
ESQUEMA DE ALINEACIÓN DE LA GOBERNANZA DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y LA GOBERNANZA CORPORATIVA EN COLOMBIA

José Gustavo Vivas-Martín

jvivasma4774@universidadean.edu.co

H. Mauricio Díez-Silva

henry.diez@ecr.edu.co

Alexandra María López-Sevillano

amlopez@ucatolica.edu.co

Resumen

Durante varias décadas los profesionales responsables de la evaluación de los resultados de los proyectos han establecido que los porcentajes de los proyectos exitosos son bajos y se han dedicado a cuantificar estos resultados a través de estudios que se han divulgado a nivel mundial. (Whittaker, 1999; Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas - ACIS, 2006; Tichy & Bascom, 2008; Ashraf, Khattak & Zaidi, 2010; Standish Group, 2015). En el campo de los proyectos de las Tecnologías de Información (TI) la situación no presenta un comportamiento diferente al del promedio de los proyectos analizados. En el Estudio de OASIG, realizado en Inglaterra durante 1995, se determinó que las causas principales del fracaso de los proyectos fueron la falta de atención a los aspectos humanos y organizativos de las TI, la atención inadecuada a las necesidades y metas del negocio y la mala articulación de las necesidades de los usuarios (Ashraf, Khattak & Zaidi, 2010).

Palabras clave: Gerencia de proyectos; Gobernanza; TIC.



ALIGNMENT SCHEME FOR THE GOVERNANCE OF INFORMATION TECHNOLOGY PROJECTS AND CORPORATE GOVERNANCE IN COLOMBIA

Summary

For several decades, professionals responsible for evaluating project results have established that the percentages of successful projects are low and have dedicated themselves to quantifying these results through studies that have been disseminated worldwide. (Whittaker, 1999; Colombian Association of Systems Engineers - ACIS, 2006; Tichy & Bascom, 2008; Ashraf, Khattak & Zaidi, 2010; Standish Group, 2015). In the field of Information Technology (IT) projects, the situation does not present a different behavior than the average of the analyzed projects. In the OASIG Study, carried out in England during 1995, it was determined that the main causes of project failure were lack of attention to the human and organizational aspects of IT, inadequate attention to business needs and goals, and poor articulation of user needs (Ashraf, Khattak & Zaidi, 2010).

Keywords: Project management; Governance; TIC.

Introducción

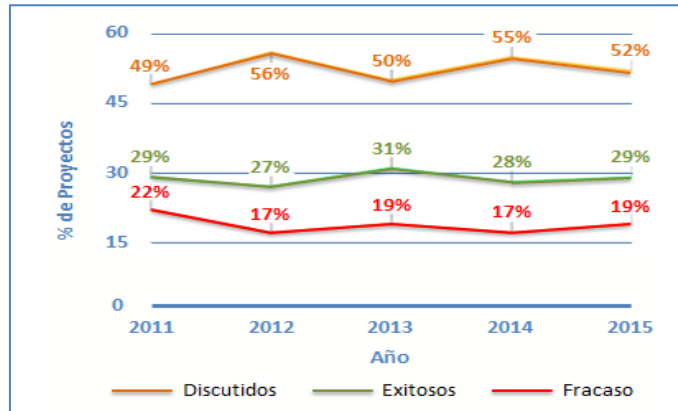
En Canadá, durante el año 1997, se llevó a cabo el Estudio de KPMG, que arrojó como resultado que el 61% de los proyectos de TI había fracasado, 75% sobrepasaron los tiempos de realización en un valor de 30% o más. Así mismo, más del 50% de los proyectos de TI sobrepasaron sus presupuestos en forma “substantial” (Whittaker, 1999). Según el estudio de Bull, realizado en Inglaterra en el año 2001, las principales causas por las cuales fracasaron los proyectos de Tecnologías de la Información fueron: comunicaciones deficientes entre las partes relevantes; falta de planeación del cronograma, los recursos insuficientes y mala programación de las actividades y deficiencias en el control de la calidad (Tichy & Bascom, 2008).

De acuerdo con Robbins-Gioia (2001), el 51% de los directivos consultados en Estados Unidos indicaron que la implementación de los sistemas empresariales de planificación de recursos (ERP) no fue exitosa y 46% reportaron que a pesar de utilizar el ERP, ellos no percibían una mejora en sus organizaciones. En el Estudio de Conference Board, realizado en Estados Unidos en el año 2001, se evidenció que el 34% de los empresarios estaban satisfechos con sus proyectos de TI, 58% estaban parcialmente satisfechos y 8% estaban insatisfechos con los resultados. Además, se encontró que, aún después del primer año de haber entrado en operación, el 40% de los proyectos fallaron en lograr sus objetivos (Cooke et al., 2001). La Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas – ACIS (2006), adelantó la VI Encuesta Nacional de Gerencia de Proyectos y determinó que los principales factores que contribuyeron al fracaso de la gerencia de proyectos de TI fueron: la deficiente definición de los requisitos, la ausencia de planeación, la falta de compromiso de la alta dirección y la falta de claridad en la determinación del objetivo.

En 1995, The Standish Group elaboró el Reporte Chaos, un estudio en el campo de los proyectos de TI, y publicó que tan solo el 16,2% de los proyectos fueron completados a tiempo y cumpliendo el presupuesto, el 31,1% de los proyectos fueron fallidos y el 52,7% de los proyectos se categorizaron como discutidos, es decir, fueron completados con un costo y un tiempo superior al establecido para considerarlos exitosos (Jørgensen et al., 2006). En el Reporte Chaos de 2015, se tomó una base de datos que incluyó alrededor de 50.000 proyectos en todo el mundo, contemplando una amplia gama de proyectos desde sencillas modificaciones hasta robustos desarrollos de Ingeniería de Software. Se

tomaron en consideración, como factores críticos de éxito, que los proyectos se terminaran a tiempo, dentro del presupuesto aprobado y que tuvieran un resultado satisfactorio para el cliente.

Figura 1. Resultados del éxito de los proyectos de TI.



Fuente: adaptado de Standish Group (2015).

Según los resultados del Reporte Chaos, en la Figura 1 se pueden apreciar algunas interpretaciones para el periodo 2011-2015, las cuales son preocupantes en razón a que durante los últimos años se han desarrollado varios estándares y metodologías alrededor del mundo. Además, se encontró que las causas más relevantes para determinar el fracaso de los proyectos fueron: la falta de entradas de información de los usuarios, requerimientos y especificaciones incompletas, cambios y deficiencias en los requerimientos y especificaciones y la falta de apoyo de la alta dirección (Standish Group, 2015).

Ante estos hechos desalentadores, se evidencia la necesidad de abordar la gerencia de los proyectos de TI de una manera distinta y se acude a la investigación de unos nuevos fundamentos relacionados con la gobernanza de la organización, la gobernanza de TI y la gobernanza de los proyectos, así como su alineación efectiva que contribuya en forma importante al logro de los objetivos institucionales. Con este trabajo de investigación se pretende proyectar un esquema de gobernanza de proyectos de TI que contribuya al mejoramiento de los indicadores de éxito en la gerencia de proyectos relacionados con las TI, mejorando la posición estratégica, la condición operacional y contribuyendo, en fin de cuentas, a la generación de valor en las organizaciones.

Los objetivos de la presente investigación son: en primer lugar, realizar un estudio de vigilancia tecnológica que permita identificar las tendencias a nivel mundial acerca de la gobernanza en las organizaciones empresariales y la gobernanza en los proyectos de TI y, en segundo lugar, desarrollar un esquema de gobernanza de proyectos de TI y la gobernanza corporativa para que las entidades mejoren la gerencia de sus proyectos, fomentando el logro de sus objetivos, en función de las variables que son objeto de estudio en esta investigación.

Marco de referencia

Los estudios han demostrado que la falta de alineación entre la gobernanza de proyectos de TI y la gobernanza corporativa, es una de las principales razones por las cuales las empresas no explotan todo el potencial de sus inversiones en TI. Algunas organizaciones que han logrado un alto grado de alineación a menudo se asocian con una mejor eficiencia empresarial y un rendimiento de eficacia del servicio de TI. Como consecuencia, la alineación entre la estrategia corporativa y la estrategia de TI ha sido una de las

principales preocupaciones del Director Ejecutivo (Chief Executive Officer, CEO) y del Director de Tecnologías de Información (Chief Information Officer, CIO) durante muchos años (Silva, 2003).

En la investigación de Sirisomboonsuk et al. (2017), la gobernanza de TI y la gobernanza del proyecto se consideran como dos estrategias; por lo tanto, la alineación de estos dos tipos de gobernanza se evalúa utilizando el concepto de ajuste con el propósito de observar si se complementan entre sí para mejorar el rendimiento del proyecto. Bajo este análisis, se mide la coincidencia entre la gobernanza de TI y la gobernanza del proyecto para determinar si dicha coincidencia mejora el rendimiento del proyecto.

- Gobernanza de TI

Korac-Kakabadse y Kakabadse (2001), definen la gobernanza de TI como el subconjunto de la gobernanza corporativa que se centra en las relaciones y los procesos para desarrollar, dirigir y controlar los recursos de TI para cumplir los objetivos de la organización a través de contribuciones de valor. Por su parte, Grembergen (2003) establece que la Gobernanza de TI es el recurso organizativo para controlar la formulación e implementación de la estrategia de TI y garantizar que la organización utilice los recursos de TI adecuados para servir a la estrategia empresarial. En tanto que el IT Governance Institute (2011) considera la gobernanza de TI como una parte integral de la gobernanza corporativa, que es responsabilidad de la junta directiva y la gerencia ejecutiva, e involucra el liderazgo, las estructuras organizativas y los procesos necesarios para garantizar que la TI de la organización se mantenga y se alinee con las estrategias y objetivos de la organización.

Según Brown (2006), Hardy (2006) y el IT Governance Institute (2011), la gobernanza de TI se puede clasificar en cuatro dimensiones:

- **Configuración de la estrategia de TI:** las estructuras y procesos de gobernanza de TI se requieren para garantizar que solo aquellos objetivos de TI que estén alineados con los objetivos estratégicos del negocio se y prioricen, aprueben y financien (Symons, 2005).
- **Entrega de valor:** los ejecutivos y las partes interesadas requieren que los profesionales de TI logren entregar valor comercial, aumentar los ingresos, mejorar la satisfacción del cliente, aumentar la participación en el mercado, reducir los costos e introducir nuevos productos o servicios (Hardy, 2006, Symons, 2005).
- **Gestión del riesgo:** su objetivo es proteger los activos de TI, tales como datos, hardware, software, personal e instalaciones de las amenazas externas o internas para que los costos de las pérdidas sean minimizados (Gottfried, 1989).
- **Gestión del rendimiento:** se mide el rendimiento y se compara con los objetivos, lo que resultaría en una reorientación de las actividades cuando sea apropiado y un cambio en los objetivos si es necesario (IT Governance Institute, 2011).

- Gobernanza del proyecto

En primer lugar, Turner y Keegan (2001), consideran que la gobernanza del proyecto es el medio para adquirir orden y luego las partes interesadas pueden reconocer los intereses comunes entre las amenazas y las oportunidades subyacentes. En segundo lugar, Steyn y Bekker (2009), definen la gobernanza del proyecto como un conjunto de sistemas de gestión, reglas, protocolos, relaciones y estructuras que proporcionan el marco dentro del cual se toman las decisiones para el desarrollo y la implementación del proyecto y así lograr la motivación comercial o estratégica prevista. En tercer lugar,

para la Association for Project Management (2011) la gobernanza del proyecto consiste en una preocupación de las áreas de la gobernanza corporativa que están particularmente relacionadas con las actividades del proyecto. En cuarto lugar, Too y Weaver (2014) conciben la gobernanza del proyecto, como una de las estructuras de gestión que proporciona un vínculo claro entre los resultados del proyecto y la estrategia comercial de la organización. Finalmente, el Project Management Institute (2016) define la gobernanza del proyecto como el marco, las funciones y los procesos que guían las actividades de gestión de proyectos para crear un producto, servicio o resultado único y cumplir con los objetivos operativos y estratégicos de la organización

Según la Association for Project Management (2011), la gobernanza del proyecto se refiere a una estrategia operativa y la gobernanza corporativa a una estrategia organizacional, en la que se espera una buena alineación entre ellas con el propósito de lograr un mejor desempeño de la organización. Además, la gobernanza del proyecto se divide en cuatro dimensiones principales, que consisten en:

- **Dirección del portafolio:** esta dimensión asegura que todos los proyectos se identificaron dentro de un portafolio, el cual se evaluó y se orientó para alinearse con los objetivos y limitaciones de negocios de la organización (Association for Project Management, 2011).
- **Patrocinio del proyecto:** el Project Management Institute - PMBOK (2017) definió el patrocinador como la persona o grupo que provee recursos y apoyo para el proyecto, programa o portafolio y que es responsable de facilitar su éxito.
- **Eficacia y eficiencia:** esta dimensión asegura que los proyectos empleen equipos de proyecto capaces de alcanzar los objetivos del proyecto (Association for Project Management, 2011).
- **Divulgación y presentación de informes:** esta dimensión asegura que los informes del proyecto estén disponibles de manera oportuna y contengan información relevante y confiable que respaldaba la toma de decisiones de la organización (Association for Project Management, 2011).

- Rendimiento del proyecto

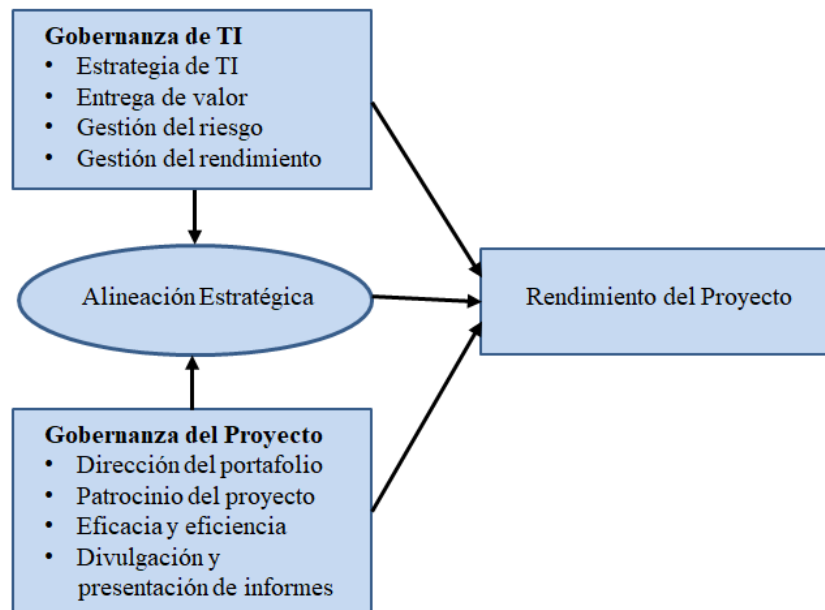
Con el propósito de evaluar el rendimiento del proyecto, el Project Management Institute - PMBOK (2017) indica que, además del alcance, cronograma y costo, también debe tenerse en cuenta el logro de los objetivos del proyecto, la satisfacción de los requerimientos de los interesados y el cumplimiento de los criterios de gobernanza. A partir de la caracterización cualitativa, Díez et al. (2012) generó un catálogo de grupos de medición del desempeño con una única denominación. En las categorías de medición de desempeño sintetizadas de la literatura se aprecia que las medidas tradicionales (costo, tiempo y calidad) son las más citadas para todos los tipos de proyectos y sectores. Sin embargo, hay un nuevo grupo de métricas interesantes para generar nuevas medidas, como la gestión de conflictos, la comunicación, el nivel de esfuerzo, el trabajo realizado, los cambios y la organización, entre otras.

Standish Group (2015) informó que los tres factores principales de éxito del proyecto fueron: el apoyo ejecutivo (15%), la participación del usuario (15%) y la madurez emocional, definida como la recopilación de comportamientos básicos de personas que trabajan juntas (15%).

A su vez, Sirisomboonsuk et al. (2017) desarrollaron un modelo de investigación empírico que utiliza la gobernanza de TI y la gobernanza del proyecto como variables independientes y el rendimiento del proyecto como la variable dependiente. Como resultados del estudio, se observó que la gobernanza de TI tiene varias implicaciones para mejorar el rendimiento de la empresa y tiene un impacto en la forma en que se toman las decisiones sobre los problemas de TI; además, la gobernanza del proyecto es necesaria

para ayudar a mejorar el rendimiento del proyecto y, finalmente, se evidenció que la sinergia entre la gobernanza de TI y la gobernanza de proyectos ayuda a mejorar el desempeño del proyecto. En la Figura 2 se presentan los elementos de la gobernanza de TI, la gobernanza del proyecto y sus relaciones con el rendimiento del proyecto.

Figura 2. Relación entre gobernanza de TI, gobernanza del proyecto y rendimiento del proyecto.



Fuente: adaptado de Sirisomboonsuk et al., 2017.

Metodología

La investigación ha sido desarrollada bajo una perspectiva cualitativa, con enfoque exploratorio y descriptivo, a partir de la revisión de información de artículos científicos consultados en la base de datos Scopus, realizando filtros por temas y años de publicación.

Con el propósito de realizar análisis de tendencias en el área de los proyectos de TI, la gobernanza de los proyectos y la gobernanza corporativa, se realizó una búsqueda de los documentos relacionados con las temáticas propias de las organizaciones, utilizando la base de datos Scopus y el software *VantagePoint*®, como herramienta de vigilancia tecnológica y minería de texto. La vigilancia tecnológica se define como el “proceso organizado, selectivo y permanente, de captar información del exterior y de la propia organización sobre ciencia y tecnología, seleccionarla, analizarla, difundirla y comunicarla, para convertirla en conocimiento y tomar decisiones con menor riesgo y poder anticiparse a los cambios” (AENOR, 2011).

Acudiendo a un juicio de expertos, se establecieron los términos relevantes, en concordancia con las temáticas actuales y las que se van a manejar en el futuro; se elaboró un listado y se diseñó la ecuación general para este estudio de tendencias, la cual se presenta a continuación:

Documents: (“corporate governance” OR “information technology” OR “IT governance” OR “information technology governance” OR “project governance” OR “strategic alignment” OR “alignment model”) AND (“project management” OR “project performance”).

De la colección general de Scopus, a través de la búsqueda en el título del artículo, resumen y palabras claves (*Article title, Abstract, Keywords*), se obtuvieron 4.995 resultados, clasificados así: 2.263 documentos de conferencia, 1.834 artículos, 536 revisiones, 117 reseñas de la conferencia y el resto corresponde a otros tipos de documentos. Se refinó la información, limitando a artículos y año de publicación entre 2010 y 2019 y se obtuvieron 654 artículos, cuya información (autor, título del documento, año, volumen, páginas, DOI, afiliaciones, identificador serial, editor, lenguaje original del documento, dirección de correspondencia, título abreviado, resumen, palabras claves del autor, detalles de financiamiento y otra información) fue exportada en un archivo con formato RIS. Este archivo se cargó en el software *VantagePoint®* y se procedió a la generación de varios reportes: la dinámica de publicaciones por años y por países, las temáticas asociadas al campo del conocimiento y el análisis por autores.

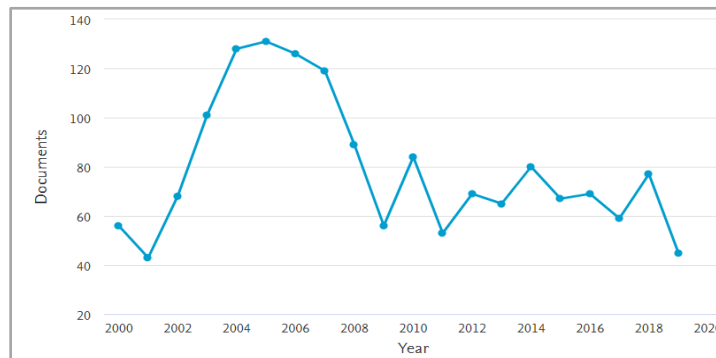
Resultados de la investigación

A continuación se presentan los resultados del estudio de vigilancia tecnológica.

- Dinámica de publicación por años

En la Figura 3, se presentan las cantidades de artículos que se han publicado sobre la temática de este trabajo a partir del año 2000. Se observa un crecimiento sostenido desde 2001 hasta 2005, año en el que se alcanzó el máximo número de publicaciones anuales (131 artículos). Entre 2005 y 2009 se tiene un decrecimiento, llegando a 56 artículos. A partir de 2010 se observa un periodo de estabilización, con un promedio de 69 artículos.

Figura 3. Publicación de artículos por años.



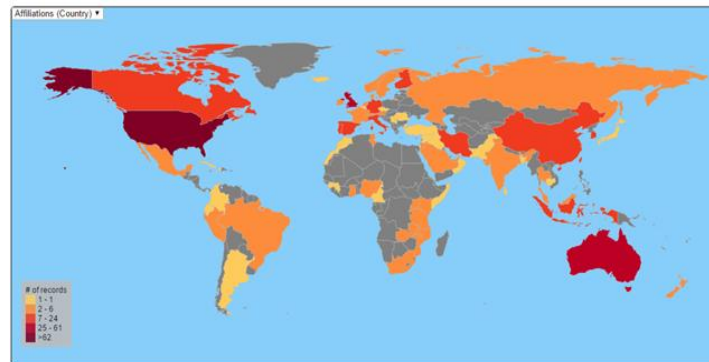
Fuente: Los autores, 2019.

- Dinámica de publicación por países

En la Figura 4, se observa la distribución por países, en la cual se muestra que la mayor cantidad de publicaciones se concentra en Estados Unidos (173 artículos), en segundo lugar China (73 artículos) y en tercer lugar el Reino Unido (63 artículos). Siguen en la lista países como Australia (58 artículos), Canadá (41 artículos), Noruega (31 artículos), Brasil (30 artículos), India (26 artículos), Holanda (22 artículos),

Taiwan (21 artículos), Alemania (20 artículos) y Finlandia (18 artículos). Colombia ocupa el puesto 33 (5 artículos).

Figura 4. Publicación de artículos por países



Fuente: Los autores, 2019.

En primer lugar, el país con mayor interés en la temática es Estados Unidos con 123 artículos publicados sobre gobernanza corporativa y gobernanza de proyectos de Tecnologías de Información. En particular, se encuentra que existe un especial interés investigativo sobre el aumento de la creación de conocimiento resultante de la implementación del proyecto y los numerosos beneficios que genera, los cuales abarcan la utilización de las lecciones aprendidas, así como el conocimiento de los aspectos estratégicos, operativos, organizativos y gerenciales de la empresa. Al adoptar un marco de creación de conocimiento unificado, las empresas buscan beneficios tangibles e intangibles como la reducción de costos, una mayor productividad, una mayor eficiencia y el crecimiento empresarial. La incorporación de un plan integral de creación de conocimiento en la infraestructura de memoria organizacional puede ser un paso significativo hacia la mejora de la eficiencia general de la gestión de proyectos y el aumento de la productividad y la rentabilidad de la organización en la industria. Esta tendencia de investigación permitirá a los investigadores refinar aún más los modelos de éxito de creación y gobernanza del conocimiento (Ghosh et al., 2012).

En segundo lugar, se destaca China con 73 artículos, con un interés investigativo sobre un marco de propósito general para la gobernanza corporativa y la gobernanza de proyectos, en el contexto de diferentes niveles de gestión de proyectos en las organizaciones. Se visualizan los perfiles específicos de la organización, las dimensiones y escalas subyacentes sobre gobernanza, gestión general y gestión de proyectos. Bajo esta tendencia, se identificó una nueva dimensión para el concepto de gobernanza, llamada precepto, que aborda el tema predominante en la gobernanza como valores organizacionales, cumplimiento de procesos o bienestar del proyecto. Las implicaciones teóricas están en la integración de conceptos separados hasta ahora, más una nueva dimensión de gobernanza en un marco general y su visualización. Las implicaciones prácticas están en la identificación de perfiles específicos de la organización, que se pueden utilizar con el ánimo de desarrollar perfiles genéricos para industrias, geografías u otros regímenes de gobernanza diferentes (Müller et al., 2016).

En tercer lugar, se cuenta con el aporte del Reino Unido, con 63 artículos, en los que se otorga especial relevancia a la presión creciente sobre los gerentes de proyecto para que demuestren el incremento de valor que sus proyectos le aportan a la organización. Sin embargo, la mayoría de los proyectos carecen de un proceso robusto para cuantificar dicho valor estratégico. Si bien la literatura reconoce la importancia de la gobernanza del proyecto para permitir la cuantificación de beneficios, esta área de investigación carece de evidencia empírica. Por lo tanto, esta tendencia analiza las relaciones entre la gobernanza efectiva del proyecto, la gestión de beneficios y el éxito del proyecto. Se desarrolló y validó una escala para evaluar la gobernanza efectiva del proyecto tomando en consideración los juicios de 21 expertos en gobernanza del proyecto y se aplicó una encuesta internacional a 333 proyectos para evaluar las relaciones propuestas. Los resultados indicaron que la gobernanza efectiva del proyecto mejora el éxito del proyecto en forma directa y a través de un proceso mejorado de gestión de beneficios. El modelo resultante sienta las bases para una teoría que explica cómo la gobernanza efectiva mejora el éxito del proyecto y permite el logro de objetivos estratégicos a través de los proyectos (Ul Musawir et al., 2017).

En cuanto a Colombia, se examinó un artículo relacionado con el desarrollo de modelos de causalidad probabilística que incluyen relaciones entre hipótesis a partir de revisiones de la literatura especializada y de las transacciones realizadas en 58 proyectos de estudio de caso. En esta tendencia se utilizó el enfoque de análisis de importancia para identificar los factores más significativos vinculados a las variables que miden el desempeño del proyecto y este enfoque se combinó con las redes bayesianas y el análisis de sensibilidad. Se identificaron variables relevantes para alcanzar las expectativas de costo, tiempo e ingresos en proyectos de infraestructura de transporte, incluyendo factores relacionados con la gobernanza del proyecto y con los esquemas de financiación y su contexto de implementación (Cárdenas et al., 2018).

- Temáticas asociadas al campo de conocimiento

De la colección principal de Scopus se obtuvieron 654 artículos científicos, en los cuales se encontraron 4.139 palabras clave (*keywords*). Se realizó una depuración de estas palabras, haciendo agrupaciones que arrojaron como resultado 783 términos, los cuales fueron ordenados de mayor a menor de acuerdo con la frecuencia de aparición.

En la Figura 5, se observan las expresiones más relevantes (se toman los 100 términos con mayor frecuencia de aparición). Los primeros términos de la lista son: *management* (531 artículos), *technology* (355 artículos), *project* (268 artículos), *information* (178 artículos), *governance* (119 artículos), *construction* (114 artículos), *organizational* (91 artículos), *model* (76 artículos), *system* (72 artículos) y *computer* (66 artículos).

Al analizar las tendencias relacionadas con el término gestión (*management*) se examina el trabajo de Jiang (2014), en el que se aborda el cumplimiento de los objetivos establecidos por la alta dirección empleando programas de Tecnologías de Información (definidos como colecciones de proyectos estructurados). Sin embargo, se producen conflictos entre los equipos de proyecto debido a la búsqueda de sus propios objetivos, sus enfoques únicos para completar las tareas requeridas y su necesidad individual de recursos limitados. Estos conflictos se deben resolver de una manera que conduzca a la consecución de los objetivos del programa, no a los objetivos independientes de cada proyecto particular. Se desarrolló un modelo de entorno de programa de TI para estudiar los efectos de la interdependencia de objetivos entre proyectos y la comprensión compartida de los objetivos de la organización fomentando la gestión integradora de conflictos (ICM). Las técnicas de ICM facilitan un

M. Aubry (5 artículos), A. Boonstra (5 artículos) y P. Patanakul (5 artículos) son destacados científicos a nivel mundial y miembros de prestigiosos grupos de investigación.

Figura 6. Cantidad de artículos de los autores relevantes por año



Fuente: Los autores, 2019.

- Esquema de alineación de la gobernanza

En el presente trabajo de investigación se propone un esquema de alineación de gobernanza a partir de una Estructura de Alineación Estratégica (SAS), complementada con la integración funcional de la gobernanza corporativa y la gobernanza de TI y la integración operacional de los procesos corporativos y los servicios de TI, lo cual involucra el liderazgo, estructuras organizacionales y procesos que permitan responder a las estrategias corporativas.

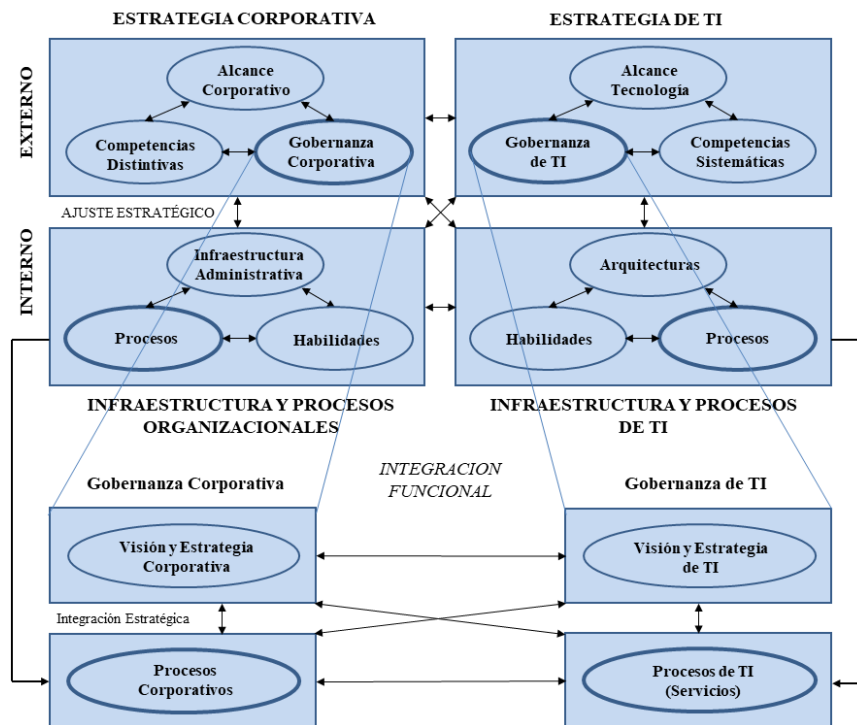
En concepto de la OECD (2004), la gobernanza corporativa consiste en un conjunto de relaciones entre la dirección de una empresa, su consejo, sus accionistas y otras partes interesadas; la gobernanza corporativa provee la estructura por la cual se establecen los objetivos de la empresa y se determinan los medios para alcanzar estos objetivos y monitorear el desempeño. En tanto que Müller (2009), establece que la gobernanza, tal como se aplica a los portafolios, programas, proyectos y gestión de proyectos, coexiste dentro del marco de la gobernanza corporativa y comprende el sistema de valores, las responsabilidades, los procesos y las políticas que permiten que los proyectos alcancen los objetivos de la organización y fomenten la implementación, que sea en el mejor interés de todas las partes interesadas y la propia corporación.

La gobernanza de TI se enfrenta a la doble exigencia de 1) que contribuye a presentar las operaciones corporativas y el rendimiento, y 2) la transformación y el posicionamiento de TI para cumplir con los retos futuros del negocio. La gobernanza de TI tiene a la vez una orientación interna y externa, que abarca ambos marcos actuales y futuros en el tiempo. Por lo tanto, uno de los principales retos de la

gobernanza de TI consiste en transformar la empresa con el fin de satisfacer las demandas actuales y futuras de sus clientes satisfactoria (Van der Zee, 1999).

El esquema de la Figura 7 presenta una perspectiva para identificar y medir el nivel de alineación entre la gobernanza corporativa y la gobernanza de TI por medio de los procesos corporativos y los servicios de TI. Una de las ventajas de la perspectiva que se presenta es que se podría desarrollar de arriba hacia abajo o de abajo hacia arriba, dependiendo del nivel de detalle o de la disponibilidad de la información en la empresa (Chaix & Silva, 2008). La alineación entre los procesos de la gobernanza corporativa y la gobernanza de TI, genera una serie de beneficios: en primer lugar, los procesos son proclives a producir mayores penetraciones en donde están desalineados, ayudando a identificar y mitigar los cuellos de botella en una relación dinámica entre los procesos corporativos y los procesos de TI en la organización; cuando se evalúa la alineación entre la gobernanza corporativa y la gobernanza de TI, el CEO y el CIO podrían saber que su organización tiene un cierto nivel de alineación, pero no tendrían el detalle necesario de la información para encontrar cuáles serían las causas y sus efectos. En segundo lugar, si se desarrolla un modelo de procesos, el nivel estratégico podría ser representado como un conjunto de procesos corporativos y procesos de TI (servicios de TI), que a la vez se componen de un conjunto de entradas, actividades y subprocesos. Finalmente, la identificación de un conjunto de indicadores clave de rendimiento, recursos, tiempo de ciclo, etc. para los procesos corporativos y los procesos de TI (servicios de TI) facilita una evaluación más detallada del nivel de alineación en el tiempo (Scholz et al., 1999).

Figura 7. Esquema de alineación de la gobernanza de proyectos de TI y la gobernanza corporativa



Fuente: adaptado de Chaix y Silva, 2008.

Según Weill y Ross (2004), los modelos de procesos permiten medir la duración de los ciclos, los costos, las salidas, la eficiencia, la eficacia, la calidad y la satisfacción del cliente asociada a los procesos mediante

el uso de una técnica de simulación de procesos. En el modelado de procesos, un objeto de proceso permite varios sub-procesos y actividades que están representados en múltiples niveles de detalle. El analista se centrará inicialmente en qué actividades se llevan a cabo en el proceso (punto de vista funcional), tales como la recepción de una orden de servicio de TI, reenviarlo a la zona de mantenimiento y así sucesivamente.

- Futura línea de investigación

El esquema planteado para identificar y medir el nivel de alineación entre la gobernanza corporativa y la gobernanza de TI por medio de los procesos corporativos y los servicios de TI, se debe complementar incluyendo unos indicadores clave de rendimiento (KPI) para cada tipo de proceso y servicio. Con relación al modelado de procesos, Weill y Ross (2004) consideran que el siguiente paso consiste en investigar la secuencia en que las actividades se llevan a cabo y luego desarrollar una imagen gráfica del proceso (perspectiva conductual). Así mismo, el analista puede estudiar en estas actividades cómo se utilizan los recursos (personal, herramientas, electrónica, etc.).

Con el propósito de asegurar un buen nivel de credibilidad en la selección de los servicios de TI y sus correspondientes indicadores clave de rendimiento (STI-KPI), Chaix y Silva (2008) aconsejan utilizar los marcos COBIT o ITIL; así mismo, para la lista de los procesos corporativos y sus correspondientes indicadores clave de rendimiento (PC-KPI), recomiendan que se acuda a la literatura especializada, de acuerdo con la organización específica. El número total de PC-KPI y STI-KPI y las combinaciones entre ellos, podría ser alta y el análisis de relación extremadamente complejo para ser gestionado por el CEO o el CIO. Esta situación justificaría el uso de la simulación del proceso como una técnica basada en el escenario que permita la representación de los KPI, los procesos corporativos, los servicios de TI, la gente y la tecnología en un modelo de alineación dinámica. Mediante la aplicación de la simulación sería posible responder a las preguntas “¿qué pasaría si?” y facilitaría el proceso de toma de decisiones en cualquier nivel de detalle en el modelo de alineación de la gobernanza corporativa y la gobernanza de TI.

Conclusiones

En este trabajo de investigación se presentaron los resultados de vigilancia tecnológica para medir teóricamente el vínculo entre la gobernanza de proyectos de TI y la gobernanza corporativa de las organizaciones, revelando las tendencias que se están desplegando en las organizaciones a nivel mundial.

Resulta de gran utilidad contar con un estudio de vigilancia tecnológica a la hora de profundizar en la literatura especializada orientada a favorecer la investigación científica. En particular, fue un apoyo invaluable en el desarrollo del análisis de la relación estrecha entre la gobernanza corporativa y la gobernanza de proyectos de TI, tomando en consideración que la alta dirección se esfuerza en lograr la satisfacción de los clientes, optimizando el nivel de servicio y los costos correspondientes, en un entorno cambiante que exige tener una gran capacidad de adaptación al cambio.

Así mismo, se logró establecer un esquema de alineación de la gobernanza de los proyectos de TI con los lineamientos y políticas de la gobernanza corporativa, incluyendo los procesos corporativos y los servicios de TI, lo cual le permitirá a las entidades mejorar en forma significativa la gerencia de sus proyectos de TI, mediante el liderazgo de la alta dirección, la estructuración de las áreas, la optimización de los procesos, la alineación de los proyectos de TI con las estrategias y el apoyo a la toma de decisiones en los diferentes niveles organizacionales. La utilización del esquema de alineación de gobernanza

contribuirá a disminuir la brecha de comunicación que existe entre el CEO y el CIO, fomentando el logro de los objetivos corporativos.

Además, la simulación de procesos permite la representación de los procesos corporativos, los servicios de TI, las personas y la tecnología en un modelo dinámico de alineación que reproduce las operaciones de la empresa y explica las realidades de los procesos y servicios, tales como la variabilidad, la incertidumbre y las dependencias entre los recursos. Los resultados obtenidos apoyarán la toma de decisiones orientada a determinar los cambios necesarios para lograr la optimización de los procesos.

Por último, se establece una futura línea de investigación que se debe orientar a la definición de los KPI para cada tipo de proceso corporativo y proceso de TI (servicios). Con todos estos elementos se espera elaborar un modelo dinámico de alineación, lo cual implica acudir a la técnica de simulación del proceso que, a su vez, requiere la utilización de un software especializado debido al alto volumen de información que se manejaría y la complejidad de las relaciones entre los componentes del sistema.

Bibliografía

AENOR. (2011). *Norma Experimental UNE 166006 Gestión de la I+D+i: Sistema de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva*. Madrid .

Ashraf, J., Naveed Sarfraz , K., & Zaidi, A. (2010). Why do public sector IT projects fail. *The 7th International Conference on Informatics and Systems (INFOS)*, (págs. 1-6).

Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas – ACIS. (2006). *Encuesta Nacional de Gerencia de Proyectos*. Obtenido de http://52.0.140.184/typo43/fileadmin/Base_de_Conocimiento/VI_Jornada_Gerencia/VJGPTI_Acueto.pdf.

Association for Project Management. (2011). *Directing Change: A Guide to Governance of ProjectManagement*. second ed. Ibis. UK: House, Regent Park.

Bekker, M., & Steyn, H. (2009). Project governance: definition and framework. *Journal of Contemporary Management*, 6(1), 214-228.

Brown, W. C. (2006). IT governance, architectural competency, and the Vasa. *Information management & computer security*.

Cárdenas, I., Voordijk, H., & Dewulf, G. (2018). Beyond project governance. Enhancing funding and enabling financing for infrastructure in transport. Findings from the importance analysis approach. *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, 18(4), 481-498.

Chaix, Y., & Silva, E. (2008). *Business and IT Governance Alignment Simulation Essay on a Business Process and IT Service Model*. Suecia.

Cooke, D., Gelman, L., & Peterson, W. (2001). ERP trends. En *The Conference Board* (págs. 1-28).

Diez-Silva, H., Pérez-Ezcurdia, M., Gimena Ramos, F., & Montes-Guerra, M. (2012). Medición del desempeño y éxito en la dirección de proyectos. Perspectiva del Manager público. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (73), 60-79.

- Ghosh, S., Amaya, L., & Skibniewski, M. (2012). Identifying areas of knowledge governance for successful projects. *Journal of Civil Engineering and Management*, 18(4), 495-504.
- Gottfried, I. S. (1989). When disaster strikes. *Inf. Syst. Manag.* 6 (2), 86-89.
- Grembergen, W. V. (2003). Strategies for information technology governance. *Igi Global*.
- Hardy, G. (2006). Using IT governance and COBIT to deliver value with IT and respond to legal, regulatory and compliance challenges. *Information Security technical report*, 11(1), 55-61.
- Hoving, R. (2010). Information Technology Leadership Challenges—Past, Present, and Future. *EDPACS*, 42(4), 15-23.
- ISACA. (2012). Obtenido de <http://www.isaca.org>.
- Jiang, J., Chang, J., & Chen, H.-G. (2014). Achieving IT program goals with integrative conflict management. *Journal of Management Information Systems*, 31(1), 79-106.
- Jørgensen, M., & Moløkken, K. (2006). How large are software cost overruns? A review of the 1994 CHAOS report. *Information and Software Technology*, 48(4), 297-301.
- Kakabadse, N., & Kakabadse, A. (2001). IS/IT Governance: Need for an Integrated Model. *Corporate Governance: The international journal of business in society*.
- Müller, R. (2009). *Project Governance*. Gower Publishing, Aldershot, UK.
- Müller, R., Zhai, L., Wang, A., & Shao, J. (2016). A framework for governance of projects: Governmentality, governance structure and projectification. *International Journal of Project Management*, 34(6), 957-969.
- Musawir, A., Martins Serra, C., Zwikaël, O., & Ali, I. (2017). Project governance, benefit management, and project success: Towards a framework for supporting organizational strategy implementation. *International Journal of Project Management*, 35(8), 1658-1672.
- OECD. (2004). The OECD principles of corporate governance. *Contaduría y Administración*, (216).
- Project Management Institute. (2016). Governance of Portfolios, Programs, and Projects. En *Project Management Institute*.
- Project Management Institute - PMBOK. (2017). A guide to the Project Management Body of Knowledge. (PMI Sixth Edition). USA.
- Robbins-Gioia. (2001). *Robbins-Gioia survey 2001*. Alexandria, VA: Robbins-Gioia LCC.
- Scholz-Reiter, B., Stahlmann, H.-D., & Nethe, A. (1999). *Process Modeling*. Berlin: Springer Verlag Heidelberg. Licentiate Thesis. Suecia.
- Silva, E. (2003). *Evaluating IT Investments: A Business Process Simulation Approach*. Suecia: Licentiate Thesis.

- Siqueira, L., & Crispim, S. (2014). Alignment of IT projects with organization business models. *Gestão & Produção*, 21(3), 621-634.
- Sirisomboonsuk, P., Gu, V., Qing Cao, R., & Burns, J. (2017). Relationships between project governance and information technology governance and their impact on project. *International Journal of Project Management*. 36 (2018). doi 10.1016/j.ijproman.2017.10.003., 287-300.
- Standish Group. (2015). *The Chaos Report: 2015*. USA.
- Symons, C. (2005). IT governance framework. *FORrester research*.
- Tichy, L., & Bascom, T. (2008). The business end of IT project failure. *Mortgage Banking*, 68(6), 28.
- Too, E., & Weaver, P. (2014). The management of project management: A conceptual framework for project governance. *International Journal of Project Management*, 32(8), 1382-1394.
- Turner, J., & Keegan, A. (2001). Mechanisms of governance in the project-based organization:: Roles of the broker and steward. *European management journal*, 19(3), 254-267.
- Ul Musawir, A., Serra, C., Zwikael, O., & Ali, I. (2017). Project governance, benefit management, and project success: Towards a framework for supporting organizational strategy implementation. *International Journal of Project Management*, 35(8), 1658-1672.
- Van Der Zee, J., & De Jong, B. (1999). Alignment is not enough: integrating business and IT management with the balanced scorecard. *1st Conference on the IT Balanced Scorecard, Antwerp*, (págs. 1-21).
- Weill, P., & Ross, J. (2004). *IT Governance, How Top Performers Manage IT Decisions Rights for Superior Results*. Boston, Massachusetts, USA: HBS Press.
- Whittaker, B. (1999). What went wrong? Unsuccessful information technology projects. *Information Management & Computer Security*. Emerald Group Publishing Limited, Bingley, UK.