

La eficiencia y su relación con el éxito de un proyecto según administradores de proyectos en Centros de Investigación.

Efficiency and its relationship with the success of a project according to project administrators of Research Centers.

Esthela Galván Vela¹
gavela2012@gmail.com

Universidad Autónoma de Tamaulipas-México

Jesús Enrique García Ruíz²
enriquegarcia.la@gmail.com

Universidad Autónoma de Tamaulipas -México

.....

Resumen

Hasta hace poco, los indicadores de eficiencia de un proyecto, también llamados “elementos de la triple restricción” -tiempo, presupuesto y alcance- se consideraban un elemento válido de medición para el éxito de un proyecto. Por lo que, el propósito de éste estudio se centró en identificar la correlación existente entre el éxito de los proyectos de investigación aplicada o técnicos con su eficiencia. Para lograr lo anterior, se realizó un estudio cuantitativo, no experimental, transversal y de alcance correlacional, mediante la aplicación de un cuestionario a líderes de proyectos en Centros de Investigación. Con lo anterior, se encontraron resultados positivos siempre y cuando se mida la eficiencia total del proyecto, ya que al medir cada una de sus dimensiones, sólo el alcance tiene una relación satisfactoria. No obstante, el éxito de un proyecto no podría medirse únicamente en relación a los términos que delimitan su eficiencia, sino que además se debe medir la satisfacción de sus stakeholders. Se deduce que el cumplimiento de los elementos de la triple restricción juega un papel importante, más no definitivo en la percepción sobre el éxito de los proyectos y que no es necesario que un proyecto sea eficiente para que sea considerado exitoso.

1 Doctorante en Ciencias Administrativas por la Universidad Autónoma de Tamaulipas; Docente en la Universidad La Salle Victoria y Docente en la Universidad Autónoma de Tamaulipas.

2 Maestro en Dirección Empresarial con Énfasis en Administración Estratégica por la Universidad Autónoma de Tamaulipas; Docente de la Universidad Politécnica de Victoria.

Palabras clave:

Triple restricción, satisfacción, análisis de proyectos, éxito de proyecto.

Abstract

Until recently, the elements of the triple constraint -time, budget, and scope- had been considered as a valid basis for measuring the success of a project. Thus, the purpose of this study was to identify the relationship between the success of applied research projects and their efficiency. To achieve the above, we conducted a quantitative study, not experimental, cross-sectional and correlational in scope, by applying a questionnaire to project leaders in Research Centers. With the above, positive results were found as long as the total efficiency of the project is measured, since when measuring each of its dimensions, only the scope has a satisfactory relationship. However, the success of a project could not be measured only in relation to the terms that define its efficiency, but also the satisfaction of its stakeholders must be measured. It follows that compliance with the elements of the triple restriction plays an important role, but not definitive in the perception of the success of the projects and that it is not necessary for a project to be efficient to be considered successful.

Keywords:

Triple Constraint, satisfaction, project analysis, project success.

.....

Introducción

El dinamismo mundial y los nuevos escenarios coyunturales en que se ven inmersas las organizaciones les exigen cierto nivel de competitividad. Para lograr este fin, las organizaciones requieren de una serie de actividades u operaciones, procesos y proyectos, así como de otros elementos intangibles (Carr, 2004; Lewis, 2003). En este sentido, las ventajas que supone la administración de actividades por proyectos, provoca que día con día se sumen nuevas empresas a esta modalidad administrativa (Beringer et al., 2013; Kerzner, 2001).

Revisión de literatura

Una actividad u operación podría ser considerada como un trabajo de simple ejecución, que puede formar parte de un proceso, siendo éste último un conjunto de las mismas (Davidov, 1988). En este sentido, un proceso sería la interrelación de diferentes operaciones que persiguen un fin común. Bajo esta simple perspectiva, sería más fácil definir un proyecto, el cual no es más que una serie de actividades, tal como un proceso que persigue un fin común, pero con una característica de temporalidad única (Project Management Institute [PMI], 2002).

Dado lo anterior, las organizaciones que contemplan la estructuración por proyectos, y aún, aquellas que los llevan a cabo de forma esporádica, requieren al mismo tiempo de un enfoque estructurado basado en su administración eficiente, convirtiendo dicha acción en una competencia clave para la correcta implementación de sus estrategias, a fin de obtener o mantener su nivel competitivo deseado (Alias et al., 2014; Dietrich y Lehtonen, 2005; Killen et al, 2008; Martinsuo y Lehtonen, 2007).

En el contexto anterior, Alias et al. (2014), enfatiza la importancia de la adecuada administración de proyectos como uno de los mayores factores críticos del éxito. Entendiendo a los mismos como los elementos derivados de las prácticas de gestión que permiten su logro a consecuencia. Con ello, dado el razonamiento implícito en la investigación de los autores, el éxito sería alcanzado en medida en que se cumplieran las expectativas de sus participantes.

La afirmación planteada previamente nos hace pensar más allá de las limitaciones interpuestas a los proyectos y conocidas como los elementos de la “triple restricción”, es decir, el tiempo, el presupuesto y el alcance u objetivos del mismo (Cooke-Davies, 2002; Guido y Clements, 2014; Lewis, 2003; Serra y Kunc, 2015; Shenhar y Dvir, 2007), los cuales, por mucho tiempo han sido atribuidos y considerados de manera directa en la medición del éxito de un proyecto (Serrador y Turner, 2015), abriendo un panorama más amplio y preciso que aquellos elementos que meramente se

podrían atribuir a los aspectos de la eficiencia.

En la práctica, entonces, podríamos evaluar un proyecto tras su culminación en base a los elementos de la triple restricción (Atkinson, 1999). Resulta cómodo valorar en base al cumplimiento previsto de ejecución, en la correspondencia del mismo con el presupuesto inicial e incluso, en base al alcance de los elementos de la planeación estratégica fijados previos a su arranque; sin embargo, esto no garantiza que el proyecto resulte exitoso (Dvir et al. 2003; Serrador y Turner, 2015), sobre todo, si éste último elemento no ha sido planteado en base al cumplimiento de las expectativas de los involucrados (Alias et al., 2014).

En este sentido, la medición del éxito de un proyecto, ha sido un tema debatido entre los estudiosos en el área de la administración de proyectos. Beringer et al. (2013), por ejemplo, plantean factores causales como el comportamiento/actitud de las partes interesadas o involucrados en el mismo y el papel del administrador, como los factores clave del éxito en el mismo. Ika (2009), propone, al igual que Serrador y Turner (2015) y Camilleri (2011), componentes relacionados con la satisfacción de los involucrados y el éxito estratégico de negocio. Sanvido et al. (1990), mencionan la importancia del cumplimiento de las expectativas de los involucrados, sin embargo, manifiestan que dichas expectativas difieren por mucho entre sí.

Otros autores plantean un panorama de factores más amplio, por ejemplo, Alias et al. (2014) proponen aspectos relacionados con la gestión del proyecto, factores humanos y asuntos exteriores. Por su parte, Shenhar y Dvir (2007), afirman que el éxito de un proyecto se relaciona con su eficiencia, pero también interceden otros factores como la satisfacción del equipo de trabajo, el impacto en el consumidor o cliente, el éxito del negocio y la oportunidad futura creada para la organización luego de la ejecución del proyecto. Y, Bakar et al. (2009), menciona 15 diferentes factores de éxito de un proyecto, los cuales van más allá de los indicadores de eficiencia. Dichos elementos son: el entendimiento y comprensión del proyecto; soporte administrativo; comunicación e información;

participación del cliente; equipo de trabajo competente; autoridad del líder de proyecto; estimaciones realistas en presupuesto y tiempo; control adecuado del proyecto; administración del riesgo; recursos adecuados al proyecto; planeación adecuada; monitoreo y retroalimentación; objetivos y metas compartidas, así como la propiedad del proyecto.

Es importante mencionar que no existe, por un lado, una definición consensuada de éxito de proyecto, y por otro, una metodología establecida para su medición; por tanto, los anteriores autores exponen poca información cuantitativa sobre la correlación de dichos elementos sobre el éxito de un proyecto. Por el contrario, Serrador y Turner (2015), proponen una investigación empírica basada en la premisa de una correlación directa más no definitiva entre el éxito y la eficiencia de un proyecto. Para lograr determinar su hipótesis, recurren a las opiniones de una muestra significativa de administradores de proyectos, analizando la información bajo un método de análisis cuantitativo.

Con lo anterior, la investigación de Serrador y Turner (2015) encontró una correlación de 0,6 entre la eficiencia y el éxito del proyecto, siendo un 0,51 correspondiente al cumplimiento de tiempos y presupuestos. El 0,49 restante, además de encontrarse relacionado con el cumplimiento de los objetivos (alcance) en un 0,09, se correlaciona con la satisfacción de los involucrados en el proyecto, siendo los mismos: inversionistas o patrocinadores, administrador del proyecto, clientes, usuarios finales y equipo de trabajo.

En éste sentido, la investigación expuesta en el presente documento, se encuentra basada en los estudios de Serrador y Turner (2015), por ser quienes proponen una metodología de estudio considerando la percepción de los involucrados en el proyecto. No obstante, el contexto en que se desarrolla difiere significativamente al mencionado estudio, al procurar el análisis de estas variables según la percepción de administradores de proyectos técnicos y de investigación aplicada en México e introduciendo reactivos de carácter cuantitativo y cualitativo. Este último aspecto, a fin de reforzar la información arrojada por la muestra. Con respecto a lo anterior,

se plantean las siguientes hipótesis de investigación:

H1. El nivel de eficiencia de un proyecto, basado en la valoración de los elementos de la triple restricción, afecta la percepción sobre el éxito de un proyecto.

H2. El éxito percibido de un proyecto está relacionado con la satisfacción total de los involucrados.

Aunado a lo anterior, las preguntas de investigación a las que se pretende dar respuesta son ¿Existe una relación entre los elementos de la triple restricción que delimitan la eficiencia de un proyecto con su éxito percibido?, y más allá de esto si ¿existe una relación entre el éxito percibido de los involucrados y su grado de satisfacción total? e indirectamente se pretende determinar, -dado que la perspectiva del administrador denota una postura un tanto subjetiva- ¿qué método se utilizan para la atribución de algún grado de satisfacción entre los involucrados en el proyecto?.

Metodología

Con el propósito de probar o refutar la existencia de correlaciones entre las variables enunciadas con anterioridad, se realizó un tipo de investigación deductivo de procuración de conocimiento. El diseño de investigación es no experimental, es decir, no se modifica la variable independiente para medir efectos sobre la variable dependiente; así mismo es de carácter transversal, por lo que los datos fueron tomados en un único momento en el tiempo.

El enfoque global del proceso que involucró el diseño de la investigación incluye las fases de acogida de datos de fuentes primarias y secundarias, así como su posterior análisis e interpretación. Con ello, la técnica de acogida de datos primarios se realizó por medio de un cuestionario que permitió la colecta de una serie de datos para su análisis estadístico (Creswell, 2009; Hernández et al., 2010). No obstante, se han planteado algunas preguntas abiertas a fin de reunir más información que permita la interpretación de

los datos en su conjunto y la valoración de todas las alternativas posibles del fenómeno.

Cabe señalar que el método de análisis de datos de las preguntas abiertas se realizó por medio de la codificación de datos fragmentados; así también que el método de evaluación de los datos ordenados en escala de Likert consistió, en una primera instancia, en el análisis descriptivo de las variables en Excel y, en una segunda instancia, en la valoración por medio de SPSS en su versión 15 para Windows, de la fiabilidad del instrumento por medio del alfa de Cronbach, así como de la correlación de las variables.

Instrumento

La encuesta utilizada para el desarrollo de la presente investigación fue adaptada a partir de la herramienta propuesta por Serrador y Turner (2015), la cual trata de responder desde la perspectiva de un administrador de proyectos, cuestionamientos sobre tres diferentes categorías, siendo la primera relacionada con la calificación otorgada de manera global al proyecto, la segunda sobre la satisfacción expresada por cada uno de los participantes en el mismo, y por último el desempeño de los tres componentes de la eficiencia.

Un complemento adicional que resultó pertinente mencionar en la misma, fue la manera en que el administrador había delimitado la medición de los indicadores de satisfacción entre los involucrados en los proyectos, es decir, la forma de medición de la satisfacción de los patrocinadores, equipo de trabajo, clientes, usuarios finales y del propio administrador de proyectos. Cabe recalcar que dichas interrogantes se plantearon en forma de cuestionamiento abierto y como base complementaria al debate de la investigación.

Tabla 1. Instrumento de investigación.

Pregunta	Rangos de respuesta
1. ¿Terminó el proyecto a tiempo?	<i>Escala de 7 puntos:</i> Retraso de más del 60% del tiempo Retraso de 45% al 59% del tiempo Retraso de 30% al 44% del tiempo Retraso de 15% al 29% del tiempo Retraso de 1% al 14% del tiempo Justo a tiempo Antes de lo programado
2. ¿Se cumplieron las metas presupuestales?	<i>Escala de 7 puntos:</i> Se excedió más del 60% Se excedió entre 45% y 59% Se excedió entre 30% y 44% Se excedió entre 15% y 29% Se excedió entre 1% y 14% Justo lo presupuestado Menos de lo presupuestado
3. ¿Se alcanzaron las metas y objetivos del proyecto?	<i>Escala de 7 puntos:</i> Se alcanzó menos del 40% Se alcanzó entre 41% y 55% Se alcanzó entre 56% y 70% Se alcanzó entre 71% y 85% Se alcanzó entre 86% y 99% Se alcanzaron al 100% Se superaron las expectativas
4. ¿Cómo evaluaría la satisfacción del equipo de trabajo que desarrolló el proyecto?	<i>Escala de 5 puntos:</i> Nada satisfecho Poco satisfecho Medianamente satisfecho Satisfecho Muy satisfecho

4A. ¿Cómo midió la satisfacción del equipo de trabajo?	<i>Pregunta abierta</i>
5. ¿Cómo evaluaría la satisfacción del cliente con los resultados del proyecto?	<i>Escala de 5 puntos:</i> Nada satisfecho Poco satisfecho Medianamente satisfecho Satisfecho Muy satisfecho
5A. ¿Cómo midió la satisfacción del cliente?	<i>Pregunta abierta</i>
6. ¿Cómo evaluaron los patrocinadores el proyecto?	<i>Escala de 5 puntos:</i> Fracasó Poco exitoso Medianamente exitoso Exitoso Muy exitoso
6A. ¿Cómo midió la satisfacción de los patrocinadores del trabajo?	<i>Pregunta abierta</i>
7. ¿Cómo evaluarías la satisfacción del usuario final con el resultado del proyecto?	<i>Escala de 5 puntos:</i> Nada satisfecho Poco satisfecho Medianamente satisfecho Satisfecho Muy satisfecho
7A. ¿Cómo midió la satisfacción del usuario final del proyecto?	<i>Pregunta abierta</i>
8. ¿Cómo evaluarías en general el éxito del proyecto?	<i>Escala de 5 puntos:</i> Fracasó Poco exitoso Medianamente exitoso Exitoso Muy exitoso

8A. ¿Cómo midió el éxito general del proyecto?	<i>Pregunta abierta</i>
--	-------------------------

Fuente: Adaptación de Serrador y Turner (2015).

Es importante mencionar que las preguntas se idearon para cada uno de los encuestados en duplicado, planteándoles la necesidad de su respuesta para un proyecto que hubieran considerado como el más exitoso y aquel que consideraron en cierto momento como el menos exitoso.

Se consideró una muestra a conveniencia de 64 encuestas a 32 individuos que han administrado proyectos de carácter técnico y/o de investigación aplicada en México, es decir, llevados a la práctica en campo, ya sea mediante métodos ya establecidos o nuevos métodos. Así, se utilizaron técnicas de aplicación consistentes en la entrevista personal y en el uso de tecnologías de la comunicación, específicamente entrevista por vía telefónica.

Resultados y discusión

Tras la aplicación de los instrumentos, se logró recopilar información sobre 64 proyectos técnicos o de investigación, estableciéndose el 50% de carácter “más exitoso” (E) y el otro 50% “menos exitoso” (F), de tal forma, el número total de administradores de proyectos en esta recolección de datos fue de 32, repartidos en 15 mujeres y 17 hombres. Además, un factor fundamental para la selección de la muestra fue el nivel de experiencia de cada uno de ellos en la administración de proyectos, siendo de 10 años el promedio de los encuestados en esta función.

Para la medición de la eficiencia del proyecto, se analizaron los primeros tres ítems del instrumento por separado, además de mostrar los resultados de acuerdo a su nivel de éxito (tabla 2). De este análisis resulta una alineación de los datos recabados, con la teoría de Serrador y Turner (2015), quienes relacionan el éxito de un proyecto con su eficiencia. Es decir, mientras menor sea el nivel de eficiencia (medido por la culminación en tiempo y costo presupuestados, además de cumplir con los objetivos planteados), menor será la posibilidad de que el proyecto tenga éxito.

Tabla 2. Eficiencia de los proyectos en relación a su nivel de éxito.

TIPO DE PROYECTO	EFICIENCIA		
	Tiempo (T)	Presupuesto (P)	Objetivos (O)
Todos	4.91	5.69	4.98
Más exitoso (E)	5.84	6	5.69
Menos exitoso (F)	3.97	5.38	4.28

Fuente: Elaboración de los autores

No obstante, si se toman como referencia los proyectos E, se podrá observar que a pesar de que sus administradores de proyecto los consideran como los más exitosos, no todos ellos cumplen con una eficiencia total. Esto se muestra de mejor manera en la tabla 3, donde a manera de porcentaje se exponen los proyectos que cumplen con las tres dimensiones de la eficiencia por separado, y además se agrega una columna de eficiencia total (conclusión en tiempo y forma), la cual reúne a todos aquellos proyectos que hayan resultado con niveles satisfactorios en los tres niveles anteriores. Como se puede observar, únicamente tres de cada diez proyectos E cumplen con la totalidad de eficiencia, mientras que no existen proyectos F que hayan concluido en tiempo y forma. La tabla 3 además, muestra que la dimensión de presupuesto (costo presupuestado), no tiene tanta relevancia como los otros dos factores, ya que en general es evaluado de manera correcta, tanto en los proyectos E como en los F. Caso contrario al tiempo presupuestado y al alcance (consecución de los objetivos del proyecto), los cuales parecen resultar los factores clave del nivel de éxito de un proyecto, principalmente el último.

Tabla 3. Porcentaje de eficiencia de los proyectos en relación a su nivel de éxito.

TIPO DE PROYECTO	EFICIENCIA			
	Tiempo (T)	Presupuesto (P)	Objetivos (O)	Conclusión en tiempo y forma (ET)
Todos	52%	70%	38%	16%
Más exitoso (E)	78%	78%	63%	31%

Menos exitoso (F)	25%	63%	13%	0%
-------------------	-----	-----	-----	----

Fuente: Elaboración de los autores

De tal forma, se puede concluir que el nivel de eficiencia efectivamente afecta el nivel de éxito de un proyecto, por lo que la hipótesis 1 no es rechazada, sin embargo, podemos señalar que esto no implica que se deba tener un 100% de este factor para ser considerado como exitoso. Por otra parte, tal como lo mencionan Shenhar y Dvir (2007), es necesario medir el nivel de satisfacción de los diversos stakeholders que participan en un proyecto para conocer su grado real de éxito. Por tal motivo, se analizaron las respuestas relacionadas a cada uno de estos agentes, determinando el porcentaje de satisfacción para cada uno de ellos (tabla 4). Además, tal como se realizó con la eficiencia, se añadió una columna identificada como satisfacción de todos los agentes, la cual incluye aquellos proyectos que resultaron con calificaciones satisfactorias por parte de los cuatro involucrados.

Tabla 4. Nivel de satisfacción de los agentes del proyecto.

TIPO DE PROYECTO	SATISFACCIÓN				
	Equipo de trabajo	Clientes	<i>Sponsors</i>	Usuario Final	Satisfacción de todos los agentes (ST)
Todos	64%	73%	66%	72%	53%
Más exitoso (E)	97%	97%	97%	94%	84%
Menos exitoso (F)	31%	50%	34%	50%	22%

Fuente: Elaboración de los autores

En general, la tabla 4 muestra un alto nivel de satisfacción por parte de los stakeholders de proyectos E. Sin embargo, cuando se procede a conjuntar solamente a aquellos con nivel de satisfacción total, el número se reduce considerablemente. Por su parte, la mitad de los proyectos F no son considerados satisfactorios por parte de los clientes ni usuarios finales, y son aún menos satisfactorios aquellos evaluados por el equipo de trabajo

y los patrocinadores (sponsors), siendo estos 7 de cada 10. Así, se aprecia la relación directamente proporcional entre la satisfacción de un proyecto y su éxito.

Una vez revisados estas variables por separado, se compararon entre sí, añadiendo las dimensiones de eficiencia de manera aislada y relacionándolas con la satisfacción total de los agentes (tabla 5). Al revisar estos datos, se observa claramente una igualdad entre la cuarta columna de la tabla 5 con la tabla 3, lo cual muestra una relación entre la eficiencia de los proyectos (ET) y la satisfacción de los agentes (ST); es decir, siempre y cuando un proyecto cumpla en tiempo y forma, va a haber satisfacción por parte de los agentes, por lo que la hipótesis 2 tampoco se rechaza.

Por otro lado, en el momento en que se estudian por separado cada una de las dimensiones, se puede apreciar que la culminación en tiempo de un proyecto E se da solamente en el 66% de los proyectos con satisfacción de los stakeholders, en el 63% se consigue con el costo planeado y solamente en el 59% con los objetivos alcanzados, lo cual muestra una ligera orientación de la satisfacción de los agentes hacia los objetivos, más que para las otras dos dimensiones. Situación similar ocurre para los proyectos F, sólo que en este caso los proyectos peor evaluados son en la dimensión de tiempo, siendo sólo 6% aquellos que cumplen con esta dimensión que alcanzan un nivel ST.

Tabla 5. Relación de dimensiones de eficiencia con satisfacción total de los agentes.

Tipo de proyecto	T + ST	P + ST	O + ST	ET + ST
Todos	36%	42%	34%	16%
Más exitoso (E)	66%	63%	59%	31%
Menos exitoso (F)	6%	22%	9%	0%

Fuente: Elaboración de los autores

Además de las dos variables consideradas en párrafos anteriores, se buscó, con el octavo ítem del instrumento, conocer la percepción general del

éxito (EG) para el administrador tal con calificaciones como se muestra en la tabla 1. Los resultados de este ítem se compararon con la variable de eficiencia para conocer las relaciones existentes entre cada una de sus dimensiones y el éxito general del proyecto (tabla 6).

Tabla 6. Relación entre dimensiones de la eficiencia y percepción de éxito general.

Tipo de proyecto	T + EG	P + EG	O + EG	ET + EG
Todos	25	29	23	10
Más exitoso (E)	24	24	20	10
Menos exitoso (F)	1	5	3	0

Fuente: Elaboración de los autores

En este caso, de la totalidad de los 32 proyectos E, 24 resultaron exitosos en tiempo y con calificación satisfactoria en general, al igual que en cuanto al presupuesto utilizado para el proyecto; mientras tanto, solamente 20 de estos proyectos tuvieron éxito en el logro de sus objetivos y éxito general, lo cual permite concluir que esta dimensión es un factor clave del éxito general de un proyecto, ligeramente por encima de los dos anteriores.

Además, al momento de evaluar la eficiencia total (ET) con el éxito general (EG), se encuentran resultados idénticos a las tablas 3 y 5, donde solamente 10 proyectos son considerados con ET y por consiguiente son considerados exitosos por sus administradores, además recalca el hecho de que la no eficiencia total conlleva al no éxito general del proyecto.

A su vez, se relacionó la satisfacción total de los agentes, con el éxito general del proyecto (tabla 7), mostrando resultados diferentes a la eficiencia. En este caso, existen proyectos F con satisfacción total y por ende éxito general, pero este porcentaje es menor al presentado en la tabla 4, por lo que el hecho de que un proyecto tenga ST, no implica que tenga éxito general.

Tabla 7. Relación de satisfacción total con eficiencia general.

Tipo de proyecto	ST + EG
Todos	50%
Más exitoso (E)	84%
Menos exitoso (F)	16%
Fuente: Elaboración de los autores	

En otro orden de ideas, resulta de importancia significativa recalcar que el estudio en que se basan los resultados previamente planteados, no solamente consistió en la recopilación de datos meramente cuantitativos. Por tanto, y como se señaló anteriormente, la encuesta contempló algunas preguntas abiertas cuyo objetivo principal fue definir la manera en que los administradores de proyectos midieron la satisfacción de cada uno de los involucrados, así como el éxito general del proyecto.

Dado que el universo de respuestas de los participantes fue extenso, se englobaron las mismas en diferentes categorías, tales como: encuestas de satisfacción, percepción, posibilidad de continuidad, productividad, resultados obtenidos, retroalimentación verbal y cumplimiento de los objetivos (tabla 8).

Tabla 8. Formas de medición de la satisfacción de los involucrados.

Forma de medición	Satisfacción de Equipo de trabajo	Satisfacción de Clientes	Satisfacción de Patrocinadores	Satisfacción de Usuario Final	Éxito general
Encuesta de satisfacción	0	20	2	15	14
No respondió	12	10	15	24	7
No se midió	5	4	6	21	3
Otros	3	6	4	4	4
Patrocinador fue el cliente	0	0	3	3	0
Percepción	17	2	8	3	2
Posibilidad de continuidad	3	0	3	1	1

Producción académica	3	0	1	1	2
Resultados obtenidos	5	10	11	8	7
Retroalimentación verbal	16	12	11	10	6
Satisfacción de involucrados	0	0	0	0	15
Cumplimiento de los objetivos	0	0	0	0	2

Fuente: Elaboración de los autores

Con lo anterior, el administrador de proyectos manifestó en relación al equipo de trabajo, que midió su satisfacción principalmente por mera percepción, así también en base a manifestaciones verbales y resultados obtenidos. Por tanto, en dicho apartado podemos concluir que existe una nula formalidad en la medición para la satisfacción de tales involucrados.

En contraparte de lo anterior, para la evaluación de la satisfacción de los clientes, los administradores utilizan en mayor medida cuestionarios o encuestas de satisfacción, las cuales podrían considerarse parte de una medición formal; además, se utilizan criterios como la retroalimentación verbal y la comunicación de los resultados obtenidos. Cabe señalar que estos dos últimos criterios también resultaron ser los indicadores más populares en la medición de la satisfacción de los patrocinadores del proyecto.

En cuanto a la medición de la satisfacción del usuario final –en casos en los cuales éste elemento difería del cliente-, se utilizaron en igual medida técnicas formales e informales, principalmente encuestas y retroalimentación verbal. De forma general se mencionaron todos los demás criterios previamente planteados.

En cuanto a la atribución del éxito general en el proyecto, es importante señalar que se manifestó en primera instancia a la satisfacción total de los involucrados en el mismo, así como el cumplimiento de los objetivos del proyecto y aspectos de retroalimentación verbal.

Análisis estadístico

Para la realización de los análisis estadísticos del instrumento utilizado para la medición de las variables planteadas, se recurrió al software SPSS en su versión 15 para Windows, el cual permitió realizar análisis de fiabilidad, además de un estudio de correlación entre dimensiones de eficiencia y éxito general de los proyectos.

En cuanto al análisis de fiabilidad de la escala, se recurrió a la técnica de evaluación del Alpha de Cronbach. La tabla 9 señala los resultados del análisis en el que se muestra una consistencia interna de 0.733. Lo anterior permitió determinar que los ítems que señalan los constructos de la escala son fiables en un nivel satisfactorio y que en una primera instancia se puede presumir la existencia de correlaciones entre los mismos al superar el valor mínimo aceptable para esta prueba [0.06] (Huh, Delorme y Reid, 2006).

Tabla 9. Análisis de fiabilidad del instrumento.

Estadísticos de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de ítems estudiados
0.733786533	8

Fuente: Elaboración de los autores a partir de resultados de SPSS.

Por otra parte, se realizó estudio correlacional en este mismo software (Tabla 10), para comprobar la existencia de significancia entre dimensiones de la eficiencia y el éxito general de los proyectos. El resultado de este estudio muestra una correlación por medio del índice de Pearson, que resulta significativa únicamente entre la consecución de los objetivos de los proyectos con su éxito.

Tabla 10. Correlación entre dimensiones de eficiencia y éxito general de los proyectos.

		Tiempo	Presupuesto	Objetivos	Éxito General
Tiempo	Correlación de Pearson	1	0.096	0.016	0.138
	Sig. (bilateral)		0.602	0.933	0.45
Presupuesto	Correlación de Pearson	0.096	1	-0.123	-0.134
	Sig. (bilateral)	0.602		0.501	0.466
Objetivos	Correlación de Pearson	0.016	-0.123	1	0.682
	Sig. (bilateral)	0.933	0.501		0.000
Éxito General	Correlación de Pearson	0.138	-0.134	0.682	1
	Sig. (bilateral)	0.45	0.466	0.000	

Fuente: Elaboración de los autores a partir de resultados de SPSS.

Lo anterior comprueba las conclusiones que se observaron en las Tablas 3, 5 y 6, donde se estableció una relación más importante entre alcanzar los objetivos con el éxito general, que entre las dimensiones de tiempo y presupuesto.

Conclusiones

La administración de proyectos, entendida como el conjunto de actividades que permite el cumplimiento de los elementos de la triple restricción y de los cuales podría evaluarse el nivel de eficiencia de un proyecto, juega un papel importante más no definitivo en el éxito total de un proyecto. El razonamiento implícito que se deriva de la anterior afirmación da pie al establecimiento de nuevas formas de medición, así como la búsqueda de

otros factores causales para tal fin.

Existe una variedad considerable de autores que proponen diferentes factores que influyen en el éxito total de un proyecto, a dichos elementos se les atribuye el nombre de “Factores Críticos del Éxito”; sin embargo, la mayoría de los autores plantean elementos que podrían englobarse en elementos de la percepción humana como la satisfacción durante y después de su desarrollo, así como la percepción del éxito general de los involucrados.

En cuanto a las hipótesis planteadas en la presente investigación, los resultados indican que H1: “El nivel de eficiencia de un proyecto, basado en la valoración de los elementos de la triple restricción, afecta la percepción sobre el éxito de un proyecto”; y H2: “El éxito percibido de un proyecto está relacionado con la satisfacción total de los involucrados” no se rechazan. De manera general, se puede deducir entonces lo siguiente:

1. El nivel de eficiencia afecta la percepción de éxito de un proyecto, más no implica que se deba tener un 100% de este factor para que el proyecto sea considerado exitoso por parte del administrador. Es decir, se puede considerar un proyecto exitoso a pesar de que no cuente con eficiencia total.
2. Además, siempre que hay eficiencia total, existe éxito general y por tanto $ET = EG$. Comprobando de esta forma que la teoría de Serrador y Turner (2015) aplica en el contexto de proyectos de investigación aplicada y/o técnicos.
3. Existe una relación directa entre la eficiencia de los proyectos y la satisfacción de los agentes involucrados, por lo que siempre que exista eficiencia total, existirá satisfacción total, más no al contrario.
4. El hecho de que un proyecto tenga satisfacción total, no implica que tenga eficiencia total y por ende éxito general.
5. La dimensión de la eficiencia con mayor significancia para la consecución del éxito de un proyecto es el alcance (objetivos).
6. Para la medición de la satisfacción de los involucrados, los

administradores de los proyectos utilizan métodos formales e informales de medición. Los primeros se basan únicamente en encuestas o cuestionarios, los segundos en percepciones u observaciones, retroalimentación verbal posibilidad de continuidad y productividad.

7. Existe una nula formalidad en la medición de la satisfacción del equipo de trabajo.
8. Por el contrario, existe mayor formalidad en la medición de la satisfacción del cliente.
9. El actor más considerado en la medición de la satisfacción de los agentes de un proyecto es el cliente
10. El actor menos considerado en la medición de la satisfacción es el usuario final.
11. Los administradores atribuyen al éxito general la satisfacción general de los involucrados, retroalimentación y el cumplimiento de los objetivos

Consideraciones finales

- En el entorno en que se desarrolló la presente investigación, correspondiente a la localidad de Ciudad Victoria, México, no existe una adopción significativa en las metodologías de administración de proyectos, por lo que los resultados presentados no pueden generalizarse a otros contextos.
- El instrumento de medición utilizado considera interrogantes sobre proyectos no exitosos, por lo que algunos investigadores manifiestan un tanto de soberbia al mencionar no haber participado en este tipo de proyectos, lo cual se contrapone a investigaciones que exponen que alrededor del 70% de los proyectos fracasan.
- La muestra seleccionada para esta investigación fue tomada a conveniencia. Se sugiere que para el desarrollo de futuras investigaciones se utilicen métodos estadísticos de muestreo para poblaciones definidas.

Referencias Bibliográficas

- Alias, Z., Zawawi, E., Yusof, K. y Aris, N. (2014). Determining Critical Success Factors of Project Management Practice: A conceptual framework. *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, 153 (1), pp 61-69.
- Atkinson, R. (1999) Project management: cost, time and quality, two best guesses and a phenomenon, it's time to accept other success criteria. *International Journal Project Management*, 17 (6), pp 337-342
- Bakar, A., Razak, A., Abdullah, S. y Awang, A. (2009). Project Management Success Factors for Sustainable Housing; A Framework. University Saints Malaysia, Pulau.
- Beringer, C., Jonas, D. y Kock, A. (2013). Behavior of internal stakeholders in project portfolio management and its impact of success. *International Journal of Project Management*, 31 (1), pp 830-846.
- Carr. N. (2004). Does IT Matter? Information Technology and the Corrosion of Competitive Advantage. Harvard Business School Press, Boston.
- Camilleri, E. (2011). Project Success: Critical Factors and Behaviours, First edition. Gower Publishing Limited, Farnham.
- Creswell, W. (2009). Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches. Sage Publication, London.
- Cooke-Davies, T. (2002). The "real" success factors on projects *International Journal of Project Management*, 20 (1), pp 185-190.
- Davidov, V. (1988). La enseñanza escolar y el desarrollo psíquico. Editorial Progreso, Moscú.
- Dvir, D. Raz, T. y Shenhar, A. (2003). An empirical analysis of the relationship between project planning and Project success. *International Journal of Project management*, 21 (2), pp. 89-95.
- Dietrich, P. y Lehtonen, P. (2005). Successful management of strategic intentions through multiple projects: reflections from empirical study. *International Journal of Project Management*, 23 (5), pp 386-391.
- Guido, J. y Clements, J. (2014). Successful Project Management. 6th edition. Cengage Learning.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista L. (2010). Metodología de la

- investigación. Quinta edición. Editorial McGraw Hill.
- Huh, J., Delorme, D. y Reid, L. (2006). Perceived third-person effects and consumer attitudes on preventing and banning DTC advertising. *Journal of Consumer Affairs*, 40(1), 90-104.
- Ika, L. (2009). Project success as a topic in project management journals. *Project Management Journal*, 40 (4), pp 6–19.
- Kerzner, H. (2001). *Strategic Planning for Project Management Using a Project Management Maturity Model*. John Wiley and Sons, New Jersey.
- Killen, C., Hunt, R. y Kleinschmidt, E., (2008). Project portfolio management for product innovation. *The International Journal of Quality & Reliability Management*, 25 (1), pp 24–38.
- Lewis, J. (2003). *The Project Manager's Pocket Survival Guide*. McGraw-Hill, New York.
- Martinsuo, M. y Lehtonen, P. (2007). Role of single-project management in achieving portfolio management efficiency. *International Journal of Project Management*, 25 (1), pp 56–64.
- Project Management Institute [PMI] (2000). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*.
- Sanvido, V., Grobler, F., Parfitt, K. y Coyle M. (1992). Critical Success Factors for Construction Projects. *Journal of Construction Engineering and Management*, 118 (1), pp. 94-111.
- Serra, C. y Kunc, M. (2015). Benefits Realisation Management and its influence on project success and on the execution of business strategies. *International Journal of Project Management*. 33 (1), pp 53-66
- Serrador, P. y Turner, R. (2015). The Relationship Between Project Success and Project Efficiency. *Project Management Journal*, 46 (1), pp. 30-39.
- Shenhar, A. y Dvir, D. (2007), *Reinventing project management: the diamond approach to successful growth and innovation*, Harvard Business Press.

Artículo Recibido: 31-08-2018

Artículo Aceptado: 31-01-2019