

# Modelo de gobierno de tecnología de la información para mejorar el desempeño de proyectos de negocio minorista

Information technology governance model to improve the performance of retail business projects

*Hugo Armando Fragozo Cano*  
*Instituto Politécnico Nacional, México*  
harmasoho@gmail.com

 <http://orcid.org/0000-0002-8314-4231>

Redalyc: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=456055708004>

*Daniel Pineda Domínguez*  
*Instituto Politécnico Nacional, México*  
danpin07@yahoo.com.mx

 <http://orcid.org/0000-0003-1306-0558>

## RESUMEN:

En esta era de transformación por la que atraviesa el autoservicio minorista, los proyectos de negocio donde participa la gestión tecnológica se han visto impactados negativamente sobre su cumplimiento y control. En este sentido, el objetivo es generar un modelo de gobierno para mejorar el desempeño de proyectos de tecnología de información. El diseño es descriptivo y el método cuantitativo, la limitación del proceso metodológico se da en la aplicación de instrumento de indagación a los ejecutivos y líderes de proyectos del sector seleccionado en la Ciudad de México. No obstante, se llega al hallazgo que los ambientes con procesos simples se han convertido en factores sostenibles. Como resultado se comprende que no es un asunto unilateral en el que el área de tecnología se alinea al negocio, sino cómo se vinculan ambas partes a través de estrategias. Su originalidad radica en la inclusión de factores ágiles, flexibles y humanos.

**PALABRAS CLAVE:** Gestión, proyectos, gobierno, tecnología, desempeño.

## ABSTRACT:

In this era of transformation through which the retail self-service goes through, the business projects where technology management participates have been negatively impacted on their compliance and control. In this sense, the objective is to generate a governance model to improve the performance of information technology projects. The design is descriptive and the quantitative method, the limitation of the methodological process is given in the application of an investigation instrument to the executives and project leaders of the selected sector in Mexico City. However, we come to the finding that environments with simple processes have become sustainable factors. As a result, it is understood that it is not a unilateral issue in which the technology area is aligned with the business, but rather how the two parties are linked through strategies. Its originality lies in the inclusion of agile, flexible and human factors.

**KEYWORDS:** Management, projects, government, technology, performance.

## INTRODUCCIÓN:

Las organizaciones de autoservicio minorista han enfocado su estrategia hacia la satisfacción del cliente, en donde los esfuerzos han sido impulsados por los problemas y las oportunidades, en ocasiones identificados por el cliente mediante la retroalimentación sobre la experiencia de compra y otras veces por la propia operación para ser más accesibles en el servicio ofrecido. Derivado de la demanda del mercado, la tendencia es el desarrollo de múltiples canales a partir del uso tecnológico de diversos dispositivos en cualquier lugar y en cualquier momento (Beck & Rygl, 2015). Por un lado, resulta relevante el desarrollo de aplicaciones para el control de información, identificación de tiendas, comparación de precios entre tiendas, cuponerías, escaneo de códigos QR, recomendaciones u ofertas a causa de la proximidad a una tienda. Por lo tanto, el valor de la tecnología de información en el sector minorista, es el convertirse en un facilitador a partir de la obtención y procesamiento de información para hacer de la toma de decisiones, una práctica común y efectiva

en la elección de productos y canales de compra con el mayor acercamiento posible para cubrir las diferentes necesidades y requerimientos de la gente.

En este sentido, la participación de la tecnología de información (TI) para atender la demanda del sector minorista no es opcional, resulta en algo mandatorio. Sin embargo, los datos no muestran signos alentadores sobre la efectividad de su usabilidad, un alto porcentaje de los proyectos de TI no cumplen con sus objetivos, se ejecutan fuera tiempo y superan el presupuesto autorizado. Las estadísticas muestran que el 25% de los proyectos de TI fracasan por completo. Además, 20- 25% no proporcionan retorno de inversión (ROI) y hasta un 50% requieren retrabajo (Miller, 2013) . Por lo tanto, se deja en evidencia la mala calidad de los entregables y la falta de capacidad para marcar límites sobre lo que es práctico y posible con TI permitiendo al negocio cambiar de alcance sin argumentos suficientes para cubrir los nuevos requerimientos.

De este modo, el bajo desempeño de proyectos de TI, no solo incluye aspectos de gestión, de estrategia o metodológicos, existen otros más a tener en cuenta. Por un lado, la satisfacción del negocio con los entregables de TI está empeorando (Ridder, 2014) . Los gerentes de negocio pueden gastar los presupuestos de TI en sistemas duplicados o incompatibles, que no contribuyen a las sinergias en toda la organización (Pang, 2014). Por otro lado, la falta de sensibilidad sobre la relevancia de contar con una clara comprensión del riesgo, los proyectos con objetivos poco realistas, con falta de criterios sobre el aseguramiento de calidad, así como un involucramiento nulo por parte de los interesados, limita el desarrollo y la activación de prácticas de control en el que los incidentes constantemente son abordados de manera tardía y la toma de decisiones se hace compleja. Es decir que, al aumentar el volumen y alcance, sólo se pondrá más carga sobre el proyecto y será poco probable que mejore las posibilidades de éxito (Moore, 2015) . Así entonces, cuando los requisitos son complejos, se debe invertir una cantidad significativa de tiempo en la necesidad inicial de recopilar y fase de análisis (Alami, 2016).

Ante esta situación, uno de los mayores retos para cualquier organización minorista es asegurar el alineamiento entre las necesidades de información del negocio con la flexibilidad y efectividad en la respuesta de TI (Jiménez, 2011). Si bien es cierto que el tema de la alineación del negocio con TI, ha estado presente durante décadas, ahora es más importante que nunca (Ridder & Hohnjec, 2015). Y esto sucede porque la desalineación de gobierno, una discrepancia entre un adecuado esquema de gobierno de TI y un modo de gobierno real, neutraliza la contribución de TI al desempeño de la empresa (Pang, 2014). Con base en la urgente necesidad de identificar alternativas que aporten valor significativo y apalanquen las estrategias para minimizar la brecha entre negocio y TI, el gobierno de TI se presenta como una propuesta para mejorar el desempeño de proyectos de negocio.

El trabajo se encuentra organizado de la siguiente manera: en el primer apartado consiste en una revisión de la literatura sobre el desempeño de proyectos de negocio y gobierno de tecnología de información con sus respectivas dimensiones de gestión y control. En el segundo apartado se muestra la metodología que fue aplicada en la investigación, seguido por los resultados análisis y discusión.

## Objetivos del estudio:

- a) Identificar los elementos que componen el gobierno de TI para conocer su aplicación en la gestión de proyectos.
- b) Determinar la relación entre los elementos de un gobierno de TI con el desempeño de proyectos de negocio.

## 2. REVISIÓN DE LA LITERATURA.

### 2.1. Desempeño de proyectos de negocio.

El desempeño de proyectos de negocio se encuentra soportado por la cultura organizacional, así como métodos, instrumentos y herramientas que permiten por un lado, medir el desempeño durante su ciclo de vida y por otro lado, fortalecer la comunicación, alineación y entrega de valor permitiendo una visión global de los objetivos planteados para mejorar la toma de decisiones y evitar errores potenciales.

### 2.1.1. Factores de fracaso de proyectos.

A lo largo de los últimos 20 años, las instituciones académicas y los analistas de la industria han investigado, escrito y hablado sobre las razones del fracaso de proyectos. La mayoría concluye que entre el 65 y el 80 por ciento de los proyectos de TI no cumplen con sus objetivos declarados, se ejecutan significativamente tarde y / o cuestan mucho más de lo previsto (Miller, 2013). Muchas de las causas del fracaso de los proyectos se puede atribuir a la falta de planificación y seguimiento, destacando la importancia del control en la consecución de los objetivos y mejora el rendimiento del proyecto (Montes-Guerra, Gimena, Pérez-Ezcurdia, & Díez-Silva, 2014). Es decir, cuando las estimaciones iniciales de costos y programas no son revisadas aun cuando existe más información disponible mientras el proyecto progresa. Adicionalmente, los planes no se usan correctamente o se utilizan para orientar el proyecto hacia adelante, haciendo así que el proyecto se dirija al fracaso (Attarzadeh & Ow, 2008). Por lo tanto, los proyectos complejos con objetivos poco realistas, los equipos no probados y casi ninguna responsabilidad en todos los niveles de la estructura de gestión y de gobierno, significa que nadie es responsable del incumplimiento (Moore, 2015).

De acuerdo con PMI, durante las dos últimas décadas, la mayoría de los proyectos siguen fracasando (Yazici, 2009). Por ejemplo, el Standish Group International (2009) encontró que la tasa de fracaso de proyectos en general es del 72%. Además, Gray y Larson (2003) encontraron que los proyectos de desarrollo de software a menudo se completan por encima del presupuesto y con retrasos (Gu, Hoffman, Cao, & Schniederjans, 2014). De acuerdo con "La mejora de resultados de proyectos de TI de manera sistemática gestión y operaciones de cobertura de riesgos" un informe de 2009 de International Data Corporation (IDC por sus siglas en inglés) de Dana Wiklund y José C. Pucciarelli, el 25% de los proyectos de TI fracasan por completo.

La tasa de fracaso de proyectos de TI es demasiado alta para tolerar determinado costo, el cronograma y los objetivos de calidad. Los proyectos continúan sufriendo de cuestiones y problemas, dando como resultado el incumplimiento de programación, presupuesto y calidad (Pedersen, 2013). Al categorizar causas documentadas de fracaso de los proyectos de TI, una mayoría, 54% se atribuyen a la gestión de proyectos. Sorprendentemente para algunos, desafíos técnicos son el factor menos citada en el 3%. Aquí está un breve resumen de algunos de los hallazgos más recientes, donde la atención se centra en los esfuerzos de implementación de sistemas relacionados con recursos humanos (Miller, 2013).

- McKinsey 2012 - Los proyectos grandes de TI funcionan típicamente 45% por encima del presupuesto y entregan un 56% menos de valor.
- Hackett Group 2012 - 79% de los ejecutivos están insatisfechos con el apoyo en la gestión del talento.
- Penn Schoen Berland 2012 - 67% de los ejecutivos no creen que la tecnología de recursos humanos les ayuda a hacer mejor su trabajo.
- Accenture 2009 - Las organizaciones utilizan sólo el 64% de la funcionalidad básica de sus sistemas empresariales.

Otro factor relacionado con los proyectos de TI, es el abuso de la flexibilidad percibida de TI. La incapacidad de visualizar los límites de lo que es práctico o incluso posible en TI que alienta a la gente a cambiar de opinión más de las veces que podrían hacer para proyectos relacionados con TI donde las restricciones son más evidentes. Un alto porcentaje de gerentes ejecutivos creen que hay más deficiencias del proyecto ahora que cinco años atrás y hace diez años (ver tabla 2). Esto a pesar del hecho de que la tecnología

ha tenido tiempo de madurar (Standish, 2014) . La complejidad también puede ser un importante obstáculo para el diseño y la ejecución exitosa de los proyectos de TI (Gu et al., 2014) .

### *2.1.2. Mecanismos de negocio orientados a proyectos.*

Un proyecto es el mecanismo principal de negocio de coordinar e integrar todas las funciones prioritarias (Loufrani-Fedida & Missonier, 2015) . Está destinado específicamente para lograr un objetivo, para esto, la literatura destaca a la cultura organizacional y las competencias de las organizaciones basadas en proyectos, como mecanismos para aplicar y controlar las mejores prácticas de gestión.

Por un lado, la creación de una cultura que abarca la gestión de proyectos y aumento en el valor de negocio consiste en comprender la importancia de la participación activa de ejecutivos patrocinadores, alineación de los proyectos y programas a la estrategia de la organización (PMI, 2015) . Los primeros estudios han confirmado que las empresas que ponen énfasis en los componentes clave de gestión (tales como clientes, partes interesadas, empleados y el liderazgo) superan a los que no tienen estas características culturales (Yazici, 2011) . De este modo, la cultura de proyectos es un factor organizacional que se ha relacionado con el rendimiento de proyectos (Gu et al., 2014) . Por lo tanto, la cultura de proyectos resulta necesaria para trabajar en armonía si el objetivo es productivo y los miembros del equipo están comprometidos a partir de una estructura compuesta de autodisciplina, comunicación, responsabilidad, intercambio de conocimientos y creatividad (Fitzgerald, 2014) .

Por otro lado, la utilización de competencias de las organizaciones basadas en proyectos como son el conocimiento y su efectiva aplicación, habilidades para la toma de decisiones con argumentos sólidos o en ocasiones carentes de claridad sobre el alcance y finalmente las actitudes para enfrentar los desafíos que la operación demanda día con día.

### *2.1.3. Rendimiento Organizacional.*

El rendimiento de las organizaciones es una de las prioridades más relevantes para materializar los objetivos planeados y como consecuencia lograr el éxito empresarial. El rendimiento se muestra por los empleados de la organización, por medio del cumplimiento de sus tareas. Por esta razón, el éxito de las organizaciones es directamente proporcional al rendimiento de sus empleados (Yıldız, Baştürk, & Boz, 2014) . En este sentido, el rendimiento de la organización se puede lograr no sólo median te la medición de sus rendimientos financieros, sino también hasta el grado de participación de los interesados en los procesos de la organización (Avram & Avasilcai, 2014) .

Por lo tanto, el enfoque sobre el rendimiento de la organización se basa en la consecución de objetivos establecidos o metas en términos de una estrategia en común (Avram & Avasilcai, 2014) . De este modo, la visión del rendimiento organizacional considera estructuras integrales a partir de gente, herramientas y rentabilidad para entornos específicos en lugar de una sola estructura para cualquier contexto. Así mismo considera factores de eficiencia, relacionada con entradas y salidas de recursos; efectividad, relacionada con el crecimiento del negocio y la satisfacción del empleado; y finalmente, resultados financieros, relacionados con el retorno de activos, la inversión y el crecimiento de la utilidad (Yamakawa & Ostos, 2011).

En este sentido, el rendimiento se puede reflejar en la rentabilidad, la cual está relacionada con la utilidad operativa, que a su vez se relaciona con el activo fijo y el crecimiento, este último está vinculado con las ventas, el segmento de mercado y el desarrollo de nuevos productos, la satisfacción de clientes y la satisfacción de empleados, relacionadas con la moral y el bienestar (Yamakawa & Ostos, 2011) .

#### *2.1.4. Medición de proyectos*

Los proyectos que se centran en las métricas clave del negocio y objetivos estratégicos, así como las interfaces entre los procesos críticos de negocio, es probable que tengan valor significativo para la empresa. Esto significa que una gran cantidad de pensamiento tiene que ir a la comprensión de procesos y sus interrelaciones, así como el desarrollo de medidas de desempeño adecuadas. Ejecutivos, gerentes, especialistas técnicos, y los clientes tienen un papel que desempeñar en esto. Como parte determinante en la medición de proyectos, se lleva a cabo una priorización de categorías que sirven de referencia para integrar elementos de decisión y aplicación de acciones proactivas. Definir el conjunto de factores clave de los procesos críticos de negocio y las métricas que los impulsan, es el primer paso hacia el desarrollo de proyectos con éxito, sin embargo también es necesario determinar los criterios de medición de proyectos para controlar cada factor que implique impactos positivos o negativos durante el proyecto. Por lo tanto, los proyectos pueden ser medidos y evaluados utilizando dimensiones aplicadas a el tiempo de ofrecer resultados, la calidad de los resultados entregados, y el costo de producir estos resultados (Tag, 2015). En este sentido, la medición de proyectos es siempre el eslabón clave de la gestión de proyectos (Li, 2012). Es el proceso que combina diferentes métodos y herramientas que hacen uso de la información de los proyectos ya concluidos o durante su progreso para generar indicadores que determinan de acuerdo a dimensiones ya establecidas su situación.

#### *2.1.5. Metodologías de gestión de proyectos.*

Una adecuada metodología sirve como facilitador para alcanzar tanto los objetivos como las metas conocidas (Sharma, Stone, & Ekinci, 2009). Describen métodos, técnicas, procesos y proveen herramientas para aplicar la gestión de proyectos de forma efectiva para cada fase y área de conocimiento. Actualmente en el mercado existen metodologías como son: el Instituto de gestión de proyectos (PMI por sus siglas en inglés), se compone por diez áreas de conocimiento y cinco grupos de procesos, define conceptos relacionados con la gestión, ciclo de vida de proyectos, y sus procesos relacionados (PMI, 2013); la Asociación internacional de gestión de proyectos, la línea de base de competencia ofrece acceso a los elementos de competencia técnica, conductuales y contextuales de la gestión de proyectos (Caupin et al., 2006); el Ojo de las competencias representa la integración de todos los elementos de gestión del proyecto, es una mirada a través de los ojos del director del proyecto cuando se evalúa una situación específica (Caupin et al., 2006); La norma ISO-10006 perfila los principios y las prácticas de sistemas de gestión de la calidad, cuya implementación es importante para el logro de los objetivos de la calidad en los proyectos, y causa un impacto sobre los mismos (Inteco, 2003); La asociación para la gestión de proyectos (APM por sus siglas en inglés) Señala que la medición y supervisión del desempeño se enfoca en el plan de línea base y los indicadores clave de rendimiento (APM, 2006). Para su estimación recomienda la comparación del rendimiento real con los planes y la aplicación de la técnica de gestión del valor ganado (Diez-Silva, Pérez-Ezcurdia, Ramos, & I.Montes-Guerra, 2013); PRINCE2, es un modelo impulsado por procesos, se centra en las cuestiones de gestión del proyecto desarrolladas a partir de mejores evaluaciones de proyectos exitosos (Pedersen, 2013). Incluye la técnica del valor ganado como aplicación y el enfoque de progreso del proyecto (Diez-Silva et al., 2013).

#### *2.2. Gobierno de tecnología de información.*

Mientras el ritmo de cambios se incrementa de manera exponencial en las organizaciones, se hace cada vez más imperativo que TI y el negocio estén sincronizados. Por lo tanto, desarrollar un modelo de gobierno de TI adecuado contribuye al desempeño de las empresas partiendo de la definición de Gobierno de TI como

especificando la decisión de derechos y el marco de responsabilidad para fomentar conductas deseables en la utilización de TI (Pang, 2014) .

### *2.2.1. Áreas clave del gobierno de tecnologías de información.*

Alineación estratégica: proporciona dirección estratégica de la TI y la vinculación de la TI y el negocio con respecto a servicios y proyectos. El alineamiento consiste en la capacidad para demostrar una relación positiva entre TI y las mediciones financieras de desempeño comúnmente utilizadas (Jiménez, 2011) . Por lo tanto, se considera que existe alineación estratégica de TI cuando los objetivos y las actividades de una organización empresarial están en armonía con los sistemas de información que los apoyan (Chebrolu, 2013) . La alineación se enfoca en definir, mantener y validar la proposición de valor de TI mediante operaciones de TI con respecto a las operaciones de la empresa (Verdún, 2006) .

La entrega de valor, asegura que TI entrega los beneficios acordados alineados con la estrategia, concentrándose en la optimización de costos, y demostrando el valor intrínseco de TI (Ridder & Hohnjec, 2015). Según el informe IT Governance Broad Briefing del Instituto de gobierno de tecnología de información (ITGI), la entrega de valor de TI, se traduce en entregar a tiempo y dentro del presupuesto (Lucía & Villegas, 2011). Es una manera de confirmar que la organización en materia de TI y negocio, está diseñada para conducir al máximo valor a partir de una supervisión sobre la entrega de valor de TI al negocio y la evaluación sobre el retorno de inversión. Por lo tanto, la evaluación crítica de las capacidades de TI - pasado, presente y futuro - es la piedra angular de entregar valor de negocio (Hall, Futela, & Gupta, 2014) .

La gestión de riesgos en términos de impacto, consiste en planear su tratamiento, identificar las posibles amenazas que pueden interferir de manera negativa al proyecto, analizar los eventos desde el punto de vista cualitativo y cuantitativo, determinar la manera en la que se responderá al riesgo y monitorear las actividades del proyecto para detectar un riesgo al instante en el que se hace presente.

La gestión de recursos proporciona orientación de alto nivel para la obtención y uso de los recursos de TI, supervisar la financiación global de TI a nivel de empresa, asegura que haya una capacidad de TI adecuada para apoyar el futuro previsto y los actuales requisitos del negocio. También busca la optimización de inversiones y del conocimiento (Verdún, 2006).

La medición del desempeño verifica de manera periódica el cumplimiento de la estrategia organizacional, es decir, el logro de los objetivos de TI. Supervisa la medición del desempeño de TI y de la contribución de TI para el negocio.

### *2.2.2. Interesados del gobierno de tecnología de la información.*

Los interesados que participan de forma activa en la implementación y seguimiento del gobierno de TI son principalmente: El comité de dirección de TI identifica y consolida a las partes interesadas de diversos orígenes y rol organizacional. El comité de dirección ejecutiva supervisa la gestión de TI y establece las asignaciones de gastos y costos de TI. El comité de estrategia de TI proporciona instrucciones y asegura que los proyectos de TI individuales se alinean con la estrategia empresarial global (ITGI, 2003). Por otro lado, El consejo administrativo se encarga de patrocinar y liderar la implementación del gobierno de TI, ratificar la alineación del negocio con la estrategia de TI, asegurarse de que las inversiones en TI representan un balance entre el riesgo y los beneficios, y que los presupuestos asignados son adecuados para lograrlo, ser conscientes de la exposición del riesgo en que se encuentra la empresa y cómo se contienen (Curiel, 2008) .

### *2.2.3. Enfoques de gobierno de tecnología de la información.*

Para cubrir las necesidades que el mercado demanda en la actualidad, las organizaciones adoptan prácticas y desarrollan estrategias para lograr su cumplimiento. Por lo tanto, los enfoques centralizados, descentralizados e híbridos se utilizan como guía para alinear los esfuerzos y mantener una correcta dirección. En este sentido, el enfoque centralizado se destaca por contar con un comité estratégico y el proceso de aprobación de capital. Una organización de TI central proporciona servicios a funciones o unidades de negocio (GEIT, 2011).

El enfoque híbrido, que se caracteriza por la relación de dirección entre el negocio y el área de TI, así como los tiempos de respuesta para atender cualquier evento que afecte a la operación. Esto describe un híbrido de los modelos centralizados y descentralizados. Una organización central de TI ofrece algunos servicios de TI, pero también hay otras organizaciones de TI en todas o algunas funciones de negocio (GEIT, 2011). Con respecto al enfoque descentralizado, despliega algunos mecanismos enfocados en la gestión de riesgos y la gestión de proveedores (Weill & Ross, 2004). Las organizaciones de TI descentralizadas proporcionan servicios a las distintas funciones o unidades de negocios (GEIT, 2011).

### *2.2.4. Marco estructural de gobierno de tecnología de información.*

El gobierno de TI está compuesto por una relación de estructuras integrales y responsabilidad, procesos dinámicos para facilitar la toma de decisiones en las organizaciones y mecanismos orientados al dinamismo colectivo que soportan alianzas a partir de la participación activa de los involucrados.

En este sentido, las estructuras conformadas por funciones y responsabilidades, comités de estrategia, de directivos, de dirección de proyectos y organización de TI, así como la participación del CIO en el Consejo, se integran de tal manera que la relación en entre sí, permite soportar de manera transparente la dirección y control de las TI. Por lo tanto, una estructura debe estar para evaluar el éxito final de las TI (Bowena, Cheung, & Rohdeb, 2007).

Así mismo, el proceso de gobierno es mucho más que el establecimiento de un comité o la asignación de un cargo a un grupo de empleados, los procesos implican la ejecución de técnicas de gestión de TI y procedimientos en cumplimiento.

Con respecto a los mecanismos, pretenden motivar de manera asertiva la participación de interesados, que permitan por un lado, la colaboración, comprensión de los objetivos entre negocio y TI, así como, la apertura del negocio para funciones cruzadas con capacitación y rotación de trabajo en TI y por otro lado, mejorar la resolución de conflictos entre áreas.

### *2.2.5. Principios de estándares de gobierno de TI.*

La mayoría de los estándares de gobierno de TI se basan en el sentido común, la normalización, experiencia y las mejores prácticas que se definen con el fin de asegurar que la función de TI se lleva a cabo eficiente y eficaz (Lunardi, Becker, Maçada, & Dolci, 2014). Para el caso de ISO 38500, se establece principios rectores sobre eficaz, eficiente y el uso aceptable de TI (Isaca, 2008).

Los principios de Cobit están estructurados de tal manera que su principal cualidad es orientación hacia los objetivos de la actividad de la organización y cómo TI apoya su logro (Fernández, 2008). Así, la disposición de TI y TI relacionados con los recursos, hacen hincapié en los criterios de rendimiento requeridos (Bin-Abbas & Bakry, 2014).

ISO 20000, sus principios están soportados en proporcionar efectiva gestión y ejecución de los servicios de TI (Bin-Abbas & Bakry, 2014). Asocia las direcciones de gobierno con las necesidades básicas y los requisitos de gestión, planear, hacer, verificar y actuar.

ISO / IEC 27002, establece los lineamientos y principios generales para iniciar, implementar, mantener y mejorar la gestión de seguridad de la información en una organización. Los objetivos trazados proporcionan una guía general sobre los objetivos comúnmente aceptados de gestión de seguridad y ayudar a construir la confianza en las actividades interinstitucionales (ISO/IEC-27002, 2005) .

A partir de la literatura revisada sobre desempeño de proyectos de negocio y el gobierno de tecnología de información apoyada del principio de que el sistema hipotético deductivo de corto alcance, enuncia de manera precisa la forma que los componentes de un sistema concreto se mantienen unidos (Bunge, 1999). La figura 1 muestra el modelo teórico.

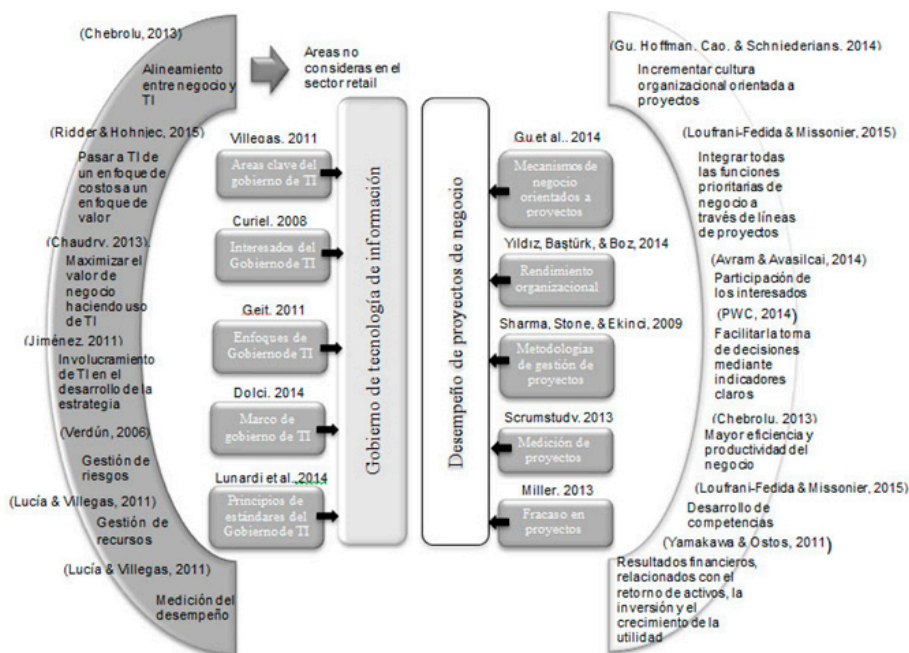


FIGURA 1  
Modelo teórico de la investigación.  
Elaboración propia.

### 3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.

La investigación emplea técnicas y procedimientos de recolección, clasificación y validación de datos de una población delimitada, hace uso de la observación general de fenómenos hasta determinar sus particularidades a partir de métodos estadísticos. Es cuantitativa, confirmatoria y deductiva.

#### Recolección de datos

La investigación comprende a 45 personas que tienen una participación relevante sobre las decisiones en la gestión de proyectos de negocio para mejorar su desempeño y apalancar estrategias. Se utiliza una muestra de tipo no probabilística en la que la elección de los elementos depende de causas relacionadas con las características del investigador (Hernandez-Sampieri, Fernandez-Collado, & Baptista-Lucio, 2004) . El instrumento elegido de recolección de datos es el cuestionario, está compuesto de 69 items y utiliza una escala de Likert de 5 niveles, donde 5 es siempre y 1 nunca, su enfoque está dirigido a dos actores principales con características similares en el sector de autoservicio minorista: a) Ejecutivos de áreas de negocio y operación del sector minorista y b) Líderes de proyecto y ejecutivos del área de TI. El cuestionario se realizó con el



propósito de conocer las opiniones en áreas de negocio como de tecnología para identificar el nivel de relación del gobierno de TI con respecto al desempeño de proyectos de negocio en tiendas de autoservicio.

*Análisis de los datos*

Para procesar, tabular y codificar los datos contenidos en cada uno de los cuestionarios se utilizó la funcionalidad estadística de SPSS versión 22. Asimismo, se obtuvo un listado de frecuencias de cada una de las variables a analizar, y se comprobó que sus valores estaban dentro de rangos admisibles. Cuando se detectaban errores en la codificación, se procedió a identificar el cuestionario al que pertenecía dicha respuesta y se realizó la corrección pertinente.

A partir de la escala de Likert aplicada al cuestionario, se llevó a cabo la identificación de factores que intervienen en cada eje temático de la investigación haciendo uso del índice de severidad de Mendenhall. La fórmula del cálculo es:

$$ISM = \frac{\sum_{i=1}^N \frac{A_i \cdot F_a}{5}}{5} * 100$$

ai = valor de cada nivel de respuesta de acuerdo a la escala (a = 1,2,3,4,5).

fa = frecuencia relativa de cada nivel de respuesta en el ítem.

El cálculo aplicado para obtener la confiabilidad se encuentra soportado por valores iterítem del coeficiente de correlación de Pearson (r). El significado para cada valor del coeficiente de correlación se muestra en la tabla 1.

**TABLA 1**  
Escala de interpretación para el coeficiente de correlación.

-1	Correlación negativa grande y perfecta
-0,9 a -0,99	Correlación negativa muy alta
-0,7 a -0,89	Correlación negativa alta
-0,4 a -0,69	Correlación negativa moderada
-0,2 a -0,39	Correlación negativa baja
-0,01 a -0,19	Correlación negativa muy baja
0	Correlación nula
0,01 a 0,19	Correlación positiva muy baja
0,2 a 0,39	Correlación positiva baja
0,4 a 0,69	Correlación positiva moderada
0,7 a 0,89	Correlación positiva alta
0,9 a 0,99	Correlación positiva muy alta
1	Correlación positiva grande y perfecta

Ibujes (2015) . Coeficiente de correlación de Karl Pearson. Recuperado de <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/766>

El resultado del coeficiente de determinación (r<sup>2</sup>) indica la varianza de factores comunes. Esto es, el porcentaje de la variación de una variable debido a la variación de la otra variable y viceversa (Hernandez-Sampieri et al., 2004) . Analógicamente, la escala de interpretación del coeficiente de determinación se observa en la tabla 2.

TABLA 2:  
Escala de interpretación del coeficiente de determinación.

1.0000	Determinación perfecta
De 0.8100 a 0.9801	Determinación muy alta
De 0.4900 a 0.7921	Determinación alta
De 0.1600 a 0.4761	Determinación moderada
De 0.0400 a 0.1521	Determinación baja
De 0.0001 a 0.0361	Determinación nula

Ibujes (2015). Coeficiente de correlación de Karl Pearson. Recuperado de <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/766>.

#### 4. RESULTADOS Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Los resultados muestran que el gobierno de TI y el desempeño de proyectos de negocio presentan un alto coeficiente de correlación (0.778) lo que implica una correlación representativa entre las dos variables del estudio, suficiente para aceptar la hipótesis planteada en este estudio de que si se cuenta con un gobierno de TI entonces se mejoraría el desempeño de proyectos de negocio del sector de autoservicio minorista en la ciudad de México. Con base en la figura 2, se puede observar que el gobierno de TI constituye o explica el 60% de la variación del desempeño de proyectos de negocio. El desempeño de proyectos de negocio explica el 60% del gobierno de TI.

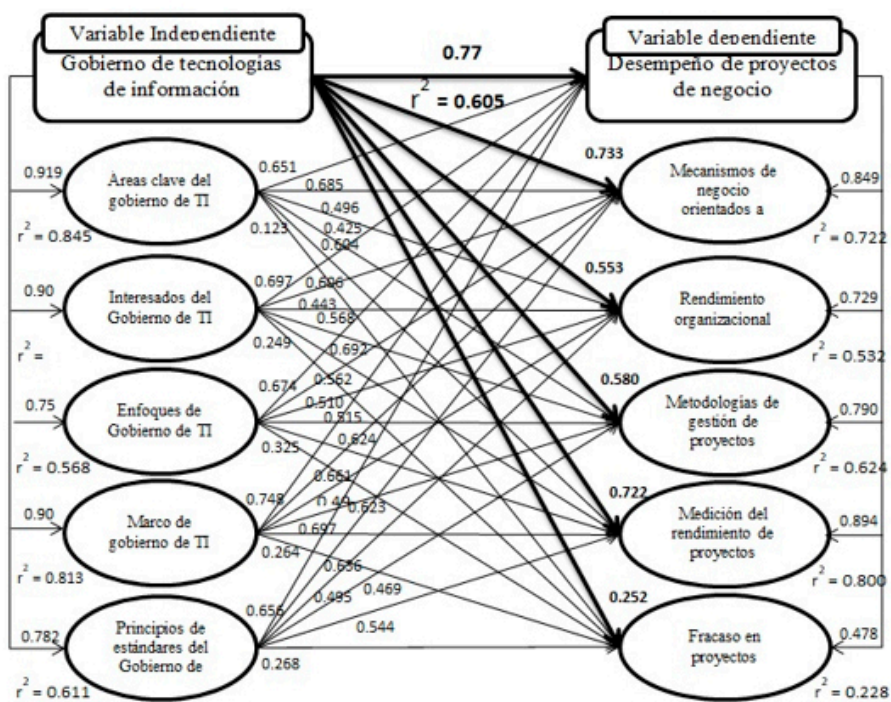


FIGURA 2:  
Coeficientes de correlación y coeficientes de determinación entre las variables y sus dimensiones.  
Elaboración propia con base en las respuestas de los cuestionarios

De acuerdo a Suk, Chi, Mulva, Caldas, and An (2017) para mejorar el desempeño de proyectos es necesario identificar los mejores atributos de gestión. En este sentido, los factores más importantes que inciden en

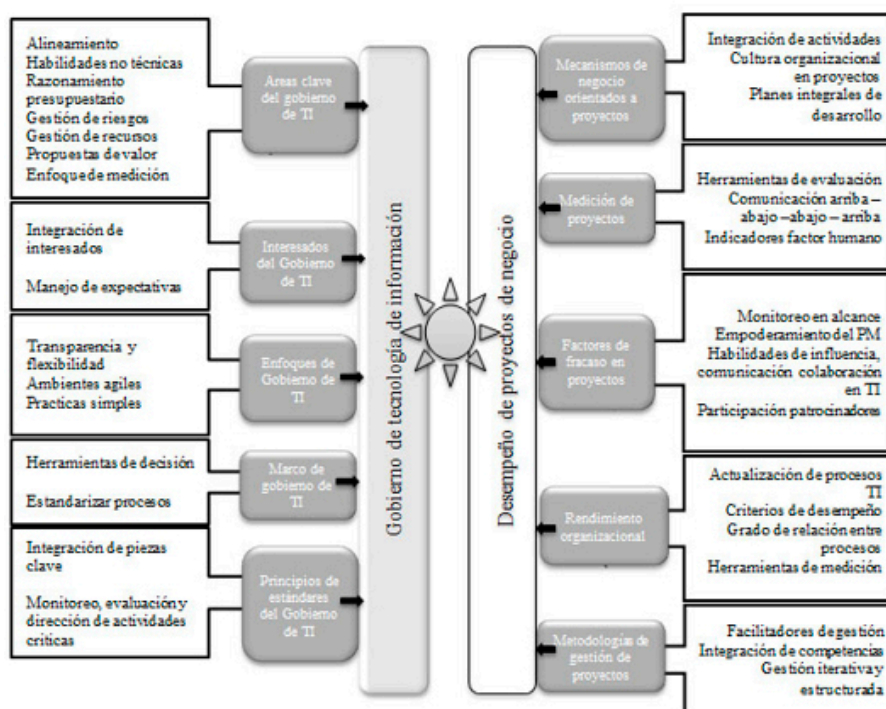
cada apartado, se obtuvieron a partir de las respuestas del cuestionario y mediante el índice de severidad de Mendenhall, la tabla 3 muestra los 10 factores más relevantes.

**TABLA 3:**  
Principales factores de severidad en proyectos.

No	ITEM	ISM	Factores de severidad
69	2.5.1.5	4180	Alcance
29	1.4.2.1	4040	Participación de interesados
55	2.3.2.1	4020	Flexibilidad del equipo del proyecto
21	1.2.3.2	3980	Recursos humanos capacitados
61	2.4.1.2	3940	Costo del proyecto
65	2.5.1.1	3920	Planificación
16	1.2.1.3	3900	Factores críticos de éxito
56	2.3.3.1	3900	Desviación del proyecto
66	2.5.1.2	3880	Gestión de riesgos
34	1.5.2.2	3860	Monitoreo del requerimiento

Elaboración propia

A partir del modelo teórico, modelo estadístico y el índice de severidad de Mendehall, la figura 3 muestra el modelo de gobierno de TI con el propósito de mejorar el desempeño de proyectos de negocio en el sector de autoservicio minorista.



**FIGURA 3:**  
SANBAR – Modelo de gobierno de TI para mejorar el desempeño de proyectos.  
Elaboración propia.

## 5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES:

El objetivo de la presente investigación fue alcanzado, al identificar por un lado, los elementos que componen el gobierno de TI para conocer su aplicación en la gestión de proyectos y por otro lado determinar la relación

entre los elementos de un gobierno de TI con el desempeño de proyectos de negocio. Los resultados muestran que el desempeño de proyectos de negocio requiere de control y alineación para que las empresas del sector de autoservicio minorista logren el establecimiento y obtención de beneficios que provean alternativas ágiles y flexibles a través de los datos e indicadores así como una correcta interpretación para argumentar decisiones estratégicas y efectivas.

En este sentido, las organizaciones minoristas visualizan la necesidad de hacer uso de estrategias simples de control para mejorar el desempeño de proyectos. Por lo tanto, el tema es candidato para ser gobernado. Las organizaciones con un proceso de gestión de proyectos instituido para el mejoramiento de su desempeño, son más eficaces en buscar, recoger, procesar y aplicar la información y se obtiene más valor de sus y otras fuentes de información. A partir del modelo propuesto, se obtiene el establecimiento de un entorno estructurado para explotar la valoración, creación, recopilación, análisis, distribución, almacenamiento, uso y control de proyectos.

El modelo de gobierno de TI Sambar, habilita a las organizaciones a partir de indicadores para manejar las decisiones de forma óptima, de tal manera que, las actividades planteadas se encuentren formuladas a través de una visión completa sobre el desempeño de sus proyectos en función de TI.

El desempeño de proyectos de negocio requiere de la intervención de elementos relacionados para mejorar su efectividad e incrementar la contundencia en la ejecución de actividades a partir de una adecuada evaluación de necesidades, condiciones y opciones expuestas por el negocio y comprendidas por el área de TI para entonces establecer objetivos equilibrados y acordados. En este sentido, resulta clave asegurar el valor del cumplimiento de compromisos a partir de la implementación de procesos y controles para mitigar los riesgos, incrementar la comunicación e integración entre el negocio y TI sobre planes y estrategias haciendo uso de un manejo de recursos materiales y humanos.

La relevancia que tiene el modelo de gobierno de TI para mejorar el desempeño de proyectos de negocio en tiendas de autoservicio minorista en la Ciudad de México, parte de la aplicación de un efectivo alineamiento estratégico para lograr una vinculación y formulación cohesiva de planes comunes entre el negocio y TI mediante una visión holística sobre los dominios de la organización. En este sentido, resulta mandatorio la inclusión de directores de tecnología en las decisiones ejecutivas, proveer guía y soporte, entrega de valor de TI al negocio, gestión de prioridades, comunicación y transparencia y un entendimiento sobre las capacidades humanas actuales y aquellas por desarrollar.

Las estructuras que soportan el gobierno de TI, están compuestas por la determinación de objetivos y la supervisión del rendimiento para asegurar su logro, la atención se centra por un lado, en la información y los activos de TI para alcanzar niveles deseables de su usabilidad y por otro lado, sobre funciones de responsabilidad a partir de diversos comités de decisión. Tales estructuras de gobierno requieren de aspectos dinámicos para aprovechar las oportunidades, mantener una posición competitiva y aumentar la eficiencia sobre el uso y gestión de los recursos de TI.

A partir de la aplicación de mejores prácticas de alineamiento estratégico y soportadas por estructuras dinámicas para mejorar el desempeño de proyectos de negocio, los cursos de acción dirigen su esfuerzo sobre el uso de herramientas para la identificación de factores críticos, uso de indicadores para su análisis y medición, uso de procesos simples, una adecuada asignación y delegación de actividades por parte de los líderes y finalmente la adopción de una cultura organizacional. Por lo tanto, a partir de la puesta en marcha de los factores del modelo de gobierno de TI, se comprende que no es un asunto sobre como TI se alinea al negocio, sino como se vinculan ambas partes mediante el flujo de la estrategia y los objetivos por medio de la organización para mejorar el desempeño de proyectos de negocio.

## Limitaciones

Este artículo ha contribuido a una comprensión sobre los principales factores de tecnología de información a tener en cuenta para mejorar el desempeño de proyectos en el sector de autoservicio minorista. Sin embargo, está sujeto a limitaciones que pueden proporcionar estímulos para futuras investigaciones. Dado que nuestra fuente de información incluye base de datos de Elsevier, Ebsco y Emerald principalmente, es necesario ser precavidos al generalizar los resultados de búsqueda en otras bases de datos con la misma profundidad.

A partir de una revisión sistémica de la literatura, se ha minimizado que el problema de la correcta usabilidad de la tecnología de información aplicada a proyectos de negocio es meramente una oportunidad de gestión, a través de los resultados se deja en evidencia los factores que pueden aportar valor significativo. Sin embargo estos no son los únicos, los lectores puedan añadir o restar información para la identificación de brechas de información y robustecer la actual investigación.

Otra limitación de la investigación es que la recolección de información se obtuvo a partir de ejecutivos y líderes de proyecto de áreas de negocio y sistemas. En este sentido, hay muchas otras áreas en organizaciones minoristas que también hacen uso de la tecnología y no fueron considerados. Por lo tanto, nuevas investigaciones pueden dirigir sus esfuerzos a áreas de administración y control para ampliar los resultados a partir de los mencionados

## REFERENCIAS

- Alami, A. (2016). Why Do Information Technology Projects Fail? *Procedia Computer Science*, 100(Supplement C), 62-71. doi: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.09.124>
- Attarzadeh, I., & Ow, S. H. (2008). Project Management Practices: The Criteria for Success or Failure.
- Avram, E., & Avasilcai, S. (2014). Business Performance Measurement in Relation to Corporate Social Responsibility: A conceptual Model Development. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 109, 1142-1146. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.12.601>
- Beck, N., & Rygl, D. (2015). Categorization of multiple channel retailing in Multi-, Cross-, and Omni#Channel Retailing for retailers and retailing. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 27(Supplement C), 170-178. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2015.08.001>
- Bin-Abbas, H., & Bakry, S. H. (2014). Assessment of IT governance in organizations: A simple integrated approach. *Computers in Human Behavior*, 32, 261-267.
- Bowena, P. L., Cheung, M.-Y. D., & Rohdeb, F. H. (2007). Enhancing IT governance practices: A model and case study of an organization's efforts. *International Journal of Accounting Information Systems.*, 8, 191-221.
- Bunge, M. (1999). *Buscar la filosofía en las ciencias sociales*. México DF.: Siglo XXI.
- Caupin, G., Knoepfel, H., Koch, G., Pannenbäcker, K., Pérez-Polo, F., & Seabury, C. (2006). ICB IPMA Competence Baseline Version 3.0 IPMA International Project Management Association.
- Curiel, A. B. (2008). Gobierno de Tecnologías de Información e Interesados. Gobierno de Tecnologías de Información, 3.
- Chebrolu, S. B. (2013). How Does Alignment of Business and IT Strategies Impact Aspects of IT Effectiveness? *International Journal of Applied Management and Technology*, 12, 1-15.
- Diez-Silva, H. M., Pérez-Ezcurdia, M. A., Ramos, F. N. G., & I.Montes-Guerra, M. (2013). Medición del desempeño y éxito en la dirección de proyectos. *Perspectiva del Manager público*, 73, 60-79.
- Fernández, J. M. B. (2008). Gobierno Corporativo TIC. Objetivos y Metodología para su implantación, 5-13.
- Fitzgerald, D. (2014). Better Project Delivery Requires Better Resource Management. 9.
- GEIT. (2011). Global Status Report on the Governance of Enterprise It (Geit)—2011. 10.

- Gu, V. C., Hoffman, J. J., Cao, Q., & Schniederjans, M. J. (2014). The effects of organizational culture and environmental pressures on IT project performance: A moderation perspective. *International Journal of Project Management*, 32(7), 1170-1181. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijproman.2013.12.003>
- Hall, L., Futela, S., & Gupta, D. (2014). IT Key Metrics Data 2015. *Key Industry Measures: Retail and Wholesale Analysis: Multiyear*, 2-4.
- Hernandez-Sampieri, R., Fernandez-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2004). *Metodología de la Investigación*. México: Mc. Graw Hill.
- Ibujes, S., & Orlando, M. (2015). Coeficiente de correlación de Karl Pearson. . from <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/766>
- Inteco. (2003). ISO 10006:2003. Sistema de gestión de la calidad - Directrices para la gestión de la calidad en los proyectos.
- Isaca. (2008). Norma ISO/IEC 38500. Retrieved Enero 6, 2014, from <http://www.isaca.org/Journal/Past-Issues/2010/Volume-1/Pages/Gobierno-de-las-TIC-ISO-IEC-385001.aspx>
- Isaca. (2012). Marco de negocio para el gobierno y gestión de las TI de la empresa. . *Information Systems Audit and Control Association*, 2014(12-26).
- ISO/IEC-20000. (2011). Information technology -- Service management -- Part 1: Service management system requirements. 2.
- ISO/IEC-27002. (2005). ISO/IEC 27002:2005. Information technology -- Security techniques -- Code of practice for information security management, 4-6.
- Jiménez, M. (2011). Alineamiento de Estratégico de TI con el Negocio. *Investigación Tecnológica*, 8-21.
- Li, H. (2012). Project Evaluation Method Based on Matter-Element and Hierarchy Model. 10(3), 586-591.
- Loufrani-Fedida, S., & Missonier, S. (2015). The project manager cannot be a hero anymore! Understanding critical competencies in project-based organizations from a multilevel approach. *International Journal of Project Management*, 33(6), 1220-1235. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijproman.2015.02.010>
- Lucía, M. P. I., & Villegas, G. U. (2011). Gobierno de TI – Estado del arte. *IT Governance – State of the art*.
- Lunardi, G. L., Becker, J. L., Maçada, A. C. G., & Dolci, P. C. (2014). The impact of adopting IT governance on financial performance: An empirical analysis among Brazilian firms. *International Journal of Accounting Information Systems*, 15, 1-16.
- Miller, M. (2013). People on Projects: Why Some HR Technology Projects Fail and Others Succeed. *Workforce Solutions Review*. 35-37.
- Montes-Guerra, M., Gimena, F. N., Pérez-Ezcurdia, M. A., & Díez-Silva, H. M. (2014). The influence of monitoring and control on project management success. *International Journal of Construction Project Management*, 6(2), 163-184.
- Moore, S. (2015). IT Projects Need Less Complexity, Not More Governance. The failure rate of IT projects remains appalling. How can you ensure that your organization delivers successful applications?
- Pang, M.-S. (2014). IT governance and business value in the public sector organizations — The role of elected representatives in IT governance and its impact on IT value in U.S. state governments. *Decision Support Systems*, 1-12.
- Pedersen, M. (2013). A quantitative examination of critical success factors comparing agile and waterfall project management methodologies
- PMI. (2013). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge five edition (5 ed.)*.
- PMI. (2015). *Capturing the Value of PROJECT MANAGEMENT*. PMI's Pulse of the profession.
- Ridder, F. (2014). Sourcing Governance Prevents Corporate Risks When the Business Bypasses IT. *IT Governance*, 2-4.
- Ridder, F., & Hohnjec, A. (2015). A Germany Perspective. *2015 CIO Agenda*, 6.
- Standish. (2014). *The Standish Group Report CHAOS*.

- Suk, S. J., Chi, S., Mulva, S. P., Caldas, C. H., & An, S.-H. (2017). Quantifying combination effects of project management practices on cost performance. *KSCE Journal of Civil Engineering*, 21(3), 603-615. doi: 10.1007/s12205-016-0499-0
- Tag, P. H. (2015). IMPROVING BUSINESS PROJECT PERFORMANCE BY INCREASING THE EFFECTIVENESS OF RESOURCE CAPACITY AND ALLOCATION POLICIES.
- Verdún, J. D. C. (2006). VII Conferencia AEMES 2006. Paper presented at the Modelos de Madurez, Indicadores y Métricas, España.
- Weill, P., & Ross, J. W. (2004). IT Governance on One Page. *Center for information systems research*, 6,12.
- Yamakawa, P., & Ostos, J. (2011). Relacion entre innovacion organizacional y desempeno organizacional. *Revista Universidad y Empresa*, 93+.
- Yazici, H. J. (2011). Significance Of Organizational Culture In Perceived Project And Business Performance. *Engineering Management Journal*, 23.2, 20-29.
- Yıldız, S., Baştürk, F., & Boz, İ. T. (2014). The Effect of Leadership and Innovativeness on Business Performance. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 150, 785-793. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.09.064>

## INFORMACIÓN ADICIONAL

*Clasificación JEL:* D140