

Año	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Inversión	7.488	8.814	7.813	4.310	4.105	5.239	5.319	5.562	4.935	3.735	2.362	217,425

Fuente: Secretaría de Economía (2018)

Las cifras mostradas están expresadas en millones de dólares del año 2007 al año 2017 y el año 2018 está expresado en miles de dólares. Estas cifras son referencia de que existe una motivación por las empresas en México por adquirir software externo.

De acuerdo a la inversión realizada en la industria de software, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son los factores críticos del outsourcing de software?

1.1. Factores críticos del outsourcing

De acuerdo a de Oliveira, Futami y de Oliveira (2017) muchas empresas recurren al outsourcing para reducir costos, disminuir el tiempo de desarrollo y mejorar el posicionamiento del mercado de su negocio, sin embargo, existen otras motivaciones que las empresas consideran para contratar este tipo de servicios.

1.1.1. Factor económico

Este factor está representado por el costo del producto, el tiempo de desarrollo y la inversión de capitales. Uno de los costos detrás del costo final de un producto es el de la mano de obra, países como India y China mantienen a bajo costo su mano de obra, esto es debido a la alta demanda por contratar personal por parte de los proveedores cuyo resultado es que la competencia crezca ocasionando el decremento en los costos del producto. El costo de la mano de obra del personal del proveedor y las respectivas contrataciones es considerado como costo oculto (Jabbour, 2008) para la empresa cliente por el desconocimiento del sueldo y salario, cuyo monto está integrado en el costo final. Por otro lado, la administración del tiempo es uno de los indicadores más importantes en la fase de desarrollo de software debido a que en el contrato de outsourcing se estipula el tiempo de entrega, el cual de existir un incumplimiento en el tiempo de entrega traería como consecuencia la cancelación del proyecto en caso que el tiempo afecte directamente en el incremento del costo. El tiempo de desarrollo de software es determinado por la cantidad de líneas a escribir (Myers, 1989). El tiempo es un indicador crítico, el proveedor permite realizar el proyecto con mayor rapidez. Los proveedores utilizan herramientas de clase mundial que permiten disminuir los ciclos de diseño, implantación y producción. De acuerdo a Balmelli, et al. (2006) menciona que, los proyectos tienden a ser exitosos porque el proveedor alcanza el objetivo propuesto en el tiempo acordado. Por último, el outsourcing permite disminuir costos al reducir la inversión de capitales (Islam y Sobhani, 2008) al utilizar solamente el espacio necesario para los equipos que el personal requiere para realizar sus actividad.

1.1.2. Factor estratégico

Este factor se basa en el enfoque en el desarrollo de las competencias centrales. Las empresas toman sus decisiones de acuerdo a no perjudicar su actividad principal. Este indicador le permite dedicarse a su actividad principal, el cual, de acuerdo a Arnold (2000) no debe de ser externalizada debido a que es la actividad que permiten alcanzar la ventaja competitiva. Por lo tanto, la estrategia especifica la manera en que una organización adapta sus capacidades con las oportunidades disponibles en el ámbito del mercado para cumplir con sus objetivos.

1.1.4. Factor tecnológico

Este factor está conformado por la calidad del software, la calidad del servicio y la modernización del software. la calidad del software es definida como el conjunto de cualidades que caracterizan y determinan la utilidad y ciclo de vida del software. De acuerdo a Abraham y Taylor (1993), el no contar con conocimientos especializados, y a Arora et. al, (1999), la escasez de talento, internamente, obliga a las empresas a recurrir al outsourcing

de software. Sin embargo, los proveedores de servicios cuentan con personal preparado y con experiencia en el área permitiendo alcanzar la calidad que su cliente necesita. Por otro lado, la calidad del servicio debe ser estudiado desde la perspectiva de la empresa que contrata el servicio debido a que el cliente es quien especifique las fortalezas y debilidades del servicio. La calidad que el cliente perciba se divide en dos partes: la calidad técnica y la calidad funcional del proceso. La calidad técnica demanda habilidades principales necesarias para desarrollar software y habilidades en el área de administración. Por otro lado, la calidad funcional es más difícil de evaluar porque representa la imagen de la organización. El tener una imagen positiva representa que pequeños errores presentados pueden ser corregidos sin dificultades, en caso contrario, el tener una mala imagen, representa que los errores presentados tienen la probabilidad de no ser corregidos. Por último, la constante actualización de los dispositivos tecnológicos ocasiona que el software también se actualice, por lo tanto, la evolución tecnológica obliga a que las organizaciones cambien su tecnología con mayor frecuencia.

2. Metodología

El estudio es de enfoque cuantitativo con tipo de investigación no experimental, transeccional, lo cual se refiere a que no habrá manipulación intencional ni asignación al azar de las variables, el alcance de la investigación es descriptivo.

El estudio se aplicó a 25 empresas que recurren al outsourcing de software en la zona metropolitana de Monterrey. Las empresas participantes corresponden 84 % a empresas grandes y 16 % a pequeñas y medianas empresas (pyme's); el 100 % de los participantes son gerentes o encargados del departamento de tecnologías de información.

El cuestionario aplicado consistió en que los participantes mencionaban en escala de 1 a 7 el orden de importancia para determinar el motivo por el cual recurrieron al outsourcing de software, en donde el número 1 es el de mayor importancia y el 7 el de menor importancia) de acuerdo a los elementos propuestos:

Tabla 2
Factores críticos

	Indicadores
Factor económico	Costo del producto
	Tiempo de desarrollo
	Inversión de capitales
Factor estratégico	Enfoque en el desarrollo de competencias centrales
Factor tecnológico	Calidad del software
	Calidad del servicio
	Modernización del software

Fuente: Elaboración propia

3. Resultados

De acuerdo a la experiencia obtenida de recurrir al outsourcing de software, se obtienen los

siguientes resultados:

Tabla 3
Resultados

Indicadores	Porcentaje
Costo del producto	13.18
Tiempo de desarrollo	11.60
Inversión de capitales	20.34
Enfoque en el desarrollo de competencias centrales	17.05
Calidad del software	7.74
Calidad del servicio	12.18
Modernización del software	17.91

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la tabla anterior, el indicador de mayor importancia para recurrir al outsourcing es la calidad del software, en cambio, el de menor importancia es la inversión de capitales.

Las empresas recurren al outsourcing, en primer lugar, porque requieren que el proveedor de servicios, quien tiene personal especializado en el área, realice el producto con la mayor calidad posible debido a que es un área que no está disponible internamente; en segundo lugar, el proveedor de este tipo de servicios puede realizar el trabajo en menor tiempo porque es su actividad principal y posee los recursos tecnológicos y humanos para cumplir a tiempo con el proyecto; en tercer lugar, los proveedores, a través de su personal, cuentan con el servicio que satisface las necesidades de sus clientes (infraestructura, cumplimiento de objetivos, conocimiento, atención, etc.); en cuarto lugar, aunque requieren que el software cumpla con sus necesidades, también buscan que el servicio se encuentre dentro de su presupuesto, el adquirir el servicio en menor costo con mayor calidad conlleva a recuperar la inversión realizada a corto plazo; en quinto lugar, los participantes recurren al outsourcing para enfocarse en sus competencias centrales cuya actividad es la que le permite permanecer en competencia; en sexto lugar, cuando los participantes consideran que su software actual ya tiene mucho tiempo y deja de cumplir con sus necesidades por el mismo cambio tecnológico, consideran modernizarlo; y por último, en séptimo lugar, la inversión de capitales no es considerado un indicador de importancia para recurrir al outsourcing.

4. Conclusiones

Se responde a la pregunta central de investigación: ¿Cuáles son los factores críticos del outsourcing de software? Identificando los factores económicos, estratégicos y tecnológicos.

En la actualidad, el outsourcing es identificado de diferentes maneras para el beneficio de una organización, por ejemplo: a) reducir costos a través de la mano de obra en países que mantienen a bajo costo sus servicios; b) estrategia de negocios, el externalizar actividades no centrales permite dedicarse a la actividad principal del negocio para no descuidar la organización; c) calidad del producto, aunque las empresas de nivel corporativo tienen departamentos especializados en el área informática, el personal no siempre está relacionado con el desarrollo de software, servicio que un proveedor permite proporcionar.

Existen muchos factores que pueden ser incorporados como líneas de investigación futuras, por ejemplo: el factor político en donde se puede tomar en cuenta políticas legales, tasa de

Referencias bibliográficas

- Abraham, K. G., & Taylor, S. K. (1996). Firms' use of outside contractors: Theory and evidence. *Journal of Labor Economics*, 14(3), 394-424.
- Arnold, U. (2000) "New dimensions of outsourcing: a combination of transaction cost economics and the core competencies concept" *European Journal of Purchasing & Supply Management* 6, pp. 23-29.
- Arora, A., Arunachalam, V.S., Asundi, J. and Fernandes, R., (1999) "The Indian Software Services Industry" Heinz School Working Paper No. 99-19.
- Balmelli, L., Brown, D., Cantor, M., & Mott, M. (2006). Model-driven systems development. *IBM Systems journal*, 45(3), 569-585.
- de OLIVEIRA, Diogo, FUTAMI, André, H. de OLIVEIRA, Marco, A. (2017) Avaliação da previsão de demanda para o desenvolvimento de novo produto utilizando o processo de outsourcing: Um estudo em uma empresa de transformação de plásticos. *Revista Espacios*. Vol 38, Año 2017, Número 09, Pag. 23. Recuperado de:
<http://www.revistaespacios.com/a17v38n09/17380923.html>
- Islam, M. A., & Sobhani, F. A. (2010). Determinants of outsourcing decision in the manufacturing industry in Bangladesh. *Business Review*, 5(2), 127-147.
- Jabbour, L. (2008). Market thickness, sunk entry costs, firm heterogeneity and the outsourcing decision: empirical evidence of manufacturing firms in France. Research Paper Series: Globalisation, Productivity and Technology 2008/20, The University of Nottingham. Retrieved from <https://www.nottingham.ac.uk/gep/documents/papers/2008/08-20.pdf>
- Myers, W. (1989). Allow plenty of time for large-scale software. *IEEE Software*, 6(4), 92-99.
-

1. Profesor – Investigador Universidad Autónoma de Nuevo León. Doctor en Filosofía con orientación en Administración. jlcmata@gmail.com
 2. Profesor – Investigador Universidad Autónoma de Nuevo León. Doctor en Filosofía con orientación en Administración. fernando.bandam@uanl.mx
 3. Profesor – Investigador Universidad Autónoma de Nuevo León. Doctor en Filosofía con orientación en Administración. fdotorresc@yahoo.com.mx
 4. Candidato a Doctor. Universidad Autónoma de Nuevo León. Ing.jesus.estrada@hotmail.com
-

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015
Vol. 39 (Nº 42) Año 2018

[Índice]

[En caso de encontrar un error en esta página notificar a [webmaster](#)]