación tecnológica, específicamente en las radicales, Fornes (2010) sugiere que éstas se refieren a nuevas soluciones (comúnmente tecnologías), las cuales a través de un nuevo modelo de servicio de entrega alterna precios o enfoca segmentos de mercado, donde impacta a la competencia de forma dramática.

NATURALEZA DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

El Manual de Oslo (2005) establece que una empresa puede introducir cambios en sus métodos de trabajo, en el uso de los factores de producción o en sus productos para mejorar su productividad o su eficacia comercial. En cuanto a la innovación tecnológica, define dos tipos que abarcan unos cambios en las actividades de la empresa: innovaciones de producto y proceso.



Para el caso de la innovación se han mencionado dos aspectos en su definición, novedad y aplicación. Oberto (2007) expone que hasta que no se comercializa un invento o idea no se convierte en innovación, sin embargo, el cambio tiene también un componente económico a considerar, siendo su objetivo convertir esas mejoras individuales en cambios globales para la sociedad, requiriendo para ello esencialmente que se dé su difusión. Para ello se pueden reconocer etapas durante su proceso de cambio, los cuales se cubren desde la invención, una idea potencialmente generadora de beneficios comerciales pero no concretada, como productos, procesos o servicios; hasta la innovación, la cual consiste en la aplicación comercial de la misma.

Para la CEIM (2001), innovar es la materialización de ideas en productos, procesos o servicios nuevos o mejorados que el mercado valora y necesita, hecho fundamentalmente económico que incrementa la capacidad de creación de ganancia en la empresa y, además, tiene fuertes implicaciones sociales.

En un sentido más amplio, cubre todo el espectro de actividades de la empresa que suponen un cambio substancial en la forma de hacer las cosas, en lo que respecta a los productos y servicios que ella ofrece, como a las formas en que los produce, comercializa u organiza.

INNOVACIÓN DE PROCESO

El Manual de Oslo (2005) la define como “la implementación de un método de producción o distribución nuevo o con un alto grado de mejora. Esta incluye mejoras importantes en técnicas, equipo y/o software”.

Según Benavides (1998):

“La innovación puede ser introducida en el proceso de producción, a través de nuevos o mejorados sistemas de fabricación que utilizan nuevas tecnologías. Estos nuevos procesos, o variaciones en procesos actuales suponen la utilización de técnicas y procedimientos, y la implantación de nuevas formas de organización y gestión de la producción, que permiten lograr ventajas de muy diversa índole, tales como: reducción de costos, incremento del volumen de producción, mejoras de calidad, flexibilidad de proceso, etc.”

En este sentido, Oberto (2007) (citado por Valbuena, 2009) señala que la innovación de procesos es la adopción de métodos tecnológicos, bien sea nuevos o procesados, incluyendo los métodos de distribución, los cuales pueden comprender cambios en equipos, en la organización de la producción o ser una combinación de los anteriores. Además, pueden derivarse del uso de un nuevo conocimiento.

Para Schumpeter (citado por Valbuena, 2009):

“a través de la optimización y creación de nuevos procesos productivos que permitan diferenciar los productos, que no siempre el cliente percibe como innovación, pero lo importante es que es rentable para la empresa y crea valor en la misma”.

INNOVACIONES DE PRODUCTOS O SERVICIOS

El Manual de Oslo (2005) establece:

“que esta es la introducción de un bien o servicio nuevo o con un alto grado de mejora, respecto a sus características o su uso deseado. Esta incluye mejoras importantes en especificaciones técnicas, componentes y materiales, software incorporado, ergonomía u otras características funcionales”.

Para Benavides (1998),

“las innovaciones de productos o servicios, se refieren a la introducción en el mercado de un producto nuevo que no tiene precedentes en el mercado y cubre una necesidad no hecha hasta entonces, o de mejoras en las características en productos ya existentes, las cuales permite diferenciarlos de éstos se basa fundamentalmente en el conocimiento en la ciencia. Así, según el grado de novedad respecto a los existentes se puede hablar de innovación radical o incremental”.

En el caso de la segunda forma se habla de un producto existente tecnológicamente mejorado. Esto se puede dar por el uso de componentes materiales de mejor desempeño o por un producto complejo compuesto de un conjunto de subsistemas técnicos integrados.

El Manual de Oslo, OECD (2005) diferencia entre las innovaciones de productos y proceso. Ahora bien, para el caso de servicios, dicha diferencia no es resaltante ya que la producción, el suministro y el consumo de numerosos servicios pueden producirse simultáneamente.

Para esto se establecen tres (3) directrices para hacer la distinción: a) si la innovación implica características nuevas, o significativamente mejoradas, del servicio propuesto a los clientes, es una innovación de producto; b) si la innovación implica la utilización de métodos, de equipos y/o de unos conocimientos nuevos o significativamente mejorados para prestar el servicio, es una innovación de proceso; c) si la innovación implica mejoras significativas, a la vez, de las características del servicio prestado y los métodos, equipos y/o conocimientos utilizados para esta prestación, es una innovación de producto y de proceso.

METODOLOGÍA

Por ser el propósito principal de la presente investigación la descripción de la naturaleza de la innovación tecnológica en empresas desarrolladoras de software como servicio ubicadas en el municipio Maracaibo; se enmarcó dentro de una investigación de tipo descriptiva, con un diseño no experimental, transeccional (Hernández y otros, 2006) y de campo (Tamayo, 2007).

La población de estudio estuvo constituida por seis empresas desarrolladoras de software: Premium Soft; Profit Consultores, C.A.; Saint de Venezuela, C.A; Grupo

Ingedigitet; Compuservice, C.A y Servieduca. Se abordó como informantes claves a los gerentes, analistas y programadores que laboran en esas empresas, se trabajó con toda la población referenciada, por tanto, se empleó un censo poblacional (Arias, 2006).

Para ello, se seleccionó como técnica de recolección de datos la encuesta, que fue auto-administrada. El instrumento utilizado fue el cuestionario (Tamayo, 2007), el cual estuvo dirigido fundamentalmente a obtener información específica sobre estados de opinión, características y hechos específicos, de acuerdo con los criterios de los entrevistados, y cuyo diseño se estructuró con cuatro (4) afirmaciones que exploran dos (2) indicadores: proceso y producto. Las opciones de respuesta fueron categorizadas en una escala de medición de actitudes tipo Likert, denominadas: Absolutamente de Acuerdo (AA), De Acuerdo (DA), Medianamente de Acuerdo (MA), En Desacuerdo (ED) y Absolutamente en Desacuerdo (AE).

Debido al carácter descriptivo de la investigación, el tratamiento estadístico que se le dio a los datos fue igualmente descriptivo. Se determinaron las distribuciones de frecuencias absolutas y relativas, en conjunto con medidas de tendencia central como la media y la desviación estándar.

Una vez aplicado el cuestionario, se procedió a codificar y tabular la información obtenida a través de hojas de cálculo, siendo la herramienta Microsoft Office Excel versión 2007 la utilizada con el fin de calcular las frecuencias, las medias aritméticas y las desviaciones estándares, para las respuestas obtenidas en el instrumento aplicado.

Con el fin de tener una mejor comprensión en el análisis de los resultados, se usaron los baremos de ponderación, descritos en la tabla 1 y 2.

Tabla 1. Baremo para la media

Rango	Intervalo	Categoría	Descripción
1	1.0 - 1.80	Muy Baja	La actividad analizada se ubica dentro de una muy baja frecuencia o no se está ejecutando
2	1.81 - 2.60	Baja	La actividad analizada se ubica dentro de una baja frecuencia
3	2.61 - 3.40	Moderada	La actividad analizada se ubica dentro de una frecuencia moderada
4	3.41 - 4.20	Alta	La actividad analizada se ubica dentro de una frecuencia alta frecuencia
5	4.21 - 5.00	Muy Alta	La actividad analizada se ubica dentro de una frecuencia muy alta

Fuente: elaboración propia.

Tabla 2. Baremo para la desviación estándar

Rango	Intervalo	Categoría	Descripción
1	0 – 0.50	Muy Baja	La actividad analizada se ubica dentro de una muy baja frecuencia o no se está ejecutando
2	0.51 – 0.80	Baja	La actividad analizada se ubica dentro de una baja frecuencia
3	0.81 – 1.40	Moderada	La actividad analizada se ubica dentro de una frecuencia moderada
4	1.41 – 2.00	Alta	La actividad analizada se ubica dentro de una frecuencia alta frecuencia
5	> 2.00	Muy Alta	La actividad analizada se ubica dentro de una frecuencia muy alta

Fuente: elaboración propia.

Con los resultados obtenidos del instrumento anteriormente señalado, la investigación pretende proveer a las empresas desarrolladoras de software del municipio Maracaibo de resultados que describan el estado del arte de la naturaleza de la innovación tecnológica en esa área.

RESULTADOS Y ANÁLISIS

En la tabla número 3 se presentan los resultados obtenidos para la naturaleza de la innovación tecnológica, según los indicadores denominados: proceso y producto.

Tabla 3. Naturaleza de la innovación tecnológica

Indicador:	Proceso									
	Opción AA		Opción DA		Opción MA		Opción ED		Opción AD	
	FA	FR%	FA	FR%	FA	FR%	FA	FR%	FA	FR%
Optimiza nuevos procesos con SaaS	4	13%	10	33%	12	40%	3	10%	1	3%
Emplea nuevas técnicas de producción de SaaS	4	13%	9	30%	11	37%	6	20%	0	0
Resumen	Media				Desv. Est.					
Optimiza nuevos procesos con SaaS	3,43				0,97					
Emplea nuevas técnicas de producción de SaaS	3,37				0,96					
General	3,400				0,960					



Indicador:	Proceso									
	Opción AA		Opción DA		Opción MA		Opción ED		Opción AD	
	FA	FR%	FA	FR%	FA	FR%	FA	FR%	FA	FR%
Gestiona y Comercializa SaaS	8	27%	13	43%	2	7%	5	17%	2	7%
Empleo de SaaS para gestión y hospedaje	8	27%	13	43%	1	3%	7	23%	1	3%
Resumen	Media				Desv. Est.					
Gestiona y comercializa SaaS	3,67				1,24					
Empleo de Saas para gestión y hospedaje	3,67				1,21					
General	3,667				1,217					

Fuente: elaboración propia.

Debido a que el objetivo de la investigación fue describir la naturaleza de la innovación tecnológica del software como servicio en las organizaciones de desarrollo de software del Municipio Maracaibo, se evaluaron para ello los indicadores producto y proceso..

De acuerdo al baremo establecido en la metodología para la investigación, se puede evidenciar que la naturaleza de la innovación tecnológica tiene alta presencia y está mayoritariamente orientada a productos. Adicionalmente, es importante destacar que también se presentan innovaciones en los procesos de producción (desarrollo) de software en estas organizaciones de forma moderada, sin embargo estos se presentan en menor medida con respecto a la anterior.

Para el caso del indicador proceso, se observa que el 33% de los encuestados está de acuerdo y el 13% absolutamente de acuerdo en que la organización optimiza mediante nuevos procesos basados en SaaS, al igual que emplean nuevas técnicas y procedimientos para la gestión de producción basada en SaaS, en lo que el 30% y el 13% estaban de acuerdo y absolutamente de acuerdo respectivamente.

En el caso del análisis del indicador producto, se observa que el 43% está de acuerdo y 27% absolutamente de acuerdo en que la organización gestiona y comercializa software basado en SaaS, al igual que emplean software gestionado y hospedado por los clientes, caso para el cual se observaron los mismos porcentajes donde el 43% y el 27% estaban de acuerdo y absolutamente de acuerdo respectivamente.

El Manual de Oslo (2005) establece:

“la innovación de producto es la introducción de un bien o servicio nuevo o con un alto grado de mejora, respecto a sus características o su uso deseado incluyendo mejoras importantes en: especificaciones técnicas, componentes y materiales, software incorporado, ergonomía u otras características funcionales”.

Este comportamiento también puede observarse en lo descrito por Valbuena (2009), quien describe que teniendo la de producto una mayor presencia ante la de proceso dentro de las organizaciones resulta beneficiosa, sin embargo, es de considerar que en

las entidades del tipo tecnológico este índice debe ser mayor, ya que de éste depende su ingreso y captación de nuevos clientes.

CONCLUSIONES

En líneas generales y de acuerdo con los resultados obtenidos, se estableció que la naturaleza de la innovación tecnológica en las organizaciones de desarrollo de software del municipio Maracaibo es de proceso y producto, siendo ésta última la más frecuente.

Dentro de las innovaciones de producto, las destacadas fueron las relacionadas con las mejores prácticas y nuevas aplicaciones en el uso de la tecnología, propiamente dicha. En cuanto a la innovación en procesos sobresalen las mejoras sucesivas en las características del servicio prestado: métodos, equipos y/o conocimientos utilizados.

RECOMENDACIONES

Se exhorta, en función de las conclusiones señaladas anteriormente y dado que la innovación es un proceso necesario, incentivar el análisis de tecnologías existentes para dar cabida al surgimiento de nuevas innovaciones.

Para optimizar el proceso de desarrollo de productos es necesario partir de una buena definición y estructuración del procedimiento, el cual debe incluir la utilización de equipos de alto desempeño, liderazgo en proyectos, seguimiento y apoyo de la gerencia, así como el empleo de herramientas actualizadas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias, F. (2006). El proyecto de investigación. Venezuela. Editorial Episteme.
- Benavides, C. (1998). Tecnología innovación y empresas. España. Editorial Pirámide.
- COTEC. (2001). Innovación tecnológica. Ideas básicas. Documento en línea. Disponible en: http://www.cotec.es/index.php/publicaciones/show/id/145/titulo/innovacion-tecnologica--ideas-basicas--2001/id_pagina/2/categoria_show_tema/Conceptos+B%C3%A1sicos/categoria_show_id/139. Consulta: 17/05/2012.
- Escorsa, P. y Valls, J. (2003). Tecnología e innovación en la empresa. España. Universitat Politècnica de Catalunya.
- Hernández, R.; Fernandez, C. y Baptista, P. (2006). Metodología de la investigación. México. Mcgraw-Hill Interamericana de México, S.A. de C.V.
- Hidalgo, A.; León, G. y Pavón, J. (2002). La gestión de la innovación y la tecnología en las organizaciones. España. Editorial Pirámide.
- Hurwitz, J., Bloor, R., Kaufman, M., & Halper, F. (2010). Cloud Computing for Dummies. Estados Unidos. Wiley Publishing.



- Fornes, D. (2010). The software advice as a Service Dilemma. Documento en línea. Disponible en: <http://blog.softwareadvice.com/articles/enterprise/the-software-as-a-service-dilemma-104071/>. Consulta: 10/01/2013.
- Gartner, Inc. (2012). Gartner says worldwide Software-as-a-Service revenue to reach \$14.5 billion in 2012. Documento en línea. Disponible en: <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1963815>. Consulta: 10/12/2012.
- Martínez, J. (2002). La innovación tecnológica en las sociedades cooperativas y otras organizaciones de participación. Revista: REVESCO. Revista de Estudios Cooperativos. Número 78. (Pp. 9-25).
- Matarranz, A. (25 de 12 de 2008). To SaaS or no to SaaS?. Documento en línea. Disponible en: <http://innovationmarketing.wordpress.com/2008/12/25/to-saas-or-not-to-saas/> Consulta: 10/12/2012.
- Mandado , E.; Fernández, F. y Doiro, M. (2003). La innovación tecnológica en las organizaciones. España. Ediciones Paraninfo.
- Oberto, A. (2007). Conocimiento tecnológico e innovación en el sector de termoplásticos del estado Zulia. Venezuela. Ediciones del Vicerrectorado Académico de la Universidad del Zulia.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2005). Manual de Oslo. Guía para la recogida e Interpretación de Datos sobre Innovación. Documento en Línea. Disponible en: http://www.tecnologiahechapalabra.com/datos/datos_estadistica/articulo.asp?i=2892. Consulta: 20/05/2013.
- Santambrogio, C. (2008). Un paseo por la realidad del mercado de software y servicios en Venezuela. Documento en línea. Disponible en: http://www.tecnologiahechapalabra.com/datos/datos_estadistica/articulo.asp?i=2892. Consulta: 20/05/2013.
- Tamayo, M. (2007). El proceso de la investigación científica. México. Editorial Limusa.
- TechTarget. (2010). Software as a Service. Documento en línea. Disponible en: <http://searchcloudcomputing.techtarget.com/definition/Software-as-a-Service>. Consulta: 21/05/2012.
- Valbuena, A. (2009). Innovación tecnológica en las organizaciones de desarrollo de software del municipio Maracaibo. Trabajo de Grado para optar a la Maestría en Gerencia de Proyectos de Investigación y Desarrollo. Universidad Privada Dr. Rafael Bellosos Chacín.