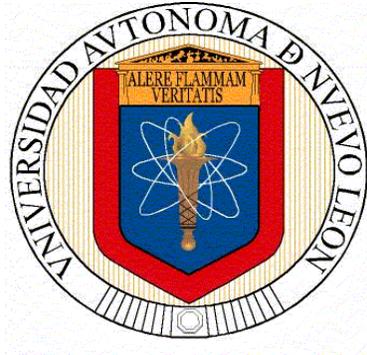


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA Y ADMINISTRACIÓN



TESIS

**FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO EN LOS SISTEMAS LOGÍSTICOS DE INFORMACIÓN QUE
GENERAN COMPETITIVIDAD EN LAS EMPRESAS MEDIANAS Y GRANDES DEL SECTOR COMERCIAL
EN LOS MUNICIPIOS DE REYNOSA, ALTAMIRA Y CD. VICTORIA DEL ESTADO DE TAMAULIPAS**

**PRESENTA:
SANTOS ABELARDO LINARES MALDONADO**

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE:
DOCTORADO EN FILOSOFÍA CON ESPECIALIDAD EN ADMINISTRACIÓN**

MAYO 2022

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Declaro solemnemente que el documento que enseguida presento es fruto de mi propio trabajo, y hasta donde estoy enterado no contiene material previamente publicado o escrito por otra persona, excepto aquellos materiales o ideas que por ser de otras personas les he dado el debido reconocimiento y los he citado debidamente en la bibliografía o referencias.

Declaro además que tampoco contiene material que haya sido aceptado para el otorgamiento de cualquier otro grado o diploma de alguna universidad o institución.

Nombre: _____

Firma: _____

Fecha: _____

DEDICATORIA

A Dios por la fortaleza y el ánimo que me hace sentir en momentos muy difíciles que he pasado y poder terminar mi tesis de grado.

A mi esposa Cristina agradezco su apoyo, su comprensión y tolerancia además de paciencia para que yo pudiera desarrollar este trabajo de investigación, tuvimos momentos muy difíciles en nuestra relación y familia, pero con ayuda de Dios supimos superarlos juntos y valió la pena. He aquí este proyecto terminado.

A mis hijos Ana Cristina y Rodrigo Santos, que me cedieron su tiempo para que yo terminara esta investigación y me enseñaron con ejemplo en sus estudios que se puede lograr todo lo que nos proponemos.

A mis padres, Mariano y Ma. del Socorro, que han estado siempre conmigo en las buenas y malas acciones, su apoyo y comprensión por todo lo que me han inculcado a ser mejor persona antes que nada y por su ejemplo de lucha y trabajo. A mi hermano Alejandro que siempre cuento con él como apoyo en todo.

A mi segunda gran familia, mi suegra Juliana por su apoyo incondicional en todo, a mi querido suegro Don Lupe (+) Dios lo tenga en su santa gloria por todo el ejemplo que me dio y a todos mi cuñados y cuñadas por su apoyo, siempre estarán en mi corazón y mente.

A todos ellos mi amor y gratitud.

Agradecimientos

A CONACYT por el apoyo que me brindó al poder tener acceso a una beca doctoral la cual hace posible tener acceso a educación de alto nivel, muchas gracias.

A Universidad Autónoma de Tamaulipas por su apoyo en la preparación académica de nuevos docentes en la investigación y que contribuyen al crecimiento del país a nivel internacional.

A la Facultad de Comercio y Administración Victoria y a mi Director Dr. José Antonio Serna Hinojosa, gracias por su compañerismo y amistad y a todo el cuerpo directivo por su apoyo, muchas gracias.

A la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Nuevo León y al Centro de Desarrollo Empresarial y de Postgrado por los apoyos brindados, tener las puertas abiertas a quienes desean continuar estudiando y buscar nuevos retos en pro de la excelencia académica, muchas gracias.

A el Dr. Jesús Fabián López Pérez gracias por compartir sus métodos, críticas, y presiones para cumplir con la investigación.

Y a todos los que estuvieron detrás de este trabajo y por omisión involuntaria no los nombre, muchas gracias.

A todos mi reconocimiento y muchísimas gracias.

ABREVIATURAS Y TERMINOS TÉCNICOS

ISO/IEC 17799.- Organización Internacional de Estandarización / Comisión Electrotécnica Internacional.

ISO.- Organización Internacional de Normalización

AMIPCI. Asociación Mexicana de Internet.

MS Office.- Microsoft Office 2013

TIC.- Tecnología de Información y Comunicación

SI.- Sistemas de Información

PyME.- Pequeñas y medianas empresas

FCE.- Factores Críticos de Éxito

OECD.- Organización para la Competitividad y Desarrollo Económico

SLI.- Sistemas Logísticos de Información

SCM.- Supply Chain Management

CEO.- Chief Executive Officer

ERP.- Enterprise Resource Planning

Índice General	Pág.
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	2
ABREVIATURAS Y TERMINOS TÉCNICOS	5
INTRODUCCIÓN	11
CAPITULO 1. NATURALEZA Y DIMENSIÓN DEL ESTUDIO	14
1.1 Antecedentes	14
1.2.- Planteamiento del Problema	16
1.2.1 Antecedentes Teóricos	17
1.2.1.1 Los sistemas de información	17
1.2.1.2. Éxito de los sistemas de información	18
1.2.2.2. Factores que influyen en el fenómeno	19
1.2.2.3. Brecha Teórica	22
1.2.2.4. Mapa conceptual del planteamiento del problema	23
1.3. Pregunta central de investigación	23
1.4. Objetivo General de la Investigación	24
1.4.1. Objetivos metodológicos	24
1.4.2. Objetivos específicos	24
1.5. Hipótesis general	25
1.6. Metodología	25
1.7. Justificación y Aportaciones del Estudio	26
Capítulo 2. MARCO TEÓRICO	28
2.1 Introducción	28
2.2. Los Sistemas de Información	29
2.2.1 La clasificación de los sistemas de información	30
2.3 Modelos de aceptación tecnológica por parte del usuario	31
2.3.1. Teoría de Acción Razonada	32
2.3.2. Teoría del Comportamiento Planificado (TPB) (Ajzen I. , 1991)	33
2.4 Modelos de éxito relacionados con software	34
2.4.1 Modelo de Delone y McLean (Delone & Mclean, El éxito de los Sistemas de Información: La búsqueda de la variable dependiente, 1992).	34

2.4.2 Modelo de DeLone y McLean (Delone & Mclean, El modelo de DeLone and McLean el éxito de los Sistemas de Información: Una actualización de diez años, 2003).	34
2.5 Modelos de Intención y Aceptación del Usuario de Tecnología	35
2.5.1 Modelo de Aceptación de la Tecnología original (TAM) (Davis F. D., 1986)	35
2.5.2 Primera Ampliación del Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM2)	36
2.6 Factores Críticos de Éxito	37
2.7 Factores en los sistemas logísticos de información	38
2.8 Variable Dependiente	39
2.8.1. Éxito de los sistemas de información	39
2.9 Variables independientes	41
2.9.1 Características sociales y de usuario	41
2.9.2 Característica de la organización	43
2.9.3 Característica de la tarea.	45
2.10 Modelo de relaciones y de hipótesis	47
2.11.- Tabla de relación estructural (Hipótesis – Marco Teórico)	47
CAPITULO 3.- MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	48
3.1. Tipo y diseño de la investigación	48
3.1.1.- Tipos de Investigación	49
3.1.2. Diseño de la Investigación	49
3.2. Métodos de Recolección de Datos	49
3.2.1. Elaboración del instrumento	49
3.2.2. Operacionalización de las variables	51
3.3. Población, Marco Muestral y Muestra	51
3.3.1.- Tamaño de la Muestra	53
3.3.2.- Sujetos de Estudio	55
3.4.- Métodos de Análisis	55
3.5. Herramientas multi - variantes	56
3.6. Regresión lineal múltiple	57
3.7. Matriz de congruencia	59
CAPÍTULO 4.- ANÁLISIS DE RESULTADOS	62
4.1. Análisis con expertos	62

4.2. Prueba piloto	63
4.3. Resultados Preliminares	65
4.3.1. Análisis descriptivos.....	65
4.4 Análisis de resultados finales	66
4.4.1. Análisis con estadística inferencial mediante análisis multivariable	66
4.4.1.1. Prueba de linealidad.....	67
4.4.1.2. Análisis de Alpha de Cronbach.....	68
4.4.1.3. Análisis factorial	70
4.4.1.4. Análisis de Regresión Lineal Múltiple.....	73
4.4.1.5. Análisis de los residuos a través de la prueba de normalidad y autocorrelación.....	77
4.4.1.6 Análisis de los residuos a través de la prueba de homocedasticidad y linealidad	78
Conclusiones y Recomendaciones.....	80
Análisis de los datos en el cumplimiento de los objetivos.....	80
Estudio de datos en el cumplimiento de la hipótesis de investigación	82
Modelo propuesto de factores críticos que generan éxito en los sistemas logísticos de información	85
Consideraciones finales.....	86
Implicación al conocimiento	86
Implicación teórica.....	86
Implicación en la práctica	86
Limitaciones del estudio	87
Investigación futura y recomendaciones	87
Referencias Bibliografías.....	88
Anexos.....	93
Anexo A: Instrumento.....	93

Índice de Tablas

Pág.

Tabla 2. 1 Relación estructural (Hipótesis – Marco Teórico).....	47
Tabla 3. 2 Variables de investigación e indicadores de medición	51
Tabla 3. 3 Marco Muestral de la Investigación	53
Tabla 3. 4 Matriz de congruencia.....	59
Tabla 4. 5 Alpha de Cronbach.....	64
Tabla 4. 6 Alpha de Cronbach del cuestionario general	64
Tabla 4. 7 Frecuencia de sexo de encuestados.....	65
Tabla 4. 8 Nivel de estudios	65
Tabla 4. 9 Uso del sistema	66
Tabla 4.10 Correlación de Pearson.....	68
Tabla 4.11 Significancia	68
Tabla 4.12 Matriz que indica el Número de Preguntas Aceptadas después del Análisis del Alpha de Cronbach.....	69
Tabla 4.13 Prueba de adecuación de Kaiser-Meyer-Olkin y esfericidad de Bartlett	70
Tabla 4.14 Matriz de rotación de componentes características sociales y del usuario.....	71
Tabla 4.15 Prueba de adecuación de Kaiser-Meyer-Olkin y esfericidad de Bartlett	71
Tabla 4.16 Matriz de rotación de componentes características de la organización	72
Tabla 4.17 Prueba de adecuación de Kaiser-Meyer-Olkin y esfericidad de Bartlett.....	72
Tabla 4.18 Matriz de rotación de componentes de características de la tarea	73
Tabla 4.19 Resumen del modelo	74
Tabla 4.20 Anova	74
Tabla 4.21 Modelo ajustado.....	75
Tabla 4.22 Diagnóstico de colinealidad	76
Tabla 4.23 Variables excluidas.....	76
Tabla 4.24 Resumen del modelo	77

Índice de Figuras

Pág.

Figura 1.1 Gráfica del mapa conceptual del problema	23
Figura 2.2 Clasificación de los sistemas de información Fuente: Elaboración propia a partir del libro de Sistemas de Información Gerencial, Laudon y Laudon, (2012).	31
Figura 2.3 Modelo de la Teoría de Acción Razonada (Ajzen y Fishbein 1980)	32
Figura 2.4 Teoría del Comportamiento Planificado (Ajzen I., 1991)	33
Figura 2.5 Modelo de éxito de los SI; DeLone y McLean, 1992	34
Figura 2.6 Modelo de éxito de los SI de D&M; Delone y McLean (2003).....	35
Figura 2.7 Modelo de aceptación de la tecnología inicial Davis, (1989).....	35
Figura 2.8 Ampliación del modelo de aceptación tecnológica, TAM2 (Venkatesh & Davis, 2000).....	36
Figura 2.9 Factores en los sistemas logísticos de información Fuente: The Realist's Guide to Internet-Enabled Supply ChainManagement", Strategy and Business, segundo trimestre, 2001, p. 99. (Oliver, Chung, & Samanich, 2001)	38
Figura 2.10 Modelo de relaciones y de hipótesis	47
Figura 3.11 Proceso de elaboración del instrumento	50
Figura 4.12 Gráfica con respecto al sexo	65
Figura 4.13 Gráfica con respecto a nivel de estudios.....	65
Figura 4.14 Gráfica de uso del SLI	66
Figura 4.15 Histograma de la Variable dependiente.....	77
Figura 4.16 Análisis de los residuos – Variable Dependiente	78
Figura 4.17 Linealidad de la variable XP4comportamiento organizacional	79
Figura 4.18 Linealidad de la variable XP5particularidad de la tarea.....	79
Figura 19 Modelo propuesto de factores críticos que generan éxito en los sistemas logísticos de información.....	85

INTRODUCCIÓN

Una de las alternativas de solución, actualmente, y que presenta grandes ventajas es el uso de un sistema de información, el cual constituye una herramienta clave para el crecimiento de una organización Sone (2015).

Las organizaciones siguen siendo un importante contribuyente económico al desarrollo regional y nacional en cualquier país. Según Rodríguez Monroy & Calderon Amaya (2012) señalan que en Europa “existen unos 23 millones de pequeñas y medianas empresas (pymes) que representan más del 90% de todas las empresas y el 57% del producto interno bruto (PIB) de la UE” (p. 2). El principal apoyo de la economía europea está en las pymes” (Rodríguez Monroy & Calderon Amaya, 2012, p. 1).

En los últimos años las organizaciones empresariales, han cobrado una gran importancia a nivel mundial, de ahí que se han realizado estudios sobre la iniciativa empresarial, pyme y desarrollo local, que desarrollo la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD) el cual habla del sector empresarial y su relación con la economía particular de cada país y región del mundo.

Las pequeñas y medianas empresas representan casi tres cuartas partes del empleo en México, según cifras de 2015 (OECD). Las empresas de menor tamaño se destacan por tener mayor rezago en términos de rentabilidad y presentan una alta participación en el empleo informal.

En general, las pymes mexicanas producen exclusivamente para el mercado nacional y sus productos sufren de tecnologías de producción y diseño rezagados.

En la actualidad, la base productiva nacional de México está ampliamente representada por el sector de las pymes, el comercio, los servicios privados no financieros y las manufacturas concentran 98% de las unidades económicas y 88.9% del personal ocupado total (INEGI, 2014). En 2008 el Banco Mundial estima que las pymes contribuyen en un 52% al producto interno bruto de México.

Actualmente es impensable concebir una empresa que no use las tecnologías de la información y comunicación (TIC), para el desarrollo y gestión de sus actividades inherentes, es más las TIC han dejado de ser una herramienta de soporte y/o un área accesoria para convertirse en un activo estratégico de cualquier organización coadyuvando activamente a su competitividad. Pero es innegable que son muchos los problemas que se presentan al gestionar las TIC.

La identificación de los factores críticos de éxito (FCE) para la administración de TIC, ayuda significativamente a estos propósitos. El objetivo de evaluar la satisfacción del usuario final, como reflejo del éxito de los sistemas de información (SI) (DeLone y McLean, 2003), se ha realizado mediante un análisis cuantitativo para la jerarquización de los principales factores involucrados.

Los FCE para ser estudiados son los que afectan a la calidad de la información, calidad del SI, calidad de los servicios sobre el SI, uso del SI, rendimiento individual y rendimiento de grupo. Estos factores o variables pertenecen al modelo de DeLone y McLean (D&M) (1992, 2003), más adelante se verá a detalle.

Es importante acentuar la relevancia que tienen los FCE en los SI, por lo que la investigación buscará integrar un modelo que podrá servir para que los SI aplicados a las tomas de decisiones en el proceso logísticos sean exitosos en su instalación y operacionalización, en beneficio de las empresas medianas y grandes que son las que tienen la mayor capacidad de tener una infraestructura tecnológica que soporte los procesos administrativos. Al respecto se tomará como base el modelo propuesto por DeLone y McLean (2003).

De lo expuesto hasta ahorita surge la necesidad de darle mayor peso al uso de los SI en las empresas, para formulación de planes estratégicos que les ayude a ser más competentes en un mundo cada vez más exigente y estar preparado para los cambios tecnológicos, y sirva para la gestión de los diferentes recursos y capacidades.

Para algunos expertos, cuando un empresario piensa en el presupuesto para SI y TIC lo equipara con un gasto, no con una inversión; posteriormente, adquiere

los SI más económicos o los menos adecuados para el negocio, lo que origina resultados adversos (Universia Knowledge@Wharton, 2010).

CAPITULO 1. NATURALEZA Y DIMENSIÓN DEL ESTUDIO

El presente capítulo da a conocer el contenido general del trabajo de investigación, incluye los antecedentes ya que estos representan un punto de partida, así como el planteamiento del problema en donde se menciona los antecedentes teóricos junto con el mapa conceptual, después se plantea la pregunta central de investigación continuando con el objetivo general además de los metodológicos y específicos. Esto conlleva a plantear la hipótesis general y al mismo tiempo la metodología a seguir, terminando con la justificación y aportación del estudio, exponiendo su delimitación.

1.1 Antecedentes

La conectividad, los servicios de Internet y de páginas web han venido ser hoy en día el medio de comunicación con mayor crecimiento. Las empresas están todo el día conectadas al mundo de la red y por este medio están conectadas a un mundo de información. Aunado a esto, las empresas manejan programas informáticos de aplicación administrativo como son los de logística, contable, fiscal, nóminas y facturación. La información que se genera a diario con esta aplicación es de suma importancia para los presentes y futuros procesos administrativos.

El método de gestión por FCE apareció sugerido en la literatura administrativa en los inicios de 1960 en la revista Harvard Business Review en el artículo de D. Ronald Daniel llamado «Management Information Crisis» (Ronald, 1960, p. 111). Existen áreas claves dentro de las empresas para poder entregar un resultado exitoso. La metodología de FCE se basa en identificar estas áreas cruciales para tener éxito en una empresa. Rockart (1979) mencionaba que este método se enfoca en las necesidades individuales de información de los administradores y de cada una de sus necesidades actuales de información, ya sean duras o suaves.

La preocupación por encontrar los FCE en la administración de los sistemas logísticos de información, los problemas en la gestión de TIC son muchos y de variada naturaleza y se presentan en distintas instancias del ciclo de vida de la implementación y manejo de las TIC en una organización. Para cada uno de los

problemas hay más de un estándar aplicable para gestionar dichas problemáticas; es decisión de cada institución u organización determinar el estándar o una combinación de ellos, que mejor se adapte a sus necesidades, políticas empresariales y particularmente a su misión institucional.

La metodología existente para definir los FCE, tiene su origen en un proyecto liderado por el Centro de Investigación en Sistemas de Información del Instituto Tecnológico de Massachusetts, a finales de los 80. Desde 1987 hasta hoy el método FCE, viene siendo utilizado para el análisis de multitud de casos en todo tipo de organizaciones formales y espontaneas, tanto pública como privada, con o sin ánimo de lucro de todos los sectores de actividad.

La metodología de los FCE consta de cuatro fases claramente diferenciadas, que son:

- Fase 1. Análisis de la Dirección Estratégica. Revisión de la Visión y la Misión.
- Fase 2. Identificación de las Influencias dominantes.
- Fase 3. Identificación de los Factores Críticos de Éxito –FCE.
- Fase 4. Desarrollo de Objetivos y Plan de acción para garantizar el cumplimiento de los FCE.

(Centro de Investigación en Sistemas de Información del Instituto Tecnológico de Massachusetts, 1987).

1.2.- Planteamiento del Problema

El responsable que lidera proyectos de implementación de nuevos SI en la empresa debe conocer y ser capaz de comunicar a los colaboradores el impacto del sistema. Lo anterior es un tema relevante y de interés; el por qué los SI constituyen una herramienta clave para el crecimiento de una organización. Las empresas no toman en cuenta que una inadecuada definición del alcance del proyecto del SI, implica no brindar capacitación adecuada y completa, ni una inadecuada elección de herramienta, nulo compromiso de la dirección, no contar con indicadores para medir los resultados y esperar resultados inmediatos sin realizar cambios en los procesos y/o prácticas de la organización. Ello se traduce en un obstáculo para llevar a cabo la automatización de procesos. Esto también implica en poca eficacia de los SI, lo cual repercute en el desempeño y rentabilidad de los negocios.

En contraste los programas informáticos enfocados en la planificación (ERP) se han considerado esenciales para obtener y mantener una ventaja competitiva en el mercado globalizado bajo una competencia cada vez mayor. Al respecto, los expertos recomiendan “revalorar” el área de las TIC y elevarla al nivel de gerencia, pues su trabajo impacta de manera transversal a las demás áreas de la compañía. Reducir su función a la compra del tóner es un grave error.

Sin embargo, hay varios factores de éxito que mejoran constantemente el rendimiento de los SI, mientras que otros elementos potenciales de éxito son poco estudiados y representan una brecha importante en el conocimiento y proporcionan una oportunidad para la investigación futura (Petter, DeLone, & R. Mclean, 2013).

Es importante acentuar la relevancia que tienen los FCE en los SI, por lo que la investigación buscará integrar un modelo que podrá servir para que los SI aplicados a las tomas de decisiones en el proceso logísticos sean exitosos en su instalación y operacionalización, en beneficio de las empresas medianas y grandes que son las que tienen la mayor capacidad de tener una infraestructura tecnológica que soporte los procesos administrativos. Al respecto se tomará como base el modelo propuesto por DeLone & McLean (2003).

La Teoría de Acción Razonada (TRA) de Ajzen y Fishbein (1980) ha sido utilizada para establecer cuáles son los factores que ayudan a condicionar al usuario para la innovación, intención de comportamiento y la intensidad de uso del sistema. Otra teoría que surgió de los estudios de TRA es la de Comportamiento Planificado (TPB) en donde el autor Ajzen (1991) encontró que los usuarios pueden ser afectados en la facilidad o dificultad para hacer una tarea.

Otro modelo que es analizado es el Modelo de Aceptación de la Tecnológica (TAM), su autor Davis F. D. 1986 en el manifiesta que el uso de la tecnología se ve afectada por la intención de uso. En una ampliación del modelo antes mencionado por los autores Venkatesh y Davis en el año 2000, es la eliminación de la variable Actitud hacia el uso de la tecnología, surgiendo así el modelo conocido como TAM2.

Los factores críticos de éxito (FCE) son variables claves que afectan de una manera satisfactoriamente y son muy importantes al administrador o gerente para alcanzar sus metas (Rockart, 1982; Eberhagen y Naseroladi, 1992). El uso de FCE en los sistemas de información es para poder definir qué necesidades de información se requieren y que esto ayude a enfocar las actividades de la organización a las áreas críticas.

Una organización logra cumplir sus objetivos y resultados de la cadena de suministro con la ayuda de SI inter-empresariales, gestión de la cadena de suministros (SCM) (O' Brien, 2006). Los SI de SCM ayudan a que las empresas cumplan con una gestión integrada de la cadena de suministro, esta gestión se basa en un principio fundamental: la gestión de la cadena de suministro inicia y termina con el cliente. (Cohen Karen & Asín Lares, 2014).

1.2.1 Antecedentes Teóricos

1.2.1.1 Los sistemas de información

Los sistemas de información (SI) son definidos por los autores Pérez y Gardey (2008) como un conjunto de componentes interrelacionados entre sí para alcanzar un fin, con el objetivo primordial de apoyar la toma de decisiones y controlar

todo lo que pueda ocurrir. También Cohen y Asín (2014) en sus estudios indican que los SI están afectando la forma en que operan las organizaciones actuales.

En la clasificación de los SI están los sistemas que en su función están enfocados a la mejora en la toma de decisiones y que son soporte para el tomador de la decisión. Un programa informático de aplicación enfocado al proceso logístico puede describirse en términos de su funcionalidad y de su operación interna (Cohen y Asín 2014), en donde su función es ser lo suficientemente comprensible y capaz como para permitir la comunicación, no sólo entre las áreas funcionales de la empresa (marketing, producción, finanzas, logística), sino también entre los miembros de la cadena de suministro (vendedores y clientes). (Ballou, 2004, p.147). En la presente investigación se define al SI como un conjunto de componentes que interaccionan entre sí para alcanzar un fin determinado con el objetivo primordial de apoyar a la toma de decisiones y controlar todo lo que en ella ocurre.

1.2.1.2. Éxito de los sistemas de información

Ketelhohn y Marin en 2009 indicaban que hay muchas definiciones de éxito, pero no hay una en concreta, ya que algunos académicos lo definen como el cambio en las utilidades operativas de la empresa resultante de un periodo de tiempo arbitrario. DeLone y McLean en 1992 lo definieron como la entrega del software con funciones necesarias para resolver problemas de negocios, proporcionado valor al negocio y que es adoptado y utilizado por personal clave.

Por lo tanto, el éxito de los sistemas de información podemos definirlo como la excelencia que se ve reflejada en el uso de la tecnología moderna, y sin errores; la importancia del SI se puede obtener mediante la reducción de costos, al proporcionar aplicaciones útiles y fáciles de mantener.

También encontramos el estudio realizado con el de éxito de los sistemas de información de DeLone y McLean en 1992, donde se generó un modelo para medir el éxito en los SI en solo seis dimensiones y que a la vez que exista interdependencia entre las dimensiones mencionadas. En el año 2003 los autores del modelo de éxito de los SI, revisaron una gran cantidad de trabajos realizados en

10 años, donde se encontró que lo que ellos propusieron de la interdependencia de las seis dimensiones ahora están más interrelacionadas.

Con el estudio realizado por Magdits (2016) indica que los beneficios del éxito de los SI se pueden medir desde la perspectiva de la productividad que está en dos niveles, a nivel individual y a nivel organizacional.

1.2.2.2. Factores que influyen en el fenómeno

1.2.2.2.1 Las características sociales y de usuario

La realización del trabajo que debe hacerse en un periodo limitado de tiempo es una de las características encontradas. La tarea de identificar y clasificar las actividades necesarias, agrupar las actividades necesarias para alcanzar los objetivos, asignar cada grupo un gerente con la autoridad necesaria para supervisarlos y proveer de una coordinación horizontal como vertical en la estructura organizacional.

Los doctores DeLone y McLean en 2007 después de revisar más de 600 artículos relacionados con el modelo desarrollado por ellos mismo en 1992 en relación con el éxito de los SI, encontraron más de 50 variables consideradas como independientes las cuales las dividieron en 3 grandes grupos que son: características de la tarea; características de la organización, características sociales y de usuarios. Y de acuerdo con el profundo análisis, el presente estudio desprende cuatro variables que impactan directamente en el éxito de los SI las cuales son: actitud hacia la TI, expectativa del usuario, disposición y confianza.

Los autores Gizem y Ozer en 2014 en un estudio donde midieron la calidad del servicio, la facilidad de uso y utilidad que se percibe de un SI, se encontraron que la intención de usar un programa informático y lealtad depende en gran medida de la utilidad por parte de los usuarios para percibir la aplicación y la facilidad de usarlo.

1.2.2.2.2. Características de la organización

Después de lo anterior expuesto, también encontramos lo realizado por Porter en 1988 donde el plantea que la competitividad de las empresas a nivel

mundial estará soportada por sistemas de información enfocadas a generar alternativas para cada problema, brindando un conjunto de posibilidades para el alcance de ventajas competitivas. Por otra parte, Medina (2002) señalaba que las formas que se tengan que establecer para lograr el éxito deben de acoplarse a las características específicas, necesidades y recursos de esta. En particular Medina (2005) señalaba que “las fuerzas sociales, políticas y económicas están cambiando al mundo muy rápido, los sistemas de información desde hace tiempo se han hecho críticos para las operaciones diarias y el éxito de las empresas”.

En 2013, Petter en un meta análisis realizado a partir del modelo de DeLone y McLean (1992), encuentra que entre todos los trabajos realizados, el proceso de gestión está entre las variables que se han investigado y afecta las características de la organización y a la del usuario, y a la vez afecta, ya sea de forma positiva o negativa al éxito de los sistemas de información y a la vez se afecta a la organización, (pp. 7-61).

Los estudios mencionados permiten señalar que las variables independientes enfocadas a las características de la organización son: procesos administrativos; competencia organizacional; soporte a la administración; factores que también afectan de manera positiva al éxito de los sistemas de información.

1.2.2.2.3 Característica de la tarea.

De acuerdo con los razonamientos que se han venido realizando, la característica de la tarea es que sea interesante, novedosa, atractiva importante y significativa; que exista una variedad de tareas a realizar y que su complejidad sea creciente, lo cual implica la utilización de diferentes habilidades por parte del trabajador; y que la realización de las mismas influya o trascienda dentro de la organización o en su entorno.

Las tecnologías de la información (TI) las encontramos en todos los procesos administrativos y en la vida cotidiana. Cada vez se van han creado nuevas

tecnologías que vienen hacer como un desafío para muchos ya que hoy en día convivimos con ellas.

Benlian (2013) en su estudio realizado señalaba que para la búsqueda de la relación entre los profesionales de sistemas de información y los usuarios de sistemas de información en las organizaciones sobre la calidad del servicio de un SI ha sido una preocupación de gestión particularmente crítica y un desafío creciente para asegurar la alineación entre los negocios y las TI. Examina la congruencia de las percepciones entre los profesionales y usuarios de los SI sobre los factores de calidad del servicio y sus efectos sobre los resultados importantes para los usuarios y la función del sistema de información son claramente estratégicos para los administradores y los investigadores.

En 2014, los investigadores Gizem y Özer realizaron un estudio con profesionales en contaduría en el uso del software de contabilidad utilizando como base el modelo de aceptación tecnológica (TAM) (Davis et al 1989) junto con el modelo de éxito de los sistemas de información (DeLone y McLean 1992) donde determinaron que los directivos deben de enfocarse en mejorar la utilidad que perciben, ya que la intención de usar un software y lealtad dependen en gran medida de la utilidad por parte de los contadores para percibir el software y la facilidad de usarlo.

DeLone y McLean (2013) en un meta análisis realizado a partir del modelo desarrollado por ellos mismos, encuentra que entre todos los trabajos realizados por investigadores, la actitud hacia la tecnología es una variable que se ha investigado muy frecuentemente entre las características del usuario, y a la vez afectan, ya sea de forma positiva o negativa al éxito de los sistemas de información y esto repercute en la organización.

1.2.2.3. Brecha Teórica

En el orden de las ideas anteriores, la presente investigación permitirá ampliar el conocimiento que se tenga en la aplicación de los modelos de éxito de los sistemas de información en las empresas medianas y grandes del sector comercial del estado de Tamaulipas.

Si bien existen estudios científicos que han trabajado solo algunas variables, no se cuenta con un trabajo de investigación que integre todas las variables independientes que reconocen algunos autores como Petter, DeLone y McLean (2013) y que son evaluadas de una forma cuantitativa en una encuesta aplicada a directivos administrativos de empresas de servicios. Todo lo anterior sirve para medir el impacto de cada variable con respecto al éxito de los sistemas logísticos de información.

Así esta investigación permite ilustrar acerca de los FCE en los sistemas logísticos de información que generan competitividad en las empresas medianas y grandes del sector servicios y la importancia de cada uno de ellos. De esta manera, el estudio significará una guía útil de aplicación para facilitar la toma de decisiones de los gerentes, directores y personal involucrado con sistemas logísticos de información.

1.2.2.4. Mapa conceptual del planteamiento del problema

En las organizaciones el usuario final de un SI recae en los trabajadores de la organización cuyas tareas dependen fuertemente de la utilización del sistema, especialmente cuando esa organización tiene una alta dependencia de sus SI. En la figura 1.1. se muestra en forma gráfica los elementos que pueden afectar el éxito de los sistemas logísticos de información.

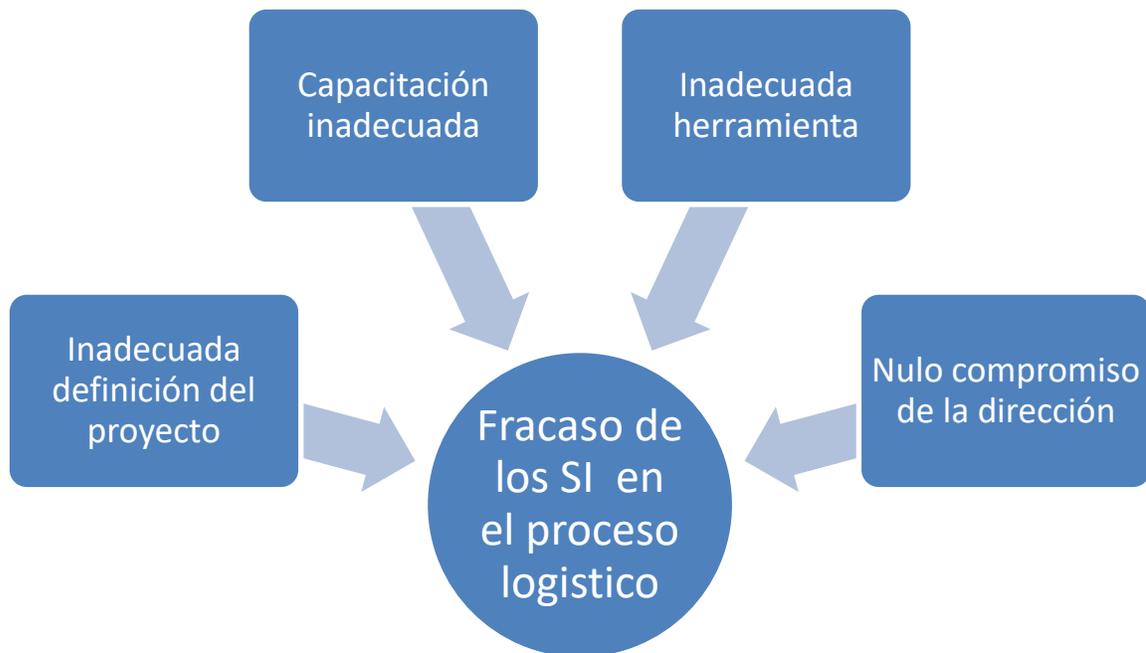


Figura 1.1 Gráfica del mapa conceptual del problema
Fuente: Elaboración propia

1.3. Pregunta central de investigación

¿Cuáles son los FCE de los sistemas logísticos de información para que su implementación y funcionamiento de los mismos sea exitoso en las empresas medianas y grandes de los municipios de Reynosa, Altamira y Cd. Victoria del Estado de Tamaulipas?

1.4. Objetivo General de la Investigación

Identificar los FCE de los sistemas logísticos de información y que son claves para la implementación y funcionamiento de estos en las empresas medianas y grandes de los municipios de Reynosa, Altamira y Cd. Victoria del Estado de Tamaulipas.

1.4.1. Objetivos metodológicos

- Analizar y documentar la literatura existente acerca de los modelos de adopción tecnológica y de los FCE de los SI.
- Diseñar un modelo estructural de evaluación de los FCE de los SI.
- Definir la importancia de los FCE con base en la metodología a aplicar.
- Desarrollar análisis estadísticos descriptivos e inferencial de la muestra.
- Análisis y discusión de resultados obtenidos de la aplicación de un instrumento.

1.4.2. Objetivos específicos

- Determinar que la actitud hacia la TI tiene una relación positiva con respecto al éxito de los sistemas logísticos de información
- Determinar que la expectativa del usuario tiene una relación positiva con respecto al éxito de los sistemas logísticos de información
- Determinar que la disposición tiene una relación positiva con respecto al éxito de los sistemas logísticos de información
- Determinar que la confianza tiene una relación positiva con respecto al éxito de los sistemas logísticos de información
- Determinar que los procesos administrativos tienen una relación positiva con respecto al éxito de los sistemas logísticos de información
- Determinar que la competencia organizacional tiene una relación positiva con respecto al éxito de los sistemas logísticos de información
- Determinar que la soporte a la administración tiene una relación positiva con respecto al éxito de los sistemas logísticos de información
- Determinar que la compatibilidad de la tarea tiene una relación positiva con respecto al éxito de los sistemas logísticos de información

- Determinar que la dificultad de la tarea tiene una relación positiva con respecto al éxito de los sistemas logísticos de información.

1.5. Hipótesis general

La actitud hacia la TI, expectativa del usuario, disposición, confianza, procesos administrativos, competencia organizacional, soporte a la administración, compatibilidad de la tarea y dificultad de la tarea en los sistemas de información del proceso logístico influyen en el éxito de los SI de las empresas medianas y grandes del sector comercial de los municipios de Reynosa, Altamira y Cd. Victoria del Estado de Tamaulipas.

1.6. Metodología

La investigación será del tipo empírico, exploratorio, correlacional, no experimental, transversal en el año 2018. El estudio por desarrollar será de tipo mixto, cualitativo como cuantitativo. El análisis cualitativo se refiere a la realización de entrevistas con expertos del tema para la elaboración y validación externo del instrumento de investigación.

El estudio cuantitativo se realiza a través del análisis estadístico tanto descriptivo como inferencial de las variables a partir de los datos recabados en el campo de investigación.

Para la determinación del tamaño de la muestra se partió de los datos estadísticos del Sistema de Información Empresarial Mexicano (SIEM) considerando un universo total de 881 unidades económicas del sector servicios, las cuales se encuentran dentro de la ubicación geográfica establecida para la investigación, se obtuvo una muestra recomendada de 268 empresas, con un error de muestreo del 5%, y un nivel de confianza del 95%, lo cual es resultado de aplicar la fórmula para la población finita y conocida

Para la recolección de los datos del estudio se pretende realizar encuestas en empresas con personal que se desempeña gerentes, administradores, u ocupantes de puestos relacionados con el área de logística en sistemas de

información, en los siguientes municipios: Reynosa, Altamira y Cd. Victoria del Estado de Tamaulipas, la cual partirá de la elaboración de un instrumento de medición fundamentado en la revisión de la literatura, que han sido utilizados satisfactoriamente en estudios anteriores.

1.7. Justificación y Aportaciones del Estudio

Justificación práctica. - El estudio aportara conocimientos a los gerentes generales de las organizaciones, les aportara información en forma muy particular de como los sistemas logísticos de información tienen una función muy importante y como sirve para una mejor planeación en cuestión de tecnologías de la información y sistemas.

Justificación teórica. - Existen estudios que consideran algunas variables explicativas del éxito de los sistemas logísticos de información, pero no consideran en conjunto, además solo consideran estudios cualitativos y este aportara a través de una encuesta un análisis cuantitativo, sobre nuevos factores que impactan el éxito del sistema logístico de información.

Justificación metodológica.- El diseño de un modelo estructural de evaluación de los FCE de los SI a través de un nuevo instrumento cuantitativo de evaluación del tipo encuesta para determinar el impacto en el éxito de los sistemas logísticos de información en las empresas del sector comercial es propuesto como una nueva metodología para evaluar la eficiencia de los sistemas de información aplicados en las organizaciones, que sea válido estadísticamente y muy posiblemente replicable en otras regiones.

1.8. Delimitaciones del Estudio

Espacial. - Esta investigación será realizada en las empresas medianas y grandes del sector comercial de los municipios de Reynosa, Altamira y Cd. Victoria del Estado de Tamaulipas.

Demográficos. - El estudio se enfocará a los gerentes de nivel medio, director administrativo y/o personal del área de sistemas.

Temporales. - El estudio se realizará durante el año 2018, que es donde se desea obtener información.

Capítulo 2. MARCO TEÓRICO

2.1 Introducción

Hay varios factores que mejoran constantemente el rendimiento de los Sistemas de Información (SI), mientras que otros, factores potenciales de éxito son poco estudiados y representan una brecha importante en el conocimiento y proporcionan una oportunidad para la investigación futura (Petter, DeLone, & R. Mclean, 2013, p. 38).

La pequeña y mediana empresa (Pyme) en los países en desarrollo muestra similitudes en la forma en que invierten en SI y tecnologías de la información y comunicación (TIC) y en cómo utilizan estos medios tecnológicos para operar y administrar sus negocios. Por lo general, éste es el caso de la Pyme en América Latina, donde el concepto y el valor de la información son con frecuencia subestimados (Rodríguez Monroy & Calderon Amaya, 2012, p. 2).

La gestión exitosa en los negocios es todo un arte, implica necesariamente integrar el equipo de trabajo con una cultura de trabajo duro, inteligente y honesto. El éxito de un negocio no puede ser medido exclusivamente con indicadores económicos o financieros. Las Tecnologías de la Información (TI) contribuyen de manera sustancial al logro de los objetivos cuantitativos y cualitativos de toda organización. Sin las TI sería imposible lograrlo; es imposible lograr una gestión exitosa de negocios sin tener una gestión exitosa en el manejo de dichas tecnologías. (Cohen Karen & Asín Lares, 2014).

Las empresas están adoptando a las TI como provocadoras de modificaciones importantes y pasan a ser factores importantes en la administración estratégica, buscan que sean acordes a los objetivos, necesidades y a las estrategias de negocio.

Cuando un empresario piensa en el presupuesto para SI y TI lo equipara con un gasto, no con una inversión; posteriormente, adquiere los SI más económicos o los menos adecuados para el negocio, lo que origina resultados adversos (Universia Knowledge@Wharton, 2010).

A continuación, se describe lo más relevante encontrado en la investigación documental, se presentan los conceptos de sistemas de información (SI) así como modelos propuestos para analizar y medir el éxito o fracaso, el análisis de la literatura de artículos en revistas de alto impacto sobre la importancia de los SI hacia el interior.

Lo anterior para tener las bases y poder definir un modelo que permita evaluar los SI del proceso de planeación logística aplicados por empresas medianas y grandes del sector comercial del estado de Tamaulipas.

2.2. Los Sistemas de Información

Según Luadon y Laudon (2012) un sistema de información es un organismo que recolecta, procesa, almacena y distribuye información. Son indispensables para ayudar a los gerentes a mantener ordenada su compañía, a analizar todo lo que por ella pasa y a crear nuevos productos que coloquen en un buen lugar a la organización. Esta definición es una de las únicas que manifiesta la exigencia de que un sistema de información tenga componentes, aunque no especifica cuáles deban ser, posiblemente porque intenta englobar todas las posibles variantes de este concepto.

Cabe resaltar que el concepto de SI suele ser utilizado como sinónimo de sistema de información informático, aunque no son lo mismo. Este último pertenece al campo de estudio de la tecnología de la información y puede formar parte de un sistema de información como recurso material. De todas formas, se dice que los SI tratan el desarrollo y la administración de la infraestructura tecnológica de una organización.

Los autores Pérez y Gardey (2008) indicaron en términos generales, que un SI es un conjunto de componentes que interaccionan entre sí para alcanzar un fin determinado, el cual es satisfacer las necesidades de información de dicha organización. Estos componentes pueden ser personas, datos, actividades o recursos materiales en general, los cuales procesan la información y la distribuyen de manera adecuada, buscando satisfacer las necesidades de la organización.

El objetivo primordial de un sistema de información (SI) es apoyar la toma de decisiones y controlar todo lo que en ella ocurre. En cambio, Cohen Karen y Asín Lares (2014) lo definen como un conjunto de elementos que interactúan entre sí, con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio; donde se realizan cuatro actividades básicas: entrada, almacenamiento, procesamiento y salida de información.

Por otro lado, O'Brien James y Marakas George (2006) indican que un SI puede ser cualquier combinación organizada de personas, hardware, software, redes de comunicación y recursos información que almacene, recupere, transforme y disemine información en una organización. Kendall and Kendall (2011) definen que los SI se desarrollan para distintos fines, dependiendo de las necesidades de los usuarios humanos y la empresa.

Cohen Karen y Asín Lares (2014) indican que los SI están cambiando la forma en que operan las organizaciones actuales. A través de su uso se logran importantes mejoras, pues automatizan los procesos operativos de la empresa, proporcionan información de apoyo al proceso de toma de decisiones y, lo principal, facilitan el logro de ventajas competitivas gracias a su establecimiento en las organizaciones.

Se puede leer que todos coinciden que los SI utilizan componentes como los que mencionan Pérez y Garden (2008), por lo tanto, se puede afirmar que es la definición más clara de lo que representa un SI en una organización, donde es primordial apoyar la toma de decisiones y tener control de todo lo que conlleva.

2.2.1 La clasificación de los sistemas de información

Por las consideraciones anteriores los sistemas se clasifican de la siguiente manera, los sistemas de procesamiento de transacciones (TPS) funcionan en el nivel operacional de la organización; los sistemas de automatización de oficinas (OAS) y los sistemas de trabajo de conocimiento (KWS) brindan soporte para el trabajo a nivel del conocimiento. Entre los sistemas de nivel superior se encuentran los sistemas de información administrativa (MIS) y los sistemas de soporte de decisiones (DSS). Los sistemas expertos aplican la experiencia de los encargados

de tomar decisiones para resolver problemas específicos y estructurados. En el nivel estratégico de la administración se encuentran los sistemas de soporte para ejecutivos (ESS). Los sistemas de soporte de decisiones en grupo (GDSS) y los sistemas de trabajo colaborativo asistido por computadora (CSCWS), que se describen en forma más general, ayudan en el proceso de toma de decisiones, a nivel de grupo, de la variedad semiestructurada o no estructurada.

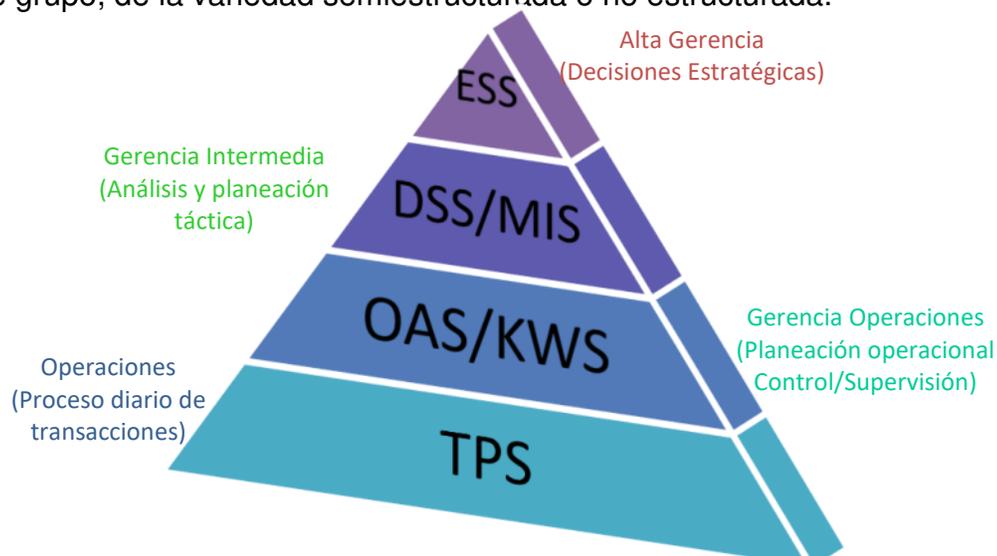


Figura 2.2 Clasificación de los sistemas de información
 Fuente: Elaboración propia a partir del libro de Sistemas de Información Gerencial, Laudon y Laudon, (2012).

Para este estudio se tomará lo que indica Asin y Cohen (2014) que son los sistemas enfocados a la mejora en la toma de decisiones (OAS/KWS, DSS/MIS, ESS), que tienen como función la manipulación de la información, con el fin de apoyar y fundamentar la toma de decisiones. Ya que ayudan en el análisis de la situación y dejan la decisión en el tomador de la misma.

2.3 Modelos de aceptación tecnológica por parte del usuario

En este apartado se presentan algunas perspectivas teóricas con las que se ha intentado explicar cómo se puede medir el rendimiento de los sistemas de información. Los siguientes estudios ayudaran a tener una visión de cómo intentan clasificar la forma de medir el éxito de los SI esto en base a la literatura.

2.3.1. Teoría de Acción Razonada

La Teoría de la Acción Razonada (TRA) de Ajzen y Fishbein (1980), es originaria en la psicología social, cuya finalidad es el estudio del origen y desarrollo de los comportamientos conscientes e intencionados (Fishbein y Ajzen, 1980) es una teoría general que trata de explicar casi todo tipo de comportamiento humano, partiendo de la importancia de las creencias individuales, con el fin de predecir la conducta humana. En el contexto de la aceptación tecnológica, esta teoría se utilizó para tratar de establecer los factores que condicionan al usuario hacia la innovación, intención de comportamiento y la intensidad de uso del sistema (Ajzen y Fishbein, 1980).

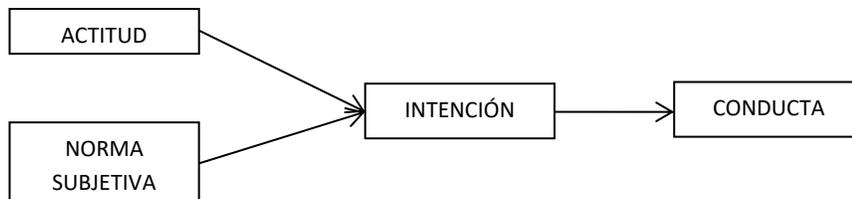


Figura 2.3 Modelo de la Teoría de Acción Razonada (Ajzen y Fishbein 1980)
Fuente: Elaboración propia.

Para Ajzen y Fishbein, la intención conductual está determinada por dos componentes fundamentales que determinan la realización de un comportamiento, la actitudinal o factor personal basado en creencias de comportamiento y denominada “actitud hacia la conducta” y “norma subjetiva”, las cuales se describen a continuación:

“Actitud hacia la conducta” se describe como la predisposición aprendida a responder a un objeto de forma favorable o desfavorable, ésta actitud puede estar determinada por factores emocionales, experiencias anteriores hacia el objeto o mediante información procedente del entorno que definen si el comportamiento se realizará o no (Fishbein, 1967; Taylor y Todd, 1995).

“Norma subjetiva” se detalla por los contextos sociales específicos con base en las creencias normativas o factor social, engloba las percepciones de la persona acerca de las diferentes presiones sociales a las que está sometido por su entorno en relación con el objeto, estas percepciones abarcan diferentes círculos sociales del individuo, desde los más íntimos como los amigos, familiares y relaciones

laborales hasta los más amplios como los factores culturales de una sociedad, por tanto su presión puede influir en gran manera la intención de conducta del individuo (Fishbein, 1967; Chau y Hu, 2002).

2.3.2. Teoría del Comportamiento Planificado (TPB) (Ajzen I. , 1991)

La Teoría del Comportamiento Planificado (Theory of Planned Behavior), es una extensión de la Teoría de la Acción Razonada propuesta por Icek Ajzen (Ajzen I. 1991). Considera los mismos factores que la Teoría de la Acción Razonada, pero añadiendo la variable denominada control conductual percibido, que representa la percepción de la facilidad o dificultad de realizar una conducta específica (si va a ser capaz o no, si será fácil o difícil) y que recoge tanto la experiencia como la previsión de dificultades. Por lo tanto, la Teoría del Comportamiento Planificado considera la intención es función de tres factores: las creencias sobre las consecuencias probables de la conducta (actitud), las creencias sobre las expectativas normativas de otros (normas subjetivas) y las creencias sobre la presencia de factores que pueden facilitar u obstaculizar el comportamiento. Ajzen introduce el grado con que un individuo cree controlar su vida y cuán previsibles son los acontecimientos que influyen en ella.

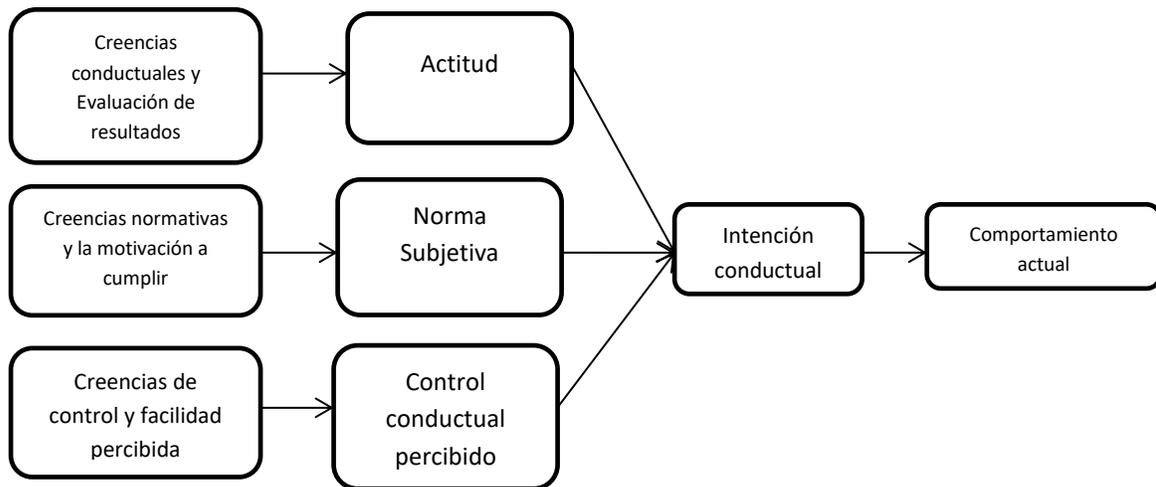


Figura 2.4 Teoría del Comportamiento Planificado (Ajzen I., 1991)

Fuente: Elaboración propia.

2.4 Modelos de éxito relacionados con software

2.4.1 Modelo de DeLone y McLean (Delone & Mclean, El éxito de los Sistemas de Información: La búsqueda de la variable dependiente, 1992).

Los autores realizaron una revisión de cerca de 180 investigaciones publicadas durante el periodo de 1981-1992, que se basan en el trabajo de los tres niveles de comunicación de (Shannon & Weaver, 1949) para crear un modelo de éxito de Sistemas de Información (Mason, 1978). Según (Ballantine & e tal, 1996), (Seddon & Kiew, 1996), (McGill, Hobbs, & Klobas, 2003), dicho modelo genera dos contribuciones al entendimiento del éxito de los Sistemas de Información (SI):

- Provee un esquema para clasificar la multiplicidad de medidas de éxito de los SI usados en la literatura en tan sólo seis dimensiones.
- El modelo sugiere interdependencias “temporales y causales” entre las categorías.

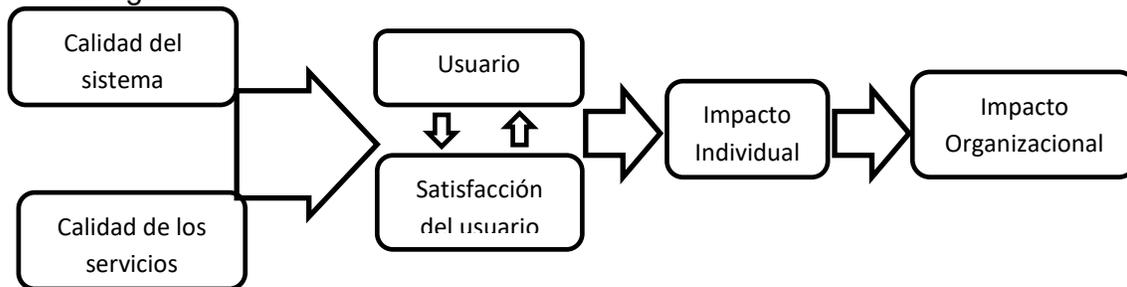


Figura 2.5 Modelo de éxito de los SI; DeLone y McLean, 1992

Fuente: Elaboración propia.

2.4.2 Modelo de DeLone y McLean (Delone & Mclean, El modelo de DeLone and McLean el éxito de los Sistemas de Información: Una actualización de diez años, 2003).

Los autores originales, al realizar una revisión de las referencias hechas a su publicación original, encontraron 285 citas en artículos de revistas y congresos del modelo D&M durante el período de 1993 hasta mediados de 2002 (Delone & Mclean, The DeLone and McLean model of information systems success: A Ten-Year update, 2003); para la actualización del año 2003, verificaron y analizaron más de 100 artículos en las revistas de investigación más importantes a fin de informar de la revisión de la medición de éxito de los SI, y basados en las consideraciones

de procesos y causales, las seis dimensiones de éxito propuestas están más interrelacionadas que independientes.

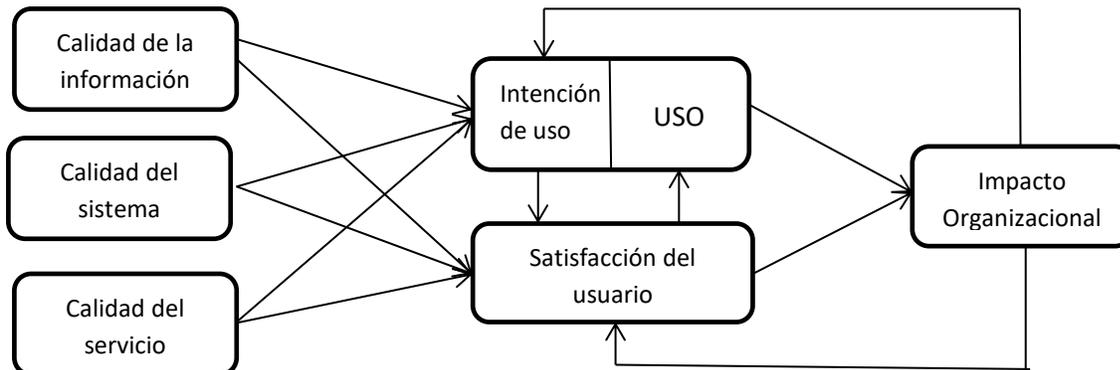


Figura 2.6 Modelo de éxito de los SI de D&M; Delone y McLean (2003)
Fuente: Elaboración propia.

2.5 Modelos de Intención y Aceptación del Usuario de Tecnología

2.5.1 Modelo de Aceptación de la Tecnología original (TAM) (Davis F. D., 1986)

El modelo TAM fue desarrollado por (Davis F. D., 1986). Según (Morlán Santa Catalina, 2010), está basado en la Teoría de la Acción Razonada² (Fishbein & Ajzen, 1975) (Ajzen & Fishbein, 1980). En consonancia con esta teoría, el Modelo de Aceptación Tecnológica, postula que el uso de una tecnología, o de una innovación informática, está determinado por la intención de uso de dicha tecnología.

El modelo conocido como TAM explica la aceptación individual de una tecnología informática sobre la base de cuatro variables: la Utilidad percibida, la Facilidad de uso percibida, la Actitud hacia el uso de la tecnología y la Intención de uso.

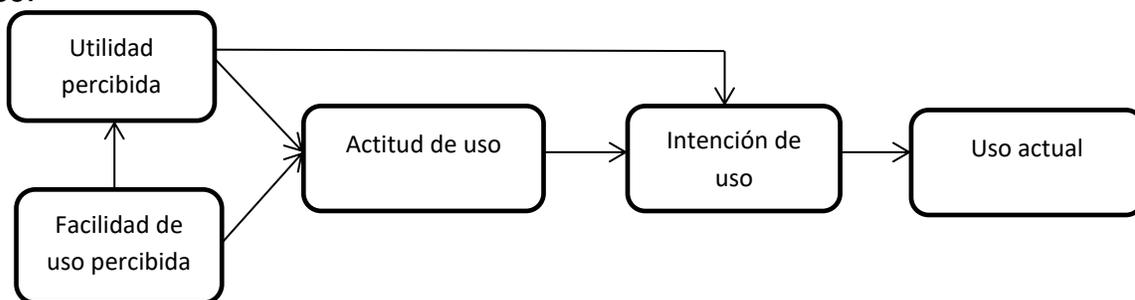


Figura 2.7 Modelo de aceptación de la tecnología inicial Davis, (1989)
Fuente: Elaboración propia.

2.5.2 Primera Ampliación del Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM2)

Los autores Venkatesh y Davis (2000), ampliaron el Modelo de Aceptación de Tecnología original para explicar la Utilidad percibida y la Intención de uso en términos de influencia social y procesos cognitivos. Lo primero que destaca de esta nueva versión, conocida como TAM2, es la eliminación de la variable Actitud hacia el uso de la tecnología estableciéndose la Utilidad percibida y la Facilidad de uso percibida como antecedentes directos de la Intención de uso constituyendo lo que actualmente se conoce como núcleo del Modelo de Aceptación Tecnológica.

Tras una serie de investigaciones (Venkatesh & Davis, A theoretical extension of the technology acceptance model: four longitudinal field studies, 2000) concluyeron que las medidas de ajuste de la variable Actitud hacia el uso de la tecnología, no podían ser consideradas como suficientes para mantener ese concepto dentro del modelo.

Además, argumentan que la relación directa entre la Utilidad percibida y la Intención de uso está basada en reglas de decisión cognitivas para mejorar el rendimiento laboral, por lo que decidieron prescindir del componente emocional representado por la variable Actitud hacia el uso de la tecnología (Morlán Santa Catalina, 2010).

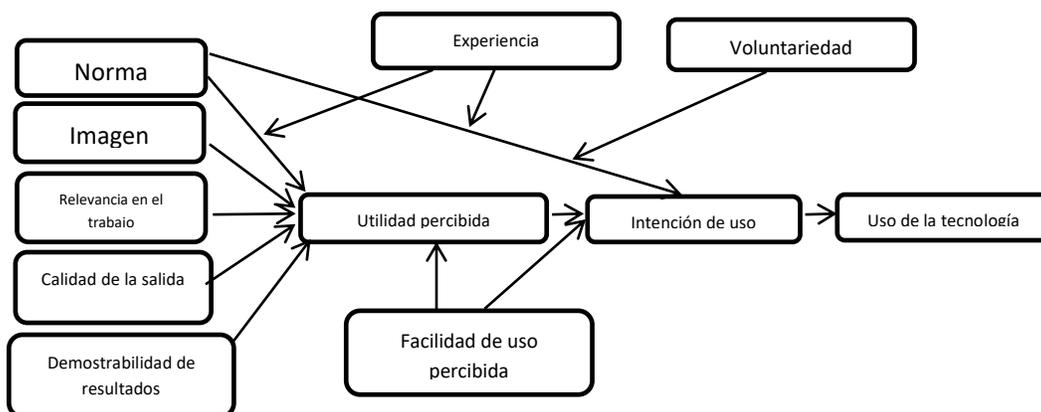


Figura 2.8 Ampliación del modelo de aceptación tecnológica, TAM2 (Venkatesh & Davis, 2000)

Fuente: Elaboración propia.

2.6 Factores Críticos de Éxito

Rockart, (1982), define a los factores críticos de éxito como: “las áreas clave en las que son absolutamente necesarios los resultados favorables para que un gerente alcance sus metas”. Otro concepto es aportado por (Grant, 1996), que define a los factores críticos de éxito como: “los elementos que hacen que una empresa sea exitosa”.

Por otro lado (Eberhagen y Naseroladl, 1992), definen a los factores críticos de éxito como: “aquellas pocas variables que afectan a un administrador, para alcanzar sus metas en su actual o futuras áreas de actividad”. (Karen, p. 7-8).

El uso del concepto de los factores de éxito como una metodología de sistemas de información, fue introducido por John Rockart, como un mecanismo para que los ejecutivos pudieran definir sus necesidades de información. Así mismo, hizo un bosquejo de lo que podría resultar de una entrevista entre un analista y un Chief Executive Officer (CEO). Como primer resultado es un conjunto de factores críticos de éxito para el ejecutivo. Como segundo resultado, las medidas en términos de desempeño para los factores críticos de éxito encontrados.

Rockart especificó que el método se podría utilizar para identificar áreas críticas de interés y para proveer descripciones iniciales de medidas para la información que reflejen estas áreas críticas (Rockart 1992, citado por Carballo, 1990).

De acuerdo a (Fragoza Ureta, 1994), el método de los factores críticos de éxito básicamente permite la creación de un proyecto fuera de la definición del problema. Esto se realiza mediante la descomposición de una meta claramente definida en una lista de sub-objetivos llamados factores. La función de los factores críticos de éxito es guiar y enfocar a los directivos hacia las actividades primordiales de su negocio y a pensar en sus necesidades de información más críticas, para el aprovechamiento de los recursos valiosos de una organización, como lo son los financieros, materiales, humanos y de tiempo.

Se concluye que para los FCE trabajaremos con lo que Rodríguez (2013) afirma que los FCE proporciona una base efectiva al proceso de planeación y sirve para un análisis estructurado. Sin embargo, la determinación de la importancia relativa de cada FCE implica cierto grado de dificultad, ya que en cada organización es diferente, la preponderancia de los diversos FCE respecto a los demás. Por ello es necesario contar con un equipo de personas que tenga la experiencia y la habilidad para analizar la importancia que tiene cada uno de los FCE respecto a los demás, con el fin de obtener un mejor desempeño en las áreas críticas identificadas.

2.7 Factores en los sistemas logísticos de información

En la década de los 70 la tecnología de la información comenzó a ser explotada. Esto ayudo a las empresas a monitorear procesos como las transacciones, actividades de ordenar, de movimiento y de almacenamiento de bienes y materiales. Una vez procesada esta información y con los modelos computarizados se incrementó la habilidad de manejar flujos y de optimizar los inventarios y sus movimientos, en los 80's se aceleró la innovación en informática y en la comunicación y esto llevó a que los sistemas de transacciones de información fueran centralizados. Los objetivos de los SLI son automatizar procesos, proporcionar información para la toma de decisiones y lograr ventajas competitivas con su implementación.

Los sistemas de gestión de la cadena de suministros (SCM) permiten que las empresas tengan una gestión integrada de la cadena de suministro, ya que tiene un principio fundamental: la gestión de la cadena de suministro inicia y termina con el cliente. (Cohen Karen & Asín Lares, 2014). Agregando a lo anterior un negocio logra los objetivos y los resultados de la administración de la cadena de suministro con la ayuda de los sistemas interempresariales de información SCM. (O' Brien & Marakas, 2006).

Objetivos SCM		Resultados de SCM
¿Qué? Establecer objetivos, políticas y registros operativos	Estratégica	<ul style="list-style-type: none"> Objetivos Políticas de proveedores (niveles de servicio) Diseño de redes
¿Cuánto? Desplegar recursos para hacer corresponder la oferta con la demanda	Táctica	<ul style="list-style-type: none"> Pronóstico de la demanda Plan de producción, de adquisición y logístico Metas de inventario
¿Cuándo? ¿Dónde? Programar, monitorear, controlar y ajustar la producción	Operativa	<ul style="list-style-type: none"> Programación del centro de trabajo Rastreo de pedido/inventario
Hacer Fabricar y transportar	De ejecución	<ul style="list-style-type: none"> Ciclo de pedidos Movimiento de materiales

Figura 2.9 Factores en los sistemas logísticos de información Fuente: The Realist's Guide to Internet-Enabled Supply Chain Management", Strategy and 38 Business, segundo trimestre, 2001, p. 99. (Oliver, Chung, & Samanich, 2001)

2.8 Variable Dependiente

2.8.1. Éxito de los sistemas de información

“De acuerdo con su origen etimológico la palabra éxito proviene del latín *exitus*, que significa “salida”. Representa un concepto subjetivo, ya que dependerá de cada persona encontrar la salida apropiada hacia el logro de sus metas que lo transforme en exitoso; es decir, obtener un resultado final satisfactorio o positivo, aunque la acción no haya superado las expectativas; en otras palabras, alcanzar lo que se propuso al principio” (Rodríguez, 2013, p. 39-40)

“Teórica y tradicionalmente el éxito es definido como un término que indica la obtención de algo bien planeado o intentado en un tiempo establecido; otros lo asocian con alcanzar la fama, el poder, la riqueza, no obstante el éxito gerencial es otra cosa, implica un compromiso personal con algo que realmente le importa a la persona, sin tomar en cuenta el resultado del poder, la fama y la riqueza, ya que cuando realmente se es exitoso estos tres resultados llegan por si solos, porque son producto del éxito mas no son el éxito”. (Benavides, 2013, p. 118)

“La medida de éxito de un proyecto radica, en principio, en la evaluación con respecto al logro satisfactorio de los objetivos. La otra variable de éxito, y quizás la más esquivada en proyectos de tecnología, es la entrega de los productos y/o servicios dentro del tiempo estimado y planeado. Igualmente, y es de lógica pensar que lo que entregamos sea utilizado; de nada sirve que cumpla con los anteriores pero que la empresa decida no utilizarlo, en cuyo caso sería un proyecto fracasado”. (Ruiz, 2010, p. 293).

“No existe una definición concreta para el éxito, ya que algunos académicos, por ejemplo, lo definen como el cambio en las utilidades operativas de la empresa resultante durante un período de tiempo arbitrario” (Ketelhöhn y Marin, 2009, p.20).

Una vez planteadas diferentes definiciones que puede tomar el término “éxito”, se establece el significado que tendrá “éxito” en esta tesis, es la búsqueda de un resultado positivo para la empresa que de manera proactiva los lleva a cabo.

“Éxito de los SI se define como la entrega de software con las funcionalidades necesarias para resolver problemas de negocios, proporcionan valor al negocio, y que es adoptado y utilizado por el personal clave en la organización”. (DeLone and McLean, 1992; Duggan and Reichgelt, 2006).

See et al., (2007) lo definen como que puede ser visto de manera diferente a las diferentes partes interesadas, los usuarios pueden llamar éxito del software si se facilita el desempeño del trabajo, pero lo mismo es que podría ser considerado fracaso por los gerentes si no lo hizo, por ejemplo, reducir el stock de almacén, al final debe estar definido por la aceptación y uso del sistema.

Por lo tanto, el éxito de los sistemas de información podemos definirlo como la excelencia que se ve reflejada en el uso de la tecnología moderna, y sin errores; el valor se puede obtener mediante la reducción de costos, al proporcionar aplicaciones útiles y fáciles de mantener.

La medición del éxito de los sistemas de información se ha realizado de distintas formas, inicialmente se ha medido calculando el retorno de la inversión asumiendo que los sistemas en sí mismos proporcionan beneficios. En otros casos se ha medido la satisfacción de los usuarios en relación con el sistema implementado. Estas mediciones no han sido suficientes para acercarnos a determinar el éxito de los sistemas en la empresa.

La inversión en sistemas de información y la satisfacción de los usuarios no es suficiente, el éxito de los sistemas de información se mide realmente por el uso amplio y extenso que tenga en la empresa, que la organización lo haya asimilado dejando de lado los sistemas y mecanismos usados hasta ese momento.

La asimilación del sistema en la organización para lograr su uso dependerá de varios factores, pero uno es tal vez el más importante: la influencia de la gerencia en el uso del sistema de información y en la calidad de los datos, la funcionalidad y el servicio.

Magdits (2016) escribe que los beneficios que se pueden medir desde la perspectiva de la productividad están en dos niveles, a nivel individual y a nivel agregado u organizacional. El efecto de estos beneficios puede luego asociarse a mejores índices de producción, eficiencia a nivel de costos y mejor capacidad para una mayor cobertura de mercado.

2.9 Variables independientes

2.9.1 Características sociales y de usuario

Hacer el trabajo que debe hacerse en un periodo limitado de tiempo, es una de las características encontradas. La tarea de identificar y clasificar las actividades necesarias, agrupar las actividades necesarias para alcanzar los objetivos, asignar cada grupo un gerente con la autoridad necesaria para supervisarlos y proveer de una coordinación horizontal como vertical en la estructura organizacional, algunas de las características encontradas son: actitud hacia la TI, expectativa del usuario, disposición y confianza.

Después de lo anterior expuesto, para Flores (2012) la actitud es la predisposición aprendida que tiene el ser humano para actuar ante diferentes situaciones o cosas de manera favorable o desfavorable, de aceptación o rechazo en donde se encuentran inmersos los tres componentes, el cognitivo, el afectivo y el conductual como elementos preponderantes para el manejo de las TIC (p. 15).

Los servicios que una empresa es capaz de proveer a sus clientes, proveedores y empleados son una función directa de su infraestructura de TI. En un plano ideal, esta infraestructura debería apoyar la estrategia de negocios y sistemas de información de la empresa.

DeLone y McLean en el 2007 realizan una revisión de más de 600 artículos en base al modelo realizado por ellos mismos en 1992 y encuentran numerosas observaciones por parte de investigadores, del análisis realizado encontraron una cantidad de más de 50 variables que pueden ser consideradas como variables independientes en el éxito de los SI, las cuales fueron agrupadas en 3 sectores,

características de las tareas, características de la organización y características social y de usuarios.

Dentro de las características de la organización encontraron la variable infraestructura de TI, donde esta variable pueda afectar, siempre y cuando sea en forma positiva a la variable dependiente éxito del sistema logísticos de información de una empresa.

En el estudio empírico de Jiang, Chen y Lai (2010) argumentan dentro de un marco general la aceptación tecnología en un modelo individual, este modelo propuesto integra variables de tres dimensiones, tecnológicas, personales y ambientales que en gran medida heredan de un modelo integral de aceptación tecnológica a nivel de empresa.

En otro trabajo realizado en Turquía por los investigadores Gizem y Özer en 2014 con los profesionales en contaduría en el uso del software de contabilidad, donde midieron, primero la calidad del servicio para obtener al final clientes leales, después se enfocaron a la facilidad de uso la cual no fue un problema y determinaron que los directivos deben de enfocarse en mejorar la utilidad que perciben, ya que la intención de usar un software y lealtad dependen en gran medida de la utilidad por parte de los contadores para percibir el software y la facilidad de usarlo.

Tomando en cuenta lo realizado por los autores DeLone y McLean (2007), Jiang, Chen y Lai (2010), Gizem y Özer en (2014) es posible establecer la siguiente hipótesis:

H1.- La actitud hacia la TI está asociada de manera positiva con el éxito de los sistemas logísticos de información.

H2.- Expectativa del usuario está asociada de manera positiva con el éxito de los sistemas logísticos de información.

H3.- La disposición está asociada de manera positiva con el éxito de los sistemas logísticos de información.

H4.- La confianza está asociada de manera positiva con el éxito de los sistemas logísticos de información.

2.9.2 Característica de la organización

En la organización es primordial identificar y clasificar las actividades necesarias para que después se asigne quien la dirija con autoridad para que sean supervisados para estructurar la organización. Algunas características encontradas son: Procesos administrativos, competencia organizacional y soporte a la administración.

Porter (1988) indica que “la competitividad de las empresas a nivel mundial, estará soportada por sistemas de información que consideren una variedad de opciones enfocada cada una de ellas a generar alternativas a cada problema, brindando un conjunto de posibilidades para el alcance de ventajas competitivas”, por tanto, como indica Medina (2002) las formas que se tengan que establecer para lograr el éxito deben de acoplarse a las características específicas, necesidades y recursos de la misma.

Medina (2005) dice que “las fuerzas sociales, políticas y económicas están cambiando al mundo muy rápido, los sistemas de información (SI) desde hace tiempo se han hecho críticos para las operaciones diarias y el éxito de las empresas”.

Las empresas hoy en día requieren adaptarse más rápido a las necesidades que el mundo y la sociedad demandan, ya que el tiempo no para y se sigue avanzando en todos los sentidos. Tal vez ninguna de las tecnologías existentes pueden emparejar el impacto potencial que los SI tienen en la nueva formación de la estructura de la industria y en transformar la naturaleza de negocios y de las

empresas. Hoy se vive una revolución en la información, donde las TI están afectando cada faceta de nuestra sociedad.

Petter (2013) en un meta análisis realizado a partir del modelo de DeLone y McLean, encuentra que entre todos los trabajos realizados, el proceso de gestión está entre las variables que se han investigado y afecta las características de la organización y a la del usuario, y a la vez afectan, ya sea de forma positiva o negativa al éxito de los sistemas de información y a la vez se afecta a la organización.

En un estudio realizado por los autores Sub y Kwon (2014) para medir el modelo de como las empresas que proveen servicio software empresarial entregado vía Internet o VPN a las pequeñas y medianas empresas, se encontró que este modelo de negocio es beneficioso para las Pymes, es decir, la influencia de características específicas de los servicios de aplicación sobre la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida.

Tomando en cuenta lo realizado por los autores Petter (2013), Sub y Kwon (2014) y Medina (2005) es posible establecer la siguiente hipótesis:

H5.- Los procesos administrativos están asociado de manera positiva con el éxito de los sistemas logísticos de información.

H6.- La competencia organizacional está asociado de manera positiva con el éxito de los sistemas logísticos de información.

H7.- El soporte a la administración está asociado de manera positiva con el éxito de los sistemas logísticos de información.

2.9.3 Característica de la tarea.

Labor o trabajo que realiza alguien en un tiempo limitado. Algunas características encontradas son: compatibilidad de la tarea y dificultad de la tarea.

Las TI se encuentran presentes en todos los ámbitos de la vida cotidiana lo que ha traído un cambio significativo en la forma de trabajar, en las relaciones sociales y en el aprender. Va cambiando segundo a segundo cada vez se van mejorando nuevas herramientas; aplicación, programas y cada vez se van creando nuevas tecnologías que vienen hacer como un desafío para muchos ya que hoy en día convivimos con ellas.

Muchas personas se hacen indiferentes ante esa revolución tecnológica ya que por ser algo nuevo prefiere no hacer contacto con ellas y deciden seguir con la antigua y muchas veces se basan en el dicho “mejor lo viejo conocido que lo nuevo por conocer” o sea que prefieren seguir con lo antiguo con lo que ya conocen y rechazan lo nuevo.

En muchos casos se resisten a cambiar hasta que tienen que hacerlo y generalmente lo conforma gente mayor. Un típico caso podría ser el empresario que no está abierto a la idea de utilizar una computadora y una cuenta de correo electrónico. Sin embargo, en los negocios diarios de hoy es algo necesario, por lo que no tuvo su cuenta de correo hasta que no había de otra y acabo adaptando la tecnología a pesar de rechazarla.

Benlian (2013) en su estudio realizado para la búsqueda de la relación entre los profesionales de SI y los usuarios de IS en las organizaciones sobre la calidad del servicio de un SI ha sido una preocupación de gestión particularmente crítica y un desafío creciente para asegurar la alineación entre los negocios y las TI. Examina la congruencia de las percepciones entre los profesionales y usuarios de los SI sobre los factores de calidad del servicio y sus efectos sobre los resultados importantes para los usuarios y la función del sistema de información son claramente estratégicos para los administradores y los investigadores.

Los investigadores Gizem y Özer en 2014 realizaron un estudio con profesionales en contaduría en el uso del software de contabilidad utilizando como base el modelo TAM (Davis et al 1989) junto con el modelo de éxito de los sistemas de información (DeLone y McLean 1992) donde determinaron que los directivos deben de enfocarse en mejorar la utilidad que perciben, ya que la intención de usar un software y lealtad dependen en gran medida de la utilidad por parte de los contadores para percibir el software y la facilidad de usarlo.

DeLone y McLean (2013) en un meta-análisis realizado a partir del modelo desarrollado por ellos mismos, encuentra que entre todos los trabajos realizados por investigadores, la actitud hacia la tecnología es una variable que se ha investigado muy frecuentemente entre las características del usuario, y a la vez afectan, ya sea de forma positiva o negativa al éxito de los sistemas de información y esto repercute en la organización.

Tomando en cuenta lo realizado por los autores (Benlian 2013; DeLone McLean 2013 y Gizem y Özer 2014; y) es posible establecer la siguiente hipótesis:

H8.- La compatibilidad de la tarea está asociado de manera positiva con el éxito de los sistemas logísticos de información.

H9.- La dificultad de la tarea está asociado de manera positiva con el éxito de los sistemas logísticos de información.

2.10 Modelo de relaciones y de hipótesis

De acuerdo con la relación de las variables es posible establecer el vínculo de la variable representada en el siguiente modulo:

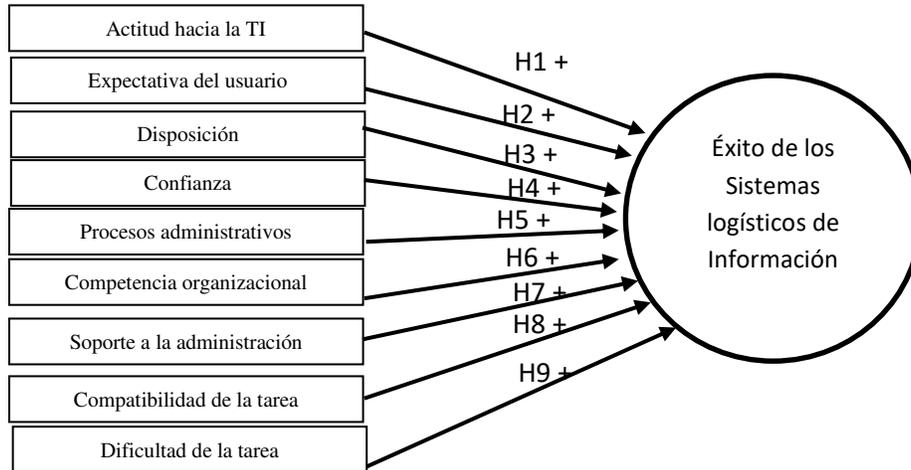


Figura 2.10 Modelo de relaciones y de hipótesis

2.11.- Tabla de relación estructural (Hipótesis – Marco Teórico)

Tabla 2. 1 *Relación estructural (Hipótesis – Marco Teórico)*

Referencia	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	Y
DeLone y McLean (1992)	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Petter, DeLone y McLean (2013)	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Cecez, Kautz, Abrahall								√	√	√
Miller, Hardgrave, Jones								√	√	√
Gizen, Özer	√	√	√	√						√
Jiang, Chen, Lai	√	√	√	√				√	√	
Sub, Know					√	√	√			
Benlian								√	√	√
Rodriguez (2014)	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Medina (2005)					√	√	√			√
Abrego (2015)	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

Fuente. - Elaboración propia.

CAPITULO 3.- MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

El presente capítulo se describe el tipo y diseño de la investigación a realizar de acuerdo con los aspectos relativos a las características generales, recolección de datos, metodología de investigación y técnicas de medida. Se puntualizaron el número y tipo de variables a ser estudiadas lo cual permitió contestar las preguntas con validez, objetividad y precisión.

3.1. Tipo y diseño de la investigación

Primeramente, se tomó como referencia que las metodologías de investigación se pueden agrupar en cuatro categorías diferentes según su propósito (Sampieri et al., 2010).

- Exploratorias: se refiere a investigaciones realizadas para explorar un tema nuevo en busca de un mejor conocimiento del mismo.
- Descriptivas: describen fenómenos, acontecimientos y situaciones, respondiendo a preguntas acerca del “qué, dónde, cuándo y cómo” sobre el objeto de investigación.
- Explicativas: buscan ofrecer explicaciones precisas al fenómeno, y por tanto responden a preguntas acerca del “porqué” sobre el objeto de investigación.
- Correlacionales: su propósito es visualizar cómo se relacionan o vinculan diversos fenómenos entre sí, o por el contrario no existe relación entre ellos, es decir evalúan el grado de relación entre dos variables.

Por otra parte, para Hair et al (2009), existen dos tipos de investigaciones: confirmatorias y exploratorias; en este caso, las primeras buscan la confirmación de una relación especificada con anterioridad a la realización del análisis mientras que las segundas solamente definen las posibles relaciones de forma general, de forma que éstas sean estimadas a través de técnicas multivariantes.

3.1.1.- Tipos de Investigación

El estudio por realizar será de tipo mixto, tanto cualitativo como cuantitativo. Cualitativo debido a la utilización de entrevistas con expertos del tema para el desarrollo y validación externo del instrumento de investigación, la encuesta, lo cual en pasos subsecuentes permite validar las preguntas y variables utilizadas mediante el análisis.

El estudio cuantitativo es a través del conteo, análisis de frecuencias de respuestas y mediante el análisis estadístico tanto descriptivo como inferencial de las variables a partir de los datos recabados en el campo de investigación.

3.1.2. Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación será del tipo empírico, exploratorio, correlacional, no experimental, transeccional en el año 2018, para determinar el impacto de los factores críticos de éxito en los sistemas logísticos de información que generan competitividad en las empresas medianas y grandes de del sector comercial las cuales serán los objetos de estudio del Estado de Tamaulipas.

3.2. Métodos de Recolección de Datos

Para la recolección de los datos del estudio se pretende realizar encuestas al director administrativo de las empresas en Reynosa, Altamira y Cd. Victoria del Estado de Tamaulipas, la cual partirá de la elaboración de un instrumento de medición fundamentado en la revisión de la literatura, que han sido utilizados satisfactoriamente en estudios anteriores.

3.2.1. Elaboración del instrumento

Para la realización del instrumento de estudio se ha procedido a la realización de entrevistas no estructuradas con personal involucrado en la operación de un SLI y con personal profesionalista del área en algunas empresas medianas o grandes de Ciudad Victoria, la cual partió de la elaboración de un instrumento de medición fundamentado en la revisión de la literatura, que han sido utilizados satisfactoriamente en estudios anteriores.

Paso seguido se procedió a realizar una validación, la cual consistirá en enviar dicho cuestionario a investigadores y profesionales (2 investigadores y 3

profesionales del área a investigar), cuyas sugerencias y aportaciones serán incorporadas en una segunda versión del mismo sobre la congruencia, relevancia, suficiencia y claridad de los ítems-factores propuestos.

La variable dependiente es:

- Éxito de los Sistemas Logísticos de Información

Las variables independientes son:

- Actitud hacia la TI
- Expectativa del usuario
- Disposición del usuario
- Confianza
- Procesos administrativos
- Competencia organizacional
- Soporte a la administración
- Compatibilidad de la tarea
- Dificultad de la tarea



Figura 3.11 Proceso de elaboración del instrumento

La encuesta consta de 9 constructos de variables independientes y una variable dependiente, antes mencionadas, dividida en 4 secciones, sección de información personal, sección con respecto a la implementación del SLI, sección con respecto a factores de organización y la sección con respecto a los factores de la tarea. Con una escala de formato estilo Likert de cinco elementos evaluando las percepciones, de uno a cinco, donde el valor inferior (1) corresponde a “muy en desacuerdo o muy inadecuado” y el valor superior (5) con “muy de acuerdo o muy adecuado” con lo cual pretende obtener la evaluación de los constructos de las variables latentes y dependiente.

Posteriormente, se desea realizar una prueba piloto aplicando el cuestionario a empresas, todo lo anterior con el fin de obtener un instrumento fácil de comprender e interpretar.

3.2.2. Operacionalización de las variables

Tabla 3. 2

Variables de investigación e indicadores de medición

Variable	Definición	Unidad de medición
Actitud hacia la TI	Tareas de identificar y clasificar las actividades necesarias, agrupar las actividades necesarias para alcanzar los objetivos, asignar cada grupo un gerente con la autoridad necesaria para supervisarlo y proveer de una coordinación horizontal como vertical en la estructura organizacional.	Escala tipo Liker
Expectativa del usuario		
Disposición		
Confianza		
Procesos Administrativos	En la organización es primordial identificar y clasificar las actividades necesarias para que después se asigne quien la dirija con autoridad para que sean supervisados para estructurar la organización	Escala tipo Likert
Competencia organizacional		
Soporte a la administración		
Compatibilidad de la tarea	Labor o trabajo que realiza alguien en un tiempo limitado	Escala tipo Likert
Dificultad de la tarea		

Fuente: Elaboración propia.

3.3. Población, Marco Muestral y Muestra

Para la determinación de la población objetivo se consideraron aspectos de la Secretaria de Economía y censos de unidades económicas, obteniendo los siguientes datos relevantes: De acuerdo con el informe de la Secretaria de

Economía (2006-2012), Tamaulipas es un Estado con un amplio desarrollo económico, industrial, comercial y de servicios, y debido a su situación geográfica es un territorio de inversión. El desarrollo de la Entidad se da de manera natural y también estratégica esencialmente en 5 polos de desarrollo:

En un primer polo esta la zona centro, con una vocación productiva orientada a la agroindustria, a los servicios, y en los últimos años al desarrollo de la TI; el segundo polo es el sur del Estado orientado a la petroquímica; el tercer polo esta la zona Norte, ubicada entre Reynosa y Matamoros se constituye como un intermediario muy competitivo para los sectores eléctrico y electrónico; como cuarto polo esta la zona Norte, particularmente Nuevo Laredo, se ha conformado como un área de Logística Internacional estratégica para el Sector Empresarial del país y finalmente el quinto polo está en la zona cañera, comprendida principalmente por Cd. Mante, y se orienta a la agroindustria.

Por otro lado, en el censo económico de unidades económicas realizado por el INEGI (2014) muestra que, en el Estado de Tamaulipas en el sector privado y paraestatal, las empresas comerciales representan la mayoría de las unidades económicas siendo un 46.1% seguida de las empresas de servicios con un 42.5%.

Por lo tanto, para fines de esta investigación, debido al impacto que constituyen al desarrollo económico de estas empresas en el Estado, se ha seleccionado como población objetivo las unidades económicas orientadas al comercio.

Los criterios para clasificar a la micro, pequeña, mediana y grande empresa son diferentes en cada país, de manera tradicional se ha utilizado el número de trabajadores como criterio para estratificar los establecimientos por tamaño y como criterios complementarios, el total de ventas anuales, los ingresos y/o los activos fijos, para efecto de esta investigación sólo se consideró el criterio de número de trabajadores ya que la información financiera difícilmente se proporciona por parte de las empresas, la estratificación de éstas se tomó en cuenta de acuerdo a la

publicación del Diario Oficial de la Federación 30 de junio de 2009 la cual se muestra en la Tabla siguiente:

Tabla 3. 3
Marco Muestral de la Investigación

SECTOR TAMAÑO	INDUSTRIA	COMERCIO	SERVICIOS
Micro	0-30	0-5	0-20
Pequeña	31-100	6-20	21-50
Mediana	101-500	21-100	51-100
Grande	501 adelante	101 en adelante	101 en adelante

Fuente. - Diario Oficial de la Federación, 30 de junio de 2009.

De la anterior figura resalta el tamaño de la empresa y sector en la que se enfocara la investigación que es la mediana y grande del sector comercial.

3.3.1.- Tamaño de la Muestra

De acuerdo con Sampieri, et al., (2010) los tipos de muestreo pueden dividirse en dos grandes grupos: métodos de muestreo probabilísticos y métodos de muestreo no probabilísticos.

I. Muestreo probabilístico. - todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos y se obtienen definiendo las características de la población y el tamaño de la muestra, y por medio de una selección aleatoria o mecánica de las unidades de análisis.

II. Métodos de muestreo no probabilísticos. - los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o de quien hace la muestra. Aquí el procedimiento no es mecánico ni con base en fórmulas de probabilidad, sino que depende del proceso de toma de decisiones de un investigador o de un grupo de investigadores y, desde luego, las muestras seleccionadas obedecen a otros criterios de investigación.

La selección de la muestra en este caso se ha realizado a través del método de muestreo no probabilístico a conveniencia, asimismo para la determinación del tamaño de la muestra se partió de los datos estadísticos del Sistema de Información Empresarial Mexicano (SIEM) considerando un universo total de 881 unidades económicas, las cuales se encuentran dentro de la ubicación geográfica establecida para la investigación, se obtuvo una muestra recomendada de 268 empresas, con un error de muestreo del 5%, y un nivel de confianza del 95%, lo cual es resultado de aplicar la fórmula para la población finita y conocida (Münch y Ángeles, 2007:113).

$$n = \frac{Z^2 N p \cdot q}{e^2 (N - 1) + Z^2 p \cdot q}$$

Sustituyendo:

$$n = \frac{(1.96)^2 (881) (.5) (.5)}{(.05)^2 (881 - 1) + (1.96)^2 (.5) (.5)}$$

Donde:

N = Universo o población (881).

p = estimación de la proporción de interés.

q = 1-p.

e = error relativo máximo esperado.

Z = valor asentado en las tablas estadísticas que garantiza realizar las estimaciones.

n = tamaño de la muestra.

Por lo tanto, para esta investigación se necesitará una muestra de 268 empresarios, o gerentes generales obteniendo un nivel de confianza del 95% y 5% de error.

3.3.2.- Sujetos de Estudio

Igualmente, para efecto de la obtención de información de calidad que esta investigación requiere, la muestra está compuesta por el director administrativo o puesto relacionado al área de logística, debido a que éstos cubren con el perfil deseado que es el uso de los sistemas logísticos de información.

De esta manera la muestra se caracteriza por los siguientes aspectos: debido al alcance de la presente investigación no es posible o conveniente realizar un censo (analizar a todos los elementos de la población), por lo tanto, se seleccionó una muestra, entendiendo por tal una parte representativa de la población como una herramienta para determinar que parte de la población debe examinarse, con la finalidad de hacer inferencias sobre dicha población (Scheaffer, et al., 2007).

3.4.- Métodos de Análisis

Aranza (2002) y Alvarado (2010) indican que la estadística es la ciencia que ayuda a recolectar, describir, organizar e interpretar de un conjunto de datos. Una vez procesados ayuda a proporcionar información para la toma de decisiones más eficiente, en la estadística descriptiva las peculiaridades de dicho conjunto se ven reflejadas en los parámetros básicos como son la media y la desviación estándar. Algunos ejemplos gráficos son: histograma, pirámide poblacional, gráfico circular, entre otros.

El software estadístico SPSS cuenta con una serie de procedimientos para realizar esta labor, cada uno de los cuales ofrece diversas posibilidades y su aplicación depende de las características de la información que contenga cada variable.

Webster (2000) indica que en gran parte de un trabajo de investigación se realizan con muestras y el análisis de estas muestras implica una distinción entre las dos principales ramas del análisis estadístico. Y de acuerdo con (Ostler, 1979) y (Webster, 2000) la estadística se divide en dos fases; la primera corresponde a la estadística descriptiva, que es el proceso de recolectar, agrupar y presentar de una manera tal que describa fácil y rápidamente aspectos característicos del

comportamiento de los datos. La segunda fase corresponde a la estadística de inferencia, la cual busca dar explicación al comportamiento o hallar conclusiones de un amplio grupo de individuos, objetos o sucesos a través del análisis de una pequeña fracción de sus componentes (Muestra).

En el trabajo de investigación se desarrollará un análisis descriptivo de los datos de la muestra a través de gráficas y ordenando la información para obtener una correcta interpretación y posteriormente realizar inferencias sobre dicha información.

3.5. Herramientas multi - variantes

La regresión lineal múltiple es un modelo estadísticamente cambiante y sirve para determinar la relación entre un destino continuo y los que ayudan a predecir. Mejía (2018) indica que es una técnica adecuada cuando la investigación solamente incluye una variable métrica dependiente que se asume que está relacionada con una o más variables métricas independientes. Su objetivo es la predicción de cambios en la variable dependiente en respuesta a cambios en las variables independientes.

Enríquez (2018) también menciona que existe la técnica multi - variante PLS que tiene como objetivo el predecir o analizar un conjunto de variables dependientes a partir de un gran conjunto de variables independientes o predictores. Esta predicción se logra al extraer de los predictores un conjunto de factores ortogonales denominados variables latentes que tienen el mejor poder predictivo.

Para el presente trabajo se aplicará la regresión lineal múltiple para así convenir al estudio y a lo que se pretende alcanzar con el modelo propuesto y analizando las dos metodologías de regresión antes descritas y que son muy utilizadas en múltiples ámbitos de las ciencias económicas y administrativas, la regresión lineal múltiple es más común esto debido a que es más antigua y es más recomendada.

3.6. Regresión lineal múltiple

Los especialistas en análisis, métodos y técnicas de investigación social se pronuncian sobre la regresión lineal y a la vez comentan que es una técnica estadística destinada a analizar las causas de por qué pasan las cosas. A partir de los análisis de regresión lineal múltiple podemos:

- Identificar que variables independientes (causas) explican una variable dependiente (resultado).
- Comparar y comprobar modelos causales
- Predecir valores de una variable, es decir, a partir de unas características predecir de forma aproximada un comportamiento o estado

La regresión lineal múltiple es una técnica estadística para comprobar hipótesis y relaciones causales.

Para esto se debe de considerar una serie de condiciones que se deben cumplir para poder aplicar la regresión lineal múltiple:

- La variable dependiente (resultado) debe ser ordinal o escalar, es decir, que las categorías de la variable tengan orden interno o jerarquía.
- Las variables independientes (causas) deben ser ordinales o escalares o dummy

Hay otras condiciones como: las variables independientes no pueden estar altamente correlacionadas entre sí, las relaciones entre las causas y el resultado deben ser lineales, todas variables deben seguir la distribución normal y deben tener varianzas iguales. Estas condiciones no son tan estrictas y hay maneras de tratar los datos si se incumple.

Para evaluar el modelo Webster (2000) indica que primero hay que estimarlo ya después, es necesario evaluarlo para determinar si proporciona un ajuste y explicación satisfactoria para los datos que se han recolectado.

Una de las evaluaciones es la del error estándar de estimación, que es utilizada como una medida de bondad de ajuste, mide los grados de dispersión de

los valores de Y alrededor del plano de regresión, entre menos dispersión se presente, más pequeño será el error estándar y más preciso será el modelo en su predicción y pronóstico.

Otra forma de evaluar el modelo es el coeficiente de determinación múltiple, aquí se mide la fuerza de la relación entre Y y las variables independientes. Claro entre mayor sea el coeficiente de determinación " R^2 ", mayor poder explicativo tendrá el modelo.

El coeficiente de determinación corregido es una práctica común en regresión múltiple y correlación, este se ajusta a la medida del poder explicativo para el número de grados de libertad.

3.7. Matriz de congruencia

De acuerdo con Rodríguez (2012) indica que una matriz de congruencia permite conocer el grado de congruencia que tienen los diferentes elementos definidos para una investigación.

Tabla 3. 4
Matriz de congruencia

Objetivo General	
Identificar los factores críticos de éxito de los sistemas logísticos de información y que son claves para su implementación y funcionamiento en las empresas medianas y grandes del Estado de Tamaulipas.	
Pregunta de Investigación	Marco Teórico
¿Cuáles son los FCE de los sistemas logísticos de información para que su implementación y funcionamiento sea exitoso en las empresas medianas y grandes del Estado de Tamaulipas?	Laudon (2012), Perez y Gardey (2008), Cohen y Asin (2014), O'Brien y Marakas (2006). CSI.- Kendall y Kendall (2012), Cohen y Asin (2014). Rodriguez (2013), Benavides (2013), Ruiz (2010), Ketelhöhn y Marin (2009), DeLone y McLean (1992), See et al (2007), Duggan y Reichgelt (2006), Magdis (2016).
Hipótesis	Variables
Los factores críticos de éxito de los sistemas de información del proceso logístico influyen en el éxito de los SI de las empresas medianas y grandes del sector comercial de Tamaulipas.	Éxito de los Sistemas Logísticos de Información

Objetivos Específicos	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Analizar y documentar lo más relevante dentro de la literatura acerca de los modelos de adopción tecnológica y de los FCE de los SI ○ Diseñar un modelo estructural de evaluación de los FCE de los SI. ○ Definir la importancia de los FCE con base en la metodología a aplicar. <ul style="list-style-type: none"> ○ Desarrollar conocimiento sobre el éxito de los SI a través de la descripción de algunas experiencias, así como por medio de la opinión de expertos. 	
Pregunta de Investigación	Marco Teórico
<p>¿Cuáles son los FCE de los sistemas de logísticos de información para que su implementación y funcionamiento sea exitoso en las empresas medianas y grandes de Tamaulipas?</p>	<p>DeLone y McLean (1992), (2013), Laudon y Laudon (2012), Ajzen y Fishbein (1980), Ajzen (1991), Jiang, Chen y Lia (2010), Gizem y Özer (2014).</p> <p>CSI.- Kendall y Kendall (2012), Cohen y Asin (2014).</p> <p>Rodriguez (2013), Benavides (2013), Ruiz (2010), Ketelhöhn y Marin (2009), See et al (2007), Duggan y Reichgelt (2006), Magdis (2016).</p> <p>Porter (1988), Medina (2005), Sub y Kwon (2014).</p> <p>Davis (1989), Venkatesh y Davis (2000), Benlian (2013), Gizem y Özer (2014), DeLone y McLean (2016).</p>
Hipótesis	Variables

<ul style="list-style-type: none"> ○ La actitud de TI está asociada de manera positiva con el éxito de los sistemas logísticos de información. ○ La expectativa del usuario está asociada de manera positiva con el éxito de los sistemas logísticos de información. ○ La disposición está asociada de manera positiva con el éxito de los sistemas logísticos de información. ○ La confianza está asociada de manera positiva con el éxito de los sistemas logísticos de información. ○ Los procesos administrativos están asociados de manera positiva con el éxito de los sistemas logísticos de información. ○ La competencia organizacional está asociada de manera positiva con el éxito de los sistemas logísticos de información. ○ El soporte a la administración está asociado de manera positiva con el éxito de los sistemas logísticos de información. ○ La compatibilidad de la tarea está asociada de manera positiva con el éxito de los sistemas logísticos de información. ○ La dificultad de la tarea está asociada de manera positiva con el éxito de los sistemas logísticos de información. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ SLI ○ Actitud hacia la TI ○ Expectativa del usuario, ○ Disposición y confianza ○ Procesos administrativos ○ Competencia organizacional ○ Soporte a la administración. ○ Compatibilidad de la tarea ○ Dificultad de la tarea
--	---

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO 4.- ANÁLISIS DE RESULTADOS

Este capítulo se plantea el desarrollo del estudio en base a la investigación propuesta. Donde se utilizó un instrumento desarrollado a través de una metodología para validar los constructos e ítems, la cual consistió en una medición mediante una prueba piloto a una pequeña muestra. Después se realizó una prueba final a toda la muestra calculada, donde se obtuvieron resultados definitivos del estudio, sus aplicaciones, análisis estadísticos descriptivos e inferenciales, donde las nueve variables independientes son medidas en la investigación de campo y analizadas mediante el análisis de regresión lineal múltiple.

El uso de variables latentes para medir los comportamientos es representada por los constructos de las variables independientes las cuales se comprobará si tienen un efecto sobre la variable dependiente éxito de los sistemas logísticos de información.

Al final del capítulo se hace la prueba de hipótesis pudiendo comprobar o rechazar las hipótesis iniciales.

4.1. Análisis con expertos

Para la realización de la investigación se ha procedido de encuestas personales a directores administrativos que tenga relación alguna con el sistema logístico de información de empresas medianas y grandes del sector comercial de Reynosa, Altamira y Cd. Victoria del Estado de Tamaulipas, la cual partió de la elaboración de un instrumento de medición fundamentado en la revisión de la literatura, que han sido utilizados satisfactoriamente en estudios anteriores. Al mismo tiempo se envió dicho instrumento a investigadores y profesionales del área, cuyas sugerencias y aportaciones fueron incorporadas a una nueva versión, sobre la congruencia, relevancia, suficiencia y claridad de los ítems-factores propuestos.

La fiabilidad del instrumento se probó con la aplicación de pruebas estadísticas en la prueba piloto, mediante la aplicación del alfa de Cronbach el cual debe ser mayor a 0.7 en estudios confirmatorios y .60 para arriba en estudios exploratorios siendo esta la necesaria para esta investigación (Rositas., 2014).

4.2. Prueba piloto

Después de la elaboración del cuestionario se procede a identificar las empresas participantes en el trabajo de investigación, donde el director administrativo son los sujetos claves, así como los gerentes o dueños, debido a que reúnen el perfil deseado. Posteriormente se les hará llegar de forma electrónica y escrita el cuestionario.

La primera aplicación de la prueba piloto fue realizada a 78 personas de 78 organizaciones a nivel local en Ciudad Victoria, Tamaulipas.

Con los resultados de la prueba piloto, estos se analizarán por medio del alfa Cronbach, para obtener la fiabilidad de los constructos planteados para ver si se tiene una consistencia interna satisfactoria.

Basta con decir que con el instrumento de medición se diseñó tanto de manera escrita en papel como en línea mediante las formas del Google Drive, el cual se puede verificar en la siguiente dirección electrónica

Liga del instrumento en formato electrónico:

<https://forms.gle/zayK8TTV4Uw1putc7>

Así como también en su versión escrita en Word que se puede localizar en el anexo A.

Tabla 4. 5
Alpha de Cronbach

Nombre de cada variable	No. de preguntas originales	Resultados	No. de preguntas que se quitaron
X1.- Actitud hacia la TI	5	.905	
X2.- Expectativa del usuario	4	.917	
X3.- Disposición	4	.880	
X4.- Confianza	4	.983	
X5.- Procesos administrativos	4	.969	
X6.- Competencia organizacional	4	.859	
X7.- Soporte a la administración	4	.936	
X8.- Compatibilidad de la tarea	4	.912	
X9.- Dificultad de la tarea	3	.929	
Y1.- Éxito de los SLI	4	.925	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. 6
Alpha de Cronbach del cuestionario general

Estadísticos de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	N de elementos
.987	.989	40

Fuente: IBM SPSS Statics Ver. 21

4.3. Resultados Preliminares

4.3.1. Análisis descriptivos

El personal que contestó el instrumento en esta prueba piloto está compuesto de la siguiente manera:

Tabla 4. 7
Frecuencia de sexo de encuestados

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
HOMBRES	57	73
MUJERES	21	27
Total	78	100

Fuente: IBM SPSS Statics Ver. 21



Figura 4.12 Gráfica con respecto al sexo

Tabla 4. 8
Nivel de estudios

Nivel de Estudios	Frecuencia	Porcentaje
Primaria	3	3.8
Secundaria	3	3.8
Técnico	11	14.1
Bachillerato	3	3.8
Licenciatura	49	62.8
Maestría	9	11.5
Total	78	100.0

Fuente: IBM SPSS Statics Ver. 21

Nivel de estudios del encuestado

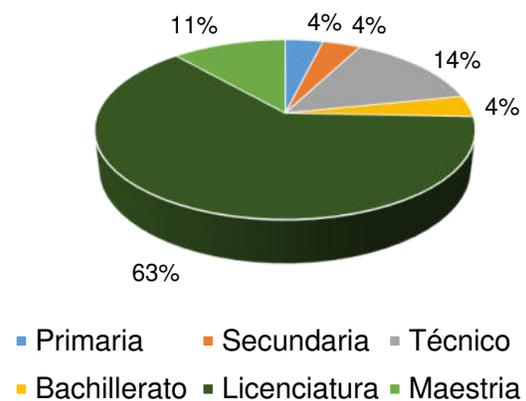


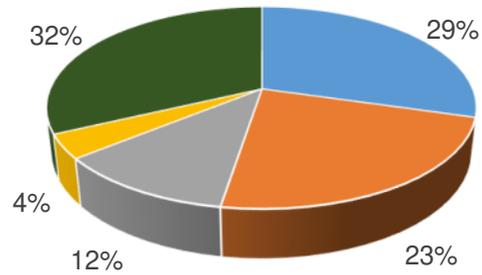
Figura 4.13 Gráfica con respecto a nivel de estudios

Tabla 4. 9
Uso del sistema

Rango de horas	Frecuencia	Porcentaje
0 – 10	23	29.5
11 – 20	18	23.1
21 – 30	9	11.5
31 – 40	3	3.8
41 ó más	25	32.1
Total	25	100.0

Fuente: IBM SPSS Statics Ver. 21

Horas de uso del Sistema Logístico de Información



■ 0 a 10 ■ 11 a 20 ■ 21 a 30 ■ 31 a 40 ■ 41 o más

Figura 4.14 Gráfica de uso del SLI

4.4 Análisis de resultados finales

4.4.1. Análisis con estadística inferencial mediante análisis multivariable

Se describen a continuación los resultados obtenidos por la prueba realizada a la muestra final con un estudio de 216 observaciones de las 268 requeridas, debido a que 52 encuestas fueron contestadas de manera incorrecta, lo cual representa el 80.59%. Con la muestra final se considera un error de muestreo del 5.80% con y un nivel de confianza del 95%.

Un trabajo con rigor científico de calidad debe de cumplir los criterios básicos de los diferentes análisis multivariables, en esta investigación se utilizará la regresión múltiple por tanto las pruebas a las que se deberá someter los datos son; prueba de linealidad, prueba de normalidad, prueba de homocedasticidad, y prueba de colinealidad.

Es importante mencionar que los errores deben de estar dentro de lo planeado en la investigación o en lo menor posible en los límites de los valores numéricos del estudio.

4.4.1.1. Prueba de linealidad

La prueba indica que el valor esperado de la variable dependiente depende linealmente de las variables independientes. Esto se realiza mediante su tabla de correlación Pearson y tablas de significancia. En la tabla 4.10 y 4.11 se muestran los resultados.

H0: FIF, YESLI ≠ 0 , entonces, la correlación de los factores que influyen en el fenómeno y la variable dependiente éxito de los sistemas logísticos de información es diferente de cero, quiere decir que debe existir una correlación entre ellas para aceptar la hipótesis nula, cabe resaltar que no son excluyentes, por tanto, al cumplir al menos una correlación que explique la relación de los factores que influyen en el fenómeno con la variable dependiente éxito de los sistemas logísticos de información, se aceptaría la hipótesis nula. De tal forma se expresan estadísticamente dichas hipótesis;

<i>H0₁: ATI, YESLI ≠ 0</i>	X1 Actitud hacia TI
<i>H0₂: EU, YESLI ≠ 0</i>	X2 Expectativa del usuario
<i>H0₃: DI, YESLI ≠ 0</i>	X3 Disposición
<i>H0₄: CO, YESLI ≠ 0</i>	X4 Confianza
<i>H0₅: PA, YESLI ≠ 0</i>	X5 Procesos administrativos
<i>H0₆: CO, YESLI ≠ 0</i>	X6 Competencia organizacional
<i>H0₇: SA, YESLI ≠ 0</i>	X7 Soporte a la administración
<i>H0₈: CT, YESLI ≠ 0</i>	X8 Compatibilidad de la tarea
<i>H0₉: DT, YESLI ≠ 0</i>	X9 Dificultad de la tarea

Tabla 10
Matriz que indica el Número de Preguntas Aceptadas después del
Análisis del Alpha de Cronbach

Con lo anterior es posible pensar en que exista correlación en al menos una de las variables independientes FIF con la variable dependiente YESLI.

Tabla 4.10
Correlación de Pearson

Variable	Pearson Correlations									
	YP	XP1	XP2	XP3	XP4	XP5	XP6	XP7	XP8	XP9
YP	1	0.606	0.625	0.623	0.614	0.725	0.607	0.763	0.732	0.778
XP1	0.606	1	0.659	0.602	0.624	0.687	0.471	0.651	0.576	0.556
XP2	0.625	0.659	1	0.764	0.812	0.776	0.573	0.69	0.632	0.626
XP3	0.623	0.602	0.764	1	0.752	0.742	0.592	0.623	0.581	0.624
XP4	0.614	0.624	0.812	0.752	1	0.817	0.746	0.825	0.759	0.749
XP5	0.725	0.687	0.776	0.742	0.817	1	0.75	0.827	0.854	0.781
XP6	0.607	0.471	0.573	0.592	0.746	0.75	1	0.721	0.767	0.798
XP7	0.763	0.651	0.69	0.623	0.825	0.827	0.721	1	0.846	0.817
XP8	0.732	0.576	0.632	0.581	0.759	0.854	0.767	0.846	1	0.819
XP9	0.778	0.556	0.626	0.624	0.749	0.781	0.798	0.817	0.819	1

Fuente: Elaboración propia a partir IBM SPSS Statics Ver. 21

En todas las variables del modelo la correlación es diferente de cero sin embargo se requiere comprobar la significancia de estas por tanto se corre la prueba de correlaciones de Pearson.

Tabla 4.11
Significancia

	Pearson Correlations Sig. (2-tailed)									
	YP	XP1	XP2	XP3	XP4	XP5	XP6	XP7	XP8	XP9
YP	1	.606**	.625**	.623**	.614**	.725**	.607**	.763**	.732**	.778**
		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
N	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Fuente: Elaboración propia a partir IBM SPSS Statics Ver. 21

4.4.1.2. Análisis de Alpha de Cronbach

Con una muestra de 216 empresas entre medianas y grandes del sector comercial que se encuentran en Reynosa, Altamira y Cd. Victoria del Estado de Tamaulipas, con personas consideradas como administradores que administran a las empresas antes mencionadas y que fueron constituidos como unidad de análisis, se estableció la confiabilidad del instrumento que mide las variables propuestas a través del Alpha de Cronbach obteniendo como resultado una consistencia muy aceptable en las respuestas obtenidas, solamente en la variable Disposición se tuvieron que eliminar 2 preguntas, como lo muestran la tabla 4.12.

Tabla 4.12
Matriz que indica el Número de Preguntas Aceptadas después del Análisis del Alpha de Cronbach

Nombre de cada variable	No. de preguntas originales	Resultados	No. de preguntas que se quitaron
X1.- Actitud hacia la TI	5	.837	
X2.- Expectativa del usuario	4	.827	
X3.- Disposición	4	.863	2
X4.- Confianza	4	.948	
X5.- Procesos administrativos	4	.921	
X6.- Competencia organizacional	4	.843	
X7.- Soporte a la administración	4	.904	
X8.- Compatibilidad de la tarea	4	.861	
X9.- Dificultad de la tarea	3	.871	
Y1.- Éxito de los SLI	4	.908	

Fuente: Elaboración propia a partir IBM SPSS Statics Ver. 21

4.4.1.3. Análisis factorial

Considerando la muestra completa de empresas y después de haber efectuado el análisis del Alpha de Cronbach se procede a realizar el análisis de Regresión Lineal Múltiple. No sin antes realizar un análisis factorial a las variables antes descritas como una técnica estadística multivariada que se incorpora a la metodología cuantitativa que involucra variables latentes. El objetivo primordial de esta herramienta es estudiar la estructura de correlación entre un grupo de variables medidas, asumiendo que la asociación entre las variables puede ser explicada por una o más variables latentes, que en el caso del análisis factorial se les reconoce como factores.

La tabla 4.13 presenta las pruebas de esfericidad y KMO del primer grupo de variables y se observa, que el determinante de la matriz de correlaciones arroja un valor cero, lo que indica que el grado de intercorrelación de las variables es muy alto. Este valor es confirmado por la significatividad asociada a la prueba de esfericidad de Bartlett, que es 0,000, por lo que se puede rechazar la hipótesis nula de intercorrelación entre variables. También el KMO arroja un valor superior a 0,80, por lo que, según este indicador, la matriz de datos resulta apropiada para realizar sobre ella la factorización.

Tabla 4.13

Prueba de adecuación de Kaiser-Meyer-Olkin y esfericidad de Bartlett

KMO and Bartlett's Test			
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.			.873
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1646.307	
	df	28	
	Sig.		0.000

Fuente: Elaboración propia a partir IBM SPSS Statics Ver. 21

Se muestra el primer componente del grupo de características sociales y del usuario, con Expectativa del usuario, Disposición y Confianza, donde se integraron a la variable Confianza seguido del segundo componente integrado por Actitud hacia la TI. Se utilizó el método de componentes principales con una rotación del tipo varimax y convergió a la tercera interacción, como lo muestra la tabla 4.14.

Tabla 4.14

Matriz de rotación de componentes características sociales y del usuario

Rotated Component Matrix^a		
	Component	
	1	2
C16	.917	.246
C15	.910	.136
C17	.902	.202
C14	.842	.376
DI11	.817	.313
AT1	.254	.901
AT2	.219	.900

Fuente: Elaboración propia a partir IBM SPSS Statics Ver. 21

La tabla 4.15 muestra la prueba del siguiente grupo de variables resaltando que también los valores son significantes de los datos para realizar sobre ella la factorización.

Tabla 4.15

Prueba de adecuación de Kaiser-Meyer-Olkin y esfericidad de Bartlett

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.906
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	2170.378
	df	55
	Sig.	0.000

Fuente: Elaboración propia a partir IBM SPSS Statics Ver. 21

Se procedió a realizar el siguiente análisis factorial con las variables del grupo de características de la organización, se muestra el primer componente con Procesos administrativos, Soporte a la administración, donde se integraron a la variable Procesos administrativos, seguido del segundo componente integrado por Competencia organizacional, igualmente se utilizó el método de componentes principales con una rotación del tipo varimax y convergió a la tercera interacción, como lo muestra la tabla 4.16.

Tabla 4.16

Matriz de rotación de componentes características de la organización

Rotated Component Matrix^a		
	Component	
	1	2
SA26	.862	.186
SA27	.843	.118
PA21	.840	.307
PA18	.799	.246
PA20	.799	.375
PA19	.794	.273
CO23	.781	.448
SA29	.750	.346
SA28	.721	.425
CO22	.248	.895
CO24	.269	.871

Fuente: Elaboración propia a partir IBM SPSS Statics Ver. 21

Enseguida la tabla 4.17 muestra los valores obtenidos en el análisis factorial e indica que los datos para realizar sobre ella la factorización es viable.

Tabla 4.17

Prueba de adecuación de Kaiser-Meyer-Olkin y esfericidad de Bartlett

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.856
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1152.532
	df	21
	Sig.	.000

Fuente: Elaboración propia a partir IBM SPSS Statics Ver. 21

Enseguida también se procedió a realizar el siguiente análisis factorial con las variables del grupo de características de la tarea, se muestra el componente con Compatibilidad de la tarea y Dificultad de la tarea, donde se integraron a la variable **Particularidad de la tarea ($X5 \leq x8 + x9$)**, igualmente se utilizó el método de componentes principales con una rotación del tipo varimax y convergió a la primera interacción, como lo muestra la tabla 4.18.

Tabla 4.18

Matriz de rotación de componentes de características de la tarea

Component Matrix^a	
	<u>Component</u>
	1
CT33	.872
DT34	.872
DT35	.853
CT32	.839
DT36	.811
CT31	.796
CT30	.761

Fuente: Elaboración propia a partir IBM SPSS Statics Ver. 21

4.4.1.4. Análisis de Regresión Lineal Múltiple

Se consideran como variables independientes Confianza, Actitud hacia la TI, Procesos administrativos, Competencia organizacional y Particularidad de la tarea y como variable dependiente Éxito de los sistemas logísticos de información.

Por lo tanto, considerando que

$$Y = a + \beta X_1 + \beta X_2 + \beta X_3 + \beta X_4 + \beta X_5 + \dots + \varepsilon$$

La ecuación de regresión es la siguiente:

Ho: Éxito de los sistemas logísticos de información \neq a + β Confianza + β Actitud hacia la TI + β Procesos administrativos + β Competencia organizacional + β Particularidad de la tarea.

Ha: Éxito de los sistemas logísticos de información = a + β Confianza + β Actitud hacia la TI + β Procesos administrativos + β Competencia organizacional + β Particularidad de la tarea.

La Tabla 4.16 muestra los resultados obtenidos en el Análisis de Regresión Lineal Múltiple, por pasos (Stepwise).

Tabla 4.19
Resumen del modelo

Model Summary ^d									
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	R Square Change	Change Statistics			Sig. F Change
						F Change	df1	df2	
1	.788 ^a	.622	.620	.466016	.622	351.600	1	214	.000
2	.807 ^b	.651	.647	.448886	.029	17.644	1	213	.000
3	.821 ^c	.674	.670	.434513	.024	15.324	1	212	.000

a. Predictors: (Constant), XP5

b. Predictors: (Constant), XP5, XP4

c. Predictors: (Constant), XP5, XP4, XP3

d. Dependent Variable: YP

Fuente: Elaboración propia a partir IBM SPSS Statics Ver. 21

El modelo dos ajustado explica aproximadamente el 64.7% de la variabilidad de Y.

En la tabla anterior muestra que el modelo dos es el más aceptable con dos variables independientes y una dependiente, con un R cuadrado de .651 lo que significa que el modelo explica el 65.1 % del éxito de los sistemas logísticos de información.

La tabla 4.17 de ANOVA, muestra que al menos una de las variables es estadísticamente representativa, en el caso del modelo dos con una significancia del .000.

Tabla 4.20
Anova

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	76.357	1	76.357	351.600	.000 ^b
	Residual	46.474	214	.217		
	Total	122.832	215			
2	Regression	79.912	2	39.956	198.295	.000 ^c
	Residual	42.919	213	.201		
	Total	122.832	215			
3	Regression	82.806	3	27.602	146.195	.000 ^d
	Residual	40.026	212	.189		
	Total	122.832	215			

a. Dependent Variable: YP

b. Predictors: (Constant), XP5

c. Predictors: (Constant), XP5, XP4

d. Predictors: (Constant), XP5, XP4, XP3

Fuente: Elaboración propia a partir IBM SPSS Statics Ver. 21

Todos los modelos muestran al menos una variable significativa por la tabla.

En la tabla 4.18 el modelo ajustado final (después de tres pasos).

$$Y = .738 + .974 X5PartTar - .176 X4CompOrg$$

Tabla 4.21
Modelo ajustado

		Coefficients ^a								
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95.0% Confidence Interval for B		Collinearity Statistics	
Model		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Tolerance	VIF
1	(Constant)	.653	.181		3.611	.000	.297	1.010		
	XP5	.826	.044	.788	18.751	.000	.739	.913	1.000	1.000
2	(Constant)	.738	.175		4.209	.000	.393	1.084		
	XP5	.974	.055	.930	17.655	.000	.866	1.083	.591	1.691
	XP4	-.176	.042	-.221	-4.200	.000	-.259	-.093	.591	1.691
3	(Constant)	.519	.179		2.905	.004	.167	.872		
	XP5	.632	.103	.603	6.155	.000	.429	.834	.160	6.237
	XP4	-.184	.041	-.232	-4.538	.000	-.264	-.104	.590	1.696
	XP3	.410	.105	.368	3.915	.000	.203	.616	.174	5.736

a. Dependent Variable: YP

Fuente: Elaboración propia a partir IBM SPSS Statics Ver. 21

Siendo una ecuación de dos variables aceptadas de las cinco probadas en el modelo causa efecto inicial: Particularidad de la tarea (X5PartTar), Comportamiento Organizacional (X4CompOrg). También en la misma tabla de coeficientes muestra en su columna de los beta ajustado los valores con mayor representatividad; X5PartTar con .930 y X4CompOrg con -.221.

Por otra parte, los resultados de investigación buscan la no-colinealidad, es decir, se busca que no exista relación lineal exacta entre ninguna de las variables independientes. El análisis de no-colinealidad se somete a una prueba estadística que es el índice de condición y los autovalores. Los índices de condición son la raíz cuadrada del coeficiente entre el autovalor más grande y cada uno de los restos de los autovalores. En condiciones de no-colinealidad, estos índices no deben superar el valor 15. Índices mayores que 15 indican un problema. Índices mayores a 30 delatan un serio problema de colinealidad. Las proporciones de varianza recogen la proporción de varianza de cada coeficiente de regresión parcial que está explicada por cada dimensión o factor.

La colinealidad es un problema cuando una dimensión o factor con un índice de condición alto, contribuye a explicar gran cantidad de la varianza de los coeficientes de dos o más variables. En la tabla 4.19 y 4.20 se muestra que no se viola la hipótesis de no multicolinealidad en el modelo 2.

Tabla 4.22
Diagnóstico de colinealidad

Collinearity Diagnostics ^a							
Model		Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions			
				(Constant)	XP5	XP4	XP3
1	1	1.985	1.000	.01	.01		
	2	.015	11.323	.99	.99		
2	1	2.959	1.000	.00	.00	.00	
	2	.029	10.189	.50	.00	.62	
	3	.012	15.649	.50	1.00	.38	
3	1	3.952	1.000	.00	.00	.00	.00
	2	.029	11.693	.35	.00	.70	.00
	3	.016	15.487	.63	.08	.28	.07
	4	.003	38.762	.02	.92	.02	.93

a. Dependent Variable: YP

Fuente: Elaboración propia a partir IBM SPSS Statics Ver. 21

Atendiendo al resultado de no-colinealidad observamos que el factor de Inflación de la Varianza (FIV) se mantiene con un valor mínimo de 1.263 y un máximo de 5.736 permitiendo, en la mayoría de las variables introducidas, valores menores a 6, es decir, un FIV menor a 10 es permitido, pero menor a 4 es ideal (Dr.Badii, 2010) para que no exista la colinealidad.

Tabla 18

Tabla 4.23
VARIABLES EXCLUIDAS

Excluded Variables ^a								
Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	XP1	.171 ^b	3.751	.000	.249	.799	1.252	.799
	XP2	.037 ^b	.529	.598	.036	.357	2.799	.357
	XP3	.345 ^b	3.524	.001	.235	.175	5.720	.175
	XP4	-.221 ^b	-4.200	.000	-.277	.591	1.691	.591
2	XP1	.154 ^c	3.479	.001	.232	.792	1.263	.492
	XP2	.122 ^c	1.739	.083	.119	.332	3.013	.329
	XP3	.368 ^c	3.915	.000	.260	.174	5.736	.160
3	XP1	.095 ^d	1.924	.056	.131	.623	1.605	.137
	XP2	-.037 ^d	-.451	.652	-.031	.230	4.341	.121

a. Dependent Variable: YP

b. Predictors in the Model: (Constant), XP5

c. Predictors in the Model: (Constant), XP5, XP4

d. Predictors in the Model: (Constant), XP5, XP4, XP3

Fuente: Elaboración propia a partir IBM SPSS Statics Ver. 21

4.4.1.5. Análisis de los residuos a través de la prueba de normalidad y autocorrelación

Con la prueba estadística de Durbin Watson se debe cumplir con el resultado y estar dentro del rango de 1.5 a 2.5 para poder decir que es normal. La tabla 4.21 muestra los resultados obtenidos.

Tabla 4.24
Resumen del modelo

Model Summary ^b	
Model	Durbin-Watson
3	2.126 ^a

a. Predictors: (Constant), XP5, XP4, XP3
b. Dependent Variable: YP

Fuente: Elaboración propia a partir IBM SPSS Statics Ver. 21

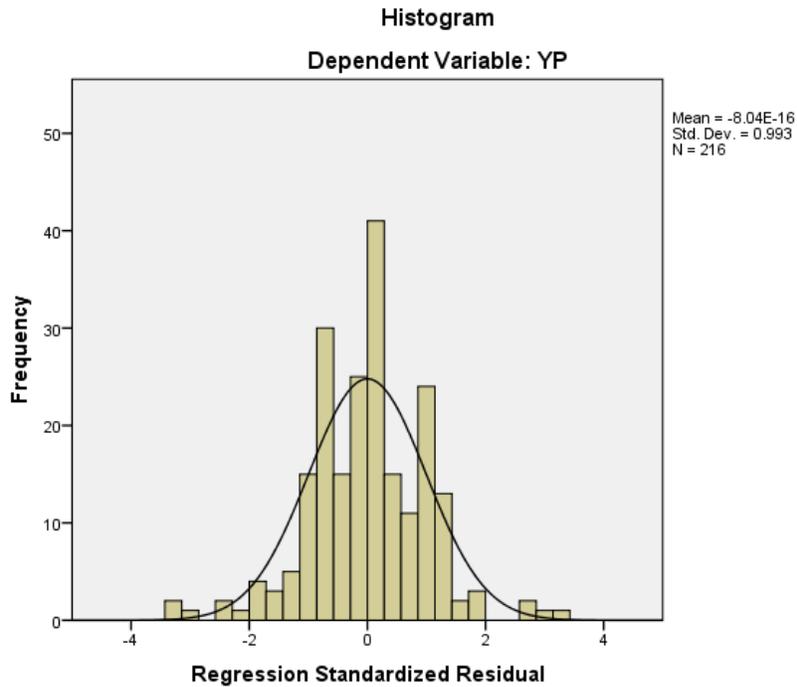


Figura 4.15 Histograma de la Variable dependiente
Fuente: elaboración propia a partir IBM SPSS Statics Ver. 21

Como se muestra en la figura 4.15 se aprecia gráficamente que la variable dependiente tiende a normal por lo cual el análisis multivariante de regresión múltiple tiene sentido para el resto de las variables.

4.4.1.6 Análisis de los residuos a través de la prueba de homocedasticidad y linealidad

La prueba de Levené permite identificar la variabilidad constante y homogénea entre los errores de la variable dependiente, el estadístico de prueba es el P-Valor siendo mayor que 0.05, se podrá decir que la varianza es homogénea, si el P-valor es menor de 0.05 a 0.00 la varianza es heterogénea lo cual se debe evitar, para nuestro caso se aplicará el método gráfico el cual a continuación se muestra en la figura 4.16.

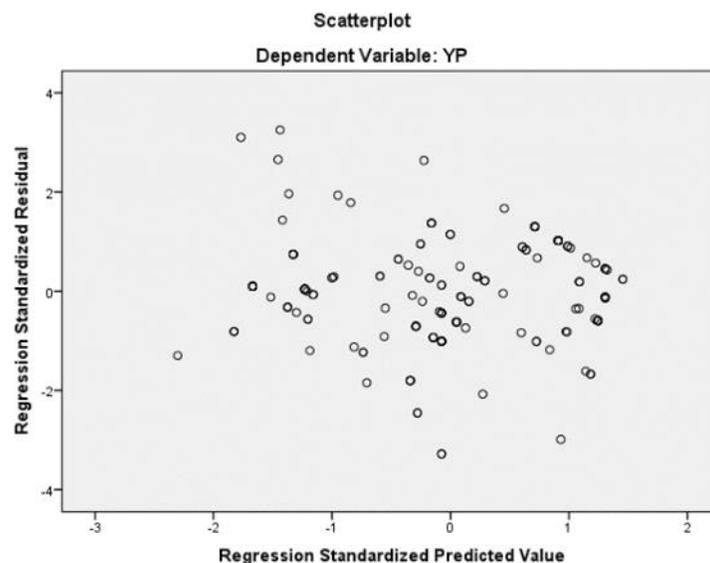


Figura 4.16 Análisis de los residuos – Variable Dependiente
Fuente: Elaboración propia a partir IBM SPSS Statics Ver. 21

No muestra una pauta clara de aumento o disminución de los residuos, admitimos la hipótesis de homocedasticidad.

Las relaciones entre Éxito de los SLI y PARTAR (X5) es claramente lineal y muy significativa, sin embargo, con Éxito de los SLI y COMPORG (X4) es menos clara y significativa, no obstante, no muestra ninguna forma curvilínea. Admitimos la hipótesis de linealidad; como lo muestran las figuras 4.17 y 4.18.

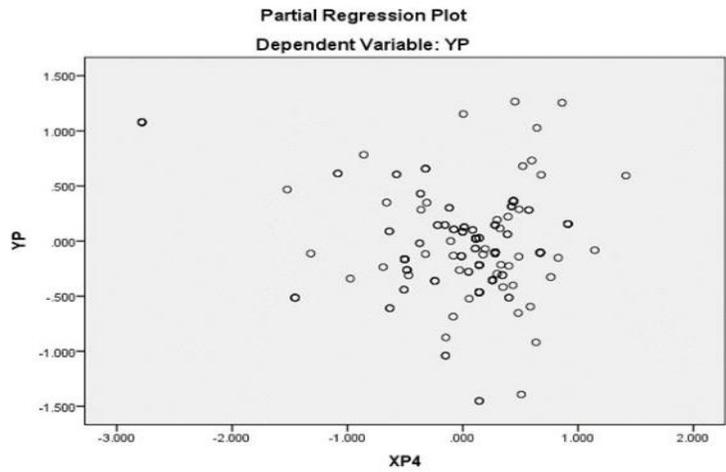


Figura 4.17 Linealidad de la variable XP4 comportamiento organizacional
Fuente: Elaboración propia a partir IBM SPSS Statics Ver. 21

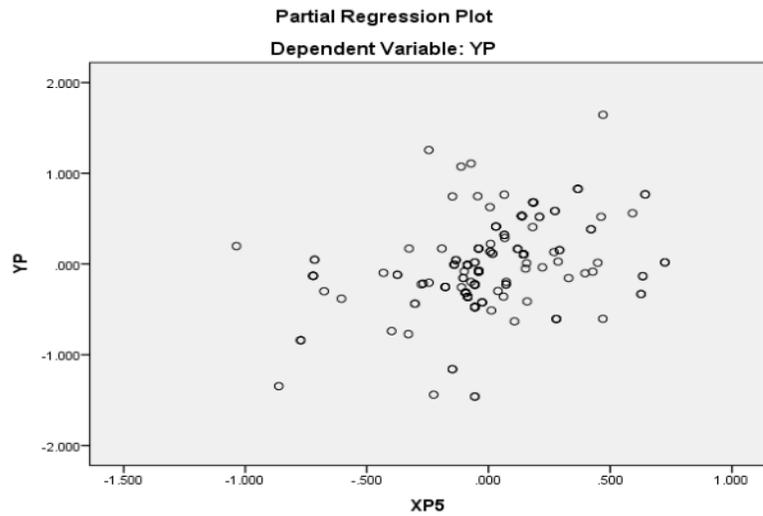


Figura 4.18 Linealidad de la variable XP5 particularidad de la tarea
Fuente: Elaboración propia a partir IBM SPSS Statics Ver. 21

Conclusiones y Recomendaciones

Análisis de los datos en el cumplimiento de los objetivos

El desarrollo de este trabajo de investigación donde se obtuvieron después de realizar a través de una metodología indicadores importantes; por lo que se presenta el cumplimiento de los objetivos específicos propuestos que permitieron lograr la conclusión de este estudio.

El primer objetivo que se estableció fue el de “analizar y documentar la literatura existente acerca de los modelos de adopción tecnológica y de los FCE de los SI”; el objetivo se cumple en el Capítulo 2 llamado Marco Teórico de la presente investigación, específicamente en los puntos 2.3 y 2.4 en donde se analizaron investigaciones con los aspectos más importantes que determinan los factores que se han estudiado y donde se ha aplicado, es decir, en estas secciones se analiza la variable dependiente y las variables independientes.

El segundo objetivo específico que se cumplió fue el de “Diseñar un modelo estructural de evaluación de los FCE de los SI”; el objetivo se cumple en el punto de la presente investigación con la representación gráfica de la hipótesis de investigación 2.10 con la identificación de la variable dependiente (Éxito de los sistemas logísticos de información) y sus variables independientes (Actitud hacia las TI, Expectativa del usuario, Disposición, Confianza, Procesos administrativos, Competencia organizacional, Soporte a la administración, Compatibilidad de la tarea y dificultad de la tarea), que se fundamentó teóricamente en el capítulo 2.

El tercer objetivo que se estableció fue el de “Definir la importancia de los FCE con base en la metodología a aplicar.”; el objetivo se cumple en el Capítulo 1 específicamente en el punto 1.6 de la presente investigación, específicamente también en el Capítulo 2 llamado Marco Teórico en donde se analizaron investigaciones para determinar los factores que se han estudiado con respecto a las variables independientes.

El cuarto objetivo específico que se logró fue el realizar un “Desarrollar análisis estadísticos descriptivos e inferencial de la muestra a través del método estadístico”; el cual se cumplió con método llamado Regresión Lineal Múltiple que es parte de la familia lineal y es una extensión de la regresión lineal simple. Esta busca relacionar varias variables independientes (o predictoras) con una variable dependiente y esta relación es lineal. Se cumple a través del análisis de Alpha de Cronbach y análisis de Regresión Lineal Múltiple. Por lo que en el capítulo cuatro es donde se muestra y se concluye el resultado de la validación interna y externa con los anexos que incluyen los resultados detallados utilizando el programa estadístico IBM SPSS 21.

Y por último el quinto objetivo que se logro fue la de realizar un “Análisis y discusión de resultados obtenidos de la aplicación de un instrumento”; el objetivo se cumple en el punto 4.4.1.4 de la presente investigación donde se realizó un análisis con estadística inferencial mediante análisis multivariable, complementando lo anterior se desarrolló un estudio de los datos en el cumplimiento de la hipótesis de investigación.

Estudio de datos en el cumplimiento de la hipótesis de investigación

El análisis estadístico realizado a través del análisis de Regresión Lineal Múltiple comprueba que los constructos de las variables Confianza y Actitud hacia TI, Procesos administrativos, Competencia organizacional y como ultimo constructo Particularidad de la tarea en los elementos muestrales de las empresas medianas y grandes de este estudio justifican la hipótesis de investigación; también es de recalcar que al realizar el Análisis de Regresión Lineal Múltiple por el método por pasos las variables Particularidad de la tarea y Comportamiento Organizacional obtienen un nivel de significancia en los resultados de coeficientes estandarizados con una correlación directa a la variable dependiente que es el Éxito de los sistemas logísticos de información, aunque se debe de tomar con reserva el resultado dado que la ecuación de Regresión Lineal Múltiple en la tabla ANOVA no obtuvo un resultado significativo muy alto y la proporción de la varianza de la variable dependiente que está explicada por las variables independientes (R^2 y R^2 corregida) para la investigación se quedó muy corta.

En el presente trabajo realizado en el marco teórico se puede documentar sobre que la mayoría de los autores donde se mencionan las variables independientes: Actitud hacia la TI, Confianza, Procesos administrativos, Competencia organizacional y Particularidad de la tarea pueden llevar al éxito de los SLI representado en la mejora de los procesos financieros y en la de mejorar el margen de utilidad. Los resultados del estudio de campo indican que son significativos. Puede haber varias explicaciones: recordemos que parte de los autores de las investigaciones consultadas realizan un análisis empírico a nivel regional lo que implica que puede haber diferencias bajo el contexto social, económico, tecnológico entre otros que se está analizando y nuestro estudio está muy focalizado en una zona específica del norte y centro del estado de Tamaulipas, con un análisis detallado en las empresas medianas y grandes del sector comercial. Incluso en la literatura encontramos que hay autores que obtienen resultados cuyas variables de estudio favorecen al crecimiento de utilidades, pero hay también autores cuyos resultados no favorecen al crecimiento de estas.

La información mostrada anteriormente es favorable para la investigación ya que aporta al conocimiento desde el momento en que son significativas, ya que muestra que las empresas medianas y grandes del sector comercial bajo estudio se inclinan a canalizar sus esfuerzos hacia una gestión administrativa formal donde se optimice los recursos de la empresa y se ponga mucha atención a que los sistemas de información del procesos logístico estén instalados y en optima operacionalización, lo que ya es en sí un hallazgo.

Enseguida se realiza un razonamiento sobre cada una de las variables independientes:

X1. Actitud hacia la TI

El constructo Actitud hacia la TI se puede comprender desde una predisposición o tendencia hacia la TI como objeto de la Actitud y pueden ser tanto positiva (a favor) como negativa (en contra). Se considera como un posible elemento que no están descuidando las empresas medianas y grandes del sector comercial, sino que es parte de su equipamiento para que los empleados, administrativos y directivos operen sin ninguna dificultad y se tenga una actitud positiva. Es por eso por lo que no es un elemento crítico para el éxito del sistema logístico de información, por ende, que como se da por hecho que ya se tiene para la operacionalización de los sistemas y se adapta fácilmente a los usuarios.

X2. Confianza

Los resultados con respecto a este constructo indican que es importante la seguridad de que los sistemas logísticos de información que se operan en la empresa dan resultados fácil de entender y son confiables, pero para las empresas estudiadas es un elemento que no es tan importante para el éxito del sistema logístico de información, ya que se da por hecho que los usuarios del sistema se adaptan responsablemente bien y esto los hace satisfecho de lo que ofrece el sistema.

X3. Procesos administrativos

Este constructo influye de una forma aceptable entre los usuarios, ya que el sistema de información logístico contempla todos los procesos logísticos y en la misma forma la empresa tome en cuenta que de llevar una buena planeación y un buen control de los recursos genera la optimización de los mismos, lo que lleva a su vez a un crecimiento de utilidades. Para las empresas que se estudiaron con la investigación se encontró que no tienen el suficiente peso para ser factor crítico en el proceso de instalación y operacionalización de los sistemas logísticos de información.

X4. Competencia organizacional

Se considera que este constructo para las empresas estudiadas representa una buen elemento para sea factor crítico, ya que de acuerdo a los resultados obtenidos con el método de análisis de los datos recabados podemos concluir que al menor competencia organizacional se tenga, más éxito se tiene en la instalación y operacionalización de los sistemas logísticos de información. Esto indica que para los usuarios tiene importancia en que el sistema les ayude en sus operaciones diarias y en consecuencia los directivos obtengan información en tiempo y forma para la toma de decisiones.

X5. Particularidad de las tarea

Muy en particular este constructo dio como resultado que es un factor crítico importante para las empresas del estudio, influye mucho en el éxito de los sistemas logísticos de información para su instalación y operacionalización. El valor obtenido con el método de análisis de los datos es considerado muy influyente, mientras el sistema logístico de información entrelaza todas las áreas de la organización ayuda a que toda información fluya más rápido y las tareas a realizar se vuelven más fáciles.

Modelo propuesto de factores críticos que generan éxito en los sistemas logísticos de información

$$Y = .738 + .974 X5PartTar - .176 X4CompOrg$$

V. Independientes

V. Dependiente

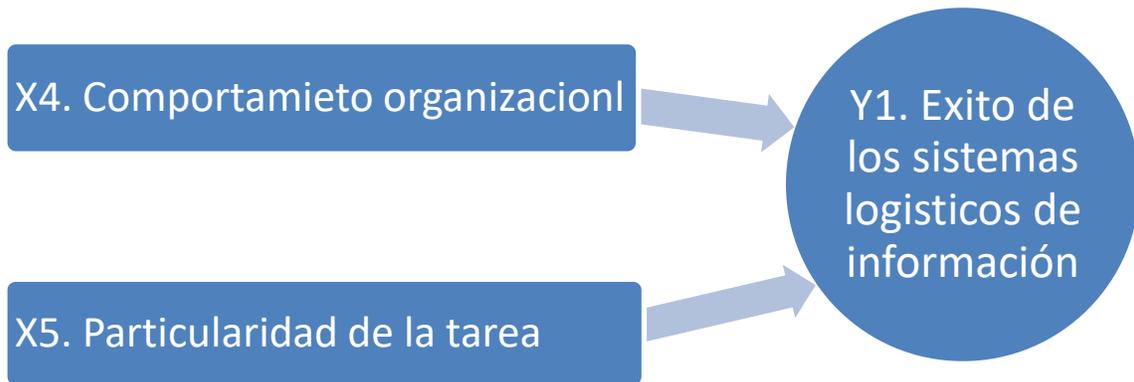


Figura 19 Modelo propuesto de factores críticos que generan éxito en los sistemas logísticos de información.

La figura anterior muestra el modelo final y considera las variables independientes significativas para las empresas medianas y grandes del sector comercial de Reynosa, Altamira y Cd. Victoria del Estado de Tamaulipas en donde el mayor efecto en la predicción del Éxito de los Sistemas Logísticos de Información es el asociado a la variable Particularidad de la Tarea (80.7%), si bien con menos efecto, la variable Competencia organizacional (19.2%) tiene influencia en el Éxito de los Sistemas Logísticos de Información, además de las no significativas Actitud hacia TI X1, Confianza X2 y Procesos administrativos X3, aunque no dejan de ser importantes para las empresas del mundo real.

Consideraciones finales

Implicación al conocimiento

Contribuir al conocimiento la investigación permite identificar que algunos factores son críticos para la empresas para que los sistemas logísticos de información tengan el éxito que se espera aplicado en los procesos manuales, pero aun así hay unos factores que son más críticos y se requiere que tengan más atención. Los resultados de las empresas de la muestra demuestran que mientras los proceso manuales se sigan automatizando y mejorando la empresa se verá beneficiada, pero es necesario seguir buscando factores críticos que ayuden a las empresas a estar más preparadas a las exigencias del mundo real.

Cabe resaltar que el modelo plantea el comportamiento de los constructos y toma en cuenta que el sistema logístico de información debe de estar enrolado con todas las áreas de la empresa y así se tendrá efectividad en todos los procesos automatizados.

Implicación teórica

De igual manera en las implicaciones teóricas se encuentra la comprobación científica del modelo aportado en esta investigación por cual desde la perspectiva experimental que estos factores críticos, nueve, resulten significativas para el éxito de los sistemas logísticos de información, en consecuencia resulta con bases estadísticas evidentes que no todos los factores críticos son significativos, o trascendentes, solo dos de nueve, para que resulte con éxito la instalación y operacionalización de los sistemas logísticos de información en las empresas medianas y grandes del sector comercial. Dicho modelo no aplica para todas las empresas mencionadas dado que no todas tienen las mismas características.

Implicación en la práctica

En esta misma línea en la práctica el modelo y su instrumento de medición permitirán a las empresas medianas y grandes del sector comercial dar un seguimiento la instalación y operacionalización de un sistema logístico de información. La oportunidad de ver como se está desarrollando dentro de la empresa y visualizar que futuros aportes pueda tener y que sea algo necesario para evaluar si se requiere un cambio.

Limitaciones del estudio

Las limitaciones del estudio principalmente son los recursos económicos, así como también a la inseguridad que existe en el país, ya que para poder realizar el trabajo de campo es difícil trasladarse. En cuanto al tamaño de la muestra aplicada sería ideal tener mayor cantidad de recursos para aumentar el tamaño de tal forma que abarque otros Estados de la República Mexicana con el fin de contrastar los resultados. La búsqueda de socios internacionales para formar redes de trabajo es algo deseable para investigaciones futuras.

Investigación futura y recomendaciones

En futuras investigaciones se recomienda más en ahondar en la validación del modelo y aumentar la teoría con nuevos estudios mediante una red de trabajo con expertos internacionales en el tema para desarrollar un instrumento con un nivel internacional.

Ahora bien, se pueden incluir factores exógenos como variables independientes con el fin de observar la causa efecto que puedan tener con respecto a la variable independiente.

Al seguir investigando sobre esta área es posible encontrar más factores que ayuden a mejorar el instrumento utilizado y refuercen los resultados obtenidos en este trabajo. Es recomendable realizar un análisis comparativo de empresas que han tenido éxito en la aplicación de un SLI con empresas que han experimentado fracaso total o parcial en la aplicación.

Referencias Bibliográficas

- Abrego, D., Sánchez, Y., & Medina, J. (2014). Evaluación de la calidad de los sistemas de información en los resultados y capacidades organizacionales de empresas del noreste de México. *XIX Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática*, (pág. 20). México.
- Ballou, R. (2004). Procesamiento de pedidos y sistemas de información. En R. Ballou, *Logística. Administración de la cadena de suministro* (págs. 146 - 163). México: Pearson Educación.
- Benavides, E. (2013). Éxito Gerencial e Inteligencia Social en Gerentes de Elites. *Forum Human*, 87-100.
- Benlian, A. (2013). Effect Mechanisms of Perceptual Congruence Between Information Systems Professionals and Users on Satisfaction with Service. *Journal of Management Information Systems*, 63-96.
- Chau, P., & Hu, P. (2002). Examining a Model of Information Technology Acceptance by Individual Professionals: An Exploratory Study. *Journal of Management Information Systems*, 191-229.
- Cohen Karen, D., & Asín Lares, E. (2014). Tecnologías de la información. En D. Cohen Karen, & E. Asín Lares, *Tecnologías de la información* (págs. 68-69). México: McGraw-Hill.
- Cordori, A. H. (19 de 04 de 2012). Un Modelo de Evaluación de Factores Críticos de Éxito en la Implementación de la Seguridad en Sistemas de Información para determinar su influencia en la intención del usuario. *Un Modelo de Evaluación de Factores Críticos de Éxito en la Implementación de la Seguridad en Sistemas de Información para determinar su influencia en la intención del usuario*. Lima, Lima, Peru.
- Corona, M. (14 de Marzo de 2012). *¡PymeActívate!* Obtenido de ¡PymeActívate!: <https://pymeactiva.info/2012/03/14/caracteristicas-de-la-tarea-en-el-trabajo/>
- Delone, W., & Mclean, E. (2003). The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update. *Journal of Management Information Systems*, 9-30.
- Delone, W., & Mclean, E. (2003). The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update. *Journal of Management Information Systems*, 9-30.
- DeLone, W., & McLean, E. (2016). Information Systems Success Measurement. *Foundations and Trends in Information Systems*, 2, 1-116.
- Dugan, E., & Reichgelt, H. (2006). *The Panorama of Information Systems Quality*. Hershey: Idea Group Publishing.
- Exploring Key Factors of Application Software Services and Their Relationships for Organizational Success in SMEs. (2014). *Journal of Small Business Management*, 753-770.

- Flores, B. (2012). *Actitudes Hacia a las Tecnologías de Información y Comunicación de los Docentes de la Red Educativa N° 01 Ventanilla - Callao*. Lima.
- Forster, N., & Rockart, J. (1989). Critical Success Factors: an Annotated Bibliography. *CISR WP*, 1-100.
- Gates, B. (6 de Febrero de 2015). *Innovación*. Obtenido de Innovación:
<http://innovacion.ticbeat.com/el-mundo-en-2030-segun-las-predicciones-de-bill-gates>
- George, D., & Mallery, P. (s.f.). *SPSS for Windows Step by Step*. Obtenido de
<https://wps.ablongman.com/wps/media/objects/385/394732/george4answers.pdf>
- Gizem, Ç., & Özer, G. (2014). The Roles of Technology Acceptance model Antecedents and Switching Cost On Accounting Software Use. *Academy of Information and Management Sciences Journal*, 1-24.
- Gómez, B., Tapia, A., & Garrido, B. (2015). Integración de las TIC en la gestión de la comunicación de las pymes españolas: el sector hotelero vallisoletano. *Estudios de Comunicacion is the property of Universidad del*, 211-231.
- González Camargo, C. A. (2014). Sistema para la Gestión Logística empresarial. *Revista Sotavento MBA*, 32-41.
- Gupta, A., & Hammond, R. (2005). Information systems security issues and decisions for small businesses. *Information Management & Computer Security*, 297-310.
- Hernández, R. D., Fernández, C. D., & Baptista, M. D. (2010). *Metodología de la Investigación*. México, D.F.: McGraw-Hill Educación.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2010). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill Educación.
- Jalonen, H., & Lönnqvist, A. (2011). Exploring the Critical Success Factors for Developing and Implementing A Predictive Capability in Business. *Knowledge and Process Management*, 207-219. Obtenido de wileyonlinelibrary.com.
- Jiang, Y., Chen, D., & Lai, F. (2010). Technological-Personal-Environmental (TPE) Framework A Conceptual Model for Technology Acceptance at the Individual Level. *Journal of International Technology & Information Management*, 89-98.
- Kaur, P., & Sharma, K. (2014). Evaluating the Relationship and Influence of Critical Success Factors of TQM on Business Performance: Evidence from SMEs of Manufacturing Sector. *The IUP Journal of Operations Management*, 18-30.
- Ketelhöhn, N., & Marín, N. (2009). *INCAE Business Review*, 16-23.

- Kumar, A., & Malik, P. (2011). Critical Success Factors in ERP Implementation in India. *International Transactions in Applied Sciences*, 271-280.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2012). Sistemas de Información Gerencial. En *Sistemas de Información Gerencial* (págs. 15-16). México: Pearson Educación.
- López Aguado, M., & Gutiérrez Provecho, L. (2019). Cómo realizar e interpretar un análisis factorial exploratorio utilizando SPSS. *Revista d'Innovació i Reserca en Educació*, 1-14.
- Magdits, A. (03 de 10 de 2016). *Perspectivas EY Perú*. Obtenido de <https://perspectivasperu.ey.com/2016/10/03/como-mide-exito-sistemas-informacion/>
- Maldonado, M. (2008). El impacto de los factores críticos de éxito en la implementación de sistemas integrados de ERP. *Cuadernos de Difusión*, 77-118.
- Maldonado, M. (2008). El impacto de los factores críticos de éxito en la implementación de sistemas integrados de ERP. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 77-118.
- Mantilla Celis, O. L., & Sánchez García, J. M. (2012). Modelo Tecnológico para el desarrollo de proyectos logísticos usando Lean Six Sigma. *Estudios Gerenciales*, 23-43.
- Martinez Portantier, F. (2012). Seguridad Informática. *RedUSERS*, 26.
- Medina, J., & Aguilar, P. (2013). Administración y calidad de la información de los sistemas de información contable de la PYMES. *Cuadernos de administración, Universidad del Valle*, 29-49.
- Mejía Trejo, J. (2019). Analisis comparativo entre regresión lineal múltiple-minimos cuadrados parciales y su aplicación en las ciencias económico administrativas. En J. Mejía Trejo, *Ensayos 2018 Análisis multivariante con enfoque dependiente en las ciencias de la administración como base para la innovación* (pág. 158). Zapopan, Jalisco: Universidad de Guadalajara.
- O' Brien, J. A., & Marakas, G. (2006). Administración de la cadena de suministro: La red de negocios. En J. A. O' Brien, & G. M. Marakas, *Sistemas de Información Gerencial* (págs. 267-276). México, D.F.: McGraw-Hill .
- Oliver, K., Chung, A., & Samanich, N. (1 de Abril de 2001). *strategy+business: Corporate Strategies and News Articles on Global Business, Management, Competition and Marketing*. Obtenido de <http://www.strategy-business.com/article/17319?gko=d6c11>
- Pérez, J., & Gardey, A. (2008). *Definiciones de*. Obtenido de Definiciones de: <https://definicion.de/sistema-de-informacion/>

- Petter, S., DeLone, W., & R. Mclean, E. (2013). Information Systems Success: The Quest for the Independent Variables. *Journal of Management Information Systems*, 7-62.
- Ramírez, P., & García, R. (2005). Meta-Análisis sobre la implementación de sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP). *Journal of Information System and Technology Management*, 245-273.
- Rodríguez Monroy, C., & Calderon Amaya, J. L. (2012). Un enfoque gerencial de factores críticos para el éxito de los sistemas de información en la Pyme metalmeccánica venezolana. *Contaduría y Administración*, 79-102.
- Rodríguez, A. J. (Junio de 2013). Factores Críticos de Éxito en la Adquisición y Fusión de Empresas. Monterrey, Nuevo León, México.
- Rositas, J. D. (2014). Los tamaños de las muestras en encuestas de las ciencias sociales y su repercusión en la generación del conocimiento. *InnOvaciOnes de NegOciOs*, 235-268.
- Ruíz, J. (2010). Perspectiva de los Sistemas de Información en las Empresas Digitalizadas. *Ciencias Economicas*, 287-296.
- Snead, K., Magal, S., & Christensen, L. (2015). Attribution Theory: A Theoretical Framework for Understanding Information Systems Success. *Syst Pract Action Res*, 273–288.
doi:10.1007/s11213-014-9328-x
- Sone, E. (2015). *Implementación de un sistema de información de logística para la gestión de insumos y productos en una empresa del rubro de panadería y pastelería*. Lima: Ponteficia Universidad Católica del Perú.
- Tamaulipas, G. d. (2017). *Plan Estatal de Desarrollo 2016-2022*. Obtenido de Gobierno del Estado de Tamaulipas: <http://www.tamaulipas.gob.mx/>
- Taqi Amini, M., & Ahmadinejad, M. (2011). Adoption of Internet Bankink by Iranian. *The International Journal of Management Science and Information Technology*, 47-64.
- Tarazona, G., Gómez, M., & Montenegro, C. (2012). Buenas prácticas para implementación del comercio electrónico en pymes. *Visión Electrónica*, 31-45.
- Trujillo, Y., Febles, A., & León, G. (2013). La gestión de información y los factores críticos de éxito en la mejora de procesos. *Ciencias de la Información*, 27-33.
- Universia Knowledge@Wharton. (28 de Mayo de 2008). Obtenido de Universia Knowledge@Wharton: <http://www.knowledgeatwharton.com.es/article/los-multiples-retos-de-las-pymes-en-america-latina>

- Uwizeyemungu, S., & Raymond, L. (2011). Information Technology Adoption and Assimilation : Towards a Research Framework for Service Sector SMEs. *Journal of Service Science and Management*, 141-157.
- Yeh, S.-T., & Walter, Z. (2016). Critical Success Factors for Integrated Library System Implementation in Academic Libraries: A Qualitative Study. *INFORMATION TECHNOLOGY AND LIBRARIES*, 27-42.
- Yeoh, W., & Popovic, A. (2016). Extending the Understanding of Critical Success Factors for implementing business intelligence systems. *Association for Information Science and Technology*, 134-147.

Anexos.

Anexo A: Instrumento



División de Estudios de Posgrado

Encuesta para usuarios del Sistema Logístico de Información

Como estudiante de doctorado en filosofía con especialidad en administración estoy realizando un estudio sobre el éxito de los sistemas logísticos de información en las empresas medianas y grandes. Para terminar el proyecto se requiere de un análisis estadístico de información, para ello solicito su valiosa cooperación, en este caso a través del llenado de un cuestionario, el cual es muy sencillo, se puede contestar en 20 minutos máximo.

Objetivo: identificar los factores críticos de éxito de los sistemas logísticos de información, con el fin de determinar si su implementación y funcionamiento es exitoso en la empresa; para la mejor toma de decisiones tanto individual como organizacional.

Antes de empezar:

- Escriba el nombre de la empresa
- La Información de sus respuestas serán tratadas estadísticamente y confidencialmente
- Es importante responder a todas las preguntas.
- No hay respuestas correctas o capciosas, lo importante es indicar el estado real en su área de trabajo con respecto al sistema logístico de información
- Su opinión es lo más valioso. Por favor, no pregunte las respuestas a sus compañeros.

Primeramente, se le pide conteste por favor las preguntas de índole general; posteriormente se presentan una serie de preguntas relacionadas con los sistemas logísticos de información; pero más precisamente con el uso y operación del sistema logístico de información.

Responda los cuestionamientos de acuerdo a su experiencia y percepción, marcando con una ✓, una X o rellenando el recuadro que más se acerque a su respuesta, considerando la escala del 1 al 5:

Muchas gracias por su cooperación

Sección I.- Información personal

Nombre de la empresa: _____

1. Sexo

M_____ F_____

2. Rango de Edad (años)

Años_____ Meses_____

3. Nivel de Estudios

Primaria_____ Secundaria_____ Técnico_____

Bachillerato_____ Licenciatura_____ Maestría_____ Doctorado_____

4. Tiempo de trabajar en la empresa

Años_____ Meses_____

5. Años usando el sistema

Años_____ Meses_____

6. Cuantas horas usa el Sistema Logístico de Información a la semana

0 a 10 _____ 11 a 20 _____ 21 a 30 _____ 31 a 40 _____ 41 o más _____

Sección II.- Factores de implementación del sistema logístico de información. Indique por favor en qué medida usted esta:

Muy en Desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de Acuerdo, Ni en Desacuerdo	De Acuerdo	Muy de Acuerdo
1	2	3	4	5
Muy Inadecuado	Inadecuado	Ni Adecuado, Ni Inadecuado	Adecuado	Muy Adecuado

Implementación					
Factor Usuario	Calificación				
1. Cuenta con los conocimientos necesarios para la operación de una computadora	1	2	3	4	5
2. Cuenta con los recursos informáticos (computadora, impresora) adecuados para realizar su trabajo	1	2	3	4	5
3. Ha aprendido a través de la presencia del sistema logístico de información	1	2	3	4	5
4. El sistema logístico de información mejora mi conocimiento	1	2	3	4	5
5. El sistema logístico de información me recuerda de los trabajos relacionados con la información.	1	2	3	4	5
6. Lo involucraron en el proceso de diseño y compra del sistema	1	2	3	4	5
7. Existe una buena comunicación entre el personal de sistemas y usted	1	2	3	4	5
8. Recibió algún curso de capacitación para operar el sistema logístico de información	1	2	3	4	5
9. Confía plenamente en el sistema logístico de información	1	2	3	4	5
10. El sistema logístico de información proporciona información obsoleta	1	2	3	4	5
11. Te fascina usar el sistema logístico de información	1	2	3	4	5
12. Es difícil operar el sistema	1	2	3	4	5
13. La información del sistema logístico de información es precisa	1	2	3	4	5
14. Encuentras que el sistema es confiable	1	2	3	4	5
15. El resultado del sistema logístico de información es fácil de entender	1	2	3	4	5
16. Obtienes información del sistema logístico de información lo suficientemente rápido	1	2	3	4	5
17. En términos generales, está satisfecho con el sistema logístico de información	1	2	3	4	5

Sección III.- Factores de la organización con respecto al sistema logístico de información. Indique por favor en qué medida usted esta:

Administración					
Factor Organización	Calificación				
18. El sistema logístico de información cubre las necesidades prioritarias de la empresa	1	2	3	4	5
19. El sistema logístico de información cumple con la misión, visión y objetivos de la empresa	1	2	3	4	5
20. Se apoya activamente al sistema con recursos materiales, humanos y económicos	1	2	3	4	5
21. El sistema logístico de información es aceptado favorablemente por los usuarios.	1	2	3	4	5
22. El sistema logístico de información hace que las actividades sean mejor que en forma manual	1	2	3	4	5
23. Existe el compromiso por parte de la Dirección General con la importancia del uso del sistema	1	2	3	4	5
24. Con el sistema logístico de información se toma decisiones más rápido	1	2	3	4	5
25. El sistema logístico de información ha dado resultado en reducir costos de personal	1	2	3	4	5
26. El sistema logístico de información ha dado mejores procesos de negocio.	1	2	3	4	5
27. El sistema logístico de información mejora los debates, reuniones internas	1	2	3	4	5
28. El sistema logístico de información es útil	1	2	3	4	5
29. El sistema logístico de información ha resultado en un mejor posicionamiento para los negocios.	1	2	3	4	5

Sección IV.- Factores de la tarea con respecto al sistema logístico de información. Indique por favor en qué medida usted esta:

Proceso					
Factor tarea	Calificación				
30. El sistema logístico de información está entrelazado con todas las áreas de la empresa	1	2	3	4	5
31. Termina las tareas más rápidamente	1	2	3	4	5
32. Con el sistema logístico de información es más fácil hacer su trabajo	1	2	3	4	5
33. En general está satisfecho con el sistema logístico de información para la realización de la tarea.	1	2	3	4	5
34. Con el sistema logístico de información se incrementa la efectividad en el trabajo.	1	2	3	4	5

35. El sistema logístico de información puede respaldar mejor mis tareas.	1	2	3	4	5
36. Las opciones de reporte del sistema logístico de información son suficientes para su uso óptimo.	1	2	3	4	5

Sección V.- Éxito con respecto al sistema logístico de información. Indique por favor en qué medida usted esta:

Empresa					
Factor Éxito de los sistemas logísticos de información	Calificación				
37. El sistema logístico de información ayuda a incrementar las ventas	1	2	3	4	5
38. Mejora las finanzas (ingresos, costos, liquidez, flujo de efectivo, otros	1	2	3	4	5
39. El sistema de información ha resultado en una mejora general de la productividad.	1	2	3	4	5
40. El sistema logístico de información maximiza el margen de utilidad.	1	2	3	4	5

Si requiere una copia de los resultados de esta investigación en cuanto estén disponibles, por favor anote su correo electrónico:

Muchas gracias por su apoyo y colaboración.