

MODELO DE ÉXITO O EFECTIVIDAD DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN. IMPLICACIONES PARA EL DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN DE MARKETING

Ms.C. Luis Demetrio Gómez García

Profesor del Centro de Estudios de Técnicas de Dirección de la Universidad de La Habana
demiluigi@gmail.com

Resumen

En este artículo se analiza el modelo de éxito o efectividad de sistemas de información propuesto por DeLone y McLean en 1992, las principales críticas realizadas a este, y su actualización por los mencionados autores. Sobre la base de las consideraciones extraídas del análisis, y teniendo en cuenta la generalidad del modelo, se procede a evaluar las principales implicaciones que tiene sobre el desarrollo de sistemas de información de marketing.

Palabras clave

Sistemas de información, sistemas de información de marketing, éxito o efectividad de los sistemas de información, efectividad de marketing

Abstract

This article describes the Information Systems Success or Effectiveness Model proposed by DeLone and McLean in 1992. Major criticisms of this model, and the update made by the authors is then analyzed. On the basis of considerations drawn from the analysis, and taking into account the generality of the model, the main implications the model has on the development of Marketing Information Systems is finally evaluated.

Key words

Information Systems, Marketing Information Systems, Information Systems Success or Effectiveness, Marketing Effectiveness

Introducción

Las organizaciones emplean información en sus procesos gerenciales. Cuando el manejo de este recurso se hace de forma regular, empleando determinados datos como entradas al proceso, aplicando conocimientos y técnicas para su procesamiento y análisis, almacenando la información resultante y distribuyéndola a los usuarios o poniéndola a su disposición para ser recuperada, puede hablarse de la existencia de un sistema de información (SI).

Los SI pueden estar informatizados o no. Por supuesto que en las condiciones actuales del desarrollo de las tecnologías de información (TI) y su amplio acceso en la sociedad, es difícil realizar algunas o todas las tareas propias de un SI a espaldas de las TI.

Los SI han devenido en una ayuda crucial para los procesos gerenciales de las organizaciones. En ocasiones se habla de ellos como un recurso que puede contribuir decisivamente a la consecución de una ventaja competitiva. No obstante, por la amplia aceptación y práctica de estos sistemas en el mundo gerencial, algunos autores los consideran solo como un estándar necesario para un buen funcionamiento organizativo y condición básica para competir en un sector o industria.

Ya sea que se acepten como base de la ventaja competitiva o como mero soporte para el funcionamiento de la organización, no debe pasarse por alto que la puesta en marcha y mantenimiento de un SI es una inversión en recursos de la cual se espera un cierto retorno.

Una arista de la investigación en SI se ha encargado de generar variables e indicadores y modelos de medición sobre el éxito o efectividad de los SI. Según DeLone & McLean (2003) la medición de la efectividad de los SI es crítica para la comprensión del valor de los esfuerzos que en esta esfera realizan las organizaciones.

En este artículo se analiza la evolución de un modelo de medición de éxito de SI propuesto por DeLone y McLean en 1992 que ha tenido una amplia acogida en la literatura científica, y se analizan las implicaciones del modelo para el desarrollo para el caso particular de los sistemas de información de marketing (SIM).

La intencionalidad original del estudio de DeLone y McLean, fue la de sintetizar las investigaciones previas sobre el constructo éxito o efectividad de los SI en un cuerpo de conocimiento más coherente y unificado, y servir de guía para las futuras investigaciones en el tema.

Por consiguiente, este artículo puede considerarse una continuidad en la investigación sobre la temática éxito o efectividad de los SI, particularizado en el caso específico de los SIM.

Evolución del modelo de éxito o efectividad de sistemas de información

DeLone & McLean (1992) sistematizaron 180 estudios de 7 publicaciones relevantes en la temática de SI en el período comprendido entre 1981 – 1987, proponiendo un modelo teórico que tributa a la conformación del constructo “éxito o efectividad de los SI”.

Su propuesta parte de dos estudios que datan de 1949 y 1978, los cuales constituyen los primeros acercamientos al constructo de forma teórico-conceptual, como se muestra en la figura 1.

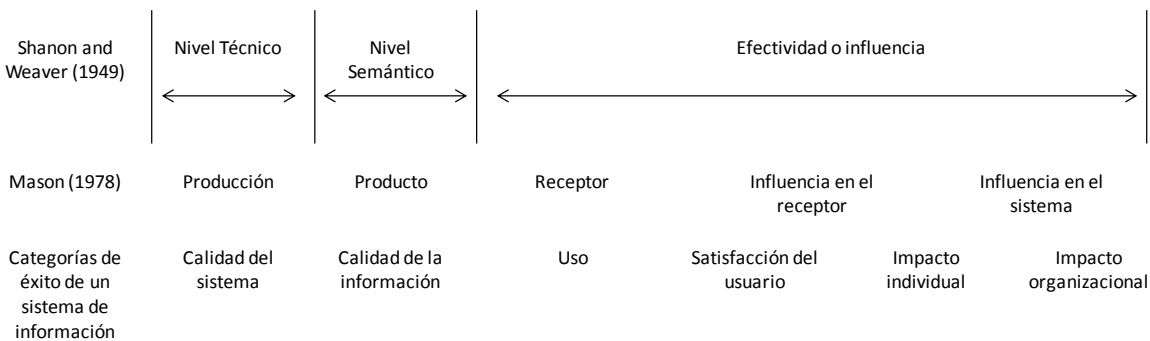


Figura 1. Categorías del éxito de un Sistema de Información

Fuente: Tomado de DeLone & McLean (1992), p.62

A partir de lo anterior, la propuesta de DeLone y McLean visualiza el éxito de los SI como un constructo multidimensional e interdependiente, conformado por 6 dimensiones explicativas, las que se reproducen en el modelo de la figura 2.

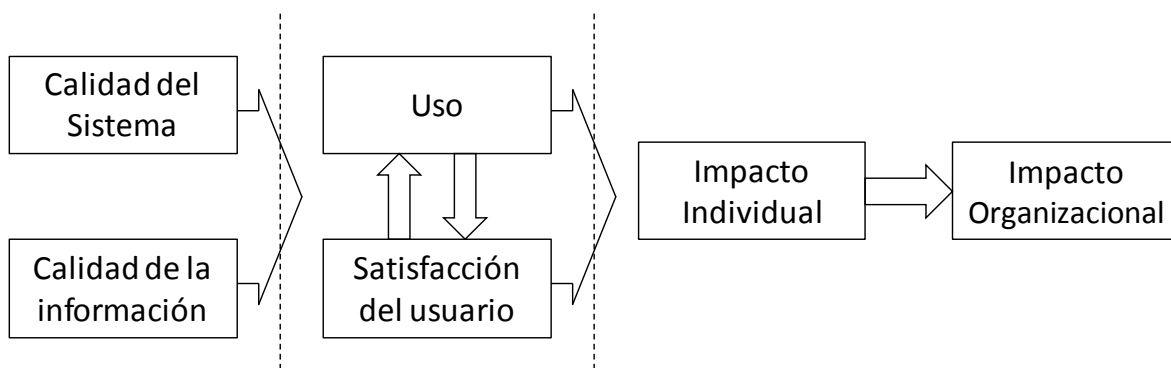


Figura 2. Modelo de éxito de un Sistema de Información

Fuente: Tomado de DeLone & McLean (1992), p.87

Las dimensiones de éxito del modelo quedan explicadas por los autores así:

- *Calidad del sistema*: características inherentes al funcionamiento del sistema y la forma en la que este procesa la información.

- *Calidad de la información*: características del resultado del sistema – la información.
- *Uso*: medida en la cual la información resultante es empleada para la toma de decisiones o la solución de problemas gerenciales.
- *Satisfacción del usuario*: grado en el que son satisfechas las necesidades de información de los usuarios del sistema.
- *Impacto individual*: el efecto o cambio que la información produce en el comportamiento del que la recibe.
- *Impacto organizacional*: el efecto de la información en el desempeño organizacional.

Según DeLone & McLean (2003) su propuesta se basa en un modelo de proceso de SI; en el que el sistema es **creado, utilizado**, y su **uso** provoca determinadas consecuencias o impactos en los individuos y la organización; pero a su vez, el modelo también puede ser clasificado como un modelo de varianza o causalidad, donde las relaciones causa-efecto fluyen en la misma dirección que la expresada en el proceso; por lo que el modelo cumple ambas finalidades.

Seddon (1997) critica el modelo sobre la base de que no necesariamente en una lógica de proceso subyacen a la vez relaciones de causalidad y enfatiza la razón de la principal contradicción encontrada atribuyéndola a tres posibles significados de la variable *uso*, la cual sugiere la existencia de una combinación de tres tipos de modelos:

1. Un modelo de varianza o causalidad de éxito de SI, donde las variables independientes sean probablemente la *calidad del sistema* y la *calidad de la información*, y las variables dependientes el *uso* del sistema y la *satisfacción del usuario*.
2. Un modelo de varianza o causalidad donde la variable *uso* está expresada como una variable comportamental que media entre la *calidad del sistema* y la *calidad de la información*, y los beneficios generados por el uso.
3. Un modelo de proceso donde el *uso* es un evento que necesariamente precede a las salidas *satisfacción del usuario*, *impacto individual* e *impacto organizacional*.

Seddon (1997) plantea que la coexistencia de 3 modelos en uno no es feliz, desde el punto de vista metodológico y práctico, por lo que propone eliminar de la propuesta original el modelo de proceso y separar los dos modelos de causalidad restantes en un modelo comportamental y un modelo propiamente de éxito de SI, ambos interrelacionados. En la figura 3 se muestra el esquema de los modelos resultante.

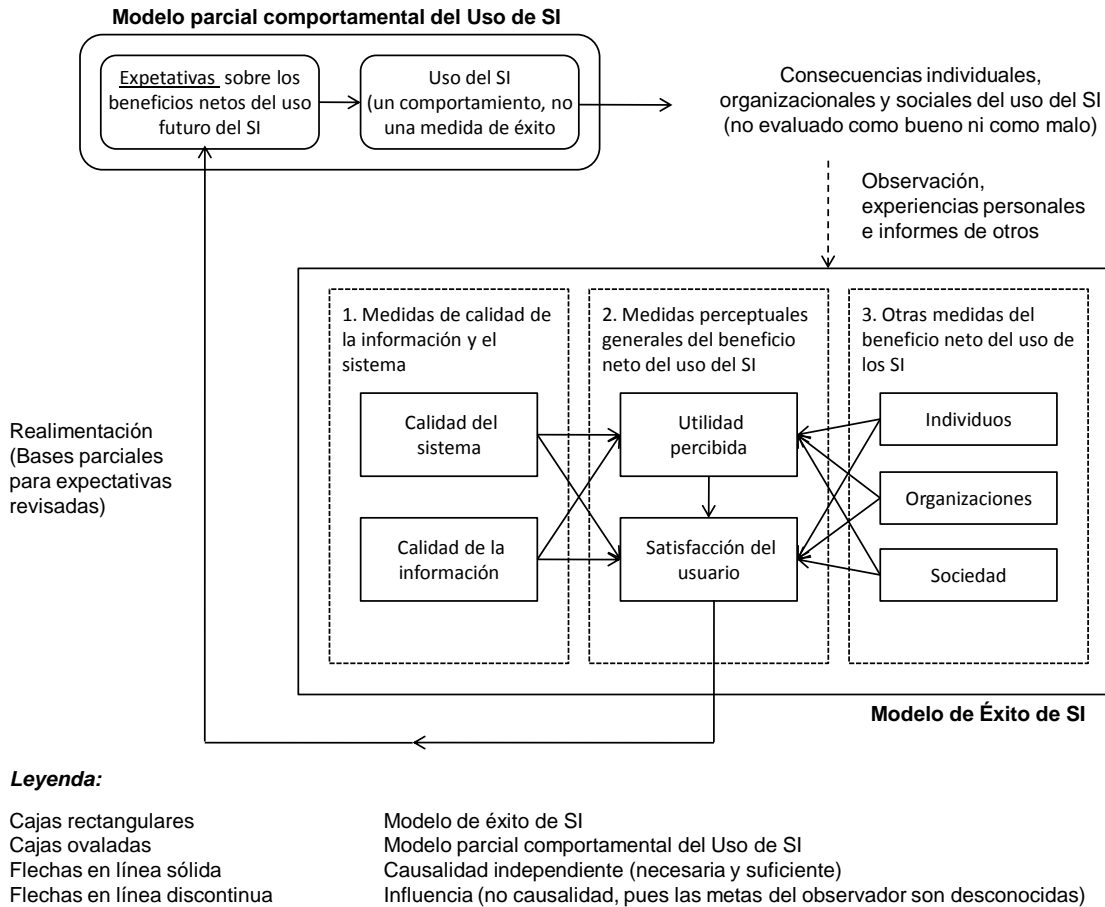


Figura 3. Versión revisada del modelo de éxito de sistemas de información de DeLone y McLean 1992
Fuente: Tomado de Seddon (1997), p.245

Según Seddon (1997) su propuesta de modelo plantea tres ventajas con respecto al modelo inicial:

1. La dimensión *uso* del sistema es percibida como una dimensión que tiene consecuencias de varios tipos, de acuerdo a los diferentes stakeholder participantes en los resultados de la aplicación del sistema, con lo cual amplía el abanico inicial de impactos individuales y organizacionales, reconociendo que otras partes interesadas pueden recibir productos de un SI.
2. Se incluye una nueva dimensión, la *utilidad percibida*, como otra medida de éxito del SI, dimensión esta de carácter predictiva del *uso* futuro del sistema; con lo cual propone la idea que la utilidad no puede ser concebida como utilidad intrínseca, sino más bien dependiente de las percepciones de los usuarios del sistema.
3. En el nuevo modelo el aprendizaje por experiencia adquiere un papel importante y es reconocido en la realimentación declarada entre percepciones y

expectativas del usuario, lo cual permite ejecutar una revisión de las dimensiones que pudieran afectar el *uso* futuro del sistema.

Seddon & Kiev (2007) mantienen la crítica al modelo inicial de DeLone y McLean, por combinar dos tipos de modelo en uno, enfocados fundamentalmente en la variable *uso*. Las tres críticas se plantean de manera sucinta a continuación:

1. El *uso* es difícilmente una medida del éxito de los SI, pues en muchas ocasiones el uso de una herramienta gerencial es obligatorio y no voluntario.
2. El carácter bidireccional de la relación entre el *uso* y la *satisfacción del usuario* es cuestionable, pues es el uso el que determina la satisfacción y no viceversa.
3. Como resultado de los dos puntos anteriores la relación entre la dimensión *utilidad* y la dimensión *satisfacción del usuario* debe ser de carácter unidireccional, donde la primera es causa de la segunda.

Las críticas y modificaciones propuestas aportan gran valor desde un punto de vista metodológico y se corresponden a una lógica de funcionamiento y efectividad de SI más profunda, sin embargo, en el orden práctico se coincide con Delone & McLean (2003) que esta reformulación complica excesivamente el modelo, ya que contiene de forma explícita dos modelos en uno; incrementa el número de dimensiones y variables; y frustra la intencionalidad original.

En revisión posterior DeLone & McLean (2003) constataron la realización de 16 estudios en los que se tomó como marco teórico-metodológico su propuesta inicial; y como resultado de esta revisión, las observaciones recibidas por 10 años, y su propia experiencia, el modelo fue actualizado como se observa en la figura 4 partiendo de la premisa de mantener el objetivo principal y la operatividad del mismo.

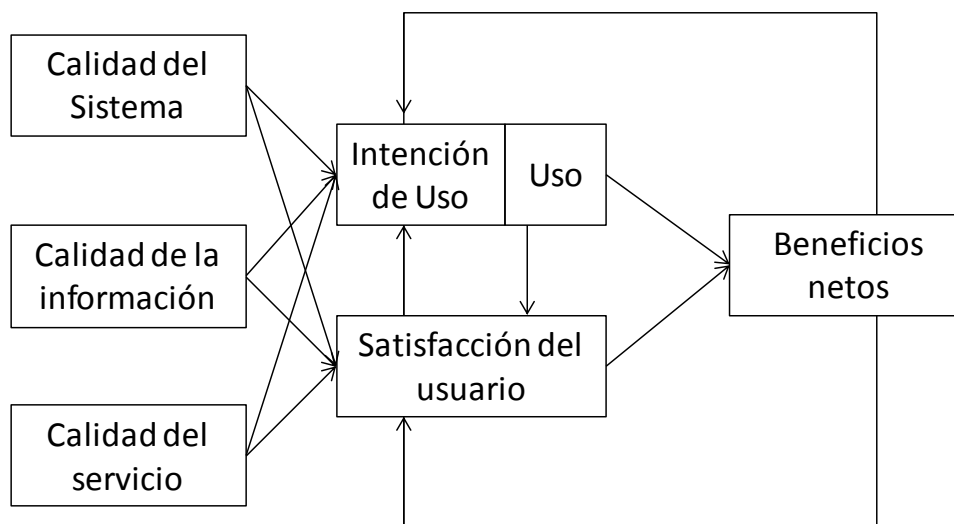


Figura 4. Modelo de éxito de un Sistema de Información
Fuente: Tomado de DeLone & McLean (2003) p.24

Las principales modificaciones realizadas por los autores se comentan a continuación:

- Incorporación de la dimensión *calidad del servicio*, debido a que con el desarrollo de las TI, la mayoría de los SI son desarrollados por terceros, por lo que el usuario no solo emplea el propio sistema y la información resultante, sino una serie de servicios que brindan sus desarrolladores en materia de mantenimiento y actualización del sistema, los cuales pueden influir también en el éxito.
- Adición de la dimensión *intención de uso*, buscando delimitar el aspecto actitudinal y perceptual del comportamental vinculados al uso de la información, distinguiendo entre el uso voluntario del uso obligatorio.
- Unificación de las dimensiones *impacto individual e impacto organizacional* en la dimensión *beneficios netos*, con la finalidad de hacer mucho más general el alcance del impacto del sistema, dejando bien claro que dichos *beneficios netos* serán para un contexto determinado y para unos stakeholders específicos.
- El cambio en el sistema de flechas empleadas, buscando reflejar la especificación del sentido posible de las asociaciones bajo una concepción aún de modelo de procesos, pero integradora a su vez de un modelo de relaciones causales.

Consideraciones sobre el modelo de éxito de sistemas de información

Tanto el modelo inicial como su actualización constituyen una propuesta sólida con fundamento teórico y empírico sobre los aspectos esenciales a medir a la hora de diagnosticar el éxito de los SI.

El modelo por ellos propuesto reviste un carácter general y para nada específico de los diferentes SI que pueden desarrollarse en las organizaciones, y de los diferentes contextos en los que dichos modelos pueden ser empleados. Por consiguiente, su correcta utilización debe adecuarse al contexto investigado.

Por tal razón "... en orden de desarrollar una evaluación de un SI más comprensiva y significativa, la organización necesita una caja de herramientas que pueda ser usada para evaluar el éxito del sistema..." (Petter, DeLone & McLean, 2012, p. 356).

La lógica de proceso imperante en el modelo permite delimitar la efectividad de un SI, y en cierta medida predecir su éxito teniendo en cuenta tres momentos esenciales de la vida de un sistema: su **creación**, **uso** y **efecto**. Esto implica que concentrarse en la efectividad en solo una de las tres etapas, difícilmente garantizará el éxito del sistema.

El constructo éxito de los SI es concebido por estos autores en 7 dimensiones, las cuales son de muy difícil medición en su totalidad y de forma interrelacionada en una

misma unidad de tiempo, como ha sido demostrado empíricamente por los estudios que los propios autores consultan y refieren.

En adición, y sobre la base del reconocimiento de la existencia de diferentes stakeholders involucrados en el uso y los resultados de los SI, el peso que se otorgue a las dimensiones y variables del modelo debe ser contextualizado.

Jiang & Klein (1999) encontraron que los usuarios prefieren diferentes medidas de éxito, en dependencia del tipo de sistema evaluado. Whyte, Bytheway & Edwards (1997) plantean que hay diferencias sustanciales entre organizaciones, usuarios y sistemas, los cuales pueden variar en dependencia de la importancia asignada a los indicadores empleados para medir el éxito. Por esta razón, Seddon, Staples, Patnayakuni & Bowtell (1999) proponen una matriz para clasificar las medidas del éxito, teniendo en cuenta el tipo de sistema estudiado y el stakeholder en interés de quien el sistema está siendo evaluado.

Por otra parte, Petter et al. (2012) recogen esta idea cuando expresan: “En la medida en la que los SI se vuelven más personalizados, debemos reconocer que la percepción que tiene un individuo sobre el sistema puede variar entre grupos de usuario y aún entre individuos. Un grupo stakeholder puede creer que un sistema es exitoso mientras otros pueden verlo como un fracaso” (p. 351).

Esto lleva a Petter et al. (2012) a referir que: “Nuestra investigación en el éxito de los SI tiene que ser ambas: simple y flexible. Necesitamos modelos y procesos de éxito de SI que sean a la vez moderados, flexibles y adaptables a cualquier número de contextos diferentes” (p. 355).

Los autores no proponen cuál de las 7 dimensiones es la que más peso tiene en definir cuándo un SI es exitoso o no. No obstante, la lógica de proceso imperante en el modelo permite arribar a inferencias sobre las dimensiones preponderantes, lo cual ha sido confirmado por la evolución del constructo éxito de SI, como se demuestra en los planteamientos de Petter et al. (2012): “Como máximo, solo un 20% del valor de un SI es creado durante el proceso de desarrollo del sistema, mientras que el 80% restante de su valor se realiza durante su uso; por tanto, el uso y las salidas deberían ser el foco real de las mediciones del éxito de los SI entre las organizaciones” (p. 354).

Una lectura adicional que se puede hacer del planteamiento anterior es que, muy a pesar del desarrollo alcanzado por las TI, el ser humano continúa siendo el centro de la actividad gerencial y de la actividad de los SI, lo cual reafirma la necesidad de adoptar una perspectiva humanista en el desarrollo de tales herramientas si se desea sean exitosas.

El modelo de DeLone y McLean ha servido fundamentalmente como marco de referencia para la realización de estudios de evaluación de la efectividad de SI mediante el planteamiento de hipótesis y su validación, de acuerdo a su propósito original. Sin embargo, una lectura necesaria de dicho modelo es que debiera constituirse en punto de partida en el diseño e implementación exitosa de SI.

A decir por los propios autores: “No deberíamos actuar como meros historiadores que catalogan los éxitos de los SI actuales, sino deberíamos predecir el éxito organizacional futuro basado en nuevas aplicaciones que son construidas sobre las bases del pasado y el presente de la investigación en el éxito de los SI” (Petter et al., 2012, p.356).

Más allá de evaluar a posteriori la efectividad de un SI, los diseñadores pueden tomar como referencia las dimensiones y variables que el modelo propone, y anticiparse al éxito mediante la modificación, añadidura o eliminación de características que puedan garantizar como salida un sistema efectivo. Por tanto, el modelo de éxito de SI de DeLone y McLean es un modelo teórico de referencia para la práctica en el diseño e implementación de SI.

Sobre la base de esta última consideración es que se introduce el siguiente epígrafe en este artículo, en el cual se persigue como objetivo fundamental, adecuar al desarrollo de un SI de marketing los referentes necesarios que emanan del modelo de éxito de SI.

Un valor adicional del estudio de DeLone y McLean de 1992 radica en el inventario de mediciones recogidas para cada una de las dimensiones de efectividad, sintetizadas en 7 tablas, las cuales pueden ser empleadas como referencia inicial por investigadores, gerentes y especialistas a la hora de implementar evaluaciones sobre el éxito de los SI.

Implicaciones del modelo para el desarrollo de un Sistema de Información de Marketing

El primer SI funcional que surgió fue el SIM. Con el advenimiento de la computadora, los especialistas de marketing vieron la oportunidad que esta representaba para el procesamiento de la información de marketing. De este modo Kotler (1968) se aproximó al concepto de SIM en su propuesta de un “nervio central de marketing para la empresa” y Cox & Good (1967) ofrecieron la primera definición de SIM, la cual ha evolucionado en el tiempo, siendo empleada por varios autores.

En este artículo se define Sistema de Información de Marketing *como una estructura permanente e interactiva compuesta por personas, equipos y procedimientos, cuya finalidad es obtener, clasificar, analizar, distribuir y permitir recuperar un flujo ordenado de información de calidad, recogida a partir de fuentes, tanto internas como externas de la organización, para su uso en áreas específicas de responsabilidad del proceso de marketing.*

La concepción del SIM como un SI funcional se basa en McLeod (2000), quien establece una clasificación de los SI sobre la base del enfoque de sistemas, planteando la existencia de un sistema físico correspondiente a la realidad organizativa y un sistema conceptual, como imagen en el espejo, del sistema físico que representa.

El sistema físico organizativo se divide en subsistemas, tradicionalmente en las principales funciones gerenciales: manufactura, finanzas, marketing, recursos humanos, etc. Según McLeod (2000) "...la influencia de la organización funcional es tan dominante que los SI también se organizan funcionalmente..." (p. 460), de forma tal que el SIM no es más que un sistema conceptual reflejo de la función de marketing de la organización.

Al respecto, Li, McLeod & Rogers (1993) expresan que: "Más que existir como un sistema físico, el SIM es simplemente un modo de pensar sobre la solución a las necesidades de información de los gerentes del área de marketing. El SIM reconoce que los gerentes de marketing tienen ciertas necesidades únicas, y especifica cómo esas necesidades pueden ser enfrentadas. Por consiguiente, el SIM es un sistema conceptual. Este sistema conceptual puede ser enfocado en una variedad de modos" (p. 167).

También Gandhi & Bodking (1996) declaran que: "Originalmente los SIM fueron considerados una clase especial de los Sistema de Información Gerencial, pero hoy los SIM se refieren a un enfoque sistemático de administrar la información de marketing desarrollada mediante los datos de marketing. El sistema asiste en responder las preguntas específicas y unifica los cambios en la información de dentro de los departamentos de marketing y a lo largo de las áreas funcionales de la compañía" (p. 11).

Por todo lo anterior, debe tenerse en cuenta que el SIM es un SI funcional y que este se vale de otros SI y áreas gerenciales de la organización, por tanto, es un sistema más complejo, dinámico, flexible y menos estructurado, pero a su vez más dependiente del buen funcionamiento de otros sistemas existentes.

Cuando se desarrolla un SIM, su calidad dependerá en gran medida de la calidad de los SI de la organización que lo alimentan, y de la capacidad del líder del proyecto en articular todas las fuentes internas y externas con que cuenta, detectando aquellas con las que se necesita complementar las actuales.

Lo anterior ha sido recogido por los diferentes autores de SIM en la descomposición del sistema en sus subsistemas de entrada de información: datos internos, inteligencia de marketing e investigación de marketing. Consecuentemente, cada uno responde a dinámicas diferentes de desarrollo e incorporación dentro del sistema, suponiendo como reto fundamental la correcta gestión de las interrelaciones entre cada uno de

dichos subsistemas para lograr que el valor del todo sea superior a la suma del valor individual de cada una de las partes.

Esta estructuración en tres subsistemas también supone la necesidad de definir por cuál subsistema comenzar el desarrollo: ¿datos internos? -como se puede inferir de muchos de los autores que tratan el tema-, ¿inteligencia de marketing?, ¿investigación de marketing?; ¿todos a la vez o la combinación de dos de ellos?

Evidentemente, en gran medida el orden de desarrollo estará dado por el peso de las necesidades de información de marketing que generan las etapas del proceso de marketing por el cual atraviesa la organización, la preferencia de los usuarios, y el buen juicio del líder del proyecto.

Pero si se tiene en cuenta la lógica predominante en el modelo de éxito de SI analizado, y si se desea lograr una buena acogida del sistema, el enfoque que debe primar en su desarrollo debe ser evolutivo e iterativo, de forma tal que las primeras salidas de información tengan la calidad suficiente para generar un uso efectivo en los usuarios del sistema, el uso genere satisfacción y la satisfacción genere nuevos usos y ambas desencadenen nuevas necesidades de información, las cuales serán el indicador fundamental de la necesidad de implementación de los subsistemas subsiguientes.

En el desarrollo de un SIM debe primar una lógica sistémica, de forma tal que se reconozca que las salidas constituyen la base del proceso, y el proceso la base de las entradas, por tanto, la calidad del sistema solo se garantiza si se tienen en cuenta los beneficios netos a los que se quiere llegar, el uso que se debería hacer del sistema y la información para llegar a dicho beneficio, y solo entonces, el sistema y la información que se deben desarrollar.

Por esta razón, es bueno desde un inicio predeterminar las mediciones que serán evaluadas en cada una de las etapas del proceso de desarrollo del sistema, tanto para las salidas, el uso y la creación.

Siguiendo esta lógica, si se desea controlar la efectividad del proceso de desarrollo del SIM, se deben incorporar desde el inicio variables de medición del éxito de los SI. En la fase de **creación** se debe prestar mayor atención a las dimensiones de éxito que garantizarán la efectividad en las etapas subsiguientes.

Por tanto, es muy importante concentrarse en garantizar desde la **creación** la efectividad en las dimensiones *calidad del sistema*, *calidad de la información* y *calidad del servicio*, en aras de tributar a un *uso* efectivo y la generación de los *beneficios netos* esperados del sistema.

Por su propia concepción, el SIM es un sistema diferente a un sistema de información contable o un sistema de información transaccional, cuyos usos son de carácter obligatorio. En el caso de los SIM, su uso es voluntario, por lo que la intención de uso del usuario está indefectiblemente condicionada al nivel de motivación e involucración que sobre el sistema se posea. Pero es más, su uso estará condicionado también por el nivel de motivación e involucración con el sistema físico al que este sistema conceptual representa: la función de marketing de la organización.

Por consiguiente, si en gran medida el éxito del SIM depende de la intención de uso de los usuarios, es imprescindible gestionar la motivación e involucración de los usuarios del sistema, partiendo de un sincero compromiso del liderazgo de la organización.

Lo anterior, unido al énfasis que ponen los autores Petter et al. (2012) en el peso que representa el **uso** sobre el resto de las etapas de desarrollo del sistema (80%), confirma que los SI son herramientas gerenciales que apoyan al individuo y a la organización en los procesos, donde el ser humano es el centro de toda actividad gerencial. En el caso de los SIM, este énfasis queda recogido en el reconocimiento de las *personas* en la propia definición ofrecida al inicio de este epígrafe.

Pero más allá de estar contenido en la definición, tanto el líder del proyecto como el líder de la organización deben velar por el papel central de los individuos y grupos en todo proceso informacional.

Una vez que se pasa a la etapa de **uso** se está en condiciones de activar las mediciones predeterminadas para esta dimensión, así como las de satisfacción del usuario, controlando de esta forma la incidencia del SIM en el quehacer de los individuos y la organización. Ya en este momento o quizás previamente, debe haberse realizado mediciones de las variables relacionadas a los beneficios netos esperados del sistema, de modo que se pueda contar con elementos suficientes para contrastar el impacto del sistema en el desempeño organizacional.

En las etapas de **uso** y **efecto** del sistema, las mediciones vinculadas a la **creación** deben disminuir en el rango propuesto por Petter et al. (2012), dejando activas solo aquellas que garantizan el monitoreo del buen funcionamiento del sistema.

Sobre las mediciones asociadas a los *beneficios netos* del sistema, es importante que estas sean adecuadas a los efectos esperados de un SIM. Partiendo del supuesto que el desarrollo de un SIM constituye un esfuerzo de marketing más que realiza una organización, entonces es pertinente considerar el impacto de dicho esfuerzo a la luz del enfoque del constructo efectividad de marketing.

La efectividad de marketing puede ser entendida como *la calidad con la que el área de marketing de una organización desarrolla sus procesos de intercambio con su*

mercado, con la finalidad de optimizar su inversión para obtener los mejores resultados en el corto y largo plazo, definición que ha sido operacionalizada en la práctica a través del establecimiento de métricas de marketing para evaluar el desempeño de esta función organizacional; métricas que pueden ser incorporadas en la medición del éxito de un SIM.

En un trabajo previo, Gómez (2009) analiza la evolución de la efectividad de marketing, proponiendo varias métricas esenciales que pueden ser empleadas, y en Gómez (2011) se validan mediante aplicación en el contexto de organizaciones cubanas.

Lo más recomendable para la delimitación de las mediciones tanto en este como en cualquiera de los niveles del desarrollo del SIM es contar con una caja de herramientas de la que se pueda implementar las más adecuadas para el nivel de desarrollo del sistema, y las condiciones específicas del contexto organizacional.

Conclusiones

A pesar del tiempo transcurrido desde su propuesta inicial y de las críticas recibidas, el modelo de éxito o efectividad de los SI de DeLone y McLean es relevante y debe ser tenido en consideración para la realización de investigaciones sobre el éxito de los SI, la ejecución práctica de mediciones sobre estos sistemas, y como base para el desarrollo exitoso de SI.

Tanto el modelo original de 1992 como su actualización diez años después poseen un carácter general sobre el éxito de los SI. Por consiguiente, su incorporación en investigaciones, la práctica organizacional en mediciones de efectividad, y el desarrollo de SI debe hacerse de forma sencilla y flexible, considerando siempre como punto de partida las características de la organización y el contexto de stakeholders implicados.

Para el caso particular de los SIM, al constituir este un SI funcional que se nutre del resto de los SI de la organización, su éxito estará dado en gran medida por la calidad de los sistemas y la información resultante de los sistemas que lo alimentan.

La lógica de proceso imperante en el modelo de DeLone y McLean (**creación, uso y efecto**) de conjunto con las características de un SI funcional, sugieren la adopción de un enfoque evolutivo e iterativo en el desarrollo de los SIM.

La delimitación previa de las variables de medición de éxito en cada una de las dimensiones del modelo, y no *a posteriori* de la creación del sistema, pueden garantizar un mejor control en el proceso de desarrollo del SIM y un resultado exitoso.

El *uso* del SI, como dimensión de éxito del modelo, debe ser gestionado sobre la base de un liderazgo comprometido y capaz de motivar e involucrar a toda la organización con el proyecto de SI.

El cuerpo teórico-práctico existente en las investigaciones y literatura sobre efectividad de marketing debe ser integrado al del éxito de los SI en el caso particular de los SIM, de forma tal que se puedan aprovechar las métricas ya desarrolladas en esta rama específica del saber.

Referencias bibliográficas

Cox, D. F., & Good, R. E. (1967). How to build a marketing information system. *Harvard Business Review*, 45(3), 145-154.

Delone, W. H. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: a ten-year update. *Journal of management information systems*, 19(4), 9-30.

DeLone, W. H., & McLean, E. R. (1992). Information systems success: the quest for the dependent variable. *Information systems research*, 3(1), 60-95.

Gandhi, N., & Bodkin, C. D. (1996). Marketing information systems: initiating a dialogue for cross disciplinary courses. *Marketing Education Review*, 6(2), 11-19.

Gómez, L. (2009, Mayo 4). Efectividad de mercadotecnia. Una perspectiva de la medición del desempeño organizacional. *GestioPolis.com*. Extraído el 7 Marzo, 2014 de <http://www.gestiopolis.com/marketing/medicion-de-la-efectividad-de-la-mercadotecnia.htm>

Gómez, L. (2011, Diciembre 10). Efectividad de Marketing. Una aproximación al caso cubano. *COFIN HABANA. Revista Cubana de Contabilidad y Finanzas*, 4(5), 1-14. Extraído el 7 Marzo, 2014 de http://cofinhabana.fcf.uh.cu/index.php/subir/doc_download/41-efectividad-del-marketing

Jiang, J. J., & Klein, G. (1999). User evaluation of information systems: By system typology. *Systems, Man and Cybernetics, Part A: Systems and Humans, IEEE Transactions on*, 29(1), 111-116.

Kotler, P. (1966). A design for the firm's marketing nerve center. *Business Horizons*, 9(3), 63-74.

Li, E. Y., McLeod, R., & Rogers, J. C. (1993). Marketing information systems in the Fortune 500 companies: past, present, and future. *Journal of Management Information Systems*, 10, 165-192.

McLeod Jr, R. (2000). *Sistemas de información gerencial*. 7ª.

Petter, S., DeLone, W., & McLean, E. R. (2012). The Past, Present, and Future of " IS Success". *Journal of the Association for Information Systems*, 13(5).

- Seddon, P. B. (1997). A respecification and extension of the DeLone and McLean model of IS success. *Information systems research*, 8(3), 240-253.
- Seddon, P., & Kiew, M. Y. (2007). A partial test and development of DeLone and McLean's model of IS success. *Australasian Journal of Information Systems*, 4(1).
- Seddon, P. B., Staples, S., Patnayakuni, R., & Bowtell, M. (1999). Dimensions of information systems success. *Communications of the AIS*, 2(3es), 5.
- Whyte, G., Bytheway, A., & Edwards, C. (1997). Understanding user perceptions of information systems success. *Journal of Strategic Information Systems*, 6(1), 35-68.