

Influencia de la medición del desempeño sobre el éxito al gestionar proyectos. Estudio en empresas de consultoría - Bogotá - Colombia

H. Mauricio Díez-Silva*

* PhD. en Dirección de Proyectos. Profesor titular de la Universidad EAN. Correo electrónico hdiez@correo.ean.edu.co Dirección Calle 79 # 11 – 45, el Nogal, segundo piso, Facultad de Administración, Finanzas y Ciencias Económicas, Bogotá, Colombia.

Maricela I. Montes-Guerra

PhD. en Dirección de Proyectos. Profesor de planta de la Escuela Internacional de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de la Sabana. Correo electrónico maricela.montes@unisabana.edu.co Dirección Calle 58a # 37 – 94, Facultad de Administración de Empresas, Bogotá, Colombia.

Faustino N. Gimena Ramos

PhD. Arquitecto. Profesor titular Universidad Pública de Navarra. Correo electrónico: faustino@unavarra.es Dirección Campus Arrosadía, Departamento de Proyectos e Ingeniería Rural, Edificio los tejos, Universidad Pública de Navarra, Pamplona (España).

Hugo F. Castro Silva

Estudiante de Doctorado en Gerencia de Proyectos, Universidad EAN. Profesor de planta de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Correo electrónico hugofernando.castro@uptc.edu.co Campus Universitario, Escuela de Ingeniería Industrial, Facultad seccional Sogamoso.

Recibido: 09/12/2014

Aceptado: 30/12/2014

Resumen

En este artículo se analiza la influencia de la medición del desempeño al gestionar un proyecto sobre los resultados que determinan su éxito o fracaso. El estudio se ha aplicado sobre una muestra de intervenciones ejecutadas por empresas del sector de consultoría de la ciudad de Bogotá (Colombia). Se ha llevado a cabo una etapa interpretativa de literatura, estándares profesionales, y aportes bibliográficos de estudios preliminares, para verificar la aplicación práctica que puede tener el tema bajo estudio en el sector mencionado que trabaja por proyectos.

El trabajo de revisión e interpretación de la bibliografía ha sido complementado con un estudio empírico, en el cual se ha aplicado un instrumento sobre una muestra de empresas que trabajan por proyectos. Se ha realizado un análisis descriptivo de los resultados obtenidos, además de un análisis de la relación de las variables que indican el uso de sistemas de desempeño e indicadores con las variables que determinan los resultados de los proyectos en términos de criterios de éxito.

Se ha encontrado un efecto positivo en la utilización de sistemas de medición de desempeño e indicadores y los criterios de éxito de la ejecución de un

proyecto, especialmente en empresas proyectizadas. Las evidencias encontradas permiten establecer hipótesis robustas en cuanto a la aplicación de la medición del desempeño al gestionar un proyecto, así como del estado actual de la orientación a trabajar por proyectos en sectores dinámicos de la economía Colombiana.

Palabras clave: *Dirección de proyectos, indicadores de desempeño, sector público*

Abstract

This article analyzes the influence of performance measurement to manage a project about the results to determine your success or failure. The study has been applied to a sample of interventions implemented by consulting companies in the city of Bogota (Colombia). It has conducted a literature interpretative stage, professional standards, and bibliographic contributions preliminary studies, to verify practical application that can be the subject under study in the field working for projects mentioned.

The revision work and interpretation of the literature has been complemented with an empirical study, in which an instrument has been applied on a sample of companies working on projects. It has performed a descriptive analysis of the results obtained, as well as an analysis of the relationship of the variables that indicate the use of performance indicators systems with the variables that determine the results of the projects in terms of success criteria.

It has found a positive effect on the use of performance measurement systems and indicators and criteria for successful implementation of a project, especially in companies projectized. Evidence allow to establish robust hypotheses regarding the application of performance measurement to manage a project, and the current state of the project orientation to work in dynamic sectors of the Colombian economy.

Keywords: *Project management, key indicators, performance, public sector.*

1. Introducción

La medición del desempeño en las áreas de gestión, y específicamente en el área de conocimiento de la dirección o gestión de proyectos, es un tema de bastante importancia, puesto que se convierte en una de las herramientas idóneas para determinar si al trabajo que se está realizando cumple las expectativas de lo que se ha planificado. En ese sentido, al gestionar un proyecto se deben cumplir unos parámetros, o indicadores, que han sido planificados previamente, y que al comparar con lo que realmente ocurre en el proceso de ejecución, permite determinar las acciones correctivas para que dicho proyecto se mantenga dentro de los parámetros de trabajo establecidos.

Con respecto a lo antes planteado, la planificación, medición y control del desempeño en un proyecto, es uno de los aspectos esenciales para la ejecución y control del mismo. Sin embargo, existen en la actualidad pocas teorías al respecto, más allá de simples recomendaciones de estándares y asociaciones profesionales, o de técnicas que se pueden aplicar para realizar esas actividades sobre un proyecto. Dentro de ese contexto, es preciso que se generen aportes sobre la importancia de la utilización de sistemas de medición del desempeño, como contribución al mejoramiento de los procesos de ejecución, seguimiento y control de proyectos, o empresas que trabajan por proyectos, para que sus intervenciones se puedan llevar a cabo exitosamente.

2. Marco Teórico

Díez-Silva y otros (2012) estudiaron el impacto del rendimiento y su medición en la gestión de los proyectos. Al respecto, en el estudio empírico desarrollado en proyectos del sector público, se encuentran evidencias sobre la relación entre la adopción de herramientas y el uso de indicadores de dirección de proyectos sobre los resultados de dichos proyectos. De igual forma, se puede afirmar que existe información bibliográfica poco concluyente al respecto en el área de dirección de proyectos, con lo cual se plantean generar líneas de desarrollo futuro y trabajos con evidencia empírica que permita generar hipótesis robustas.

A nivel bibliográfico las evidencias de la literatura se pueden sintetizar de una parte en la estricta conceptualización del rendimiento y su medición (Flapper,

Fortuin, & Stoop, 1996; Neely, Gregory, & Platts, 2005; Neely y otros., 2005; Neely y otros, 1977), y de otra parte, en la importancia del manejo de métricas e indicadores para la cuantificación del comportamiento de una variable en un tema concreto (Neely et al., 2005; Flapper y otros, 1996).

En ese contexto Diez-Silva y otros (2012) consideran la utilización de la medición del desempeño en la gestión de proyectos, al igual que se ha hecho en otras disciplinas, como la gestión de operaciones, gestión de la calidad y gestión estratégica. Se utilizan para ello planteamientos iniciales sobre la evaluación del rendimiento, y la influencia en el éxito de la gestión de los proyectos (D. J. Bryde, 2005).

ENFOQUE DE DIRECCIÓN	ELEMENTOS	ENFOQUE DE RESULTADOS
Factor clave de éxito	← ÉXITO →	Criterio de éxito
Proceso	← RENDIMIENTO →	Producto
$f(t,c,q) +$ otros factores	← MEDICIÓN →	$f(t,c,q) +$ otros criterios

$f(t,c,q)$ = función(tiempo, coste, calidad)

Figura 1. Dirección de proyectos, éxito y rendimiento (Fuente: Diez-Silva y otros, 2012)

En el área de conocimiento de gestión de proyectos se encuentran aportes sobre medición de rendimiento con criterios de ejecución (Barclay & Osei-Bryson, 2010; Pillai, Joshi, & Rao, 2002; Wi & Jung, 2010), utilización de métricas o indicadores de rendimiento (key performance indicators – KPI) (Luu, Kim, & Huynh, 2008; Lauras, Marques & Gourc, 2010; Toor & Ogunlana, 2008), o utilización de factores habituales como presupuesto y calendario (Bayraktar y otros, 2011). En este trabajo de investigación se utiliza la interpretación de la visión del desempeño en dirección de proyectos a través de la utilización de criterios de éxito y el enfoque de producto (Diez-Silva y otros, 2012) (ver figura 1).

ESTÁNDAR	PROCESO	PARÁMETROS	TÉCNICAS
PMI-PMBOK	Comparación del plan de trabajo frente a la ejecución del proyecto	Alcance (Entregables)	Gestión del valor ganado
		Cronograma (Fechas alcanzadas)	KPI (Key performance indicators)
		Coste (% trabajo terminado)	
IPMA-ICB	Comparación del progreso frente a la planificación	Objetivos	Gestión del valor ganado
		Planes	
		Contratos	
APM-APMBOK	Comparación del plan frente al rendimiento real	Trabajo físico en valores financieros	Gestión del valor ganado
ISO-10006	Análisis de la situación de avance frente al plan de gestión	Avance	Gestión del valor ganado
		Contratos	KPI (Key performance indicators)
PRINCE	Comparación del desempeño frente a metas planificadas	Tiempo, coste, alcance, riesgos	Gestión del valor ganado
		Beneficios	
		Productos por entregar, trabajo no finalizado	

Tabla 1. Aproximación del rendimiento en estándares de dirección de proyectos.
(Fuente: Diez-Silva y otros, 2012)

Uno de los insumos importantes en este trabajo de investigación ha sido la consideración sobre la imposibilidad de generar una lista de criterios universales para medir el desempeño en proyectos (Jha & Iyer, 2007; Marques et al., 2010), y la propuesta de considerar otros criterios diferentes de los ya tradicionales (Van Der Westhuizen & Fitzgerald, 2005).

Con respecto a los estándares y cuerpos de conocimiento de la dirección de proyectos, no se encuentra evidencia concluyente sobre el uso de sistemas de medición del desempeño en proyectos. En el análisis de estándares profesionales de gestión de proyectos se hacen consideraciones al respecto, pero la evidencia es poco concluyente sobre las técnicas, herramientas o metodologías a ser aplicadas en entornos concretos. En ese sentido se encuentran algunos parámetros y recomendaciones que se resaltan de estudios previos, según los cuales se recomienda la utilización de la técnica del valor ganado y se reconoce la importancia de la utilización del desempeño en la gestión de proyectos (Diez-Silva y otros, 2012) (ver tabla 1)

TIPO PROYECTO	CATEGORÍA	AUTOR
Construcción	Coste, Tiempo, Calidad, Seguridad, Salud, Medio ambiente, Satisfacción del cliente, Comunicación	Cheung & Cheung, 2004
Construcción	Coste, Tiempo, Calidad, Propietarios	Ling, 2004
Construcción	Coste, Programación	Cho & Hyun, 2009

Construcción	Equipo de trabajo, Mejora continua, Tiempo, Presupuesto, Especificaciones, Recursos/eficiencia, Cosas correctas/efectividad, Seguridad, Defectos, Involucrados, Conflictos	Toor & Ogunlana, 2010
Construcción	Programación, Coste, Calidad, Disputas	Jha & Iyer, 2007
Construcción	Interesados, Tiempo, Coste, Aplicación de estándares, Implementación, Formación.	Bernroider & Ivanov, 2011
Construcción	Coste, Tiempo, Satisfacción del cliente, Implementación del SGC, Equipo de proyecto, Gestión de cambios, Gestión de materiales, Gestión de seguridad	Luu, Kim, & Huynh, 2008
Desarrollo	Tiempo, Coste, Calidad, Organización	Sohail & Baldwin, 2004
General	Personal, Plan de gestión, Participación de involucrados, Uso de procesos de gestión, Indicadores/involucrados	Bryde, 2003
General	9 áreas del PMBOK	Lauras, Marques, & Gourc, 2010
Genérico	Tiempo, Presupuesto, Costes, Objetivos, Cliente, Beneficios, Gestión, Cambios, Calidad	Stewart, 2001
Genérico	Tareas y responsabilidades, Metas, Involucrados, Uso de recursos, Contratos, Programación, Presupuesto, Organización, Calidad, Información, Riesgos	Westerveld, 2003
Informática	Presupuesto, Indicadores de gestión del valor ganado, equipo de proyecto, Tiempo de finalización de tareas, cliente, costos	Barclay & Osei-Bryson, 2010
Informática	Tiempo, Coste, Alcance, Implementación, Involucrados, Aprendizaje e innovación, Beneficios, Calidad de uso	Barclay, 2008
Investigación y desarrollo	Rentabilidad, Tiempo, Comunicación, Coordinación, Coste, Interacción con clientes, Difusión, Logro de objetivos	Sánchez & Pérez, 2002
Manufactura y tecnología	Tiempo, Esfuerzo, Personal, Urgencia, Dificultad, Incertidumbre	Cao & Hoffman, 2011
Organización	Tiempo, Coste, Calidad	Wi & Jung, 2010
Petróleos	Alcance, Tiempo, Recursos	Dey, 2000
Software	Esfuerzo, Coste, Errores, Alcance, Riesgos, Cambios	Presedo, Dolado & Aguirregoitia, 2010
Vivienda social	Coste, Duración, Proveedores, Satisfacción del cliente, Progreso	Bryde & Wright, 2007

Tabla 2. Enfoques para el rendimiento en la literatura de dirección de proyectos. (Fuente: Diez-Silva y otros, 2012)

Sobre la base de lo planteado, para la elaboración del instrumento se han utilizado las categorías de indicadores de desempeño de la literatura de dirección de proyectos (Diez-Silva y otros, 2012). Se considera que dicho portafolio de indicadores tiene un cubrimiento amplio sobre todos los aspectos y elementos que deben ser medidos en la ejecución de un proyecto, y los cuales deben controlarse de forma eficaz por todo director responsable de la gestión de proyecto. Para tal efecto, dichos indicadores han sido incluidos en el instrumento utilizado en este estudio, y en la tabla 2 se muestran su literatura madre, así como la agrupación que se ha hecho de acuerdo con el área temática sobre la cual se enfoca su medición.

La utilización la lista de categorías de rendimiento propuestas Diez-Silva y otros (2012) ha permitido obtener un parámetro adicional de comparación para el sector han hecho parte del, puesto que permite establecer cuáles parámetros de medición son los más utilizados por el sector estudiado, y los que pueden resultar más útiles para los proyecto que allí se ejecutan. Con lo anterior se

determina que no puede ser posible una categoría genérica para todos los sectores, sino que por el contrario cada uno define sus propias prioridades, eligiendo aquellos que más se adapten a sus necesidades de gestión. En la tabla 3 se puede apreciar la clasificación hecha por Diez-Silva y otros (2012), y que ha sido utilizada en este trabajo de investigación.

Num	CATEGORÍA
1	Tiempo
2	Coste
3	Calidad
4	Satisfacción del cliente
5	Organización - Gestión
6	Personal
7	Eficiencia
8	Alcance
9	Comunicación
10	Cambios
11	Esfuerzo
12	Rentabilidad/Beneficio
13	Contratos - compras
14	Riesgos
15	Seguridad y salud
16	Conflictos
17	Medio Ambiente
18	Urgencia
19	Compromiso
20	Implementación exitosa
21	Pertinencia / reestimación
22	Difusión

Tabla 3. Categorías para medición de rendimiento en literatura de gestión de proyectos. (Fuente: Diez-Silva y otros, 2012)

No obstante a lo anterior, la influencia que tiene la utilización de indicadores sobre los resultados de los proyectos se mantiene, independientemente de cual tipo de indicador se utilice para medir el rendimiento. Al respecto se considera que, con respecto a la evidencia actual en materia de ejecución de proyectos, solo se utilizan parámetros tradicionales como tiempo, costo y calidad. En ese sentido resulta muy importante que se utilicen otro tipo de elementos para los sistemas de desempeño, que muestren, por ejemplo, la capacidad del talento humano que hace parte del equipo de proyecto.

Con respecto a lo antes planteado, se considera la utilización de mediciones en temáticas como los conflictos y disputas del intra equipo de proyecto, puesto

que son un indicador de la forma en que se está realizando el trabajo, e influyen los resultados del proyecto en cualquiera de sus parámetros de medición del éxito.

Con el desarrollo de este trabajo de investigación se pretende, a partir de evidencia preliminar, analizar la relación que existe entre la aplicación de sistemas de medición del desempeño al gestionar los proyectos y sus resultados medidos a través de criterios de éxito. Se pretende establecer hipótesis robustas que permitan formular un estudio a profundidad sobre el estado actual de la dirección de proyectos en las empresas que realizan actividades de consultoría en la ciudad de Bogotá (Colombia).

El documento se organiza en seis apartados: primero se plantea la introducción del estudio describiendo la bibliografía base y los objetivos del trabajo. En el segundo apartado se ilustra la metodología utilizada y la estructura con la cual se recolectó la información. En la tercera parte se sintetizan las consideraciones esenciales de la literatura, que representan el punto de partida del estudio. La cuarta parte presenta la síntesis del análisis de resultados obtenidos, y por último se documentan las conclusiones y referencias bibliográficas utilizadas.

3. Metodología

Para realizar el estudio se utilizan estrategias cuantitativas y cualitativas, adaptando un instrumento utilizado en estudios preliminares llevados a cabo por los autores (Diez-Silva y otros, 2012). La pregunta de investigación propuesta para definir la hipótesis del trabajo es la siguiente: ¿Cómo puede la adopción de sistemas de medición del rendimiento ser un factor clave en el éxito de los proyectos?.

Se ha utilizado un cuestionario, estructurado en tres partes, para recolectar la información de las empresas que trabajan por proyectos. En la primera parte del instrumento se utilizan diez preguntas (tres abiertas y el resto cerradas), recopilando la información general de los entrevistados. La segunda parte, con tres preguntas, indaga la información sobre los sistemas de medición del desempeño, evaluando la adopción y nivel de uso. Se recolectan datos sobre la frecuencia de aplicación y envío de reportes de progreso, procedimientos, uso

de indicadores y variables habituales de medición durante el control del proyecto.

La tercera y última parte del cuestionario (tres preguntas) explora los resultados finales de un proyecto llevado a cabo por el director entrevistado, y que haya concluido recientemente. Para realizar lo anterior, tomando como base la literatura y los trabajos de investigación previos, se han elegido los seis criterios considerados más relevantes para determinar el éxito en un proyecto (tiempo, coste, calidad, actividades, alcance y satisfacción de beneficiarios e involucrados). Las variables que determinan el éxito fueron relacionadas con las variables que determinan el uso de sistemas de medición del rendimiento, evaluando la existencia de posibles correlaciones.

Utilizando dicho análisis se estudia la influencia de la adopción y uso de sistemas de medición de rendimiento e indicadores sobre los resultados de los proyectos, medidos a través de los seis criterios de éxito. El cuestionario fue enviado a 200 empresas, resultados con los cuales se genera las interpretaciones y conclusiones preliminares de este estudio.

4. Resultados y discusión

En esta sección se describen los resultados del estudio empírico desarrollado, sobre la adopción de sistemas de medición del desempeño e indicadores en una muestra de empresas dedicadas a la consultoría en proyectos de la ciudad de Bogotá (Colombia). Como se ha mencionado, se utiliza la metodología de un trabajo de investigación preliminar aplicado a proyectos del sector público colombiano (Diez-Silva y otros, 2012)

Para llevar a cabo el análisis empírico se comparó la información reportada por las empresas de consultoría que hicieron parte del estudio. Los encuestados han ejecutado proyectos en períodos diferentes entre 2012 y 2013. Utilizando la información recolectada a través del cuestionario, se analizan varios tópicos, tomados de Diez-Silva y otros (2012), con el propósito de responder la pregunta e hipótesis de la investigación. Los resultados generales de la muestra han sido clasificados por variable (género, edad, educación, estudios, profesión y ocupación), y otras variables generales como número de proyectos

dirigidos, tipo de proyecto y número de personas del equipo, se utilizaron para caracterizar las empresas y proyectos que han hecho parte del estudio.

En los resultados generales se puede apreciar que en los directores entrevistados existe representatividad de ambos sexos (hombres 63%, mujeres 37%), lo cual determina la diversidad de género en la profesión. Con respecto a la edad, la mayoría de directores se encuentran entre 31 y 40 años, y otros entre 41 y 50, que da garantía al estudio por la experiencia de los encuestados. El nivel de formación más representativo en este caso es el de especialización, y estudios universitarios. El nivel de formación determina las características de cada sector, de cara a la comparación con el trabajo de investigación que hace el punto de partida de este nuevo estudio (Diez-Silva y otros, 2012).

También, se ha evidenciado de nuevo que la ocupación profesional de los directores se concentra en el área de Ingenierías y de económicas y empresariales, que confirma que estas áreas son las de mayor afinidad con la dirección de proyectos. En la figura 2 se pueden apreciar todos los resultados generales del estudio.

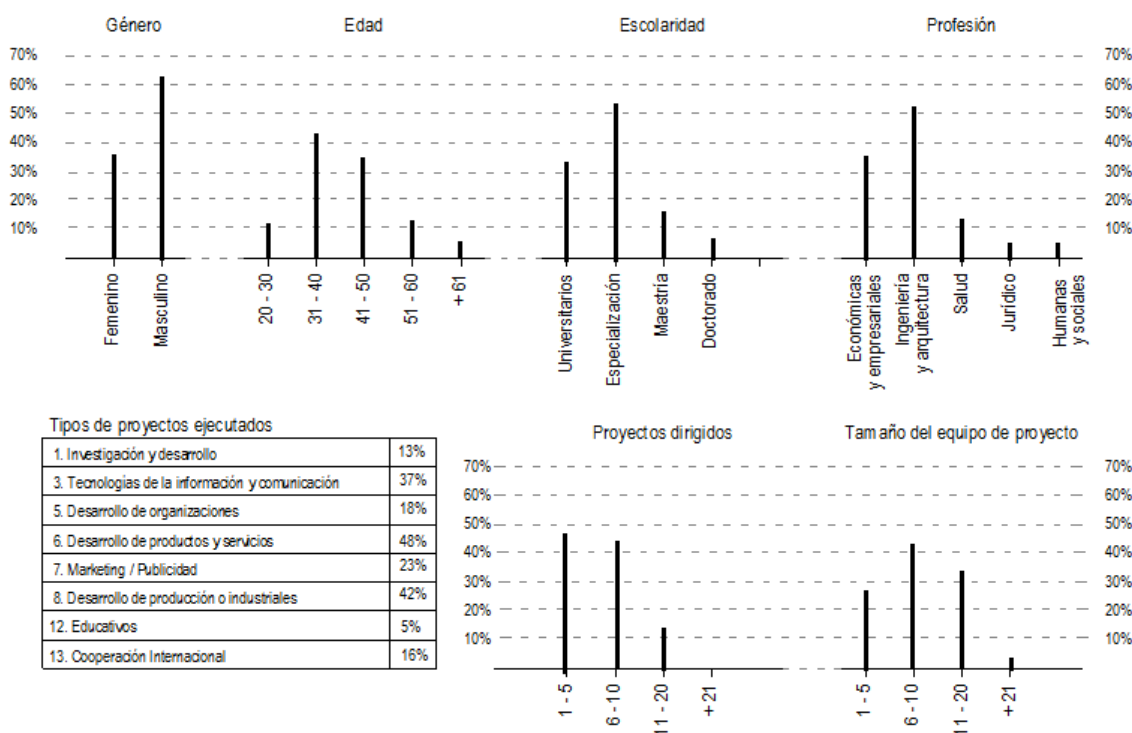


Figura 2. Resultados de la información general de la muestra. (Fuente: Elaboración propia)

Se han encontrado algunas particularidades con respecto a la relación que tienen algunas variables sobre los resultados de los proyectos en términos de los criterios de éxito utilizados. Por ejemplo, el grado de escolaridad y formación de la muestra resulta ser bastante cualificado, lo cual puede dar pie a generar trabajos de investigación futura sobre la influencia de ese grado de escolaridad en el resultado de los procesos de ejecución de proyectos.

El hecho de que la mayoría de proyectos se ejecuten en las áreas en las cuales existe mayor aplicabilidad de técnicas, herramientas y metodologías de dirección de proyectos, induce a la aplicación que pueden tener en otros sectores, pero que por desconocimiento o falta de información de dejan de aplicar, y que puede generar mejores resultados en ese tipo de proyectos.

Con respecto a la utilización de sistemas de medición del desempeño en las empresas que hicieron parte del estudio, se encuentran tasas moderadas de utilización de metodologías o herramientas. En ese sentido se encuentra que la herramienta más utilizada son los informes de progreso (37%) y los indicadores de desempeño (21%). En ese orden de ideas las empresas justifican esa utilización debido al trabajo bajo presión y poco tiempo para actividades de control de los proyectos. Las plantillas o metodologías muestran tasas mucho más bajas de uso que en el primer estudio realizado en el sector público (ver resultados en la figura 3).

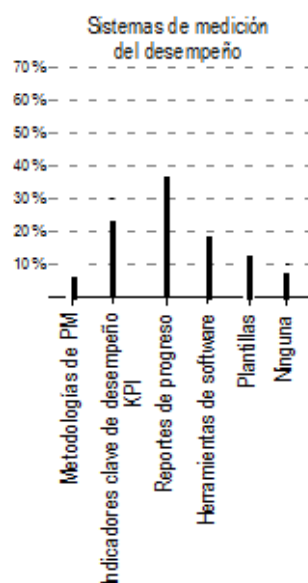


Figura 3. Adopción de sistemas de medición del rendimiento. (Fuente: Elaboración propia)

Con respecto del uso de los indicadores tomados de la literatura, se puede apreciar que de nuevo se utilizan los indicadores más habituales en tiempo (72%), coste (88%), y alcance (76%) y calidad (59%); resaltando también que indicadores como satisfacción del cliente tienen un alto nivel de importancia (92%). Se evidencian tasas más altas de uso en el sector de consultoría, y por lo general todas las empresas utilizan alguno de los indicadores. En la figura 4 se puede apreciar los resultados del uso de los indicadores del trabajo teórico.

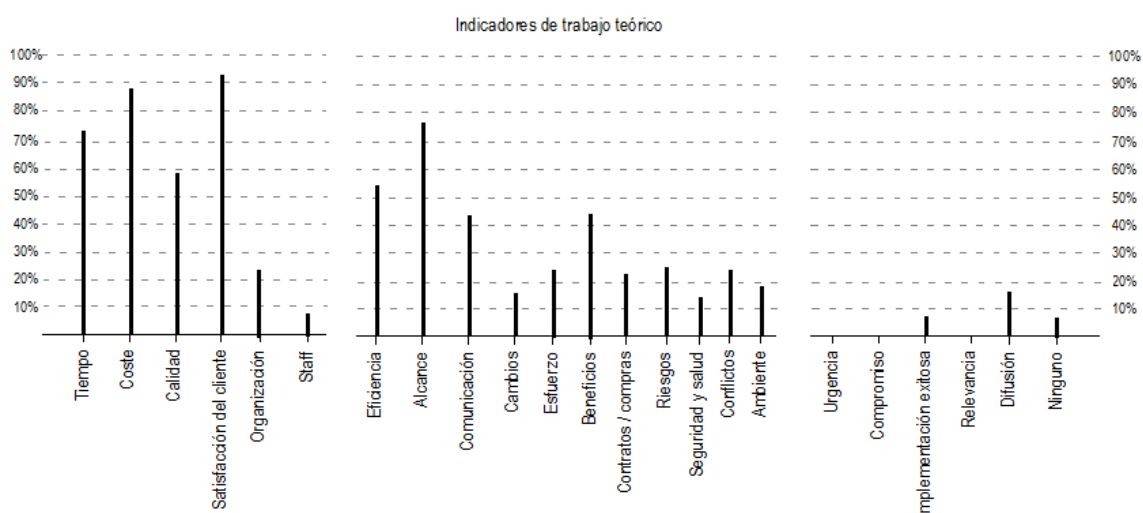


Figura 4. Adopción de indicadores extraídos del trabajo teórico. (Fuente: Elaboración propia)

Por otra parte, en el análisis descriptivo, a través de un trabajo estadístico muy sencillo se estudia la relación entre las variables relacionadas con el uso de sistemas de medición del desempeño e indicadores, y las variables relacionadas con los criterios de éxito de los proyectos. Con respecto al uso de sistemas de desempeño, se ha encontrado una relación positiva entre las variables analizadas. La correlación positiva más fuerte se evidencia entre las variables del uso y las variables de resultados con respecto a costos del proyecto.

Así mismo, Otra variable con correlación positiva fuerte se encontró con el uso de sistemas de medición del desempeño y los resultados de las actividades de los proyectos. Por lo general se pueden apreciar mejores resultados en este

estudio, lo cual sirve como justificación para generar hipótesis más robustas de trabajos de investigación futura. Se propone en este punto, que la relación entre las variables se puede representar mediante un esquema simple de cajas y bigotes, con el propósito de que un director de proyecto pueda comprender fácilmente la relación entre aspectos relacionados con el desempeño y los criterios que determinan el resultado en el proyecto.

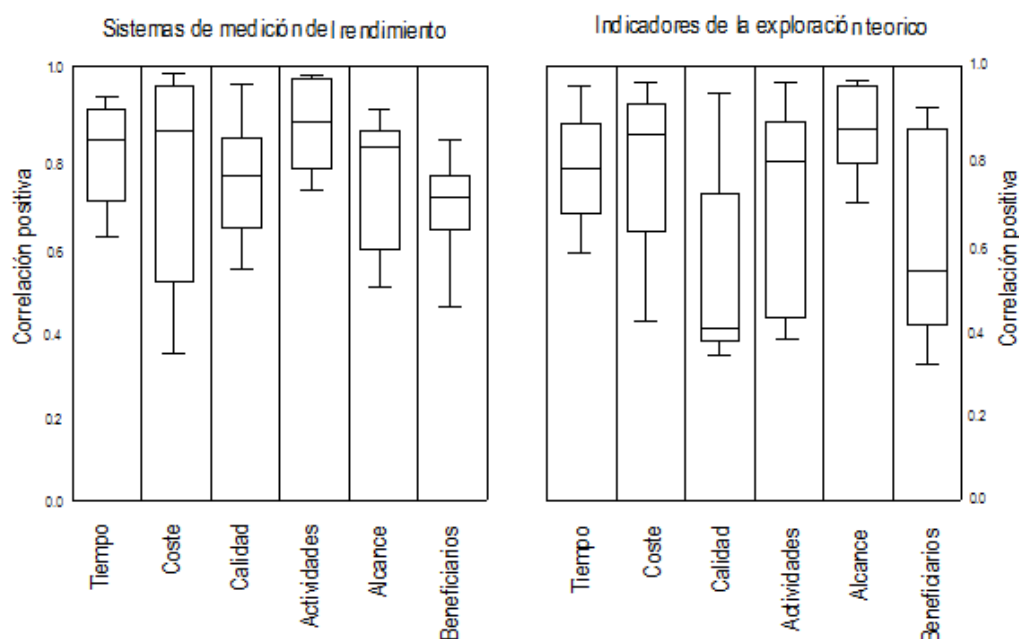


Figura 5. Correlación entre variables y el éxito de los proyectos. (Fuente: Elaboración propia)

Por tanto, lo que se pretende es generar una herramienta de visualización gráfica que permita apoyar el proceso de comprensión de los directores de proyecto que han hecho parte del estudio, como herramienta de sensibilización hacia la importancia de los sistemas de medición del desempeño como instrumento de mejora en los resultados de la ejecución de proyectos.

Los resultados de la relación entre las principales variables del estudio se pueden apreciar en la figura 5. Se hace una representación gráfica puesto que el interés general de los investigadores es encontrar también una forma de visualizar la relación entre las temáticas estudiadas, para que sirva como ilustración a los directores de proyecto sobre la importancia de su aplicación. Con respecto del uso de los indicadores recopilados en la fase teórica, las

variables con correlación positiva fuerte fueron los costos y al alcance. Las demás variables presentan correlación positiva moderada, lo que indica que en general mejoran los resultados de los proyectos.

5. Conclusiones y recomendaciones

Este artículo analiza la relación entre la adopción y uso de sistemas de medición del desempeño e indicadores, y el éxito en la ejecución de los proyectos, tomando como referencia los resultados de un trabajo previo realizado en otro sector Colombiano (Diez-Silva y otros, 2012). Se utiliza la misma metodología del estudio mencionado, lo cual permite proveer evidencia empírica para establecer si la adopción de herramientas y el uso de indicadores tienen impacto sobre los resultados de los proyectos en varios sectores de la economía.

Se encuentra una relación positiva entre el uso de sistemas de medición del desempeño y los resultados de los proyectos ejecutados por una muestra de empresas de consultoría de la ciudad de Bogotá en Colombia. Aunque el número de datos es reducido por las limitaciones del estudio, permite recolectar evidencia para establecer hipótesis sobre la importancia de los sistemas de medición del rendimiento en proyectos, que podría ayudar a que este sea un factor que influye en el éxito de dichos proyectos.

Esto indica que a medida que más se utilizan las técnicas o herramientas relacionadas con sistemas de medición del desempeño, mejoran los resultados de los proyectos emprendidos, lo cual representa evidencia importante para el diseño de trabajos de investigación futuros. Los resultados de la relación encontrada permiten establecer que probablemente la medición del desempeño genera un impacto positivo sobre los resultados de los proyectos en términos de alcance, costo y cumplimiento de actividades, lo cual es un aspecto interesante para analizar la medición del desempeño como factor clave de éxito en la ejecución de proyectos.

La frecuencia de uso de indicadores sigue siendo baja, sin embargo se presenta una adopción considerable de indicadores tradicionales. Se encuentran evidencias que permiten exponer los detalles sobre la poca aplicación de métricas concretas para evaluar el rendimiento en gestión de

proyectos, que estén diseñadas y operen bajo un sistema de gestión de rendimiento para los proyectos.

Como línea de trabajo futura se plantea el desarrollo de un estudio más robusto que permita hacer consideraciones importantes sobre el sector analizado, además de la comparación detallada entre los dos sectores que han hecho parte de los trabajos de investigación de los dos estudios. Con lo anterior se pretende que a futuro se pueda proponer el diseño y aplicación de nuevas metodologías para la dirección de proyectos, específicamente en el área de medición del desempeño.

Referencias

Association for Project Management - APM. (2006). Project Management Body of Knowledge. Fifth Edition, *APMBoK*. UK.

Barclay, C. (2008). Towards an integrated measurement of IS project performance: The project performance scorecard. *Information Systems Frontiers*, 10(3), 331-345.

Barclay, C., & Osei-Bryson, K.-M. (2010). Project performance development framework: An approach for developing performance criteria & measures for information systems (IS) projects. *International Journal of Production Economics*, 124(1), 272-292.

Bayraktar, M. E., Hastak, M., Gokhale, S., & Safi, B. (2011). Decision Tool for Selecting the Optimal Techniques for Cost and Schedule Reduction in Capital Projects. *Journal of Construction Engineering and Management* 137(9), 11.

Bernroider, E. W. N., & Ivanov, M. (2011). IT project management control and the Control Objectives for IT and related Technology (CobIT) framework. *International Journal of Project Management*, 29(3), 325-336.

Bryde, D. J. (2003). Modelling project management performance. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 20(2), 229-254.

Bryde, D. J. (2005). Methods for managing different perspectives of project success. *British Journal of Management*, 16(2), 119-131.

Bryde, D. J., & Wright, G. H. (2007). Project Management Priorities and the link with performance Management Systems. *Project Management Journal*, 38(4), 5-11.

Cao, Q., & Hoffman, J. J. (2011). A case study approach for developing a project performance evaluation system. *International Journal of Project Management*, 29(2), 155-164.

Chan, A. P. C., Scott, D., & Lam, E. W. M. (2002). Framework of Success Criteria for Design/Build Projects. *Journal of Management in Engineering*, 18(3), 120-128.

- Cheung, S. O., Suen, H. C. H., & Cheung, K. K. W. (2004). PPMS: a Web-based construction Project Performance Monitoring System. *Automation in Construction*, 13(3), 361-376.
- Diez-Silva, H. Mauricio, Pérez-Ezcurdia M. Amaya, Gimena R., Faustino N., Montes-Guerra Maricela I. (2012). Medición del desempeño y éxito en la dirección de proyectos. Perspectiva del manager público. *Revista EAN*, 73, 60-79.
- Flapper, S. D. P., Fortuin, L., & Stoop, P. P. M. (1996). Towards consistent performance management systems. *International Journal of Operations and Production Management*, 16(7), 27-37.
- International Project Management Association - IPMA. (2006). The IPMA Competence Baseline, *ICB 3.0*.
- Jha, K. N., & Iyer, K. C. (2007). Commitment, coordination, competence and the iron triangle. *International Journal of Project Management*, 25(5), 527-540.
- Lauras, M., Marques, G., & Gourc, D. (2010). Towards a multi-dimensional project Performance Measurement System. *Decision Support Systems*, 48(2), 342-353.
- Ling, F. Y. Y. (2004). How project managers can better control the performance of design-build projects. *International Journal of Project Management*, 22(6), 477-488.
- Luu, V. T., Kim, S.-Y., & Huynh, T.-A. (2008). Improving project management performance of large contractors using benchmarking approach. *International Journal of Project Management*, 26(7), 758-769.
- Marques, G., Gourc, D., & Lauras, M. (2011). Multi-criteria performance analysis for decision making in project management. *International Journal of Project Management*, 29(8), Pages 1057-1069.
- Neely, A., Richards, H., Mills, J., Platts, K., & Bourne, M. (1997). Designing performance measures: A structured approach. *International Journal of Operations and Production Management*, 17(11), 1131-1152.
- Neely, A., Gregory, M., & Platts, K. (2005). Performance measurement system design: A literature review and research agenda. *International Journal of Operations and Production Management*, 25(12), 1228-1263.
- Office of Government Commerce - OGC-UK. (2009). Éxito en la Gestión de Proyectos con PRINCE2™, *PRINCE2^R - Projects in Controlled Environments*
- Pillai, A. S., Joshi, A., & Rao, K. S. (2002). Performance measurement of R&D projects in a multi-project, concurrent engineering environment. *International Journal of Project Management*, 20(2), 165-177.
- Presedo, C., Dolado, J. J., & Aguirregoitia, A. (2010). Estudio de métricas para el control de proyectos software. In CEDI (Ed.), *Actas del 10º Taller de las Jornadas sobre apoyo a la decisión en Ingeniería del Software y Bases de Datos*. (Vol. 4, No. 1, pp. 65-72). Valencia, España - 7 de septiembre de 2009: ISSN 1988-3455.

Project Management Institute - PMBOK^R. (2008). A guide to the Project Management Body of Knowledge. (PMI Fourth Edition). USA.

Sánchez, A. M., & Pérez, M. P. (2002). R&D project efficiency management in the Spanish industry. *International Journal of Project Management*, 20(7), 545-560.

Sohail, M., & Baldwin, A. N. (2004). Performance indicators for 'micro-projects' in developing countries. *Construction Management and Economics*, 22(1), 11-23.

Stewart, W. E. (2001). Balanced Scorecard for Projects. *Project Management Journal*, 32(1), 38-53.

The International Organization Standardization (ISO). (2003). Quality Management Systems - Guidelines for quality management in projects ISO 10006:2003 - UNE 66916. Second edition.

Toor, S.-u.-R., & Ogunlana, S. O. (2008). Critical COMs of success in large-scale construction projects: Evidence from Thailand construction industry. *International Journal of Project Management*, 26(4), 420-430.

Toor, S.-u.-R., & Ogunlana, S. O. (2010). Beyond the 'Iron triangle': Stakeholder perception of key performance indicators (KPIs) for large-scale public sector development projects. *International Journal of Project Management*, 28(3), 228-236.

Van Der Westhuizen, D., & Fitzgerald, E. P. (2005). Defining and measuring project success. In D. Remenyi (Ed.), *European Conference on IS Management, Leadership and Governance* (pp. 157-163). Reading, United Kingdom: Academic Conferences Limited.

Westerveld, E. (2003). The Project Excellence Model®: linking success criteria and critical success factors. *International Journal of Project Management*, 21(6), 411-418.

Wi, H., & Jung, M. (2010). Modeling and analysis of project performance factors in an extended project-oriented virtual organization (EProVO). *Expert Systems with Applications*, 37(2), 1143-1151.