

EL MÉTODO DEL VALOR GANADO COMO INDICADOR DEL CONTROL Y SEGUIMIENTO A PROYECTOS

Zulay Alarcón Rivera

Universidad Francisco de Paula Santander Cúcuta, Colombia

¹Magister en Gerencia de Empresas mención Mercadeo

Correo electrónico: zulayar@ufps.edu.co

Martha Sofía Orjuela Abril

Universidad Francisco de Paula Santander Cúcuta, Colombia

Magister en Administración de Empresas con especialidad en Dirección de Proyectos

Correo electrónico: sofiaorjuela@ufps.edu.co

José Orlando García Mendoza

Universidad Francisco de Paula Santander Cúcuta, Colombia

Magister en Administración de Empresas con especialidad en Gestión de la Calidad

Correo electrónico: orlandogarcia@ufps.edu.co

Resumen

El presente artículo de investigación permite conocer de primera mano uno de los métodos utilizados en el control y seguimiento a proyectos, conocimiento necesario para los Gerentes, empresarios y líderes organizacionales, este método concede a través de la aplicación de las ciencias básicas, especialmente en el caso que se ocupa, el área de las matemáticas aplicada, en la toma de decisiones en la administración de proyectos, por otro lado se presenta una gama de variables o ítems de necesidades de aplicación de métodos matemáticos que admiten cuantificar resultados con el fin de tomar decisiones basados en hechos reales, no solo en el área de la producción, sino en lo comercial, lo financiero y aún en la cuantificación de los ingresos del recurso humano utilizado en cualquier organización, así mismo se presenta un ejemplo sencillo que permite determinar el valor ganado en la ejecución de un proyecto tanto del costo como el tiempo aplicado y por ejecutar.

Palabras claves: Valor Ganado, Matemáticas, Varianza, Costo, Tiempo, Proyecto.

Introducción

Ante todo vale la pena entender que las matemáticas en el seguimiento y control de proyectos son de suma trascendencia, por lo tanto se hace necesario entender que existen estándares en la gestión de proyectos como: El Project Management Body of Knowledge (PMI, 2009) conocido por sus siglas en inglés PMBOK, constituye un estándar en la administración de proyectos. Este está compuesto por cinco grupos básicos de procesos: Iniciación, Planificación, Ejecución, Seguimiento y Control y por último cierre del proyecto

(García, 2012). Es decir según PMBOK es un método objetivo para medir el desempeño del proyecto en lo referente al alcance tiempo y costo, el análisis del valor ganado es una técnica que integra el alcance, el cronograma y el costo para analizar el desarrollo del proyecto.

De otro lado para los administradores de proyectos es de suma importancia realizar el control de las diferentes áreas como la integración el alcance, el tiempo, el costo, la calidad, los recursos humanos, las comunicaciones, los riesgos y adquisiciones (García, 2012), estas últimas presentan la

necesidad del uso de indicadores cuantitativos o numéricos articulados a la matemática, Así mismo emergen controles o indicadores como la línea base del desempeño de costos, el valor planificado, el costo real, la variación de costos, el índice de rendimiento de costos y por último, el caso que ocupa el presente artículo como lo es el Valor Ganado (EV) del proyecto, por lo tanto se puede evidenciar como las ciencias básicas a través de las matemáticas atomiza todas las áreas del conocimiento, en este caso la administración, la gestión y el control de proyectos.

Indicadores propuestos en el PMOBOK por áreas de conocimiento

-Área de Conocimiento-	-Indicador-	-Definición-
Alcance	Variación del alcance	$\frac{\text{Desempeño Técnico Planificado}}{\text{Desempeño Técnico Real}}$
Calidad	Defectos encontrados	$\frac{\text{Defectos encontrados}}{\text{Límites establecidos}}$
	Índice de puntualidad	-
	Control de presupuesto	-
	Frecuencia de defectos	-
	Índice de Fallos	-
	Disponibilidad	-
	Fiabilidad	-
	Cobertura de las pruebas	-
Costo	Línea base del desempeño de Costos	$BAC = \sum_{i=1}^n \text{Presupuesto}(i)$
	Valor Planificado	$PV = \sum_{i=1}^n \text{Costo_Plan_Actividad}(i)$
	Costo Real	$AC = \sum_{i=1}^n \text{Costo_Real_Actividad}(i)$
	Valor Ganado	$EV = \% \text{ real Actividad}(i) \cdot PV / 100$
	Variación de Costos	$CV = EV - AC$
	Índice de Rendimiento de Costos	$CPI = EV / AC$
Tiempo	Variación del Programa	$SV = EV - PV$
	Índice de Rendimiento del Programa	$SPI = EV / PV$

Tomado de: (García, 2012)

Sin embargo se hace necesario entender los componentes básicos del EVM⁵ o WIP, así como su definición (St-Martin, 2010) este autor expresa que es la ayuda de los directores de proyecto a entender mejor el desempeño es decir el estándar para medir el desempeño del cronograma y del costo en un proyecto.

Los componentes del EVM de acuerdo al autor antes mencionado son:

AC = Costo Actual. Representa los pesos que gastamos para completar el trabajo.

PV = Valor Planificado. Representa el costo planificado del trabajo que debería estar completo en un momento determinado. (St-Martin, 2010)

EV = Valor Ganado. Es una medida del valor del trabajo que se completó a un momento determinado.

Ahora es necesario definir con claridad este último o EV, que según (Navarro, 2006) no es más que el coste presupuestado del trabajo realizado, una foto instantánea del progreso del trabajo en un momento dado del proyecto, valorado según el coste presupuestado. Si el progreso del trabajo de una actividad coincide con el inicialmente previsto, el valor ganado coincidirá con su coste planificado. Es decir para el autor el valor ganado nos da una medida de lo que deberíamos haber gastado dado el progreso del trabajo, valorado según el coste presupuestado. Eso no quiere decir que nos hayamos gastado realmente ese dinero. Este último valor lo da el coste realizado que, como su nombre indica, no es más que el dinero que ha salido de la caja del proyecto hasta el momento.

Es aquí donde se necesita de herramientas cómo el Seguimiento y reportes: se refiere a la generación de informes ejecutivos que puedan plasmarse en un tablero de control (ya sea electrónico o de papel) para mostrar información precisa, concreta y focalizada en lo que necesitan los ejecutivos para la toma de decisiones efectiva. (Claudia Marcela Betancourt Morales, 2014)

Ahora bien el método del valor ganado es una de las herramientas utilizadas para el control y seguimiento de los proyectos, por esto: Se concluye que las herramientas y técnicas son necesarias para una buena gestión del tiempo, permiten establecer un

⁵ EVM significa Gestión del Valor Ganado por sus siglas en Inglés Earned Value Management y WIP que significa Trabajo en Curso por sus siglas en inglés Work in progress.

trabajo sistémico que favorece la planeación y el seguimiento adecuado de los proyectos, estimar el tiempo de las actividades en las diversas fases de un proyecto. (HANSELD ALEXIS ESCALLON ORTIZ, 2015)

Aplicación.

En el Costo. Ahora según Briceño Lazo (1996) la validez práctica del método descansa en el conocimiento simultáneo de tres valores relativos a las actividades en un momento de control e inspección de un proyecto, ellos son citado por (Chauca, 2004):

Costo Actual del Trabajo Realizado CATR	Costo Presupuestado del Trabajo Realizado CPTR	Costo Presupuestado del Trabajo Planificado CPTP
Actual Cost for Work Performed ACWP	Budgeted Cost for Work Performed BCWP	Budgeted Cost for Work Scheduled BCWS

Tomado de: (Chauca, 2004)

Esto permite calcular las siguientes desviaciones:

ΔE_j : Desviación Ejecución

$$\Delta E_j = CPTR - CPTP$$

$\Delta E_j > 0$ Ejecución adelantada

$\Delta E_j < 0$ Ejecución atrasada

ΔC : Desviación Costos

$$\Delta C = CPTP - CATR$$

$\Delta C > 0$ Ahorro de Costos

$\Delta C < 0$ Exceso de Costos

ΔE_f : Desviación Eficiencia
CATR

$$\Delta E_f = \Delta E_j + \Delta C = CPTR - CATR$$

$\Delta E_f > 0$ Eficiencia Global Sobre lo Programado

$\Delta E_f < 0$ Eficiencia Global Bajo lo Programado

(Chauca, 2004)

De otro lado según (Briceño, P. 1996, p.136) puede ser usado para analizar la

productividad y eficiencia del proyecto, para lo cual se aplican los siguientes indicadores:

Productividad del Costo Actual PCA (CPI: Cost Performance Index)

$$PCA = CPTR / CATR \quad \text{o} \quad CPI = BCWP / ACWP$$

La efectividad sobre la planificación realizada EPR (SPI: Shedule Performance Index)

$$EPR = CPTR / CPTP \quad \text{o} \quad SPI = BCWP / BCWS$$

También se puede hallar la productividad del costo al fin del proyecto PCF (ACPI: At Completion Cost Performance Index)

$$PCF = CPF / CEF \quad \text{o} \quad ACPI = BAC / EAC$$

Dónde: CPF es el costo presupuestado de fin del Proyecto (BAC Budget at Completion) y CEF el Costo estimado al fin del Proyecto (EAC Estimated cost at completion) qu mide la tendencia del costo proyectado al fin del Proyecto. Citado por (Chauca, 2004) y su interpretación según Maritadonna propuesto en el tercer congreso iberoamericano de gerencia de proyectos (2002, p.10) se deduce que:

PCA (CPI) : PCA = 1 Costo igual al valor ganado.

PCA > 1 Costo menor al valor ganado.

PCA < 1 Costo mayor al valor ganado.

Ahora bien el EPR (SPI) se interpreta así:

EPR = 1 Valor ganado dentro de la planificación

EPR > 1 Valor ganado sobre la planificación

EPR < 1 Valor ganado bajo la planificación

Y por último el PCF (ACPI): tambien se puede interpretar pero de la siguiente forma:

PCF : 1 Costo final igual al presupuestado

PCF > 1 Costo final menor al presupuestado

PCF < 1 Costo final mayor al presupuestado

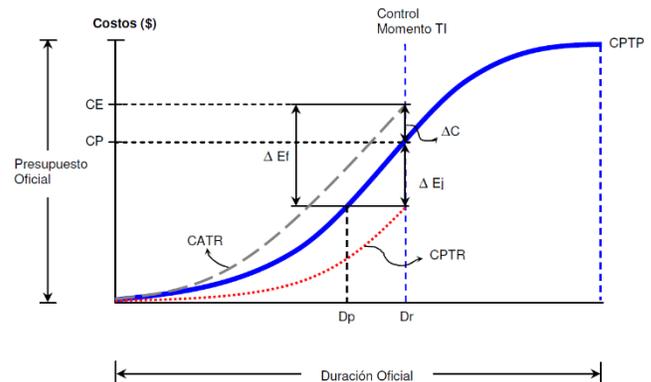
Todo lo anterior según (Chauca, 2004)

En resumen lo anteriormente expuesto se puede explicar de la siguiente manera:

La formulación a utilizar para calcular cada uno de los siguientes elementos que permitirá determinar al final, si el proyecto esta a tiempo, el costo esta a tiempo, el indice de desempeño del cronograma está a tiempo o por el contrario se tiene que adicionar una inversión adicional en el proyecto.

Costo actual (AC) que es el costo real del trabajo realizado, el Valor ganado (EV) o la suma de todos los costos del presupuesto del trabajo que se esta desarrollando, hasta el momento de aplicar el análisis, el costo del valor planeado (PV) son los costos del presupuesto que tenemos para aplicar al proyecto total, la varianza del costo (CV) que faculta al lider del proyecto, para identificar la variación que tiene el costo del cronograma en el instante de desarrollar el análisis, así mismo la varianza del cronograma (SV), que posibilita la identificación de si el cronograma está a tiempo o tiene una varianza, el índice de desempeño del costo (CPI) permite medir el valor ganado de un proyecto en comparación de los costos reales aplicados al proyecto, el índice de desempeño del cronograma (SPI), o medida real del cronograma del proyecto, por último la estimación a la terminación del proyecto (EAC) permite identificar si el presupuesto inicial es suficiente para terminar el proyecto o si se deben hacer adiciones, así como determinar si hay ahorro en el desarrollo del total del proyecto.

Ahora bien el método a utilizar para desarrollar el análisis de la situación del proyecto, es el costo presupuestado para los trabajos programados (CPTP), a cada fecha o momento (TI), como se muestra a continuación:



(Chauca, 2004)

Conclusiones

De acuerdo a lo expuesto anteriormente se puede discernir la importancia y el uso de estas herramientas en el control y seguimiento al desarrollo de los proyectos en todas las áreas, los resultados de la aplicación de las anteriores permite a la gerencia de proyectos tomar decisiones basado en hechos reales y no en especulaciones.

Así mismo se puede definir a través del tiempo, aplicando controles en cualquier momento, si el proyecto presenta desviaciones, tanto en el tiempo y ejecución de trabajos como en la ejecución presupuestal del proyecto, parcial y totalmente.

Referencias Bibliográficas

Chauca, M. C. (07 de 2004). *Biblioteca Universidad Católica andrés Bello*. Recuperado el 15 de 10 de 2017, de <http://biblioteca2.ucab.edu.ve/anexos/biblioteca/marc/texto/AAQ1334.pdf>

Claudia Marcela Betancourt Morales, I. P. (06 de 2014). *scielo. Revista EIA, ISSN 1794-1237, 11(21), 133-144*. Recuperado el 05 de 10 de 2017, de <http://www.scielo.org.co/pdf/eia/n21/n21a12.pdf>

García, J. L. (2012). *Google Académico*. Recuperado el 04 de 10 de 2017, de https://scholar.google.es/scholar?hl=en&as_sdt=0%2C5&q=m%C3%A9todo+del+valor+ganado+en+proyectos+productivos&btnG=

<http://www.edpm.es/images/noticias/gestion-del-valor-ganado-del-trabajo-en-curso.pdf>

HANSELD ALEXIS ESCALLON ORTIZ, D. K. (2015). *Biblioteca Funiber*. Recuperado el 07 de 10 de 2017, de <https://biblioteca.funiber.org/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=6756>

Navarro, D. (2006). *Universidad Nacional de Colombia*. Recuperado el 03 de 10 de 2017, de Google Académico: http://www.armell.com/docs/avg_v1.pdf

St-Martin, R. &. (2010). "Gestión del valor ganado del trabajo en curso.". (C. D. PMI, Ed.) *www.pmi.org/latam*, 1-5. Recuperado el 04 de 10 de 2017, de