



UNIVERSIDAD EAN

VALOR GANADO EN COMPAÑÍAS DEL SECTOR FINANCIERO

Bogotá D.C, Mayo 15 de 2019

Documento elaborado por

Andrés Almonacid

Diego Acosta

Julián Barrera

Jair Sarmiento

Con la colaboración de

PhD. César Hernando Rincón

TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN	1
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN	4
CAPÍTULO 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
2.1. Descripción de la Problemática.	6
2.2. Alcance y limitaciones.	7
CAPÍTULO 3. PLANTEAMIENTO DE LOS OBJETIVOS.....	8
3.1. Objetivo General.	8
3.2. Objetivos Específicos.....	8
3.3. Preguntas de investigación.....	8
CAPÍTULO 4. MARCO TEÓRICO.....	9
4.1. Gestión de Proyectos bajo el marco de trabajo PMI (Project Management Institute).	9
4.1.1. Consideraciones Generales.	9
4.1.2. El papel del Gerente de Proyecto.....	14
4.1.3. Modelo General del Ciclo de Control en la Organización.....	14
4.1.4. Gestión del Cronograma del Proyecto.	15
4.1.5. Gestión de los Costos del Proyecto.....	16
4.1.6. Método de valor ganado.....	17
4.1.6.1. Gerencia del valor ganado.	18
4.2. Gestión de Proyectos bajo Metodología SCRUM:	23
4.2.1. Personal Involucrado en SCRUM.....	24
4.2.2. El Proceso Iterativo en SCRUM:.....	28
4.2.3. Herramientas de Control en SCRUM.	30
4.3. Gestión de Proyectos bajo Metodología Prince2:	36
4.4. Justificación para la implementación del estándar PMI.	40
4.5. Selección del PMI como marco de trabajo corporativo.....	42
4.6. Comparación de Técnicas de control usadas por los diferentes estándares de gestión de proyectos.	43
4.7. Casos de Implementación de EVM en la gestión de Proyectos:.....	44

4.8. Marco Contextual.....	48
4.8.1. Sector económico.....	48
4.8.2. Participación en el mercado línea de productos “Servicios”.	49
CAPÍTULO 5. METODOLOGÍA	52
5.1. Tipo de Investigación.....	52
5.2. Fases de Investigación.	52
5.3. Instrumentos de medición.	53
5.4. Planeación: Fases de Diseño de la Investigación y Contrastación de Resultados.	54
5.4.1. Cronograma de Trabajo.	54
5.4.2. Recursos.....	54
5.5. Trabajo de Campo.....	55
5.5.1. Instrumento de Encuesta No. 1 (Análisis de Mercado)	55
5.5.2. Instrumento de Revisión y Caracterización de Proyectos para Evaluar.	58
5.5.3. Instrumento de Encuesta No. 2 (Recopilación de Experiencias).....	61
5.6. Análisis de Datos	67
5.6.1. Aplicación de Instrumento de Encuesta No. 1 (Análisis de Mercado).....	68
5.6.2. Aplicación Instrumento de Revisión y Caracterización de Proyectos para Evaluar... 74	
5.6.3. Aplicación Instrumento de Juicio de Expertos.	87
CAPÍTULO 6. RESULTADOS OBTENIDOS	98
CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES	99
7.1. Conclusiones.....	99
7.2. Recomendaciones.	105
7.3. Futuras líneas de investigación.	106
CAPÍTULO 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	107

LISTA DE ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1. Grupos de procesos de la dirección de proyectos (Project Management Institute, Inc, PMI, 2017, pág. 554).</i>	10
---	----

Ilustración 2. Interacciones entre los Grupos de Procesos de un Proyecto (Project Management Institute, Inc, PMI, 2017, pág. 555).	11
Ilustración 3. Límites del Proyecto (Project Management Institute, Inc, PMI, 2017, pág. 555). .	13
Ilustración 4. Interacción de los Roles Esenciales en SCRUM (SBOK), 2013, págs. 13,40).	24
Ilustración 5. Habilidades de los participantes en Roles Esenciales de SCRUM (SBOK), 2013, pág. 47).	27
Ilustración 6. Funcionamiento e Iteraciones en SCRUM (Pedro L. Alfonzo et al, 2012).	28
Ilustración 7. SCRUM Board (Diseño Propio).	31
Ilustración 8. Adopción de sistemas de medición del rendimiento	47
Ilustración 9. Venta de Vehículos Nuevos (AFIC, 2019).....	50
Ilustración 10. Venta de Vehículos Usados (AFIC, 2019)	50
Ilustración 11. Plan de Menor Participación (AFIC, 2019).....	51
Ilustración 12. Fases de Investigación - Diseño Propio.....	53
Ilustración 13. Instrumentos de Medición (Diseño Propio).....	53
Ilustración 14. Cronograma de Trabajo de Investigación (Diseño Propio).	54
Ilustración 15. Recursos de la Investigación (Diseño Propio).....	54
Ilustración 16. Resultados Pregunta 2 (Diseño Propio).....	68
Ilustración 17. Resultados Pregunta 3 (Diseño Propio).	69
Ilustración 18. Resultados Pregunta 4 (Diseño Propio).....	69
Ilustración 19. Resultados Pregunta 5 (Diseño Propio).	70
Ilustración 20. Resultados Pregunta 6 (Diseño Propio).	70
Ilustración 21. Resultados Pregunta 7 (Diseño Propio).	71
Ilustración 22. Resultados Pregunta 8 (Diseño Propio).	71
Ilustración 23. Resultados Pregunta 9 (Diseño Propio).	72
Ilustración 24. Resultados Pregunta 10 (Diseño Propio).	72
Ilustración 25. Resultados Pregunta 11 (Diseño Propio).	73
Ilustración 26. Resultados Pregunta 12 (Diseño Propio).	73
Ilustración 27. Resultados Pregunta 13 (Diseño Propio).	74
Ilustración 28. Resultados Instrumento de Caracterización (Diseño Propio).	86
Ilustración 29. Resultados Pregunta 2 – Juicio de Expertos (Diseño Propio).	87

Ilustración 30. Resultados Pregunta 3 – Juicio de Expertos (Diseño Propio).	88
Ilustración 31. Resultados Pregunta 4 – Juicio de Expertos (Diseño Propio).	88
Ilustración 32. Resultados Pregunta 5 – Juicio de Expertos (Diseño Propio).	89
Ilustración 33. Resultados Pregunta 6 – Juicio de Expertos (Diseño Propio).	90
Ilustración 34. Resultados Pregunta 8 – Juicio de Expertos (Diseño Propio).	91
Ilustración 35. Resultados Pregunta 9 – Juicio de Expertos (Diseño Propio).	91
Ilustración 36. Resultados Pregunta 10 – Juicio de Expertos (Diseño Propio).	92
Ilustración 37. Resultados Pregunta 11 – Juicio de Expertos (Diseño Propio).	93
Ilustración 38. Resultados Pregunta 12 – Juicio de Expertos (Diseño Propio).	93
Ilustración 39. Resultados Pregunta 13 – Juicio de Expertos (Diseño Propio).	94
Ilustración 40. Resultados Pregunta 14 – Juicio de Expertos (Diseño Propio).	95
Ilustración 41. Resultados Pregunta 15 – Juicio de Expertos (Diseño Propio).	95

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Tabla de Resumen de los Cálculos del Valor Ganado (Project Management Institute, Inc, PMI, 2017).	23
Tabla 2. Tabla Fórmulas de Valor Ganado (SBOK), 2013, pág. 74).	32
Tabla 3. Tabla de Comparación entre los métodos SCRUM EVM y SCRUM EVM Simplificado	35
<i>Tabla 4. Tabla de Organizaciones en la gestión de proyectos I.....</i>	42
Tabla 5. Tabla de Organizaciones en la gestión de proyectos II	42
Tabla 6. Tabla de Aproximación del rendimiento en estándares de dirección de proyectos.....	44
Tabla 7. Lista de Chequeo para determinación del grado de madurez de la organización bancaria que requiere medición de EVM en sus proyectos (Diseño Propio).	59
Tabla 8. Instrumento Encuesta No. 2 Pregunta 2 – Parte 1 (Diseño Propio).	63
Tabla 9. Instrumento Encuesta No. 2 Pregunta 1 – Parte 2 (Diseño Propio).	64
Tabla 10. Instrumento Encuesta No. 2 Pregunta 2 – Parte 2 (Diseño Propio).	64
Tabla 11. Instrumento Encuesta No. 2 Pregunta 1 – Parte 3 (Diseño Propio).	65

Tabla 12. Instrumento Encuesta No. 2 Pregunta 2 – Parte 4 (Diseño Propio).....	67
Tabla 13. Caracterización Proyecto BPM (Diseño Propio).	75
Tabla 14. Aplicación Instrumento de Caracterización Proyecto BPM (Diseño Propio).	76
Tabla 15. Caracterización Proyecto Vinculación Digital (Diseño Propio).	76
Tabla 16. Aplicación Instrumento de Caracterización Proyecto Vinculación Digital (Diseño Propio).....	77
Tabla 17. Caracterización Proyecto Bus de Integración de Servicios (Diseño Propio).....	78
Tabla 18. Aplicación Instrumento de Caracterización Proyecto Bus de Integración de Servicios (Diseño Propio).	79
Tabla 19. Caracterización Proyecto Automatización Contable (Diseño Propio).	80
Tabla 20. Aplicación Instrumento de Caracterización Proyecto Automatización Contable (Diseño Propio).....	80
Tabla 21. Caracterización Proyecto Score´s de Origenación (Diseño Propio).....	81
Tabla 22. Aplicación Instrumento de Caracterización Proyecto Score's Origenación (Diseño Propio).....	82
Tabla 23. Caracterización Proyecto Automatización de la debida diligencia (Diseño Propio)....	82
Tabla 24. Aplicación Instrumento de Caracterización Proyecto Automatización de la debida Diligencia (Diseño Propio).	83
Tabla 25. Caracterización Proyecto Gobierno de Datos – Data Warehouse (Diseño Propio).....	84
Tabla 26. Aplicación Instrumento de Caracterización Proyecto Gobierno de Datos Data Waterhouse (Diseño Propio).....	84
Tabla 27. Caracterización Proyecto Ricoh (Diseño Propio).	85
Tabla 28. Aplicación Instrumento de Caracterización Proyecto Ricoh (Diseño Propio).	86
Tabla 29. Resultados Pregunta 7 – Juicio de Expertos (Diseño Propio).	90
Tabla 30. Resultados Pregunta 16 – Juicio de Expertos (Diseño Propio).	97

RESUMEN

Implementar una técnica de seguimiento y control de los proyectos es un factor clave para el éxito de los mismos. Según lo anterior, la técnica de valor ganado en los proyectos de innovación tecnológica del sector financiero puede ofrecer las condiciones óptimas para realizar un adecuado seguimiento y control del cronograma y presupuesto, ya que le provee al director de proyectos un panorama claro para la toma de acciones preventivas o correctivas en la gestión del proyecto.

En la actualidad las entidades financieras están direccionando sus esfuerzos en la creación de una estrategia de conversión a bancos virtuales iniciando el reto de transformación digital, a su vez se está promoviendo el desarrollo de una serie de proyectos con este enfoque alineada a la estrategia organizacional, de este escenario surge la necesidad de que mediante la implementación de la técnica de valor ganado reduzcan la cantidad de proyectos con desviaciones en tiempo y presupuesto. La técnica de valor ganado tuvo sus inicios en 1967 en el departamento de defensa de los Estados Unidos, éste lo incluyó en sus sistemas de control y para 1997 lo aprobó como un conjunto de criterios conocido como administración del valor ganado”. En 1996 es incluida formalmente en el PMBOK® (Project Management Body Of Knowledge) como un proceso de reportes de desempeño del Project Management Institute (PMI).

El propósito de la investigación es determinar los componentes claves que permitan la implementación de la técnica del valor ganado en las entidades financieras con portafolio de financiación vehículos nuevos y usados. Identificar los criterios necesarios que permitan su implementación. Apropiar las dimensiones, variaciones e índices necesarios que permitan la estimación de la desviación en el desempeño entre lo planeado y lo ejecutado y finalmente determinar un instrumento que permita a la gerencia la caracterización de sus proyectos de TI y evaluar la implementación de la propuesta obtenida como resultado de la investigación.

La contribución científica de esta investigación a la gerencia de proyectos es que aborda el campo del seguimiento y control y clarifica las principales barreras, los criterios necesarios, a la vez que entrega a la gerencia la capacidad de evaluar la información de sus proyectos para la

implementación del valor ganado, y de esta manera facilitar la aplicación consistente de esta valiosa técnica que lleve finalmente al éxito de sus proyectos.

Para los proyectos de TI del Sector Financiero Colombiano que operan en el segmento de vehículos nuevos y usados, realizar el seguimiento y control de los proyectos, contando con el respaldo de la alta dirección, la gerencia de las oficinas de proyecto u otra área de la cual se generen los lineamientos o supervisión, como resultado de la investigación contarán con el beneficio de poder entender que para que sus proyectos se completen dentro del presupuesto y tiempo previsto en su fase de planeación, es importante detallar la información técnicamente esencial, a la vez que mitiguen riesgos en comunicación, gestión de cambios y de recursos, que permitan la implementación del valor ganado para realizar el correcto seguimiento y control de sus proyectos.

ABSTRACT

Implementing a monitoring and control technique for projects is a key factor for their success. According to the above, the earned value technique in the technological innovation projects of the financial sector can offer the optimal conditions to carry out an adequate follow-up and control of the schedule and budget, since it provides the project manager with a clear panorama for the taking of preventive or corrective actions in the management of the project.

Currently, financial entities are directing their efforts in the creation of a strategy of conversion to virtual banks, initiating the challenge of digital transformation, at the same time promoting the development of a series of projects with this approach aligned with the organizational strategy, From this scenario arises the need to reduce the number of projects with deviations in time and budget by implementing the earned value technique. The earned value technique had its beginnings in 1967 in the defense department of the United States, which included it in its control systems and for 1997 it was approved as a set of criteria known as earned value management ". In 1996 it is formally included in the PMBOK® (Project Management Body of Knowledge) as a performance reporting process of the Project Management Institute (PMI).

The purpose of the research is to determine the key components that allow the implementation of the technique of value earned in financial institutions with new and used vehicles financing portfolio. Identify the necessary criteria that allow its implementation. Appropriate dimensions, variations and indices necessary to estimate the deviation in the performance between the planned and executed and finally determine an instrument that allows management to characterize their IT projects and evaluate the implementation of the proposal obtained as result of the investigation.

The scientific contribution of this research to project management is that it addresses the field of monitoring and control and clarifies the main barriers, the necessary criteria, while giving management the ability to evaluate the information of their projects for implementation of the value earned, and in this way facilitate the consistent application of this valuable technique that ultimately leads to the success of your projects.

For IT projects of the Colombian Financial Sector that operate in the new and used vehicles segment, monitor and control the projects, with the backing of senior management, the management of the project offices or another area of the Whichever guidelines or supervision are generated, as a result of the research, they will have the benefit of being able to understand that for their projects to be completed within the budget and time foreseen in their planning phase, it is important to detail the technically essential information, at the same time that mitigate risks in communication, change management and resources, that allow the implementation of the value gained to perform the correct monitoring and control of their projects.

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

En el ciclo de vida de los proyectos, el director de proyecto debe administrar los recursos, realizar una planeación detallada en la cual debe definir: el alcance, la asignación de tiempo para la ejecución de actividades, la asignación de recursos para cada una de las actividades y paquetes de trabajo, y, por último, la asignación del presupuesto del proyecto.

Es importante determinar los componentes claves que permitan la implementación de la técnica del valor ganado en las entidades financieras con portafolio de financiación vehículos nuevos y usados. Identificar los criterios necesarios que permitan su implementación. Apropiar las dimensiones, variaciones e índices necesarios que permitan la estimación de la desviación en el desempeño entre lo planeado y lo ejecutado y finalmente determinar un instrumento que permita a la gerencia la caracterización de sus proyectos de TI.

De acuerdo a lo anterior es primordial para el Gerente de proyectos realizar una adecuada planeación de cada una de las actividades haciendo uso de las herramientas y técnicas necesarias. La planeación debe ser lo más alineada posible con la realidad. Seguido a esto inicia la ejecución del proyecto donde el seguimiento y control son iterativos, y gracias a los cuales, pueden identificarse falencias, riesgos y desviaciones en la ejecución; que de no mitigarse a tiempo pueden tener un gran impacto en el futuro.

Dado lo anterior, implementar una técnica de seguimiento y control de los proyectos puede ser el factor clave de éxito. La técnica del valor ganado muestra la posición actual del proyecto respecto a la planeación inicial, la desviación respecto al tiempo o cronograma y al costo estimado en cada una de las actividades. Implementar esta técnica en los proyectos de innovación tecnológica del sector financiero puede ofrecer las condiciones óptimas para realizar un adecuado seguimiento y control de los proyectos, ya que le provee al director de proyectos un panorama claro para la toma de acciones preventivas o correctivas en la gestión del proyecto.

Para el desarrollo del trabajo se inicia planteando el problema que motiva la realización de la investigación, con base en ellos se plantean los objetivos a perseguir, a continuación, se procede a realizar una revisión de los marcos de trabajo o diferentes metodologías de gestión de proyectos buscando tener claridad acerca de lo que cada metodología aporta al seguimiento y control de los proyectos. El siguiente paso es detallar el escenario en el cual la investigación se desenvuelve (Entidades financieras con el servicio de créditos de vehículos nuevos y usados en Colombia), posteriormente se planifica la metodología con la cual se va a desarrollar el trabajo de investigación, sus tiempos y formas. Y por último se presentan los resultados que se obtuvieron con la aplicación de los instrumentos, al igual que las conclusiones, recomendaciones y futuras líneas de investigación.

CAPÍTULO 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. Descripción de la Problemática.

En los últimos años se han desarrollado nuevos retos en la economía digital, lo que ha llevado a las organizaciones a la reevaluación de sus procesos con el ánimo de ser más competitivas. Teniendo en cuenta lo anterior, uno de los sectores con mayor impacto en este cambio es el sector financiero debido a la virtualización de la banca y la diversificación de su portafolio de productos y servicios. En la actualidad las entidades financieras están direccionando sus esfuerzos en la creación de una estrategia de conversión a bancos virtuales iniciando el reto de transformación digital, enfocando dicha estrategia desde la vinculación de clientes, gestión de operaciones, creación de productos y atención al cliente. A su vez se está promoviendo el desarrollo de una serie de proyectos los cuales se enfocan en la transformación digital alineada a su estrategia organizacional, por medio de la implementación de oficinas de proyectos (PMO¹) que brindan soporte metodológico al desarrollo de dichos proyectos bajo las buenas prácticas del Instituto de Gestión de Proyectos (PMI² por sus siglas en ingles). Comprender la naturaleza de los costos y los procesos de asignación de los mismos para el desarrollo de proyectos, son desafíos importantes para la mayoría de las organizaciones incluyendo a algunos bancos. Adicional, muchos investigadores reportan fluctuaciones en los costos y beneficios como resultado de la naturaleza dinámica de los proyectos y del aprendizaje de gestión durante su desarrollo (Egon Berghout et al, 2010). A pesar de haber desarrollado varios proyectos bajo las buenas prácticas del PMI aún no se ha logrado realizar una gestión de costos adecuada (PMI Pulse of the Profession, 2018), lo cual lleva a una incertidumbre en el desarrollo de los proyectos.

Desde una perspectiva económica, el análisis de costo / beneficio evalúa el rendimiento esperado de todos los flujos de efectivo generados por el desarrollo y operación de un proyecto

¹ PMO: es una estructura de la organización que estandariza los procesos de gobernanza relacionados con el proyecto y facilita el intercambio de recursos, metodologías, herramientas y técnicas. Las responsabilidades de una PMO pueden abarcar desde el suministro de funciones de soporte para la dirección de proyectos hasta la propia dirección de uno o más proyectos.

² PMI: Marco de trabajo en donde se describe un conjunto de conocimientos y de prácticas en calidad del desarrollo de proyectos. Provee un marco de referencia formal de cómo se deben realizar proyectos. Documenta la información necesaria para planificar, ejecutar, supervisar y controlar, y cerrar un proyecto individual, en donde estos procesos se aplican globalmente y en todos los grupos de negocio o industriales.

permitiendo la aplicación de un control adecuado del tiempo (cronograma) y costo (presupuesto). Dado que las actividades comerciales futuras son inherentemente inciertas, los flujos de efectivo resultantes también son inciertos. Por lo anterior se busca determinar los componentes clave que permitan la implementación de la técnica del valor ganado en las entidades financieras con portafolio de financiación de vehículos nuevos y usados para hacer seguimiento y control de sus proyectos, con el ánimo de aportar en la gestión del desempeño de los costos en las inversiones de iniciativas de gran valor, mitigando el impacto de las desviaciones en la estructura de costos por la desviación del tiempo en los proyectos abordados por las entidades financieras.

2.2. Alcance y limitaciones.

Como se mencionó anteriormente, esta propuesta pretende definir los componentes necesarios para implementar la técnica del valor ganado como herramienta para la gestión de la triple restricción en los proyectos del sector financiero, permitiendo la identificación de las variaciones de la planeación inicial versus el avance real del proyecto y facilitando la toma de acciones preventivas o correctivas.

A su vez la propuesta, por su propia esencia, requiere la realización de una detallada caracterización de los proyectos ejecutados por uno de los bancos con operaciones en el segmento de vehículos, tal que refleje una potencial viabilidad en la implementación de la técnica del valor ganado para el análisis del desempeño en los mismos, lo anterior, según el estado y avance del grupo de proyectos analizados en etapa de ejecución o cierre. Este resultado requiere de la evaluación por un juicio de expertos que pueda validar la potencial implementación de la técnica en los proyectos escogidos y que se encuentren en etapa de ejecución o cierre.

Dadas las políticas de estas organizaciones y sus prohibiciones en la divulgación de información como: la estimación de costos, recursos humanos, software o desarrollos tecnológicos; no se contempla la implementación, ya que podría estar restringida la publicación de información que concierne a la gerencia de sus proyectos de innovación tecnológica.

CAPÍTULO 3. PLANTEAMIENTO DE LOS OBJETIVOS

3.1. Objetivo General.

Determinar los componentes claves que permitan la implementación de la técnica del valor ganado (*Earned Value*) en las entidades financieras con portafolio de financiación de vehículos nuevos y usados para hacer seguimiento y control de sus proyectos.

3.2. Objetivos Específicos.

- Identificar los criterios necesarios que permitan la aplicación de la técnica del valor ganado para gestionar el desempeño en proyectos del sector financiero.
- Apropiar las dimensiones, variaciones e índices necesarios que permitan la estimación de la desviación en el desempeño del proyecto entre lo planeado y lo ejecutado.
- Determinar un instrumento que permita a la gerencia la caracterización de sus proyectos de TI de acuerdo a las buenas prácticas de la técnica de valor ganado.
- Evaluar la implementación de la propuesta obtenida como resultado de la investigación.

3.3. Preguntas de investigación

¿La implementación del valor ganado como técnica para gestionar el desempeño de proyectos permitiría a los gerentes de proyecto realizar un control adecuado del tiempo (cronograma) y costo (presupuesto) de los proyectos del sector financiero segmentados en el mercado de financiación de vehículos?

¿Cuentan actualmente las entidades financieras con la información suficiente, para la aplicación de la técnica del EVM en sus proyectos de innovación tecnológica, los cuales son un medio para mantenerse vigentes y a la vanguardia en el mercado?

CAPÍTULO 4. MARCO TEÓRICO

La administración y dirección adecuada de los proyectos hoy en día tiene una alta relevancia procedimental, dada la presencia de múltiples factores internos que inciden en ellos como: los grupos de interesados, patrocinadores, equipos de trabajo, presupuestos, plazos de entrega, estructura organizacional, y otros. A su vez, influyen factores externos como: el entorno global, político, jurídico, económico, cultural, competitivo, de innovación, geográfico, y otros. Es por lo anterior que “los cuerpos de conocimientos y estándares de gestión de proyectos (Project Management) son pautas elaboradas por asociaciones, organismos (privados o públicos), profesionales e investigadores, que definen y validan el dominio conceptual y competencias requeridas para desempeñarse adecuadamente en la disciplina. Los BOKs contienen el conocimiento más importante y además de ser una directriz, incluyen métodos, técnicas, herramientas y habilidades para quienes ejercen la profesión. Los estándares son de voluntario cumplimiento, y su adopción como norma o buenas prácticas ha aumentado en las organizaciones, así lo demuestran algunos informes (Díez Silva Mauricio et al, 2011, pág. 76)”.

4.1. Gestión de Proyectos bajo el marco de trabajo PMI (Project Management Institute).

4.1.1. Consideraciones Generales.

Para implementar el seguimiento y control de los proyectos es necesario tener en cuenta la aplicación de una serie de buenas prácticas propuestas por el PMI en su guía PMBOK³.

El PMI define los proyectos como un esfuerzo temporal que se desarrolla para crear un producto, servicio o resultado únicos (Project Management Institute, Inc, PMI, 2017). Por lo anterior debe entenderse que son ejecutados con un objetivo específico, un tiempo de ejecución claro y una asignación de recursos apropiada por cada actividad a desarrollar de forma que cubra al proyecto desde su inicio hasta el cierre.

³ PMBOK: Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (del inglés A Guide to the Project Management Body of Knowledge o PMBOK por sus siglas).

Dentro de la dirección de proyectos se aplican conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas al desarrollo de las actividades para el cumplimiento de estos. Esto se logra mediante la aplicación e integración adecuada de los cuarenta y nueve procesos (Guía del PMBOK Sexta edición, 2017) del PMI, que están agrupados y categorizados en los siguientes cinco grupos de procesos de la dirección de proyectos:

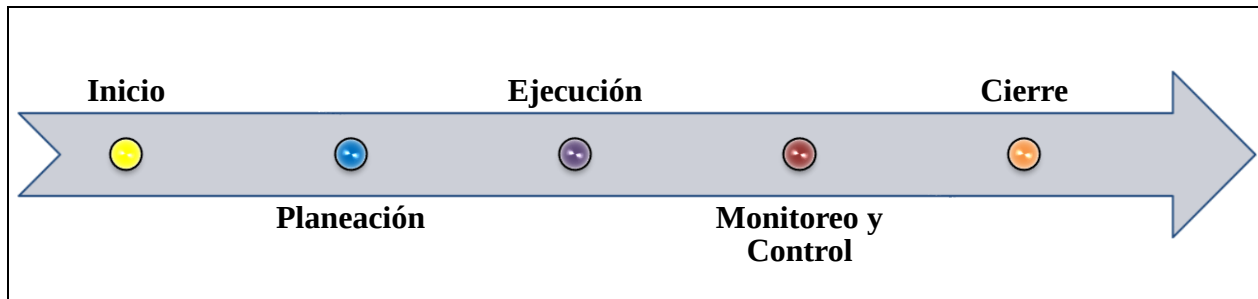


Ilustración 1. Grupos de procesos de la dirección de proyectos (Project Management Institute, Inc, PMI, 2017, pág. 554).

Sin embargo, es común en la práctica que dichos procesos se superpongan unos sobre los otros de acuerdo con las características y necesidades particulares del proyecto, por esto, es necesario como mínimo hacer una lista de chequeo para los procesos que no se van a usar dentro del proyecto, independientemente si éste es pequeño, mediano o grande. Como resultado de la aplicación o chequeo de los procesos se pueden identificar posibles problemas a tiempo y así proceder a tomar acciones de manera proactiva.

Por su parte los grupos de procesos se vinculan entre sí por medio de las salidas que producen. Un grupo de procesos suministra el plan que se debe ejecutar para avanzar de manera correcta dentro del proyecto de acuerdo como lo muestra a continuación la ilustración 2.

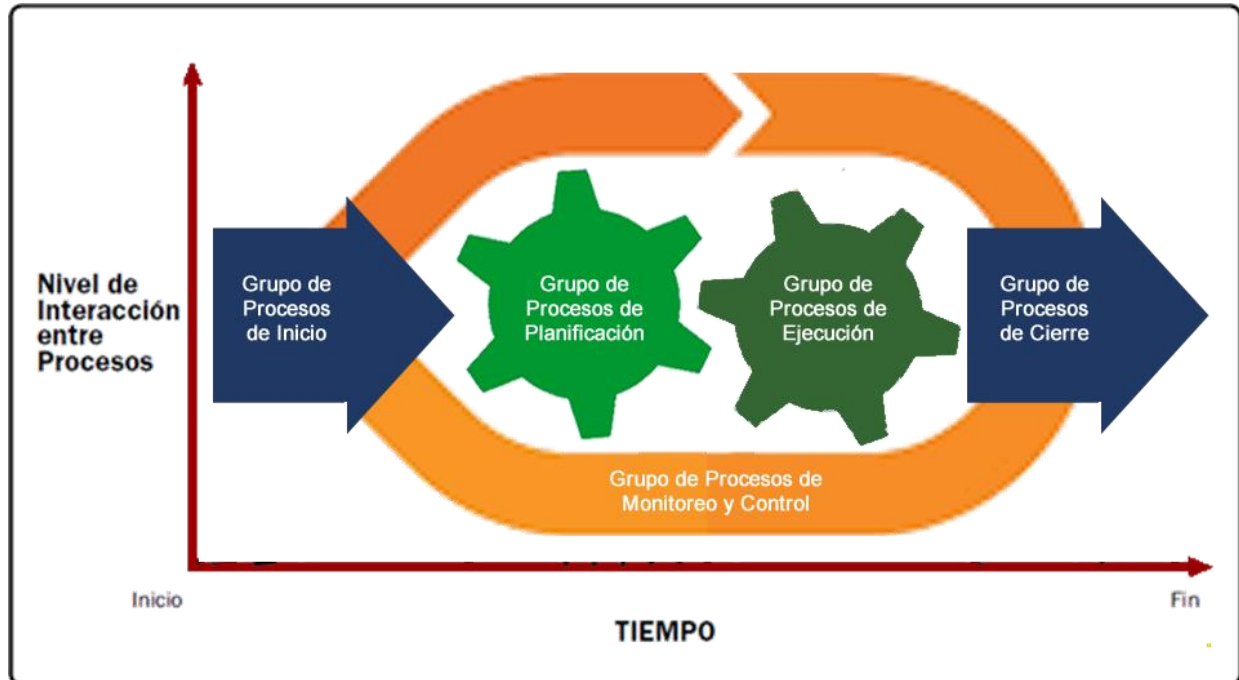


Ilustración 2. Interacciones entre los Grupos de Procesos de un Proyecto (Project Management Institute, Inc, PMI, 2017, pág. 555).

Como se puede evidenciar, la regularidad de avance de cada uno de los procesos en la línea de tiempo converge de inicio a fin para darle continuidad a las fases del proyecto. Dichos procesos identifican diez áreas de conocimiento (Project Management Institute, Inc, PMI, 2017, págs. 553, 554) aplicables a la dirección de los diferentes proyectos que se desarrollan en el Banco Promotor, las cuales se describen a continuación:

- **Gestión de la Integración del Proyecto:** Esta área de conocimiento maneja los procesos y actividades enfocados a la identificación, definición, combinación, unificación y coordinación de los procesos permitiendo la toma de decisiones para la asignación de recursos y el manejo balanceado de objetivos.
- **Gestión del Alcance del Proyecto:** Esta área de conocimiento maneja los procesos y actividades para garantizar el esfuerzo necesario para completar el proyecto con éxito.

- **Gestión del Tiempo/Cronograma del Proyecto:** Esta área de conocimiento maneja los procesos y actividades enfocados a la administración efectiva de finalización del proyecto a tiempo.
- **Gestión de los Costos del Proyecto:** Esta área de conocimiento maneja los procesos y actividades que permiten estimar, presupuestar y controlar los costos del proyecto garantizando que no exista un sobre costo al presupuesto asignado y aprobado.
- **Gestión de la Calidad del Proyecto:** Esta área de conocimiento maneja los procesos y actividades enfocados a garantizar las responsabilidades, objetivos y políticas de calidad para cumplir los requerimientos del cliente.
- **Gestión de los Recursos del Proyecto:** Esta área de conocimiento maneja los procesos y actividades que permiten identificar, adquirir y gestionar los recursos necesarios para la conclusión exitosa del proyecto.
- **Gestión de las Comunicaciones del Proyecto:** Esta área de conocimiento maneja los procesos y actividades enfocados a la generación, distribución y gestión adecuada de la información que garantiza una comunicación eficiente dentro del proyecto.
- **Gestión de los Riesgos del Proyecto:** Esta área de conocimiento maneja los procesos y actividades que garantizan la identificación, planeación, gestión, análisis, monitoreo, control y respuesta oportuna a los diferentes riesgos del proyecto.
- **Gestión de las Adquisiciones/Aprovisionamientos del Proyecto:** Esta área de conocimiento maneja los procesos y actividades enfocados a la compra o adquisición de productos, y servicios externos que requiera el equipo de trabajo para desarrollar las actividades planeadas.
- **Gestión de los Interesados o Stakeholders del Proyecto:** Esta área de conocimiento maneja los procesos y actividades que permiten identificar las personas, grupos y organizaciones que se ven impactados con el desarrollo y puesta en marcha del proyecto

con el fin de garantizar el cumplimiento de sus expectativas y gestionar de manera eficiente el cambio.

Vinculado a los conceptos anteriores de grupos de procesos y áreas de conocimiento se evalúan los límites del proyecto. Dicha información es “registrada en el acta de constitución del proyecto y en el registro de interesados” (Project Management Institute, Inc, PMI, 2017) donde se aprueba el inicio, el fin o las fases del proyecto con el objetivo de alinear las expectativas de los interesados con el propósito del proyecto, entregando una visión precisa del mismo tal como lo muestra la ilustración 3.

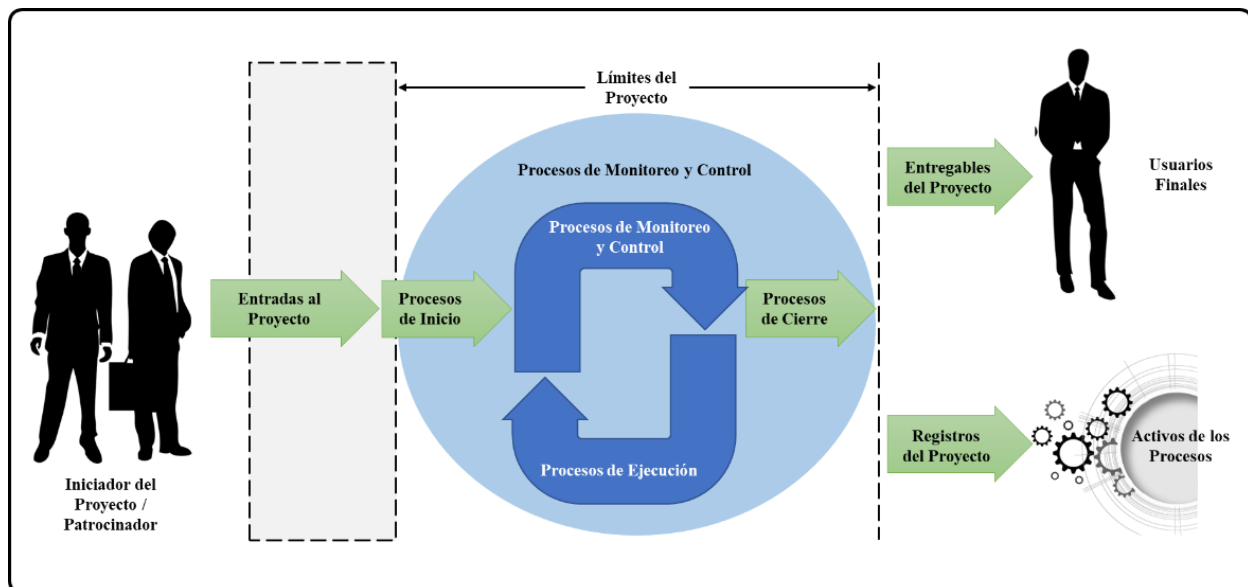


Ilustración 3. Límites del Proyecto (Project Management Institute, Inc, PMI, 2017, pág. 555).

Como se evidencia en la figura anterior, el proyecto tiene una entrada, un proceso y una salida que permiten definir el tiempo de ejecución del proyecto y el esfuerzo a realizar. De igual forma resalta los registros y entregables del proyecto, etapas importantes para el cierre con los interesados, permitiendo a la vez el cumplimiento de las expectativas y objetivos planteados al inicio. En consecuencia, los aspectos del marco de trabajo PMI ofrecen una variedad de herramientas para poder garantizar el debido control y la adecuada ejecución de los diferentes proyectos que se afrontan en el Banco Promotor.

4.1.2. El papel del Gerente de Proyecto

El director de proyectos (PM)⁴ es el responsable de administrar adecuadamente el alcance, tiempo (cronograma) y costo; de acuerdo con las buenas prácticas definidas en el PMBOOK del PMI. Lo anterior, dado que estos tres elementos se interrelacionan de modo que, si alguno es modificado, se alterará por lo menos a otro de la tríada. Inicialmente el PM debe establecer un objetivo, o en otras palabras definir el alcance y métodos de control para el proyecto a través del desarrollo de la estructura detallada del trabajo EDT (Pinto, 2015).

En la EDT se establecen las actividades al detalle incluyendo los entregables relacionados al proyecto. Como resultado de esto, se genera un gráfico jerárquico que muestra desde el primer nivel del proyecto hasta el último, en donde cada nivel descendente representa una actividad aún más detallada del mismo, configurándose bloques principales o hitos hasta llegar a los entregables del proyecto. De igual manera, la EDT contiene y asigna presupuestos para cada una de las actividades, estableciendo un orden lógico en el desarrollo y seguimiento del proyecto y promoviendo una adecuada gestión de las comunicaciones ya que permite aclarar a los equipos de trabajo que el avance en cada una de las tareas puede afectar a las subsecuentes.

4.1.3. Modelo General del Ciclo de Control en la Organización.

De acuerdo con Jeffrey K. Pinto (Gerencia de Proyectos - Como lograr la ventaja competitiva, 2015), dentro de las organizaciones hay cuatro componentes de control que operan iterativamente. El primero es establecimiento de las metas del proyecto; trazando la línea base del proyecto y definiendo la estructura de desglose de trabajo. De esta forma se asignan responsables, tiempos y recursos a cada una de las actividades.

⁴ PM: Project Manager

El segundo paso es la medición del progreso, ya que los proyectos requieren mecanismos exactos de medición en tiempo real. A su vez se debe definir qué se va a medir y determinar qué datos se van a utilizar y si son determinantes para lo que realmente se quiere saber del proyecto.

Como tercer paso se debe comparar el rendimiento real con el planeado dado que según (Pinto, 2015, pág. 433), es necesario evaluar las brechas entre la fase de planeación y de ejecución real. En cuanto menor sean, mejor será el resultado del proyecto.

Como cuarto paso, deben tomarse acciones una vez detectadas las desviaciones, más aún, cuando son significativas respecto al plan inicial. Estas pueden ser de carácter correctivo para reducir al mínimo o eliminar la desviación, lo que implica medidas significativas las cuales pueden determinar controles de cambio, redefiniciones del proyecto o la detención de este, si no hay lugar a su ejecución. Una vez implementada la acción correctiva, el ciclo de monitoreo y control comienza de nuevo.

4.1.4. Gestión del Cronograma del Proyecto.

Según la (Guía del PMBOK Sexta edición), la gestión del cronograma se compone de una serie de procesos enfocados hacia la ejecución del proyecto dentro de los tiempos correctos. Esto se logra llevando el detalle de una serie de actividades relacionadas y a la vez consecutivas y definiendo la forma y el momento para la entrega de cada uno de los hitos definidos dentro del alcance del proyecto. El registro de todos estos procesos es llevado a cabo de forma gráfica.

Para la gestión adecuada del cronograma o, en otras palabras, del tiempo, es importante tener en cuenta los procesos que a continuación se describen:

- **Planificación de la gestión del cronograma:** Proceso en el que se establecen los criterios, normas, procesos y documentos necesarios para realizar la planificación, desarrollo y ejecución del cronograma.

- **Definición de las actividades:** Proceso para la definición de los pasos necesarios que garanticen la culminación de entregables o hitos del proyecto. Es una de las actividades más importantes en la planeación ya que proporciona la base para la estimación, programación, ejecución, monitoreo y control de las actividades del proyecto.
- **Establecimiento de la secuencia de actividades:** Proceso en el que se fijan la relación e interacción entre actividades. Esta secuencia es determinada por un enunciado lógico de trabajo en donde cada una de estas actividades se conecta por lo menos una vez hacia arriba y hacia abajo, esto es: proveniente, consecuente o dependiente de otra actividad.
- **Estimación de la duración de actividades:** Proceso que se basa en la experiencia, opinión de expertos u otros métodos, para la estimación del tiempo que tardará la ejecución de una actividad.
- **Desarrollo del cronograma:** Proceso en el que se analizan los anteriormente expuestos además de la secuencia de actividades, los recursos asignados, las restricciones y la estimación de tiempo. Lo anterior para determinar la base de inicio, fin y los entregables de las actividades.
- **Controlar el cronograma:** Proceso en donde se detalla la ejecución del control de cambios, gestión del cambio, además de cómo se ejecutará y quién lo aprobará.

4.1.5. Gestión de los Costos del Proyecto.

Se ocupa del costo de los recursos necesarios y de cualquier tipo para lograr el cumplimiento de las actividades establecidas con la calidad requerida. Además, contempla los costos que involucran la entrega del proyecto; entendiéndose por esto los asociados a la operación y mantenimiento una vez finalizado el proyecto.

La gestión de costos incluye también la estimación en la planificación, contabilidad y control de los costos asignados a cada actividad. El PMBOK define y describe los siguientes procesos:

- **Planificación de la gestión de costos:** Es la forma en la que se realiza la estimación o presupuesto que permitan el desarrollo de cada una de las actividades de acuerdo con la asignación de recursos y las adquisiciones necesarias para cada cual y que garanticen el cumplimiento de los objetivos de cada actividad. En este proceso se incluye el análisis previo realizado en el plan de gestión del cronograma, ya que en este se establecen criterios y actividades para la planeación y el control del cronograma, los cuales afectan la estimación de los costos.
- **Estimación de costos:** En este proceso se realiza la estimación cuantitativa de los costos probables, los recursos y las adquisiciones necesarias para cumplir las actividades de acuerdo con los objetivos de calidad establecidos. Esta estimación se realiza a nivel de detalle para cada uno de los recursos y actividades. Un ejemplo de esto puede ser: el recurso humano, técnico, legal, material, locativo, adquisiciones, entre otros.
- **Determinación del presupuesto:** Proceso cuyo resultado es la suma de los costos de las actividades individuales, lo que permite el establecimiento de la base del presupuesto del proyecto.
- **Control de los costos:** proceso de monitoreo, control y gestión de cambios para los costos de los paquetes de trabajo.

4.1.6. Método de valor ganado.

“El concepto de valor ganado no es nuevo. Se ha usado en fábricas e industrias desde varios años atrás, y en 1967 el departamento de defensa de los Estados Unidos lo incluyó en sus sistemas de control. Para 1997, éste lo aprobó como un conjunto de criterios conocido como administración del valor ganado” (Universidad peruana de ciencias aplicadas (UPC), 2014, pág. 3).

“En 1987 el Project Management Institute (PMI) ya había publicado en su borrador de lo que sería más tarde la Guía del PMBOK®, algunos detalles sobre la técnica Earned Value Analysis

(EVA). Para 1996 EVM forma parte del PMBOK® como un proceso de reportes de desempeño como herramientas del área de comunicaciones” (Universidad peruana de ciencias aplicadas (UPC), 2014, pág. 18).

4.1.6.1. Gerencia del valor ganado.

Es utilizado para comparar la línea base para la medición del desempeño con respecto al desempeño real del costo y del cronograma ejecutados por medio de la integración de las líneas base de: alcance, costo y cronograma. Como resultado, se obtiene la línea base para medición del desempeño (Project Management Institute, Inc, PMI, 2017). Lo anterior ofrece una visión general del desempeño del proyecto al director, permitiéndole la posibilidad de identificar desviaciones que señalen la necesidad de implementar un cambio, acción preventiva o correctiva. El EVM⁵ establece y monitorea tres dimensiones o valores clave para cada paquete de trabajo:

- **Valor Planificado (PV):** es el valor presupuestado y autorizado por cada fase del proyecto para un punto determinado en el tiempo que se ha asignado al trabajo programado y que debe ejecutarse para completar actividades o componentes de la EDT/WBS⁶. El valor planificado establece el trabajo físico que se debió haber realizado hasta ese momento. También se conoce como Presupuesto hasta la Ejecución BAC⁷.
- **Valor Ganado (EV):** es el costo real del proyecto, o la medida del trabajo realizado expresado en el presupuesto, por lo cual no debe ser mayor que el presupuesto aprobado PV para alguna actividad. La medición del EV permite al director del proyecto evidenciar las desviaciones e identificar la tendencia de desempeño a lo largo del plazo de ejecución y calcular el porcentaje completado de un proyecto.
- **Costo Real (AC):** son los costos totales acumulados en la ejecución de cada una de las actividades durante un periodo de tiempo específico. Están implícitos todos los costos de

⁵ EVM: Gestión del Valor Ganado / Earned Value Management. Metodología que combina medidas de alcance, cronograma y recursos para evaluar el desempeño y el avance del proyecto.

⁶ EDT/WBS: Estructura de Desglose del Trabajo (WBS/EDT) / Work Breakdown Structure (WBS). Descomposición jerárquica del alcance total del trabajo a ser realizado por el equipo del proyecto para cumplir con los objetivos del proyecto y crear los entregables requeridos.

⁷ BAC: Presupuesto hasta la Conclusión (BAC) / Budget at Completion (BAC). Suma de todos los presupuestos establecidos para el trabajo a ser realizado.

la actividad como: costos directos e indirectos. El AC no tiene límite superior, dado que deben medirse todos los costos en los que deberá incurrirse para la obtención del EV. Puede expresarse en porcentajes, dividiéndolo por el BAC.

Posterior al análisis de las tres dimensiones anteriormente descritas, se procede con el análisis de variación, el cual constituye las causas, impactos y acciones correctivas sobre las variaciones de costo ($CV = EV - AC$), variaciones de cronograma ($SV = EV - PV$) y variación a la conclusión ($VAC = BAC - EAC$) (Project Management Institute, Inc, PMI, 2017).

Generalmente se evalúan las variaciones del costo y del cronograma (Project Management Institute, Inc, PMI, 2017, pág. 262), las cuales se analizan respecto a la línea base del proyecto, determinando las desviaciones existentes que pueden suceder entre el costo planificado y el costo real ejecutado en el desempeño del proyecto. Estas son:

- **Variación del Cronograma ($SV = EV - PV$):** Es la medición del desempeño del cronograma expresada como la diferencia entre el valor ganado EV y el valor planificado PV. Determina en qué medida el proyecto está adelantado o atrasado en relación con la fecha de entrega y respecto a la línea base del cronograma.
- **Variación del Costo ($CV = EV - AC$):** Es el déficit o superávit del presupuesto en determinado momento, expresado como la diferencia entre el valor ganado y el costo real. Esta variación es altamente crítica, dado que indica la relación entre el desempeño real y los costos incurridos.

El PMI en la guía de buenas prácticas del PMBOK sexta edición aconseja tomar acciones respecto al índice del desempeño del cronograma SPI, basadas en la ruta crítica y la gestión del riesgo, proporcionando un panorama más realista de las acciones a tomar y de las conclusiones a sacar.

- **Índice de Desempeño del Cronograma (SPI):** Es el que muestra la eficiencia de cómo se está llevando a cabo el trabajo. Si es inferior a 1,0 indica que la cantidad de trabajo respecto

a lo planificado no se ha cumplido, pero si es superior a 1,0 indica que el trabajo efectuado es mayor al planificado. “Dado que mide todo el trabajo del proyecto, debe también analizarse el desempeño en la ruta crítica para así determinar si el proyecto terminará antes o después de la fecha de finalización programada” (Project Management Institute, Inc, PMI, 2017, pág. 263).

- **Índice de Desempeño del Costo (CPI = EV / AC):** Es la medida de la eficiencia del costo de los recursos presupuestados, expresado como la razón entre el valor ganado y el costo real. Es la métrica más crítica del Valor Ganado dado que mide la eficiencia del costo para el trabajo completado.

Análisis de Valor Ganado					
Abrev.	Nombre	Definición de Léxico	Cómo se Usa	Fórmula	Interpretación del Resultado
PV	Valor Planificado	Presupuesto autorizado que ha sido asignado al trabajo planificado.	El valor del trabajo que se planea cumplir hasta un punto en el tiempo, generalmente la fecha de corte o terminación del proyecto.		
EV	Valor Ganado	Cantidad de trabajo ejecutado a la fecha, expresado en términos del presupuesto autorizado para ese trabajo.	El valor planificado de todos los trabajos terminados (ganados) en un punto en el tiempo, generalmente la fecha de corte, sin hacer referencia a los costos reales.	EV = sum of the planned value of completed work	
AC	Costo Real	Costo real incurrido por el trabajo llevado a cabo en una actividad durante un período de tiempo específico.	El costo real de todos los trabajos terminados en un punto en el tiempo, generalmente la fecha de corte.		
BAC	Presupuesto hasta la Conclusión	Suma de todos los presupuestos establecidos para el trabajo a ser realizado.	El valor del trabajo planificado total, la línea base de costos del proyecto.		

CV	Variación del Costo	Monto del déficit o superávit presupuestario en un momento dado, expresado como la diferencia entre el valor ganado y el costo real.	La diferencia entre el valor del trabajo completado hasta un punto en el tiempo, normalmente la fecha de corte y los costos reales en el mismo punto en el tiempo.	$CV = EV - AC$	Positiva = Por debajo del costo planificado Neutra = En el costo planificado Negativa = Por encima del costo planificado
SV	Variación del Cronograma	El monto por el cual el proyecto está adelantado o atrasado según la fecha de entrega planificada, en un momento dado, expresado como la diferencia entre el valor ganado y el valor planificado.	La diferencia entre el trabajo completado hasta un punto en el tiempo, normalmente la fecha de corte y el trabajo que se planifica completar en el mismo punto en el tiempo.	$SV = EV - PV$	Positiva = Antes de lo previsto Neutra = A tiempo Negativa = Retrasado
VAC	Variación a la Conclusión	Proyección del monto del déficit o superávit presupuestario, expresada como la diferencia entre el presupuesto al concluir y estimación al concluir.	La diferencia en costos estimada al finalizar el proyecto.	$VAC = BAC - EAC$	Mayor de 1,0 = Por debajo del costo planificado Exactamente 1,0 = Al costo planificado Menos de 1,0 = Por encima del costo planificado
CPI	Índice de Desempeño del Costo	Medida de eficiencia en función de los costos de los recursos presupuestados expresada como la razón entre el valor ganado y el costo real.	Un CPI de 1,0 significa que el proyecto va exactamente de acuerdo con el presupuesto, que el trabajo hecho hasta la fecha representa exactamente lo mismo que el costo hasta la fecha. Otros valores muestran el porcentaje de qué tanto están los costos por encima o por debajo de la cantidad presupuestada para el trabajo realizado.	$CPI = EV/AC$	Mayor de 1,0 = Antes de lo previsto Exactamente 1,0 = A tiempo Menos de 1,0 = Retrasado

SPI	Índice de Desempeño del Cronograma	Medida de eficiencia del cronograma que se expresa como la razón entre el valor ganado y el valor planificado.	Un SPI de 1,0 significa que el proyecto va exactamente de acuerdo con el cronograma, que el trabajo hecho hasta la fecha representa exactamente lo mismo que el trabajo planificado a ser realizado hasta la fecha. Otros valores muestran el porcentaje de qué tanto están los costos por encima o por debajo de la cantidad presupuestada para el trabajo planificado.	$SPI = EV/PV$	Mayor de 1,0 = Más difícil de completar Exactamente 1,0 = Lo mismo para completar Menos de 1,0 = Más fácil de completar
EAC	Estimación a la Conclusión	Costo total previsto para completar todo el trabajo, expresado como la suma del costo real a la fecha y la estimación hasta la conclusión.	Si se espera que el CPI sea el mismo para el resto del proyecto, la EAC puede ser calculada usando: Si el trabajo futuro será realizado al ritmo previsto, utilice: Si el plan inicial ya no es válido, utilice: Si tanto el CPI como el SPI influyen en el trabajo restante, utilice:	$EAC = BAC/CPI$ $EAC = AC + BAC - EV$ $EAC = AC + ETC$ ascendente $EAC = AC + [(BAC - EV) / (CPI \times SPI)]$	
ETC	Estimación hasta la Conclusión	Costo previsto para terminar todo el trabajo restante del proyecto.	Suponiendo que el trabajo está progresando de acuerdo con el plan, el costo de completar el trabajo autorizado restante puede ser calculado usando: Vuelva a estimar el trabajo restante desde abajo hacia arriba.	$ETC = EAC - AC$ ETC = Volver a estimar	

TCPI	Índice de Desempeño del Trabajo por Completar	Medida del desempeño del costo que se debe alcanzar con los recursos restantes a fin de cumplir con un objetivo de gestión especificado. Se expresa como la tasa entre el costo para culminar el trabajo pendiente y el presupuesto disponible.	La eficiencia que debe ser mantenida a fin de finalizar de acuerdo con lo planificado. La eficiencia que debe ser mantenida a fin de completar la EAC actual.	$TCPI = (BAC - EV) / (BAC - AC)$ $TCPI = (BAC - EV) / (EAC - AC)$	Mayor de 1,0 = Más difícil de completar Exactamente 1,0 = Lo mismo para completar Menos de 1,0 = Más fácil de Completar Mayor de 1,0 = Más difícil de completar Exactamente 1,0 = Lo mismo para completar Menos de 1,0 = Más fácil de completar
------	---	---	---	---	---

Tabla 1. Tabla de Resumen de los Cálculos del Valor Ganado (Project Management Institute, Inc, PMI, 2017).

4.2. Gestión de Proyectos bajo Metodología SCRUM:

La metodología SCRUM es de naturaleza iterativa, adaptativa, flexible, eficiente y veloz que tiene como objeto la rápida generación de valor en todo el proyecto.

Es de enfoque holístico, al igual que en el rugby tiene como objetivo llevar al equipo como una unidad hasta el final. Enfatiza la transparencia, adaptabilidad, continua retroalimentación, anticipada y continua entrega de valor, enfoque en el cliente, alta velocidad y continua innovación; características que hacen de esta metodología una excelente herramienta para el desarrollo de un proyecto. A su vez, como una de las metodologías ágiles de trabajo, corresponde a los principios del manifiesto ágil en toda su esencia.

De acuerdo con el Scrum Body of Knowledge (SBOK), (2013) este método ágil funciona bajo los seis principios presentados a continuación:

- **Control de Procesos Empírico:** Basado en la transparencia, inspección y adaptación.

- **Autoorganización:** La innovación constante es promovida por los individuos, quienes forman parte de equipos altamente comprometidos y responsables.
- **Colaboración:** A través del desarrollo del trabajo colaborativo entre los miembros del Equipo SCRUM.
- **Priorización enfocada en el Valor:** Ofrece durante todas las fases del proyecto la mayor cantidad de valor posible.
- **Time Boxing:** Su limitación se usa en beneficio de manejar con eficacia la planificación y ejecución puesto que es un elemento crítico del proyecto.
- **Desarrollo Iterativo:** A través del manejo adecuado del cambio en beneficio de la constante generación de un producto útil y enfocado con la necesidad del Cliente.

4.2.1. Personal Involucrado en SCRUM.

Para la planificación, ejecución y desarrollo del proyecto, SCRUM define dos tipos de roles al interior de la estructura de la organización con las siguientes interacciones y características básicas:

4.2.1.1. Roles Esenciales:

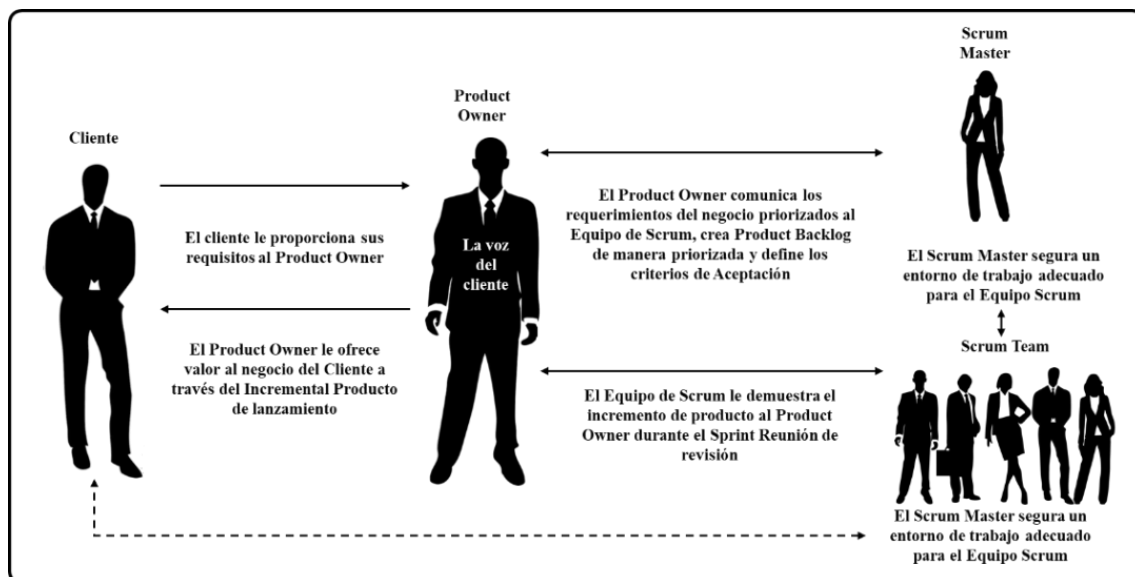


Ilustración 4. Interacción de los Roles Esenciales en SCRUM (SBOK), 2013, págs. 13,40).

De acuerdo con la ilustración 5, en los roles esenciales puede evidenciarse que el contacto del Cliente con el Equipo SCRUM se hace por medio del Product Owner quien a su vez se relaciona de forma directa o por medio del SCRUM Master con el Equipo SCRUM. Así pues, en un mayor grado de detalle, puede resumirse el alcance de estos tres roles esenciales así:

- **Product Owner:** Encargado de interactuar con el Cliente, lo que lo hace responsable por todos sus requerimientos acerca del producto ante el Equipo Scrum y el Scrum Master. Verifica a su vez que el producto esté desarrollándose y gestiona al Equipo de desarrollo Scrum junto al Scrum Master transmitiéndole los deseos del Cliente acerca de su producto, conocido como historias de usuario o casos de uso para posteriormente ser depositadas en el Backlog. Además de lo expuesto anteriormente, otras actividades que desarrolla el Product Owner son:
 - Definir de la visión del proyecto y creación del acta de constitución.
 - Seleccionar el SCRUM Master e identificar Stakeholders o interesados.
 - Formar el Equipo SCRUM junto al SCRUM Master o en ausencia de éste.
 - Ayudar con la determinación de la longitud de los Sprint.
 - Cooperar en la creación de historias de usuario y su posterior aprobación.
 - Exponer las historias de usuario al Equipo SCRUM.
 - Aclarar los requisitos del negocio al Equipo SCRUM.
 - Priorizar el Product Backlog.
 - Aceptar o rechazar entregables.
 - Retroalimentar al SCRUM Master y al Equipo SCRUM.
 - Colaborar con el lanzamiento del producto y coordinarlo con el Cliente.
 - Participar en Sprint Meetings.
- **SCRUM Master:** Está a cargo de verificar que la metodología se lleve a cabo según los procesos que establece y conforme se encuentra planteada. Verifica lo que se hizo bien, lo que no se hizo bien y qué se va a mejorar para el siguiente Sprint. Organiza reuniones con duración máxima de quince minutos a diario para discutir los avances del Equipo Scrum.

Es muy importante resaltar que el SCRUM Master no responde a las preguntas que se hacen en la reunión, no manda, no tiene jerarquía; a nivel SCRUM, se desenvuelve dentro de una estructura plana formulando preguntas como: i). ¿Ya se tiene el Backlog de las tareas que van a hacerse? y ii). ¿Ya están planeadas las actividades que van a realizarse en el primer Sprint?

Otras actividades que desarrolla el SCRUM Master son:

- Asegurar los recursos de respaldo para eventualidades en la ejecución del proyecto.
 - Asistir al Equipo SCRUM en la creación de Historias de Usuario.
 - Apoyar al Equipo SCRUM en la creación de los entregables acordados para el Sprint.
 - Facilitar las reuniones de revisión del Product Backlog.
 - Facilitar la presentación de los entregables ya completados por el Equipo SCRUM para la aprobación del Product Owner.
 - Asegurarse de que exista un ambiente ideal para el Equipo SCRUM del proyecto en los sucesivos Sprint.
- **Equipo SCRUM:** Compuesto por profesionales en múltiples áreas que de forma complementaria ejecutan el desarrollo del proyecto. Este equipo tiene la capacidad de autogestionarse para el desarrollo y alcance de los resultados al final de cada Sprint. Además de lo expuesto anteriormente, otras actividades que desarrolla el Equipo SCRUM son:
 - Proporcionar entradas para la creación del Plan de Colaboración.
 - Atender las Historias de Usuarios y priorizarlas en el Backlog del Producto.
 - Buscar clarificación sobre los nuevos Productos o cambios. [1]
[SEP]
 - Calcular el esfuerzo para las tareas identificadas y si es necesario, actualizar Tasks Lists.

- Crear los entregables.
- Identificar los riesgos y ejecutar acciones de mitigación.
- Discutir incidentes que enfrenta cada miembro y buscar soluciones para motivar al Equipo.
- Mostrar entregables completados al Product Owner para su aprobación.
- Identificar oportunidades de mejora del Sprint corriente y decir si está de acuerdo sobre las posibles mejoras viables para el próximo Sprint.

Según lo muestra la ilustración 5, para el desarrollo de las responsabilidades en los diversos perfiles de roles esenciales se hace indispensable que cada parte cuente con las siguientes características fundamentales:

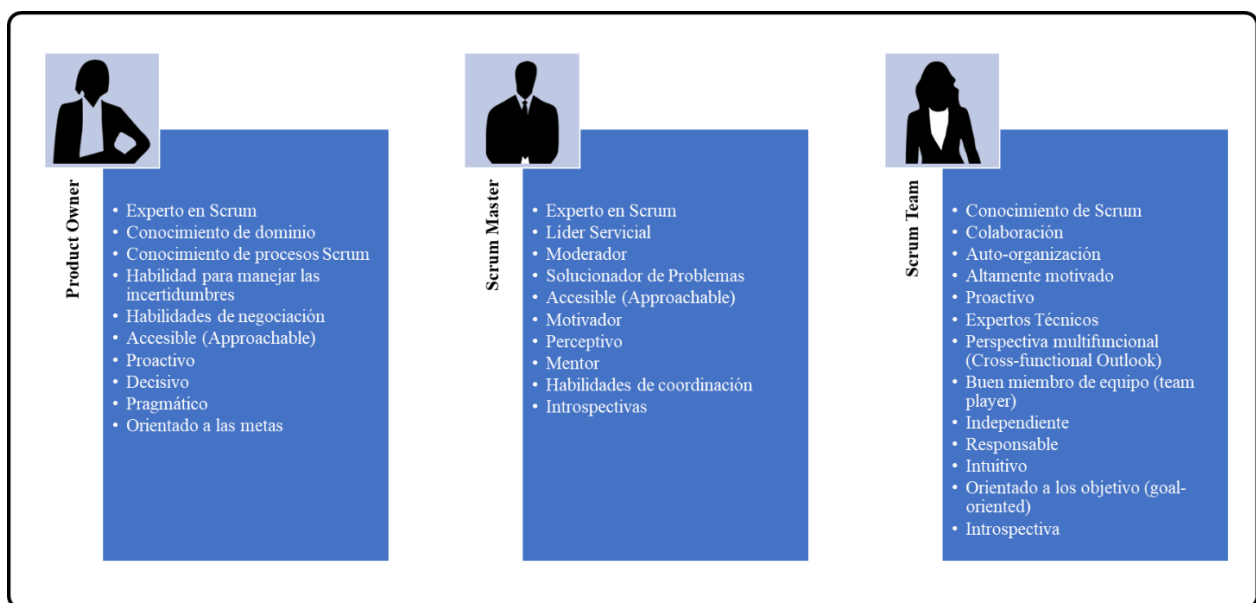


Ilustración 5. Habilidades de los participantes en Roles Esenciales de SCRUM (SBOK), 2013, pág. 47).

4.2.1.2. Roles No Esenciales:

- **Stakeholders:** Son los Clientes, usuarios, patrocinadores y otras partes impactadas en el desarrollo y puesta en marcha del proyecto.

- **SGB (Cuerpo de asesoramiento SCRUM):** Expertos o documentación que hacen parte del proceso de calidad, seguridad y legislación.
- **Vendedors:** Individuos u organizaciones externas que proveen servicios diferentes a los del Equipo SCRUM.
- **Chief SCRUM Master:** Coordinador de múltiples equipos SCRUM en grandes proyectos. Coordina trabajos en paralelo.

4.2.2. El Proceso Iterativo en SCRUM:

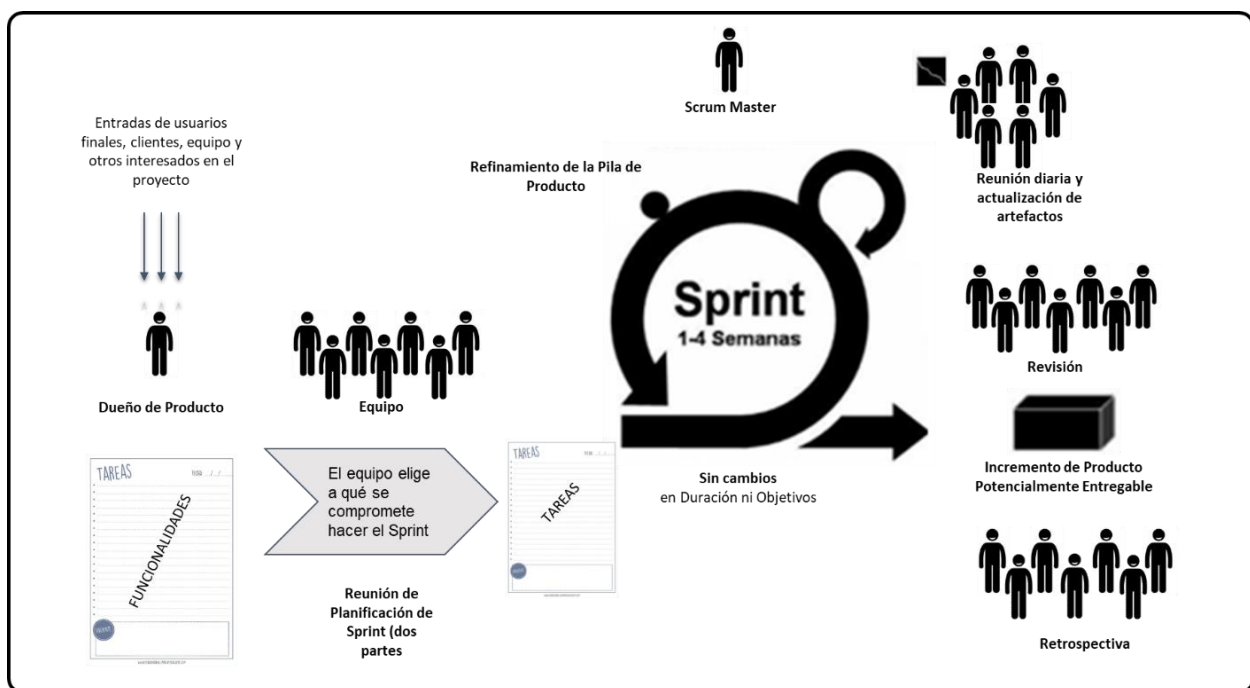


Ilustración 6. Funcionamiento e Iteraciones en SCRUM (Pedro L. Alfonso et al, 2012).

Conforme lo expone la Ilustración 6, debe tenerse presente que SCRUM se enfoca en que la totalidad de los miembros, es decir: Product Owner, SCRUM Master y SCRUM Team deben trabajar de forma colaborativa entre sí y a su vez con los Stakeholders de la mejor manera posible de tal forma que se logre la mayor cantidad de valor para el Cliente a lo largo de todo el proyecto. Esto lo permite la constante retroalimentación entre el Equipo SCRUM y el Product Owner a través del Scrum Master, dándose por hecho de acuerdo con la metodología que el canal directo al Cliente es el Product Owner.

Dado que la Pila de Sprint es ejecutada, revisada y re-afinada iterativamente, se obtienen como resultado entregas parciales al Cliente a través del Product Owner las cuales por principio deben ser funcionales, es decir, inmediatamente útiles. En este sentido, la constante interacción del Cliente en un proyecto dirigido por metodología SCRUM garantiza la obtención de un producto fiel y preciso con las necesidades y alcance inicialmente establecidos, lo que puede traducirse como una garantía total.

De acuerdo con la figura 6, se definen las diversas actividades en SCRUM también como ceremonias en medio de las cuales se prioriza altamente la transparencia en la interacción de todos los involucrados. A continuación, se describen:

- **Sprint Planning:** Son las ventanas de tiempo que duran mínimo una semana y máximo hasta cuatro semanas según lo indica la metodología, lo anterior para mejorar la gestión del control de todo el proyecto. Son ventanas de tiempo en las que deben ser entregadas las historias de usuario o casos de uso convertidas en entregas funcionales, es decir, que le sirvan de forma inmediata al Cliente. El Cliente es quien ayuda con el proceso de control en todos los Sprint, gracias a ello los riesgos son reducidos.
- **Daily Scrum:** Reuniones que se llevan a cabo todos los días, durante quince minutos como máximo en las cuales todos los integrantes permanecen de pie a fin de promover la agilidad en el proceso y contestando a tres preguntas acerca del desarrollo del producto que son: i) ¿Que se hizo ayer?, ii) ¿Qué se hará hoy? y iii) ¿Qué problemas se presentaron? Durante estos quince minutos puede identificarse en qué va el proyecto día a día y el SCRUM Master se hace presente para garantizar que el proceso se está llevando a cabo de forma correcta. Durante estas reuniones puede haber invitados, pero no participan de las tres preguntas. El SCRUM Master debe ser riguroso con el cumplimiento de la metodología para que a los quince minutos la reunión sea finalizada y así se libere al Equipo Scrum, de esta forma pueden presentarse inquietudes o temas que deban ser afinados. Cuando los proyectos implican varios equipos de desarrollo, es el equipo mismo el que interactúa con el otro equipo de trabajo para la resolución de dudas o afinación de otros casos.

- **Sprint Review:** Como su nombre lo indica, en esta reunión se hace la revisión del resultado obtenido al final del Sprint. Normalmente esta revisión se hace en compañía del Cliente, Product Owner y SCRUM Master. En esta revisión se verifica lo que se está entregando versus lo convenido y también se hace la verificación de si se cambian historias de usuario por otras nuevas de tal forma que agreguen más valor al producto funcional del Cliente.
- **Sprint Retrospective:** En esta reunión, se verifica a nivel de procedimiento lo que se hizo bien y qué no se hizo bien para mejorarlo en el desarrollo del siguiente Sprint, haciendo como aclaración que éstas mejoras son acumulativas dentro del nuevo o siguiente Sprint de tal forma que se hace inevitable el aumento de trabajo para el Equipo Scrum.

4.2.3. Herramientas de Control en SCRUM.

Esta metodología posee dos herramientas en manos del Product Owner y el SCRUM Master para el control del desarrollo de un proyecto de acuerdo con el avance de Sprint así:

- **Historias de Usuario o Casos de Uso:** Son los deseos del Cliente acerca de cómo quiere su producto en términos de valor y funcionalidad. El encargado de ponerlos en marcha y entregarlos finalizados es el Equipo SCRUM, entendiéndose que la sumatoria de estos casos de uso da como resultado todo el producto el cual está dividido en partes funcionales las cuales se entregan a medida del desarrollo de Sprint.
Las Historias de Usuario o Casos de Uso deben estar muy bien definidos por el Cliente y Product Owner, y plenamente identificados dentro del Product Backlog ya que de ellos depende la correcta realización de todos los deseos del Cliente que como resultado generarán el producto según las expectativas de este. El Equipo Scrum tiene que descomponer cada uno de los Casos de Uso para identificar hasta dónde se va a determinar cada Sprint y la cantidad de actividades que tendrá por desarrollar.
- **SCRUM Board:** Tablero de SCRUM en el cual se detalla el avance en el desarrollo de las Historias de Usuario o Casos de Uso por cada Sprint que se va obteniendo en el desarrollo del proyecto. El grado de avance de lo contenido el Product Backlog o en su defecto del Sprint Backlog lo define la metodología de la siguiente manera:



Ilustración 7. SCRUM Board (Diseño Propio).

- Indicadores de Medición:** “Método de Valor Ganado (EVM) que permite realizar el seguimiento del estado del proyecto respecto a dos magnitudes: Desviación Temporal y Desviación Económica” (Czernigowska, 2008). “El análisis de Valor Ganado (EVA) se usa para la presentación de informes de progreso cuando se trata de rendimiento” (SBOK, 2013, pág. 74). “EVA analiza el rendimiento real del Proyecto con respecto al rendimiento previsto en un punto dado en el tiempo. Para que las técnicas de rastreo sean eficaces, el plan inicial del Proyecto debe ser exacto. EVA a menudo utiliza gráficos y otros elementos visuales (por ejemplo, la curva S), como una forma de representar la información sobre el estado del Proyecto. El análisis de Valor Ganado mide las variaciones actuales en la agenda del proyecto y el costo de funcionamiento y las previsiones del costo final basado en el rendimiento actual determinado” (SBOK), 2013, pág. 74). La implementación del EVA normalmente se lleva a cabo al final de cada Sprint y después que las Historias de Usuario en el Backlog han sido completadas.

Definición de Término	Siglas	Fórmula
Valor Planificado	PV	
Valor Ganado	EV	
Costo Actual	AC	
Presupuesto al Finalizar	BAC	
Variación del Cronograma	SV	$EV - PV$
Variación del Costo	CV	$EV - AC$
Índice de Variación del Cronograma	SPI	EV / PV
Índice de Desempeño del Costo	CPI	EV / AC

Porcentaje Completado	% Completado	(EV / AC) x 100
Estimación al Finalizar Estimación no válida Las diferencias actuales son atípicas Las variaciones actuales son atípicas	EAC	1. AC + ETC 2. AC + BAC - EV 3. BAC / CPI
Estimado para Completar	ETC	
Variación al Finalizar	VAC	

Tabla 2. Tabla Fórmulas de Valor Ganado (SBOK), 2013, pág. 74).

- **Valor Planificado (BCWS Budgeted Cost of Work Scheduled):** Representa el presupuesto del proyecto distribuido en las unidades de trabajo y tiempo, previo al inicio de la ejecución.
- **Presupuesto del Proyecto (BAC Budget at Completion):** Presupuesto total autorizado del proyecto.
- **Coste Real Actual (ACWP Actual Cost Work Performed):** Costo actual de los costos incurridos en el proyecto, una vez iniciada su ejecución.
- **Valor Ganado (BCWP Budgeted Cost Work Performed):** Costo presupuestado de las tareas que han sido aceptadas y validadas por el Cliente del proyecto.

“El problema de usar el método de valor ganado EVM en proyectos con enfoque de gestión ágil como SCRUM es complejo porque exige un gran esfuerzo de planificación inicial que va en contra del principio de adaptación al cambio del Manifiesto Ágil. Sin la planificación detallada de los costos y plazos que pueden presentarse en cada uno de los paquetes de tareas al momento de desarrollo de un proyecto, el EVM no puede ser aplicado, aun existiendo dentro de las técnicas de planificación el concepto de Rolling wave planning⁸ haciendo que no se pueda tener en detalle una

⁸ Rolling Wave Planning: También conocido como Planificación Gradual, es una técnica que se utiliza cuando no se tiene claridad necesaria para planear en detalle todo el proyecto.” Permite al equipo tener certeza sobre cómo se debe desarrollar el proyecto atendiendo también al requerimiento de los interesados de iniciar la ejecución del proyecto e ir completando el alcance del proyecto sobre la marcha”. (PMP, 2009).

tarea hasta el momento en que se disponga de toda la información necesaria para ello” (Larman, 2004).

La aplicación del EVM bajo metodología SCRUM posee dos manifestaciones negativas según (Ambler, 2008) y descritas así:

- Los equipos de desarrollo SCRUM del proyecto no proporcionan valor al cliente a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto. Una gran cantidad de trabajo previo de: i). Especificación de requisitos, ii). Planes detallados y iii). Documentación de soporte, en los que, en opinión del citado, el EVM sólo es una simulación de avance en el proyecto.
- El proceso necesita ser reorientado para evitar el denominado problema del 90%, es decir, que una vez que el equipo de proyecto ha comunicado que ha avanzado el 90% sobre el progreso previsto, pida otro 90% adicional de recursos como personas y tiempo para finalizar el 10% de alcance restante.

Para dar respuesta a lo anterior, a continuación, se presentarán dos métodos distintos que intentan dar respuesta a la aplicación del EVM, bajo un enfoque ágil de gestión de proyectos:

- **“SCRUM EVM”** (Sulaiman, 2006): Matemáticamente se demuestra la relación entre las unidades de medida del EVM y las métricas ágiles usadas en SCRUM. Para su implementación requiere que se respeten los siguientes aspectos: i). Organización de pequeños equipos de trabajo, ii). Producción de frecuentes incrementos de trabajo que puedan ser aceptados por el Cliente, iii). Pruebas y documentación constante a lo largo de todo el proyecto, y iv). Posibilidad de dar por concluido el proyecto en cualquier momento que sea necesario. Se concentra en la medición del proyecto a nivel de entrega formal del proyecto, en vez de hacerlo en cada Sprint. Para lo cual se hace las siguientes transformaciones del enfoque tradicional al ágil así:

- El alcance total del proyecto y la duración total del proyecto en horas hombre se mide con el número de historias de usuario planificados para un release.
- El calendario de la línea base del proyecto se traslada, al número total de Sprint por la duración de cada uno de ellos, ambas magnitudes serán fijas a lo largo del proyecto.
- La estimación del presupuesto consumido a la finalización del proyecto, simplemente se acota al presupuesto consumido a la finalización del plan de proyecto.
- El estado actual planificado se toma con la división del número del Sprint entre el número total de Sprint planificados para el plan de proyecto.
- El estado actual real, con el número de historias de usuario completados hasta la fecha, sobre el total de casos de uso planificados para el plan de proyecto.
- Al final de cada Sprint, se calculan los puntos completados para el plan de proyecto.

“Por lo anterior, se infiere que las historias de usuario son las que representan fielmente el esfuerzo del proyecto, que deben ser fácilmente probadas y aceptadas por el Product Owner” (Cockburn, 2004).

“Con el fin de evitar el choque entre la terminología del EVM (teóricamente de control por parte de un Jefe de Proyectos) y las métricas de las implementaciones ágiles como el caso SCRUM, teóricamente autogestionadas por el equipo de desarrollo ágil, se asume la necesidad de hablar a cada uno de los interesados en un lenguaje que les sea más próximo a los stakeholders que tengan responsabilidad en el presupuesto y calendario del proyecto” (Nikravan &, 2012). De esta manera se formula:

- **“SCRUM EVM simplificado”** (Nikravan &, 2012). Asumiendo las siguientes características:
 - No es necesario realizar control de cuenta, entendido aquí como hitos significativos que necesiten especial atención por el gestor del proyecto.

- El valor ganado (EV) se mide como el porcentaje de unidades planeadas completadas.
- El coste actual (AC) se mide como el porcentaje de las horas presupuestas empleadas en conseguir el valor ganado.
- Uso de los índices:
 - CPI (Cost Performance Index): % Funcionalidad completada / % Horas presupuestadas consumidas.
 - SPI (Schedule Performance Index): % Funcionalidad completada / % Funcionalidad planificada.

De este modo, la simplificación de la implementación de EVM, incluida la simplificación de su terminología, hará más fácil entender y aprovechar el seguimiento del avance de este para todos los stakeholders y especialmente al equipo de proyecto, sin desvirtuar, a juicio de los autores, el enfoque SCRUM.

	Aspecto Central	Ventaja Percibida	Desventaja Percibida
Scrum EVM	Incorporación de los índices CPI y SPI a un gráfico Burndown	Aprovechamiento de prácticas ya existentes en el mundo ágil	Distintas escalas (temporales, monetarias) para los elementos incorporados
Scrum EVM simplificado	Simplificación de la terminología clásica del EVM	Necesario mantener distintos indicadores para distintos tipos de Stakeholders	No introduce una escala monetaria, para ninguno de los indicadores usados

Tabla 3. Tabla de Comparación entre los métodos SCRUM EVM y SCRUM EVM Simplificado
(Alvarez Puertas, pág. 299).

Según lo analizado y expuesto con anterioridad y lo citado en la ilustración 8, se pueden identificar algunos elementos del Earned Value o Valor Ganado del marco de referencia PMI que son utilizados por la metodología SCRUM y aplicables a los diferentes proyectos que se manejen bajo esta metodología, no obstante, deben tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se observa que, en el enfoque SCRUM EVM, propone una explicación clásica de la perspectiva monetaria, punto fuerte del EVM. En el caso de SCRUM EVM, tiene como principal característica la inclusión de los indicadores CPI y SPI en el gráfico del Burndown chart que representa el avance del proyecto de forma descendente (Rusk., 2009).
- En el enfoque SCRUM EVM simplificado la principal modificación sugerida es una conversión de la perspectiva monetaria en porcentual para representar los elementos clásicos del EVM (PV, EV, AC / BCWS, BCWP, ACWP). Esta modificación tiene dos ventajas principales: i). Simplificar la terminología del método para evitar que el equipo de proyecto tenga que apartarse de los indicadores clásicos ágiles y ii). Facilitar la conversión del avance a unidades monetarias, a partir de dichos porcentajes (Rusk., 2009).

Conforme a lo anterior, puede concluirse que SCRUM, adapta la técnica del EVM dentro de su metodología al seguimiento y control de proyectos, no obstante, sin la profundidad expuesta desde el punto de vista del marco de trabajo PMI en su guía metodológica PMBOK, en donde bajo un extenso trabajo demuestra que los diagramas de barras, los diagramas de Gantt o el método de la ruta crítica no son por sí solos suficientes para el establecimiento del correcto seguimiento y control de los proyectos.

4.3. Gestión de Proyectos bajo Metodología Prince2:

PRINCE por sus siglas en inglés (Projects in Controlled Environments) es una metodología de la oficina de Comercio del Gobierno del Reino Unido. Es la guía que estructura la gestión de

proyectos la cual cubre la gestión, el control y seguimiento, proporcionando un lenguaje común a los líderes de proyecto (Turley, 2010).

Está compuesta por varios elementos claves, 7 principios, 7 temas y 7 procesos, los cuales se pueden adaptar a las necesidades específicas de la organización que implemente esta metodología. A continuación, los 7 principios de la metodología:

- **Justificación comercial permanente:** Todo proyecto debe estar sustentado por una necesidad de negocio y estar alineado a los objetivos estratégicos de la organización. De este principio como entregable se genera un producto principal que es un caso de negocio (Cazorla Suárez, 2010), el cual debe contemplar los siguientes puntos: i). Razones para iniciar el proyecto, ii). Beneficios de la ejecución, iii). Opciones consideradas, iv). Coste, v). Tiempo, vi). Evaluación de la inversión, vii). Riesgos principales y viii). Análisis GAP. Dado que este documento es considerado dinámico, se aconseja no evaluar el proyecto basado en este documento inicial, este debe sufrir modificaciones a medida que se desarrolla el proyecto.
- **Aprendizaje basado en la experiencia:** Las experiencias de los proyectos anteriores se recogen y se tienen en cuenta, este es el motivo por el cual los proyectos se deben documentar, ya que de esas experiencias se generan diferentes alternativas para enfrentar riesgos que se materialicen (Cazorla Suárez, 2010). También se tienen en cuenta y se documentan las lecciones aprendidas del proyecto actual.
- **Roles y responsabilidades definidos:** El Director de Proyecto define las responsabilidades y el momento en el que interviene cada actor en el proyecto, así asegura los intereses de los stakeholders y a su vez lo que espera de cada uno de ellos (Cazorla Suárez, 2010).
- **Gestión de proyectos por fases:** Los proyectos basados en esta metodología, se planifican por fases, cada una de estas se define, es coordinada y controlada, asegurando la calidad de cada una de las fases previamente establecidas (Turley, El Modelo de Procesos PRINCE2, 2009).
- **Gestión por excepción (delegar autoridad y sólo intervenir en casos excepcionales):** Delega autonomía a los niveles, basándose en una definición clara del tiempo, alcance,

costo, beneficio y riesgo (Cazorla Suárez, 2010), para que no se sobrepasen estas definiciones establecidas.

- **Orientación a Productos:** Los proyectos están basados en entregables, en productos tangibles no en actividades que sean necesarias para desarrollar estos productos.
- **Adaptación:** La implementación de los procesos y de los controles necesarios a las necesidades del tamaño, complejidad, importancia y nivel de riesgo del proyecto.

Los 7 temas de PRINCE2:

- **Caso de negocio:** Está basado en la sustentación del por qué se realiza el proyecto. Está alineado a las estrategias de la organización y como resultado principal se obtiene un documento que es llamado caso de negocio (Turley, El Modelo de Procesos PRINCE2, 2009), el cual no es un documento definitivo al momento de iniciar el proyecto. En este documento se encuentra la evaluación de la inversión, el costo, los beneficios del proyecto y el por qué se realizó el proyecto.
- **Organización:** Para iniciar el proyecto es necesario establecer la estructura organizacional del proyecto. Basado en el tamaño del proyecto se puede definir la complejidad de la estructura y los niveles que se establezcan (Turley, El Modelo de Procesos PRINCE2, 2009).
- **Calidad:** La Dirección del proyecto define la calidad esperada en los productos, de acuerdo con las necesidades del patrocinador esta definición se comunica al personal responsable de la ejecución de las actividades (Cazorla Suárez, 2010).
- **Planificación:** Una adecuada planificación abarca todos los aspectos del proyecto, proporciona una visión general sobre el trabajo a realizar, el cómo, el cuándo y el responsable de cumplir los objetivos trazados y los productos a desarrollar (Cazorla Suárez, 2010).
- **Riesgo:** La Gestión del riesgo debe ser clara, la evaluación de cada una de las actividades y los controles a ser implementados son rigurosos y deben ser monitoreados (Cazorla Suárez, 2010). Los riesgos se deben evaluar y calificar de acuerdo con la probabilidad e impacto de ocurrencia.

- **Control de Cambios:** Si se llega a presentar algún cambio en el proyecto, ya sea por alcance o por alguna nueva definición por parte del patrocinador, es necesario establecer una manera formal para evaluar y aceptar los cambios y el impacto que tenga en el proyecto.

PRINCE2 establece 7 procesos que se deben ejecutar en el desarrollo del proyecto:

- **Poner en marcha el proyecto:** En este proceso el Director de Proyectos identifica si la justificación establecida es suficiente como para dar inicio al proyecto.
- **Dirigir el proyecto:** Este proceso está dirigido a las decisiones claves del proyecto, como generar el caso de negocio, el plan de proyecto, aprobar el inicio, monitorear el avance y asegurar que el proyecto llegue a un final controlado (Cazorla Suárez, 2010).
- **Iniciar el proyecto:** Se realiza la designación de los recursos, se verifica que la declaración de los objetivos sea correcta, se definen las expectativas de calidad y por último se traza el contrato entre el cliente y el proveedor (Turley, El Modelo de Procesos PRINCE2, 2009).
- **Controlar una etapa:** Seguimiento y control de cada una de las etapas o fases definidas en el proyecto. Se autoriza el trabajo, se realizan seguimientos sobre el proceso del mismo, se identifican y gestionan los cambios junto con la gestión de riesgos (Turley, El Modelo de Procesos PRINCE2, 2009).
- **Gestionar entrega del producto:** Busca asegurar la calidad de los entregables. Este proceso asegura la calidad, de acuerdo a las necesidades establecidas por el cliente desde el inicio del proyecto (Turley, El Modelo de Procesos PRINCE2, 2009).
- **Gestionar los límites entre las fases:** En este proceso el director de proyectos gestiona la planificación de la siguiente etapa, documenta las lecciones aprendidas y actualiza el caso de negocio. Así mismo, el director puede gestionar un plan de excepciones dependiendo de la desviación del proyecto (Cazorla Suárez, 2010).
- **Cerrar el proyecto:** Es la formalización del cierre del proyecto ante la junta del mismo, sin importar si se cumplió o no con el objetivo. Este cierre debe ser formal y aceptado. El documento de lecciones aprendidas debe estar incluido en este proceso como un producto principal (Cazorla Suárez, 2010).

PRINCE2 da un marco de trabajo y gestión que tiene especial enfoque hacia los procesos en un proyecto además de lo generado como entradas y salidas de los mismos. Es útil para la gestión de proyectos dado que aclara los entregables de cada fase, no obstante, el estándar no profundiza en cómo realizar cada salida de un proceso, o en las técnicas y herramientas que podrían utilizarse.

El proceso de medición de desempeño, que el estándar denomina Control de una Fase, explica que se deben generar dos informes: uno de Desarrollo y otro de Excepción, por parte del jefe del proyecto. El Informe de Desarrollo es periódico y debe mostrar los avances de los paquetes de trabajo y compararlos contra el plan, informar acerca de las tolerancias de posibles desviaciones, la presencia de problemas potenciales, paquetes terminados y otros. En el caso de que se presenten desviaciones más allá de las tolerancias establecidas, se genera el Informe de Excepción, que debe dar la visión general del por qué sale de la tolerancia y establecer las alternativas para poner al proyecto de nuevo dentro de la misma y evaluar el impacto en el negocio dados los posibles aumentos de costos.

En la construcción de estos informes de avance y para la realización de las comparaciones, mediciones y evaluaciones, el estándar no propone técnicas cuantitativas y detalladas que guíen a las personas involucradas en los proyectos en el desarrollo de estas actividades de seguimiento y control, dejando la puerta abierta para que se deban desarrollar o buscar estas técnicas en otros marcos de trabajo existentes como es el caso del PMI. Por tal razón se debe revisar dentro de la literatura otro estándar de gestión de proyectos que detalle una técnica de medición del desempeño como el EVM.

4.4. Justificación para la implementación del estándar PMI.

Para seleccionar el estándar de gestión de proyectos que será utilizado y que proporcionará a su vez la técnica de medición de desempeño del avance de proyecto, es relevante entender

algunos conceptos básicos que se explican en el artículo publicado en año 2015 (Análisis de la gestión de proyectos a nivel mundial, págs. 73-74).

“¿Qué es un estándar? Es un documento que proporciona, para uso común y repetido, reglas, pautas o características para actividades o sus resultados, orientado a lograr el óptimo grado de orden en un contexto determinado". (Project Management Institute, 2017).

Puede decirse entonces que un estándar debe existir por medio de documentación que lo acredite y en la cual se recopile información importante que se basa en la experiencia adquirida en la práctica. Ésta que surge de las empresas y las personas que se dedican a la gestión de proyectos, en donde es fundamental que las organizaciones estandarizadoras brinden una herramienta para que la gerencia de proyectos recopile dicha información, y de esta forma, puedan realizar un sistema de calidad óptimo y generar al mismo tiempo los pasos necesarios que al ser implementados aporten la mayor probabilidad de éxito posible en la gerencia del proyecto.

Es fundamental que se trabaje bajo un sistema estandarizado, ya que esto mejora el resultado en los beneficios esperados, de tal forma que, con los fondos, las personas involucradas y el tiempo asignado no se generen pérdidas; lo que se traduce en una ganancia sostenible.

Existen varias organizaciones en el mundo que se dedican a crear estándares para la gestión de proyectos, las más importantes son:

Organización	Página Web
PMI, Project Management Institute	www.pmi.org
APM, Association for Project management	www.apm.org.uk
AIPM, Australian institute of Project management	www.aipm.com.au
PMBN, Project mana. benchmarking network	www.pmbn.org
Swedish project management society	www.projiforum.se/english.shtml
PSA, Project management services for Australia	www.psaproject.com.au/
PMI, Project Management Institute	www.pmi.org

PMAJ, Project management association of Japan	www.pmaj.or.jp/ENG/
IPMA, International Project Management Association	www.ipma.ch
ISO, International Organization for Standardization	www.iso.org

Tabla 4. Tabla de Organizaciones en la gestión de proyectos I.

(Estrada Reyes, 2015, pág. 74).

De las anteriores, las más importantes a nivel mundial y que a la vez han aportado conocimiento relevante a la profesión, siendo también pioneras en la gestión de proyectos son:

Organización
PMI, Project Management Institute
APM, Association for Project management
IPMA, International Project Management Association
ISO, International Organization for Standardization

Tabla 5. Tabla de Organizaciones en la gestión de proyectos II

(Estrada Reyes, 2015, pág. 74).

De acuerdo con lo anterior, es menester hablar del marco de trabajo que es referencia para todos los demás a continuación.

4.5. Selección del PMI como marco de trabajo corporativo.

“El Project Management Institute PMI⁹, es la principal asociación profesional sin fines de lucro en el mundo, la cual conforma la gestión de proyectos, programas y cartera de proyectos. Fundada en 1969, el PMI ofrece un valor de más de 2,9 millones de profesionales que trabajan en casi todos los países del mundo a través de la promoción mundial, la colaboración, la educación y la investigación” (Project Management Institute Inc, 2018).

⁹ Project Management Institute: El Project Management Institute es una organización estadounidense sin fines de lucro que asocia a profesionales relacionados con la Gestión de Proyectos. Desde principios de 2011, es la más grande del mundo en su rubro, dado que se encuentra integrada por cerca de 500.000 miembros en casi 100 países.

El PMI, es actualmente la entidad internacional más importante para la estandarización de proyectos, se encarga de actualizar y crear nuevos procedimientos, los que se pueden encontrar en su publicación, la cual es la guía de referencia fundamental para la gestión de proyectos y en la que se basan varios estándares de otras organizaciones, denominada PMBOK® o Project Management Body of knowledge. (Estrada Reyes, 2015, pág. 74) .

El PMI se encuentra presente a nivel mundial y posee sedes internacionales a las cuales denomina capítulos, con presencia global de 250 oficinas en 80 países ubicados en todos los continentes. Estos son un mecanismo de ayuda muy importante para actualizar su conocimiento y colocar sus métodos a prueba para una mejora constante. (Estrada Reyes, 2015, pág. 75).

De acuerdo con lo citado anteriormente, el grupo investigador coincide con la decisión del Banco Promotor al seleccionar el estándar del PMI como su referente de trabajo dada su importancia, reconocimiento y validez a nivel mundial.

4.6. Comparación de Técnicas de control usadas por los diferentes estándares de gestión de proyectos.

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
		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
PRINCE	Comparación del desempeño frente a metas planificadas	Tiempo, coste, alcance, riesgos	
		Beneficios	
		Productos por entregar, trabajo no finalizado	

*Tabla 6. Tabla de Aproximación del rendimiento en estándares de dirección de proyectos
(Diez Silva, Pérez Escurdia, Gimena Ramos, & Montes Guerra, 2017, pág. 67).*

Conforme a lo anterior, es claro para el equipo investigador que los estándares diferentes del PMI que mencionan una técnica para medir el desempeño del proyecto hacen referencia a la del Valor Ganado.

4.7. Casos de Implementación de EVM en la gestión de Proyectos:

En la investigación “Un modelo para la implementación efectiva de la técnica de Gestión del Valor Ganado, (Kim, Wells Jr., & Duffey, 2003)”, puede evidenciarse que “la aceptación y la utilidad de EVM se está mejorando significativamente. Además, los usuarios de EVM ya no consideran que los problemas de EVM informados antes, especialmente aquellos como los costos altos y el papeleo excesivo, sean significativos”.

De igual forma, los resultados de la investigación también sugieren que EVM puede implementarse en proyectos de diferentes tamaños y tipos. Además de esto, otra conclusión que surge es que la implementación exitosa de EVM en términos del alcance de mejores resultados

para los proyectos, no es simplemente una cuestión de introducir la técnica en una organización. En su lugar, “debe asociarse con enfoques organizativos generales tales como: una cultura organizativa basada en colegas que continúe con la atención de la gerencia de alto nivel, mecanismos de integración organizativa, entrenamiento efectivo y facilitar los sistemas de apoyo como la contabilidad y una oficina de gestión de proyectos”. (Kim, Wells Jr., & Duffey, 2003, pág. 8).

4.7.1. Implementación de EVM en el proyecto de Construcción del salón comunal en la Vereda el Cedro, Departamento del Cauca.

Como resultado, se logró determinar el estado actual del proyecto, el cual tenía retraso en tiempo y aumento en costo. Como conclusión “la implementación de esta técnica permitió el completo control del proyecto fuese privado o público. La aplicación es sencilla y no presenta mayor sobrecoste al proyecto ya que utiliza información que según los estándares solicitados por el estado debe estar completamente actualizada. Analizada la adopción de la técnica de valor ganado conviene la aplicación para los proyectos con características de inversión pública en Colombia ya que aporta un adecuado proceso de control y análisis en cada una de las etapas, las acciones y toma de decisiones que sean necesarias para el éxito y correcto funcionamiento del proyecto” (Moreno Guevara, 2018, págs. 15-16).

4.7.2. Implementación de EVM en un Proyecto de Infraestructura Vial en GRODCO.

EVM, por la utilidad de la información que se obtiene de sus mediciones, brinda al gerente del proyecto herramientas para tomar decisiones que corrijan desviaciones evidenciadas en una fecha dada. Tal y como se cita a continuación: “El análisis presentado en este artículo, aplicando la técnica del valor ganado a un proyecto de ingeniería del sector de infraestructura vial, da muestra de la importancia que tiene el que un gerente tenga elementos de medición eficaces y que le permitan poder identificar a tiempo cuál es el estado real de su proyecto. Al igual que tener la posibilidad de hacer proyecciones, que le permitan darse una idea de cómo seguirá avanzando su

Proyecto y si continúa con la misma tendencia que tiene al momento de la fecha de estado”. (Lacouture Carvajal, 2016, pág. 13).

Todo esto, conlleva a que se generen herramientas suficientes para la toma de decisiones con respecto al rumbo de un proyecto, y poder así determinar con exactitud, cuáles pueden ser las causas que están generando los retrasos e incumplimientos, o cuáles son las buenas prácticas que están permitiendo que tenga bajos costos y cumpla su cronograma. Por lo tanto, para este análisis se puede concluir que es muy importante definir un valor planificado, con el propósito de tener un punto de comparación que permita medir correctamente el estado de avance del Proyecto. Igualmente es importante poder comparar los costos reales que genera el proyecto contra la cuantificación realmente ejecutada, esto con el fin de identificar si se está cumpliendo con el presupuesto programado o no.

Todo lo anterior, confirma que, al hacer seguimiento y control de forma adecuada, y en el momento oportuno siempre será una ganancia para cualquier proyecto, debido a que estar un paso adelante permitirá siempre tomar decisiones de forma acertada, lo cual siempre se verá reflejado en los resultados del proyecto. Adicional a esto hay que tener en cuenta que el EVM por sí solo no genera proyectos exitosos, esta técnica siempre será una herramienta, que para ser de gran utilidad debe ser empleada de forma idónea por un gerente de proyectos capaz de analizar la información obtenida y tomar las medidas necesarias para beneficiar al proyecto en general”. (Lacouture Carvajal, 2016, pág. 13).

4.7.3. Implementación de EVM en distintos escenarios:

En un proyecto de desarrollo de página WEB y otro de Infraestructura; además de mostrar la importancia y relevancia de la medición del desempeño por medio del Valor Ganado, se hizo también una acotación en cuanto a ciertas anomalías que se presentaron en determinado punto de la medición del desempeño del cronograma, sobre las cuales hay autores que han trabajado en mejoras al método, tal como sigue: “Una de las conclusiones sacadas es que este método es muy fiable para la gestión del presupuesto. Realizando un buen desglose del trabajo y aplicando el

método a los paquetes de trabajo se conseguiría llevar un control exhaustivo de los costes y poder detectar a tiempo el origen de los posibles sobrecostes que puedan remanecer en contra del éxito del proyecto” (Lopez Marquez, 2016, pág. 88).

Por otro lado, se ha realizado análisis sobre la medición del desempeño en la dirección de proyectos y la influencia que estos tienen sobre el éxito en la ejecución. Teniendo en cuenta que la literatura y cuerpos de conocimiento hacen un tratamiento adecuado del tema, en términos de adopción, hay una baja tasa de uso, prevaleciendo las propuestas tradicionales de la literatura. (Diez Silva, Pérez Escurdia, Gimena Ramos, & Montes Guerra, 2017), tal como lo muestra el estudio realizado en la investigación citada:

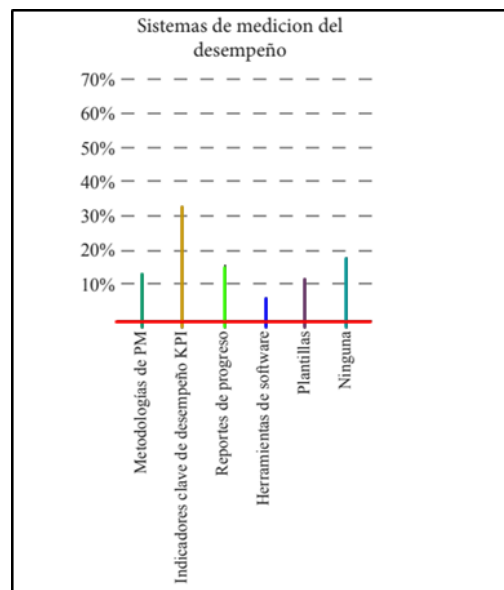


Ilustración 8. Adopción de sistemas de medición del rendimiento
(Diez Silva, Pérez Escurdia, Gimena Ramos, & Montes Guerra, 2017, pág. 73).

El estudio fue realizado a 146 directores de proyectos públicos en Colombia que han ejecutado proyectos entre el 2003 y 2011. (Diez Silva, Pérez Escurdia, Gimena Ramos, & Montes Guerra, 2017, pág. 72).

4.8. Marco Contextual.

El Sistema financiero colombiano está estructurado por una diversidad de entes regulatorios y establecimientos financieros, en cabeza del Banco de la Republica, cuyo objetivo primordial es mantener el poder adquisitivo de la moneda, regular las entidades financieras y la inflación por medio de la política monetaria definida por el Ministerio de Hacienda.

Los establecimientos financieros están compuestos por diversas entidades las cuales se ocupan de ofrecer diferentes productos con el fin de captar y colocar recursos, los que pueden ser: establecimientos bancarios, corporaciones financieras, compañías de financiamiento, cooperativas financieras, sociedades de capitalización, sociedades de servicios financieros, entre otras. La captación de recursos se realiza por medio de productos a término a través de depósitos a la vista y la colocación de recursos por medio de operaciones activas, con productos de crédito, libre inversión, libranzas, hipotecarios y tarjetas de crédito (Asobancaria, 2019).

La demanda del mercado colombiano exige que la banca realice constantemente desarrollos tecnológicos que soporten las necesidades de los consumidores financieros con variedad de productos y diversidad en los canales por donde tranzan.

Por lo anterior, las organizaciones están automatizando sus procesos. La digitalización en la banca ha cambiado la forma en que se interactúa en las diferentes áreas internas del banco, agilizando procesos que afectan positivamente al cliente final. Según el informe de transacciones de la Superintendencia Financiera de Colombia, entre Enero y Diciembre de 2017 se realizaron más de 5 millones de transacciones de las cuales el 47%, se hicieron por medio del canal de internet. (HSBNoticias, 2018).

4.8.1. Sector económico.

La organización pertenece al sector financiero colombiano, el cual está regulado por la Superintendencia Financiera de Colombia. Actualmente el sector cuenta con 26 establecimientos bancarios, 16 bancos nacionales privados y 10 bancos extranjeros privados, los cuales para el cierre

del primer semestre de 2018 tuvieron un aumento en activos de un 3,9% respecto al primer semestre de 2017, logrando \$1,628 billones de los cuales el elemento que más aportó fue el portafolio de inversiones.

El sector financiero actualmente está en un proceso de transformación, el cual consiste en cambiar la forma de atender los servicios demandados por el cliente, y los procesos que soportan los productos que las entidades ofrecen al consumidor financiero por medio del mejoramiento de los canales, ofrecimiento de soluciones innovadoras a las necesidades del mercado, dinamización de los procesos, disminución de los costos y eficiencia en procesos (Asobancaria, 2019).

Durante el año 2017 las entidades financieras destinaron un presupuesto de 30 mil millones para la implementación y desarrollo de tecnología y nuevos productos (Asobancaria, Asobancaria, 2018), con lo cual se identifica que el sector invierte en desarrollos tecnológicos y en innovación de productos, buscando atender las necesidades de los consumidores financieros.

4.8.2. Participación en el mercado línea de productos “Servicios”.

En la gestión de colocación de productos financieros de consumo hay un producto que se destaca por la afectación de otro sector, la financiación de créditos de vehículos como garantía de deuda, donde actualmente el parque automotor es de 13 millones, en los cuales hay 7,1 millones de motocicletas y 5,9 millones de vehículos, aportando al PIB colombiano el 1,5%, de los cuales el 11,1% del parque automotor está atado como garantía mobiliaria, (AFIC, 2019). La siguiente grafica muestra la distribución de la financiación de vehículos nuevos.

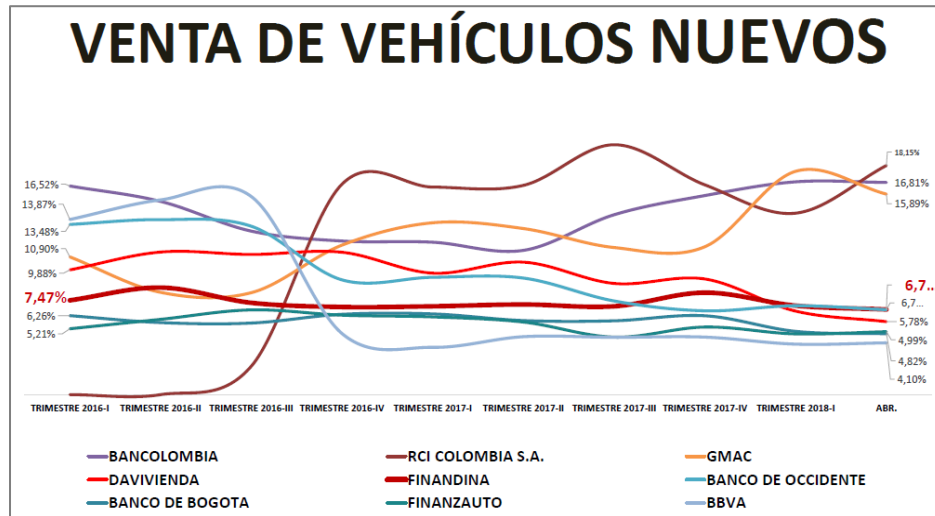


Ilustración 9. Venta de Vehículos Nuevos (AFIC, 2019)

Donde más del 50% de la colocación de créditos de consumo con garantía de vehículos nuevos está concentrada en dos entidades bancarias. Bancolombia con una participación del 16,81%, Davivienda con 15,89% y con el 18,15% la compañía de financiamiento RCI Colombia. El 30% se lo distribuyen 3 entidades financieras y dos compañías financiamiento dedicadas a la colocación de créditos de vehículos. Para el segmento de créditos de vehículos usados las siguientes entidades se distribuyen el mercado así:

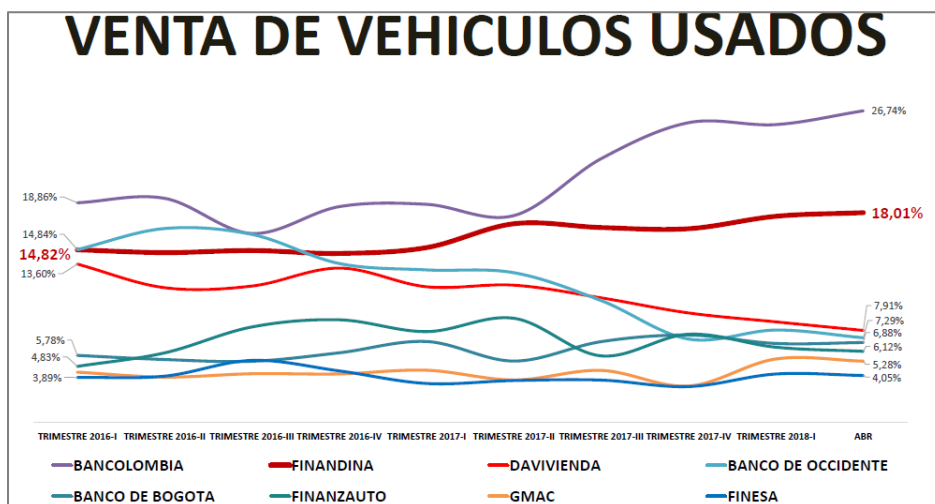


Ilustración 10. Venta de Vehículos Usados (AFIC, 2019)

Para este segmento, la participación del 45% de la colocación de usados está distribuida en dos entidades bancarias; Bancolombia es el líder con el 26,74% de la colocación total, y le sigue Banco Finandina con el 18,01%. En el 38% restante se distribuyen la colocación de productos 6 entidades de financiamiento.

De acuerdo con el Registro Único de Transito (RUNT), entidad que mantiene el registro de automotores en Colombia y de los vehículos que son prenda garante de un crédito, a continuación, se muestra el total del parque automotor y la forma en como están distribuidas las garantías a favor del sector financiero.

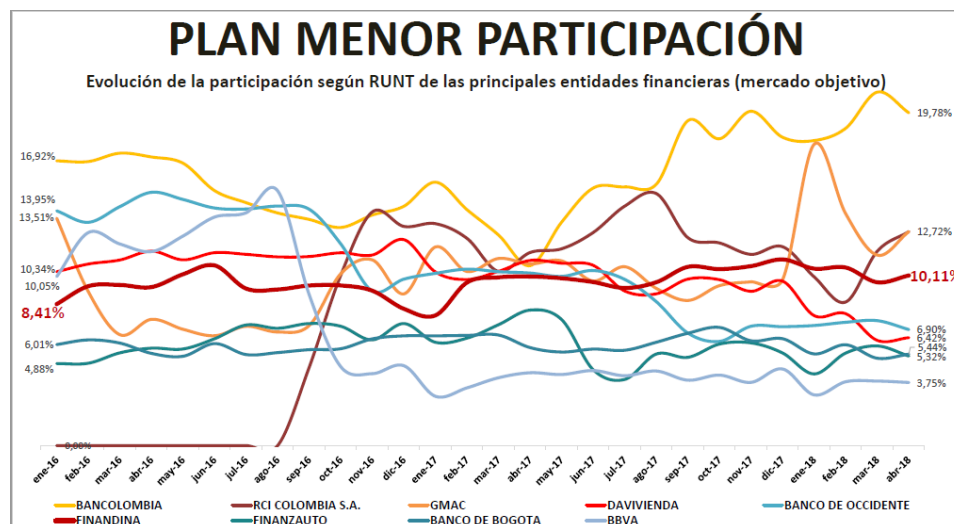


Ilustración 11. Plan de Menor Participación (AFIC, 2019)

Esta participación está segmentada por el costo de los vehículos inferiores a \$30 millones. La participación de Bancolombia en la colocación de créditos de vehículo es la más alta en el sector financiero con el 19,78%, a continuación, dos entidades financieras con una participación del 12,72% cada una y el 10,11% del mercado de créditos de vehículos por el plan menor Banco Finandina, cierran la participación superior del 55%.

CAPÍTULO 5. METODOLOGÍA

5.1. Tipo de Investigación.

Una vez planteados los objetivos y bajo la restricción de estos se considera que el método más apropiado es el de investigación descriptiva y correlacional, ya que propone describir y comprender, los elementos principales y la relación entre las variables que la componen. Este tipo de enfoque permite generar hipótesis en medio y al final del proceso de investigación, lo cual permite determinar los interrogantes principales del objetivo de la investigación ya que el método tiene reglas de comprobación definidas para confirmar las teorías (T. D. Cook, 1986). Este método apoya el desarrollo en la teoría fundamentada de teorías, conceptos y proposiciones de marcos teóricos existentes, en el cual no hay posibilidad de manipulación ni estimulación a la realidad (Rodriguez Gomez, 1996).

Dentro de este enfoque se pretende interpretar y apoyar con postulantes el desarrollo de la técnica del valor ganado en proyectos de innovación tecnológica del sector financiero segmentados en el mercado de financiación de vehículos.

5.2. Fases de Investigación.

La metodología de investigación descriptiva y correlacional indica varias fases de carácter no lineal, para el desarrollo de ésta se implementará la fase preparatoria donde se definirá el problema a investigar y la recolección de datos, donde la consecución de datos secundarios es primordial para el desarrollo de los objetivos al encontrar la información que se pueda aproximar a la situación planteada. Una vez haya finalizado la fase de recolección de datos inicia el análisis de cada una de las estructuras encontradas e interpretarlas para determinar su alcance.

Al culminar esta fase se procederá a realizar una caracterización de los proyectos a evaluar y finaliza la investigación con la validación de la información; fase en la que se busca generar

interpretaciones conceptuales existentes sin realizar interpretaciones o manipulaciones propias, logrando así el diagnóstico de la situación. A continuación, se detallan las fases:

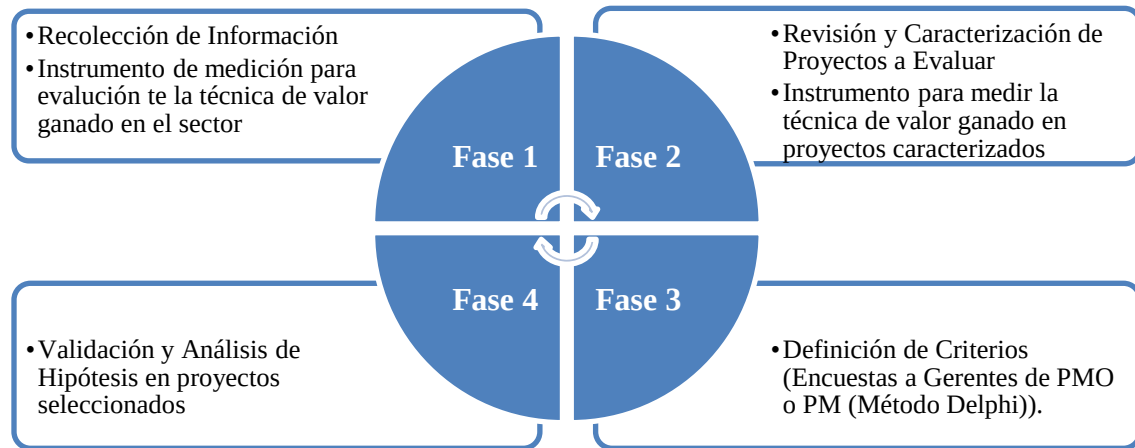


Ilustración 12. Fases de Investigación - Diseño Propio.

5.3. Instrumentos de medición.

Con base en la información recolectada se analizará la correlación de las variables que permitan identificar la desviación en los proyectos de acuerdo con los siguientes instrumentos:

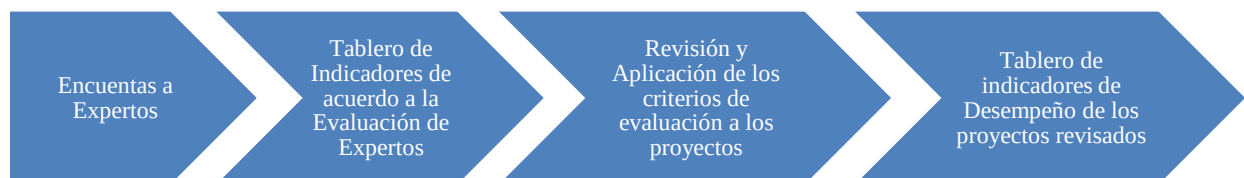


Ilustración 13. Instrumentos de Medición (Diseño Propio).

5.4. Planeación: Fases de Diseño de la Investigación y Contrastación de Resultados.

5.4.1. Cronograma de Trabajo.

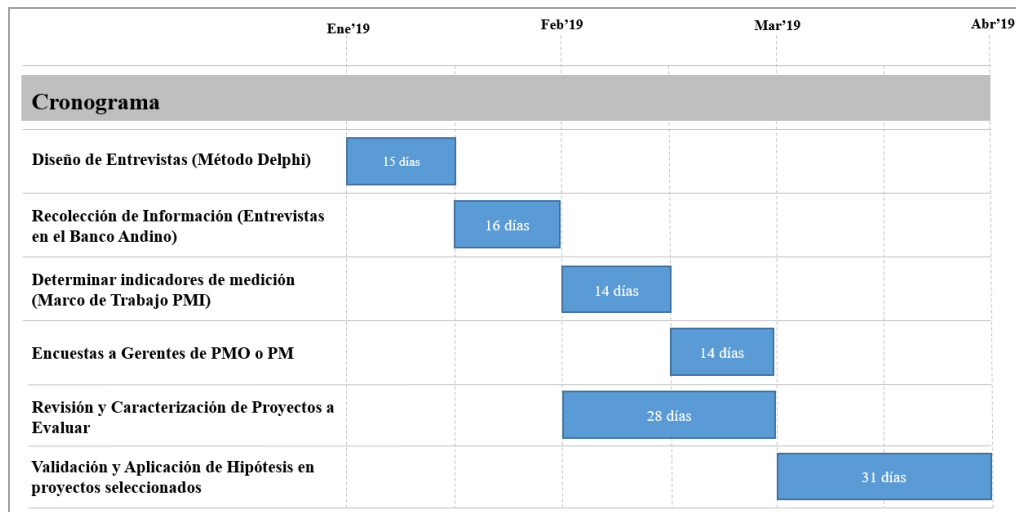


Ilustración 14. Cronograma de Trabajo de Investigación (Diseño Propio).

5.4.2. Recursos.

Identificar los recursos humanos, tecnológicos, logísticos e institucionales que serán utilizados para la ejecución de las fases técnica y de contrastación de resultados en donde aplique.

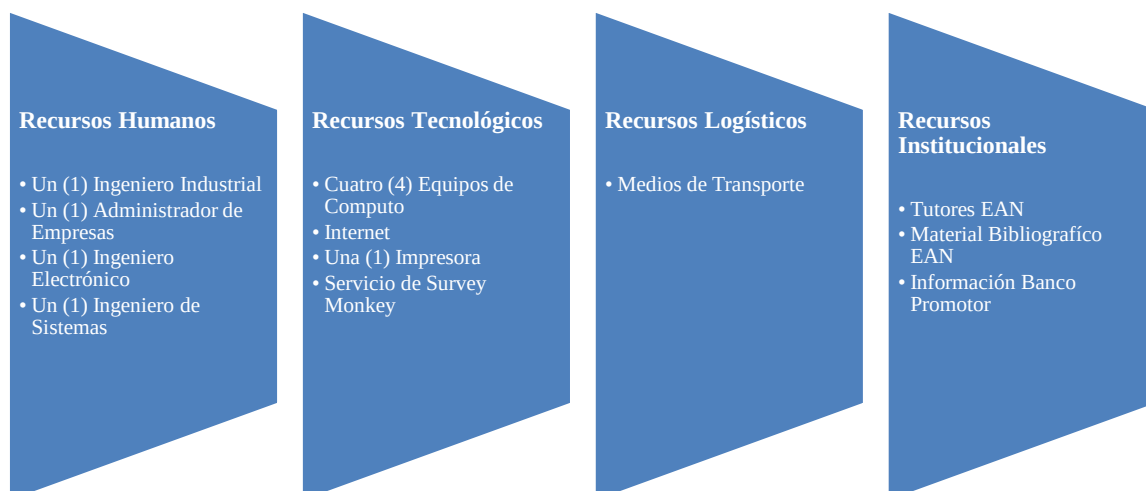


Ilustración 15. Recursos de la Investigación (Diseño Propio).

5.5. Trabajo de Campo.

5.5.1. Instrumento de Encuesta No. 1 (Análisis de Mercado)

Teniendo en cuenta las variables definidas en la hipótesis y en el diseño metodológico se crea un instrumento de encuesta que va a ser resuelto por una muestra de cuarenta y una personas con experiencia en proyectos del sector financiero. El documento se divide en dos partes, con la intención de recopilar la mayor información posible, capacidades y experiencia de los encuestados. El instrumento se divide en las siguientes partes:

PARTE 01 - Contextualización del perfil del profesional encuestado: En esta sección se indaga en la cantidad de años y roles desempeñados por el profesional en proyectos, buscando determinar su grado de madurez en la gerencia de estos.

PARTE 02 - Contextualización sobre el seguimiento y control de proyectos por los profesionales encuestados: En esta sección se indaga si el profesional en proyectos ejecuta seguimiento y control a los mismos y la manera bajo la cual lo hace. Además, se indaga si la organización para la que trabaja ha implementado alguna técnica para el análisis del desempeño en proyectos y las herramientas que son empleadas para ello. Por último, el profesional es encuestado en su opinión particular sobre la importancia en el uso de la técnica de valor ganado en proyectos.

De acuerdo con su experiencia en Gerencia de Proyectos, responda las siguientes preguntas:

PARTE 01 – Contextualización del perfil del profesional encuestado.

1. Nombres y Apellidos.
2. ¿Cuál es su experiencia en la gestión de proyectos?
0 a 1 año

1 a 3 años

3 a 5 años

5 a 10 años

más de 10 años

3. ¿Cuál es el rol que desempeña actualmente en el ámbito de proyectos?

Gerente de la PMO

Director de Portafolios o Programas o Proyectos

Gerente de Proyecto

Coordinador de Proyectos

Otro:

PARTE 02 – Contextualización sobre el seguimiento y control de proyectos por los profesionales encuestados.

4. ¿Se realiza para los proyectos un seguimiento al desempeño de los costos?

Sí

No

5. ¿Se realiza para los proyectos un seguimiento al desempeño del tiempo

Sí

No

6. ¿Sigue usted alguna buena práctica de la industria para la gestión de control de proyectos?

Si

No

7. ¿Considera usted, que hace falta una mejor herramienta para la gestión del desempeño del tiempo y del costo en los proyectos manejados?

Si

No

8. ¿La Organización ha mostrado interés en mejorar las herramientas de control de los proyectos que ejecuta?

TA: Totalmente de Acuerdo

A: De acuerdo

N: Neutral

D: En Desacuerdo

TD: Total mente en Desacuerdo

9. ¿Cuál es la herramienta de preferencia para controlar el presupuesto y cronograma de proyectos por la cual la organización se inclina?

Ruta Crítica

Cronograma Ganado

Ninguna

Otro:

10. ¿La gestión de cronograma se realiza en?

Excel

Software de Administración de Proyectos

Otro:

11. ¿La gestión de presupuesto se realiza en?

Excel

Software de Administración de Proyectos

Otro:

12. ¿Considera que la implementación del método de Valor Ganado podría evitar ampliaciones presupuestales y de tiempo de los proyectos que tiene a cargo?

TA: Totalmente de Acuerdo

A: De acuerdo

N: Neutral

D: En desacuerdo

TD: Totalmente en desacuerdo

13. ¿Considera que la implementación del método de Valor Ganado podría aportarle valor para evitar retrasos de tiempo en los proyectos que tiene a cargo?

TA: Totalmente de Acuerdo

A: De acuerdo

N: Neutral

D: En desacuerdo

TD: Totalmente en desacuerdo

5.5.2. Instrumento de Revisión y Caracterización de Proyectos para Evaluar.

El rendimiento de los proyectos de TI en el sector bancario debe ser medido a través de una herramienta que permita controlarlos eficazmente, esto es, “haciendo la medición del rendimiento, evaluando la magnitud de todas las variaciones que tienen lugar en el proyecto y permitiendo evaluar el avance real del proyecto en cuanto a plazos y costos en un momento determinado” (Guillermo Montero Fernández, 2016). Es menester la proposición de una lista de chequeo tal que, con su cumplimiento conduzca al gerente y a los miembros de los equipos de proyecto a enmarcar sus labores hacia un contexto que promueva la medición del EVM a través de las cifras, contexto y datos adecuados.

Partiendo del hecho de que la mayoría de las organizaciones tanto en el sector real como en el financiero no saben hacer uso del EVM y por lo tanto “casi nunca lo usan” (Guillermo Montero Fernández, 2016), los gerentes de proyecto y las PMO’s pierden oportunidad de controlar efectivamente el cronograma, presupuesto y uso de los recursos durante la ejecución de proyectos.

Conforme con lo anterior, se presenta a continuación una lista de chequeo, la cual permitirá determinar el grado de madurez de la organización, así como los procedimientos con los que cuenta para la correcta recolección de datos que sean a su vez adecuados para el cálculo del EVM.

Ítem	Factor	Alto	Bajo	Nulo
1	¿El proyecto cuenta con un presupuesto general?			
2	¿Han sido listadas la totalidad de tareas e hitos a desarrollar con los que cuenta el proyecto?			
3	¿Se han determinado la dependencia de las tareas e hitos del proyecto?			
4	¿Han sido calculadas las horas de esfuerzo necesarias para el desarrollo de todas las tareas establecidas?			
5	¿Han sido determinados los costos o recursos necesarios (personal, materiales y equipos) de todas las tareas e hitos establecidos?			
6	¿Se actualiza el porcentaje de avance o la finalización de cada tarea e hito desarrollados?			
7	¿Se actualiza la ejecución del presupuesto de cada tarea o hito desarrollados?			

Tabla 7. Lista de Chequeo para determinación del grado de madurez de la organización bancaria que requiere medición de EVM en sus proyectos (Diseño Propio).

En donde las calificaciones:

- Alto (3): Práctica realizada.
- Bajo (2): Práctica realizada muy pocas veces.
- Nulo (1): Práctica no realizada.

Los factores evaluados se correlacionan con:

1. ¿El proyecto cuenta con un presupuesto general?: Esto, dado que para el cálculo del EVM se requiere conocer el presupuesto total del proyecto BAC.
2. ¿Han sido listadas la totalidad de tareas e hitos a desarrollar con los que cuenta el proyecto?: Esto, dado que se requiere tener el listado detallado como base para el desarrollo del cronograma del proyecto.
3. ¿Se han determinado las dependencias de las tareas e hitos del proyecto?: Esto, dado que se requiere tener las dependencias para que el cronograma del proyecto pueda ser desarrollado y monitoreado.
4. ¿Han sido calculadas las horas de esfuerzo necesarias para el desarrollo de todas las tareas establecidas?: Esto, dado que contar con la duración de las actividades permitirá determinar la fecha de finalización del proyecto.
5. ¿Han sido determinados los costos o recursos necesarios (personal, materiales y equipos) de todas las tareas e hitos establecidos?: Esto, dado que es importante contar con la dedicación de los recursos, ya que estas variables permitirán monitorear la ejecución de los costos, al igual que el avance de las actividades.
6. ¿Se actualiza el porcentaje de avance o la finalización de cada tarea e hito desarrollados?: Esto, dado que para determinar el EVM, se requiere contar con información que se obtiene al actualizar el cronograma: como la fecha de estado, el porcentaje real de avance, etc.
7. ¿Se actualiza la ejecución del presupuesto de cada tarea o hito desarrollados?: Esto, dado que para realizar los cálculos de EVM se requiere información específica de los costos del proyecto, como el Costo Real del proyecto a la fecha de estado.

El rango de calificación genera como resultado:

1. 21 puntos: El proyecto cuenta con la información apropiada para el cálculo de EVM.
2. Entre 15 y 20 puntos: Se requiere realizar una evaluación y ajustes para poder realizar el cálculo de EVM.
3. Menos de 15: No se cuenta con la información requerida para el cálculo del EVM.

De lo anteriormente expuesto, es importante resaltar que la secuencia en los pasos según Medeiros (2006) es la que permite establecer de manera correcta la aplicación del EVM para el seguimiento y control de los proyectos en TI para el sector bancario:

1. “Estructura Detallada de Trabajo: el primer paso es listar todas las tareas que se deben realizar en el orden en el cual se espera que se completen” (Joao De Medeiros, 2006).
2. “Estimación del Trabajo y del Costo: el segundo paso consiste en estimar la duración del trabajo o esfuerzo que se requiere junto con el costo que será gastado en cada tarea” (Joao De Medeiros, 2006).
3. “Establecimiento de la Línea Base: el tercer paso permite comparar la realización del proyecto a través del análisis de productividades y tendencias tanto de plazos como de costo final” (Joao De Medeiros, 2006).

5.5.3. Instrumento de Encuesta No. 2 (Recopilación de Experiencias)

Teniendo en cuenta las variables definidas en la hipótesis y en el diseño metodológico se crea un instrumento de entrevista que va a ser resuelta por expertos. El documento se divide en cinco partes, con la intención de recopilar la mayor información posible, capacidades y experiencia de los expertos. Se divide en las siguientes partes:

PARTE 01 - Metodología para la Dirección de Proyectos, definición de Fases y Ciclos de Vida: En esta parte se hace relación a la forma en como el experto dirige un proyecto, cuáles son las fases que tiene presentes al inicio de este, cuáles considera las más relevantes y a qué tipo de ciclos de vida da más peso.

PARTE 02 - Definición de Éxito e indicadores aplicados a un proyecto: En esta parte se hace relación a cómo el experto determina el éxito de un proyecto y qué indicadores utiliza para dar por hecho su alcance.

PARTE 03 - El Cliente y Los Proveedores: En esta parte se hace referencia al nivel de comunicación que tiene el experto con los clientes y a la vez con los proveedores. De igual forma se expone el caso en que un proveedor se presenta bajo otra metodología diferente a la que el experto utiliza para la dirección de un proyecto.

PARTE 04 - El manejo del Riesgo: En esta parte se trata de interrogar al experto sobre los factores que desde su punto de vista son necesarios para el éxito de los proyectos, y de cómo ha tenido que llegar a buscar soluciones como: mitigación, evasión o transferencia de riesgos para garantizar la continuidad de un proyecto.

PARTE 05 - Opinión sobre la gestión de proyectos con la técnica de valor ganado: En esta parte se hace referencia a la percepción del experto sobre el uso de la técnica de valor ganado para la medición del desempeño del proyecto.

A continuación, se describe el instrumento para aplicar. Nota: por favor tenga en cuenta para sus respuestas:

1. Proceso.
2. Documentación.
3. Cliente.

De acuerdo con su experiencia en Gerencia de Proyectos, responda las siguientes preguntas:

PARTE 01 - Metodología para la Dirección de Proyectos, definición de Fases y Ciclos de Vida.

1. ¿Cómo es su metodología desde su experiencia al momento de dirigir un proyecto?

- PMI
- Scrum
- Kanban
- Prince II
- Lean Management
- Agile Portfolio Management
- Hibrido
- Otro: ¿Cuál?

2. Teniendo en cuenta alguna de sus experiencias en la dirección de proyectos, ¿Qué tiene en cuenta al momento de iniciar un proyecto?

	Siempre (4)	Frecuentemente (3)	Ocasionalmente (2)	Nunca (1)
Análisis de Interesados	O	O	O	O
Estructura de desglose de trabajo	O	O	O	O
Plan del Proyecto	O	O	O	O
Reunión de Salida de Proyecto - Kick off	O	O	O	O
Realizar cronograma del proyecto	O	O	O	O
Estructura de desglose de costos	O	O	O	O

Tabla 8. Instrumento Encuesta No. 2 Pregunta 2 – Parte 1 (Diseño Propio).

3. Teniendo en cuenta alguna de sus experiencias en la dirección de proyectos, ¿Cuáles fueron las fases de uno de ellos?, por favor menciónelas.

PARTE 02 - Definición de Éxito e Indicadores aplicados a un proyecto:

1. ¿Califique qué parámetro usa para determinar si un proyecto es exitoso o no?

	Siempre (4)	Frecuentemente (3)	Ocasionalmente (2)	Nunca (1)
Cumplimiento de alcance	O	O	O	O
Terminar dentro del presupuesto	O	O	O	O
Terminar dentro del cronograma	O	O	O	O
Entregar con los requisitos de calidad planeados	O	O	O	O
Todas las anteriores	O	O	O	O

Tabla 9. Instrumento Encuesta No. 2 Pregunta 1 – Parte 2 (Diseño Propio).

2. Conforme a su experiencia y la pregunta anterior, ¿Cuáles son los indicadores que evidencian el progreso y éxito del proyecto?, Puede seleccionar varias opciones:

	Siempre (4)	Frecuentemente (3)	Ocasionalmente (2)	Nunca (1)
Valor Ganado	O	O	O	O
Índice del desempeño de los Costos (CPI)	O	O	O	O
Índice del desempeño del Cronograma (SPI)	O	O	O	O
Variación del Costo (CV)	O	O	O	O
Variación a la Conclusión (VAC)	O	O	O	O
Estimación a la Conclusión (EAC)	O	O	O	O
Índice de Desempeño del Trabajo por Completar (TCPI)	O	O	O	O
% Avance Real vs % Avance Planeado	O	O	O	O
Costo real ejecutado vs Costo planeado	O	O	O	O
Cumplimiento de Hitos	O	O	O	O

Tabla 10. Instrumento Encuesta No. 2 Pregunta 2 – Parte 2 (Diseño Propio).

3. ¿El proyecto utiliza indicadores de seguimiento para tomar decisiones a favor del proyecto?

- Si
- No
- Algunas veces
- Nunca

PARTE 03 - El Cliente y Los Proveedores:

1. Según su metodología de dirección de proyectos ¿De qué forma se relaciona usted con El Cliente? Desde el punto de vista de:

	Siempre (4)	Frecuentemente (3)	Ocasionalmente (2)	Nunca (1)
La Comunicación	O	O	O	O
Del Control de Cambios	O	O	O	O
La Documentación de los entregables	O	O	O	O
La Administración del valor	O	O	O	O
El Costo	O	O	O	O
El Tiempo	O	O	O	O
La Facturación	O	O	O	O

Tabla 11. Instrumento Encuesta No. 2 Pregunta 1 – Parte 3 (Diseño Propio).

2. Según su metodología de dirección de proyectos ¿Considera que la técnica de valor ganado aportaría valor a controlar el tiempo y el costo del proyecto donde integre Proveedores para el cumplimiento de los objetivos del proyecto?

- Si
- No
- En algunos casos

PARTE 04 - El manejo del Riesgo:

1. Desde su experiencia, ¿Qué cree que puede llegar a faltar en los proyectos que ha realizado para que cumplan con sus factores de éxito de acuerdo a lo solicitado por la técnica de valor ganado?

- Asignación de recursos inadecuada para los proyectos
- Estimación inadecuada de los costos
- Estimación inadecuada del cronograma
- Cambio en las prioridades de la organización
- Cambio en los objetivos del proyecto
- Levantamiento inadecuado de requerimientos
- Inadecuada o pobre comunicación
- Inadecuada o pobre planeación de riesgos
- Falta de experiencia o conocimientos del gerente del proyecto
- Otra

2. Desde su experiencia, ¿Cuáles cree que pueden ser las causas por las cuales los proyectos que ha realizado no cumplan con sus factores de éxito de acuerdo a lo solicitado por la técnica de valor ganado?

	Siempre (4)	Frecuentemente (3)	Ocasionalmente (2)	Nunca (1)
Asignación de recursos inadecuada para los proyectos	☐	☐	☐	☐
Estimación inadecuada de los costos	☐	☐	☐	☐
Estimación inadecuada del cronograma	☐	☐	☐	☐
Cambio en las prioridades de la organización	☐	☐	☐	☐
Cambio en los objetivos del proyecto	☐	☐	☐	☐
Levantamiento inadecuado de requerimientos	☐	☐	☐	☐
Inadecuada o pobre comunicación	☐	☐	☐	☐

Inadecuada o pobre planeación de riesgos	O	O	O	O
Falta de experiencia o conocimientos del gerente del proyecto	O	O	O	O

Tabla 12. Instrumento Encuesta No. 2 Pregunta 2 – Parte 4 (Diseño Propio).

3. De acuerdo a lo anterior, ¿Qué riesgos ha debido mitigar, evadir o transferir para dar continuidad a los proyectos?

- Pérdida de personal
- Alta burocracia
- Cambios en las prioridades de la organización / proyecto
- Recortes en el presupuesto del proyecto
- Accidentes laborales
- Problemas climáticos
- Cambios de tecnología

PARTE 05 - Opinión sobre la gestión de proyectos con la técnica de valor ganado:

1. ¿Qué opina sobre la gestión de proyectos con la técnica de valor ganado y, por otra parte, considera usted que la técnica se encargue de controlar adecuadamente el tiempo y el costo de los proyectos?

5.6. Análisis de Datos

Para el análisis de datos se toma un universo de veintiséis entidades de la banca colombiana, donde se segmentan las nueve entidades financieras especializadas en la colocación de créditos de vehículos nuevos y usados. Al aplicar la fórmula de muestreo aleatorio para poblaciones finitas, se obtiene una muestra de ocho entidades financieras para la recolección de información con fuentes primarias; obteniendo una muestra por conveniencia de acuerdo a la siguiente fórmula.

$$n = \frac{N z^2 \sigma^2}{e^2 (N - 1) + \sigma^2 z^2}$$

n: Es el tamaño de la muestra.

N: Es el tamaño de la población, N = 8.

σ : es la desviación estándar población, = 0,5

z: corresponde al nivel de confianza, para un 95% de nivel de confianza, z = 1,96.

e: es el límite aceptable de error, e = 5%.

5.6.1. Aplicación de Instrumento de Encuesta No. 1 (Análisis de Mercado)

2. ¿Cuál es su experiencia en la gestión de proyectos?

41 respuestas

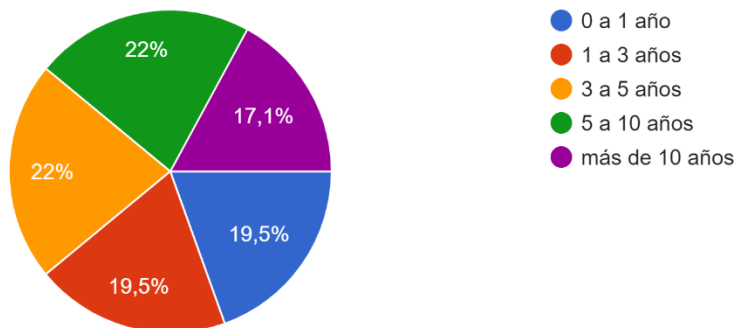


Ilustración 16. Resultados Pregunta 2 (Diseño Propio).

El 61,1% de la muestra son profesionales en gerencia de proyectos con 3 o más años de experiencia, lo que conduce a concluir que su nivel de madurez en este sector es medio y medio alto; tema que puede aportar positivamente al resultado de la aplicación del instrumento.

3. ¿Cuál es el rol que desempeña actualmente en el ámbito de proyectos?

41 respuestas

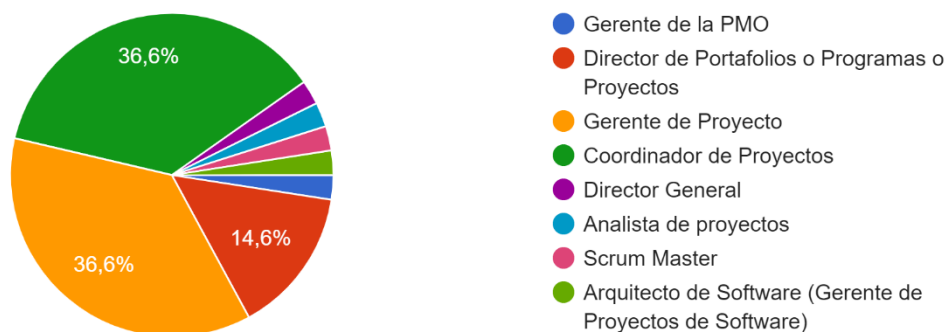


Ilustración 17. Resultados Pregunta 3 (Diseño Propio).

El 90,2% de la muestra son profesionales en gerencia de proyectos que han desempeñado roles como: Gerente de Proyectos, Director de Portafolios Programas, Gerente de la PMO o Coordinador de Proyectos. Todos estos, en proporción, concordantes con el nivel de madurez evidenciado en los resultados de la pregunta 2. De igual forma, este resultado muestra la gran cantidad de profesionales con cargos de alta jerarquía; de los cuales puede deducirse con posterioridad que conocen la técnica de valor ganado.

4. ¿Se realiza para los proyectos un seguimiento al desempeño de los costos?

41 respuestas

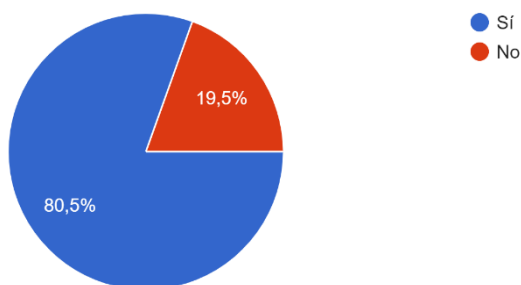


Ilustración 18. Resultados Pregunta 4 (Diseño Propio).

5. ¿Se realiza para los proyectos un seguimiento al desempeño del tiempo

41 respuestas

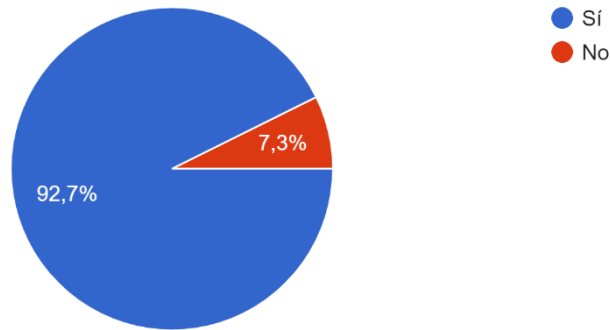


Ilustración 19. Resultados Pregunta 5 (Diseño Propio).

Para el caso de las preguntas cuatro y cinco, puede evidenciarse que la gran mayoría de los profesionales en proyectos desde el desempeño de sus roles hacen seguimiento y control a los costos (80,5%) y tiempo (92,7%) en los proyectos. En mayor proporción el desempeño del tiempo en los proyectos.

6. ¿Sigue usted alguna buena práctica de la industria para la gestión de control de proyectos?

41 respuestas

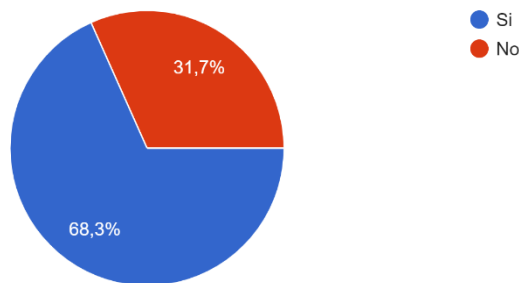


Ilustración 20. Resultados Pregunta 6 (Diseño Propio).

7. ¿Considera usted, que hace falta una mejor herramienta para la gestión del desempeño del tiempo y del costo en los proyectos manejados?

41 respuestas

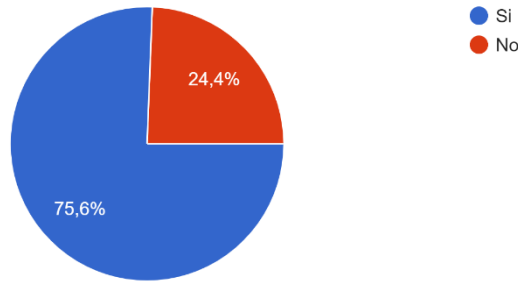


Ilustración 21. Resultados Pregunta 7 (Diseño Propio).

Para el caso seis y siete, es prácticamente equivalente el resultado mostrado por los profesionales en proyectos al momento de confirmar la necesidad de una herramienta para seguimiento y control de proyectos (68,3%) y la praxis personal de alguna en los proyectos que manejan (75,6%).

8. ¿La Organización muestra interés en mejorar las herramientas de control de los proyectos que ejecuta?

41 respuestas

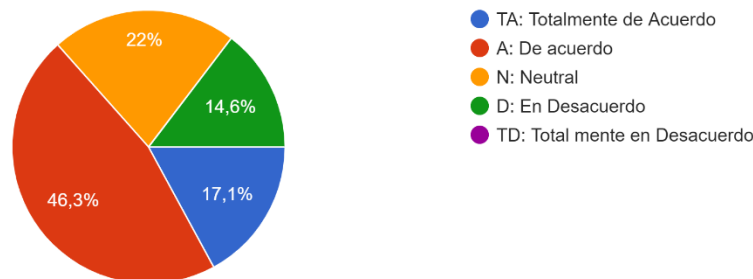


Ilustración 22. Resultados Pregunta 8 (Diseño Propio).

El 63,4% de la muestra de profesionales en gerencia de proyectos revela que en las organizaciones para las que laboran, hay un claro interés en aplicar seguimiento y control para medir el desempeño de proyectos. Lo anterior, puede inferir que la obtención de desviaciones en sus proyectos en el pasado los ha llevado a ver las diferentes técnicas como algo indispensable a hoy.

9. ¿Cuál es la herramienta de preferencia para controlar el presupuesto y cronograma de proyectos por la cual la organización se inclina?

41 respuestas

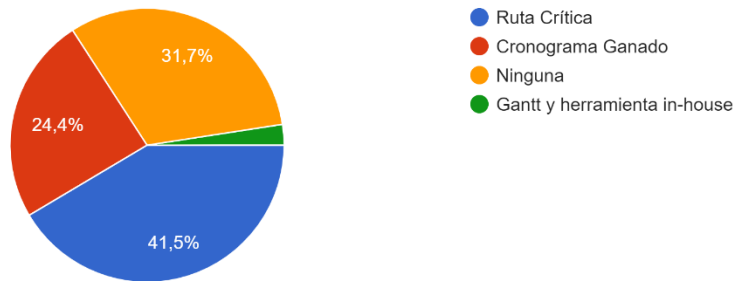


Ilustración 23. Resultados Pregunta 9 (Diseño Propio).

El 68,3% de la muestra de profesionales en gerencia de proyectos revela que en las organizaciones para las que laboran, hay preferencia por técnicas de seguimiento y control conocidas en el mercado y ya comprobadas como: Ruta Crítica, Cronograma Ganado y Gantt.

10. ¿La gestión de cronograma se realiza en?

41 respuestas

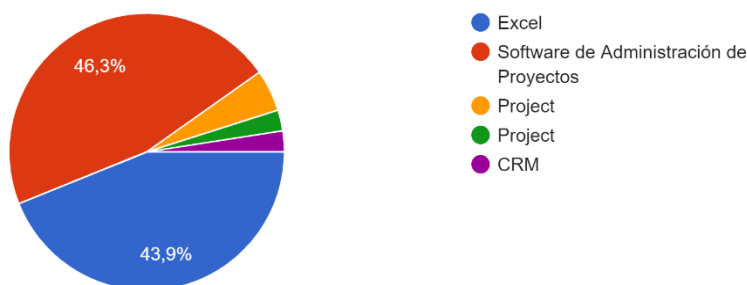


Ilustración 24. Resultados Pregunta 10 (Diseño Propio).

En dos principales herramientas se centra la gestión de cronograma: Excel (43,9%) y Software de Administración de Proyectos (46,3%).

11. ¿La gestión de presupuesto se realiza en?

41 respuestas

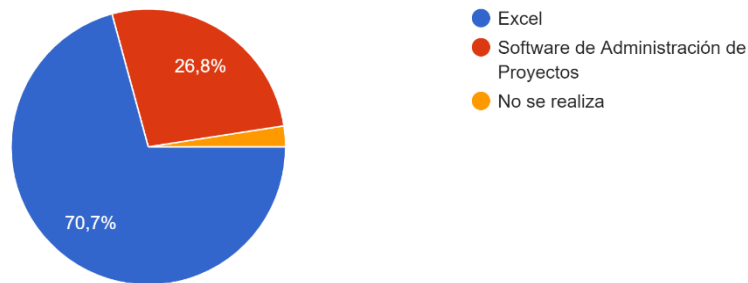


Ilustración 25. Resultados Pregunta 11 (Diseño Propio).

El 70,7% de la muestra de profesionales en gerencia de proyectos revela que en las organizaciones para las que laboran, se hace seguimiento al presupuesto de los proyectos a través de la tradicional herramienta Microsoft Excel.

12. ¿Considera que la implementación del método de Valor Ganado podría evitar ampliaciones presupuestales y de tiempo de los proyectos que tiene a cargo?

41 respuestas

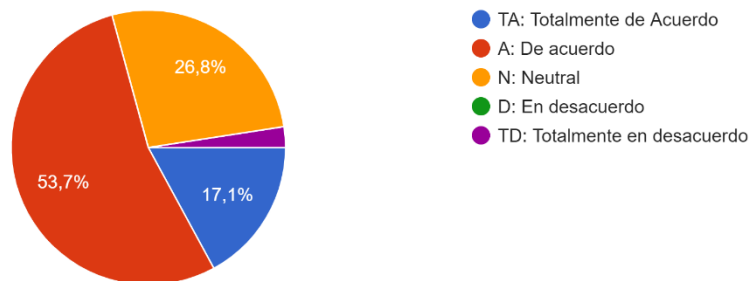


Ilustración 26. Resultados Pregunta 12 (Diseño Propio).

13. ¿Considera que la implementación del método de Valor Ganado podría evitar ampliaciones presupuestales y de tiempo de los proyectos que tiene a cargo?

41 respuestas

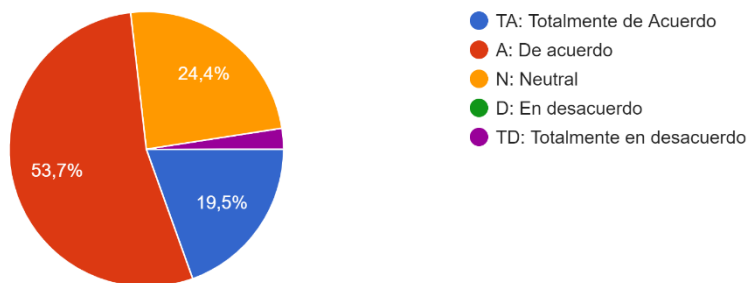


Ilustración 27. Resultados Pregunta 13 (Diseño Propio).

Para el caso doce y trece, puede evidenciarse que la gran mayoría de los profesionales en proyectos desde el desempeño de sus roles son conscientes que la técnica de Valor Ganado puede evitar ampliaciones presupuestales (80,5%) y retrasos en el cronograma (78,1%). Lo anterior, porque sus resultados muestran de forma temprana las desviaciones respectivas de tal modo que permitan la toma de decisiones tempranamente por parte de la gerencia.

5.6.2. Aplicación Instrumento de Revisión y Caracterización de Proyectos para Evaluar.

Dentro de la investigación se toman algunos proyectos que se desarrollan en el Banco Promotor los cuales están enfocados al objetivo estratégico de la entidad, ser un banco con servicios 100% digitales, para lo cual se enfoca en la implementación de herramientas que optimicen el servicio al consumidor financiero, por medio de un canal alternativo al que la banca convencional presta actualmente, ya que gracias a las características del Banco, este no tiene gran presencia física con sucursales como otras entidades, por esta razón se enfoca a ofrecer sus servicios por medios digitales.

El Banco Promotor busca optimizar las herramientas con las que actualmente realiza los procesos habituales, para esto evalúa aplicaciones en el mercado y la forma como puede integrar esas herramientas para optimizar el rendimiento, mejorar la respuesta al cliente o disminuir los riesgos que presentan en los procesos manuales.

Por esto se puede clasificar como proyectos de transformación de negocio, ya que se desarrollan desde los procesos estratégicos del Banco, buscando la reingeniería de procesos y

servicios, donde se atienden principalmente la integración de herramientas y la puesta en marcha de nuevos aplicativos. Otra de las características principales de los proyectos que se desarrollan en el Banco Promotor es que se gestionan por etapas, esto es, se identifican las necesidades del proyecto, se define el alcance del mismo y al cumplir la etapa finaliza el proyecto. Se gestiona la siguiente etapa con un nuevo alcance, análisis y recursos; como un proyecto nuevo.

Uno de los hitos que están presentes en los cronogramas de los proyectos del Banco, es la integración entre herramientas, la cual contempla un análisis previo de la funcionalidad y los servicios necesarios que se deben contemplar para el desarrollo de las herramientas, de acuerdo al alcance definido del proyecto. A continuación, se muestran los proyectos y la aplicación del instrumento con las siguientes opciones de calificación (Alto (3): Práctica realizada; Bajo (2): Práctica realizada muy pocas veces; Nulo (1): Práctica no realizada):

Proyecto BPM					
Objetivo	Implementar una herramienta de creación y modelación de productos de servicio para la organización que se integre con las herramientas de seguridad, perfilamiento y procesos del negocio.				
Cronograma	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Costos
	BPM-Ágil	En la organización se estableció una metodología de proyectos "agiles" los cuales se establecen y se gestionan en un área llamada Laboratorio de Innovación, el cual concentra el desarrollo de productos y herramientas que optimicen los procesos de la organización este proyecto se gestiona de acuerdo a esta metodología.			
Interesados	Gerente General.		Proveedor “BPM”		
	Gerente de Innovación y Mercadeo.		Gerente de TI.		
	Gerente de Crédito.		Gerente Comercial		
Recursos Asignados	1 Gerente de Proyecto		1 Coordinador de Proyecto BPM		
	2 Analistas de negocio				
	1 Arquitecto		10 Desarrolladores flujo de negocio BPM		
Criterios de Éxito	Implementación del flujo de negocio de los productos del activo.				
	Integración con las herramientas de la organización.				
	Asegurar los procesos de seguridad en el perfilamiento de clientes.				
	Disminuir el 30% de tiempo el proceso de desembolso a los clientes.				
	Optimizar el proceso de gestión a los comerciales de la organización.				

Tabla 13. Caracterización Proyecto BPM (Diseño Propio).

Ítem	Factor	Alto	Bajo	Nulo
1	¿El proyecto cuenta con un presupuesto general?		2	
2	¿Han sido listadas la totalidad de tareas e hitos a desarrollar con los que cuenta el proyecto?		2	
3	¿Se han determinado la dependencia de las tareas e hitos del proyecto?		2	
4	¿Han sido calculadas las horas de esfuerzo necesarias para el desarrollo de todas las tareas establecidas?		2	
5	¿Han sido determinados los costos o recursos necesarios (personal, materiales y equipos) de todas las tareas e hitos establecidos?			1
6	¿Se actualiza el porcentaje de avance o la finalización de cada tarea e hito desarrollados?		2	
7	¿Se actualiza la ejecución del presupuesto de cada tarea o hito desarrollados?		2	

Tabla 14. Aplicación Instrumento de Caracterización Proyecto BPM (Diseño Propio).

Vinculación Digital					
Objetivo	Modelo de autogestión para vincular clientes con firma electrónica de documentos y autenticación digital a través de un dispositivo móvil en tiempo real por medio de biometría y firma electrónica con metadatos para Créditos de Libre Inversión y Tarjetas de Crédito.				
Cronograma	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Costos
	Vinculación-Digital	En la organización se estableció una metodología de proyectos "ágiles" los cuales se establecen y se gestionan en un área llamada Laboratorio de Innovación, el cual concentra el desarrollo de productos y herramientas que optimicen los procesos de la organización este proyecto se gestiona de acuerdo a esta metodología.			
Interesados	Gerente de Innovación y Mercadeo.		Grupo de proyecto BPM.		
	Director de producto.		Gerencias comerciales.		
	Gerencia General.		Proveedores		
	Gerencia de TI.		Director de Internet		
Recursos Asignados	1 Gerente de Proyecto.		2 Coordinadores Operativos.		
	1 Arquitecto.		1 Desarrollador de web		
	3 Desarrolladores de flujo				
Criterios de Éxito	Eliminar del proceso de vinculación la intervención de personas.				
	Gestionar un proceso sencillo, ágil e innovador para el cliente, donde se autogestione.				
	Integrar los productos de consumo y vehículo al proceso de vinculación digital.				

Tabla 15. Caracterización Proyecto Vinculación Digital (Diseño Propio).

Ítem	Factor	Alto	Bajo	Nulo
1	¿El proyecto cuenta con un presupuesto general?		2	
2	¿Han sido listadas la totalidad de tareas e hitos a desarrollar con los que cuenta el proyecto?		2	
3	¿Se han determinado la dependencia de las tareas e hitos del proyecto?	3		
4	¿Han sido calculadas las horas de esfuerzo necesarias para el desarrollo de todas las tareas establecidas?		2	
5	¿Han sido determinados los costos o recursos necesarios (personal, materiales y equipos) de todas las tareas e hitos establecidos?			1
6	¿Se actualiza el porcentaje de avance o la finalización de cada tarea e hito desarrollados?		2	
7	¿Se actualiza la ejecución del presupuesto de cada tarea o hito desarrollados?		2	

Tabla 16. Aplicación Instrumento de Caracterización Proyecto Vinculación Digital (Diseño Propio).

Bus de Integración de Servicios					
Objetivo	Contratar e implementar una herramienta que gestione la comunicación entre múltiples servicios web integrando las herramientas de la Organización.				
Cronograma	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Costos
	PROYECTO DE BUS DE INTEGRACIÓN DE SERVICIOS	286 días	mar 5/06/18	jue 1/08/19	\$ 839.240.610
	DESARROLLO DE SERVICIOS INICIAL (12 SERVICIOS)	101 días	mar 5/06/18	mié 31/10/18	\$ 434.000.000
	Planeación	22 días	mar 5/06/18	lun 9/07/18	\$ 13.020.000
	Preparación de ambientes	41 días	vie 29/06/18	vie 31/08/18	\$ 52.080.000
	Equipos de cómputo	12 días	vie 29/06/18	mié 18/07/18	\$ 26.040.000
	Diseño e implementación de la arquitectura	35 días	vie 8/06/18	mar 31/07/18	\$ 199.640.000
	Instalación, configuración	15 días	lun 13/08/18	lun 3/09/18	\$ 82.460.000
	Capacitaciones	11 días	mar 17/07/18	jue 2/08/18	\$ 30.380.000
	Análisis, desarrollo y pruebas unitarias de los 12 servicios	72 días	mié 18/07/18	mié 31/10/18	\$ 30.380.000
	DESARROLLO DE LOS SERVICIOS DE BANCA	136 días	lun 23/07/18	mar 5/02/19	\$ 171.674.320
	Diseño de Servicios Banca en Línea	34 días	lun 6/08/18	mar 25/09/18	\$ 27.825.600

	Documentación de Servicios	27 días	mar 21/08/18	jue 27/09/18	\$ 22.619.520
	Desarrollo de Servicios Banca en Línea	125 días	lun 6/08/18	mar 5/02/19	\$ 104.720.000
	Pruebas Ambiente QA	24 días	jue 1/11/18	vie 7/12/18	\$ 12.600.000
	Aseguramiento Esquema de Seguridad	0 días	vie 25/01/19	vie 25/01/19	\$ 102.300
	Servicios Banca Empresa sin PSE	0 días	vie 25/01/19	vie 25/01/19	\$ 102.300
	Servicios PSE	0 días	vie 25/01/19	vie 25/01/19	\$ 102.300
	Servicio de BOT	0 días	vie 25/01/19	vie 25/01/19	\$ 102.300
	Certificación de Usuario	5 días	vie 25/01/19	vie 1/02/19	\$ 3.500.000
	DESARROLLOS ADICIONALES	48 días	lun 23/07/18	vie 28/09/18	\$ 40.212.480
	Paso a Producción Paquete 1, Paquete 2	7 días	lun 10/12/18	mar 18/12/18	\$ 15.675.000
	Control de Cambio	28 días	mar 18/12/18	vie 25/01/19	\$ 47.718.810
	Servicio de transacciones para autorizador	8 días	mar 18/12/18	vie 28/12/18	\$ 6.702.080
	Servicio de transacciones para autorizador parciales	8 días	mar 18/12/18	vie 28/12/18	\$ 9.382.912
	Ajuste del servicio de lectura de archivos de extractos	5 días	vie 21/12/18	vie 28/12/18	\$ 5.361.664
	Cambio esquema aseguramiento servicios BOT	8 días	mar 18/12/18	vie 28/12/18	\$ 12.197.786
	Unificar ambientes	23 días	mié 26/12/18	vie 25/01/19	\$ 14.074.368
	Refactoring_Fases_Cierre Plan Migración a Modelo Convivencia	171 días	vie 23/11/18	jue 1/08/19	\$ 129.960.000
	Interesados	Gerencia General.		Gerencia Comercial	
Gerencia de TI.		Proveedor			
Recursos Asignados	1 coordinador de proyecto				
	2 Analistas de desarrollo		1 Líder técnico.		
	2 Analistas desarrolladores externos				
Criterios de Éxito	Posibilitar la comunicación entre sistemas sobre cualquier protocolo de desarrollo.				
	Gestionar la comunicación integra entre las diferentes herramientas de la Organización.				
	Maximizar los procesos de seguridad de comunicación.				
	Optimizar el proceso de desarrollo e integración de nuevas herramientas.				

Tabla 17. Caracterización Proyecto Bus de Integración de Servicios (Diseño Propio).

Ítem	Factor	Alto	Bajo	Nulo
1	¿El proyecto cuenta con un presupuesto general?	3		
2	¿Han sido listadas la totalidad de tareas e hitos a desarrollar con los que cuenta el proyecto?	3		
3	¿Se han determinado la dependencia de las tareas e hitos del proyecto?	3		
4	¿Han sido calculadas las horas de esfuerzo necesarias para el desarrollo de todas las tareas establecidas?	3		
5	¿Han sido determinados los costos o recursos necesarios (personal, materiales y equipos) de todas las tareas e hitos establecidos?	3		
6	¿Se actualiza el porcentaje de avance o la finalización de cada tarea e hito desarrollados?	3		
7	¿Se actualiza la ejecución del presupuesto de cada tarea o hito desarrollados?	3		

Tabla 18. Aplicación Instrumento de Caracterización Proyecto Bus de Integración de Servicios (Diseño Propio).

Automatización Contable					
Objetivo	Comprende la automatización de los siguientes procesos: Modelo de distribución de costos, Cargue de Presupuesto, Dispersión Automática de Balance, Marcador de Pagos.				
Cronograma	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Costos
	Automatización Contable	70 días	lun 14/05/18	vie 17/08/18	\$ 107.893.750
	Archivo plano DISFON - Marcador de Pago	57 días	lun 14/05/18	mar 31/07/18	\$ 23.298.750
	Asignación Modulo de proveedores	50 días	lun 14/05/18	lun 23/07/18	\$ 11.625.000
	Programación Balance Diario	52 días	lun 14/05/18	mar 24/07/18	\$ 37.750.000
	Presupuesto 2018	53 días	lun 14/05/18	mié 25/07/18	\$ 23.850.000
	Distribución de Costos	31 días	vie 15/06/18	vie 27/07/18	\$ 8.370.000
	Capacitación temas SunSystems y Q&A	5 días	lun 13/08/18	vie 17/08/18	\$ 3.000.000
Interesados	Gerencia Administrativa		Proveedor de servicios de cobranzas		
	Gerencia General.		Dirección Contable		
	Dirección del back				
Recursos Asignados	1 gerente de Proyecto				
	4 Analistas contables		1 Desarrollador		
	2 Directores contables				
Criterios de Éxito	Integración con el modelo contable de la Organización				
	Automatización de los procesos contables				

	Cumplir la normatividad contable
	Cumplir la normatividad nacional

Tabla 19. Caracterización Proyecto Automatización Contable (Diseño Propio).

Ítem	Factor	Alto	Bajo	Nulo
1	¿El proyecto cuenta con un presupuesto general?	3		
2	¿Han sido listadas la totalidad de tareas e hitos a desarrollar con los que cuenta el proyecto?		2	
3	¿Se han determinado la dependencia de las tareas e hitos del proyecto?		2	
4	¿Han sido calculadas las horas de esfuerzo necesarias para el desarrollo de todas las tareas establecidas?	3		
5	¿Han sido determinados los costos o recursos necesarios (personal, materiales y equipos) de todas las tareas e hitos establecidos?			1
6	¿Se actualiza el porcentaje de avance o la finalización de cada tarea e hito desarrollados?		2	
7	¿Se actualiza la ejecución del presupuesto de cada tarea o hito desarrollados?		2	

Tabla 20. Aplicación Instrumento de Caracterización Proyecto Automatización Contable (Diseño Propio).

Score's de originación					
Objetivo	Desarrollar scores de creación con metodologías de regresiones logísticas por fases donde se atenderán los clientes de un riesgo aceptable en los primeros scores sin pasar por análisis, mejorando el tiempo de respuesta a los clientes con mejores perfiles sin exponer la cartera del banco.				
Cronograma	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Costos
	FINANDINA DESARROLLO 2018	117 días	lun 19/02/18	mar 14/08/18	\$ 77.717.815
	Construcción Plan de trabajo	3 días	lun 19/02/18	mié 21/02/18	\$ 3.895.400
	Reunión de kick off	3 Horas	jue 22/02/18	jue 22/02/18	\$ 750.000
	ETAPA 1 - MODELO INFORMACIÓN DE BURÓ	81 días	mar 27/02/18	jue 28/06/18	\$ 53.045.250
	Extracción de solicitudes desde Experian	3 días	mar 27/02/18	jue 1/03/18	\$ 2.456.800
	Entendimiento de la data	1 día	vie 2/03/18	vie 2/03/18	\$ 350.000
	Solicitud y transformación de información interna (características + vectores de comportamiento)	6 días	lun 5/03/18	lun 12/03/18	\$ 5.645.000
	Análisis tasas de malos	7 días	mar 13/03/18	jue 22/03/18	\$ 650.000

	CONSULTORÍA	21 días	vie 23/03/18	mar 24/04/18	\$ 12.598.000
	BASE DE DESARROLLO	7 días	mié 25/04/18	vie 4/05/18	\$ 3.452.000
	MODELOS	36 días	lun 7/05/18	jue 28/06/18	\$ 27.893.450
	ETAPA 2 - MODELO INFORMACIÓN DE BURÓ + SOCIODEMOGRÁFICA	27 días	jue 28/06/18	mié 8/08/18	\$ 20.567.565
	Definición de aprobación y rechazo	5 días	jue 28/06/18	jue 5/07/18	\$ 2.345.783
	Filtros y generación de base	1 día	vie 6/07/18	vie 6/07/18	\$ 785.654
	Análisis información (buró + demográficas)	4 días	lun 9/07/18	jue 12/07/18	\$ 5.436.780
	Desarrollo de los modelos	9 días	jue 19/07/18	mié 1/08/18	\$ 7.645.000
	Backtesting	4 días	jue 2/08/18	mié 8/08/18	\$ 4.354.348
	DOCUMENTACIÓN	4 días	jue 9/08/18	mar 14/08/18	\$ 4.105.000
	Documento estadístico	2 días	jue 9/08/18	vie 10/08/18	\$ 2.340.000
	Documento de implementaciones	2 días	lun 13/08/18	mar 14/08/18	\$ 1.765.000
Interesados	Gerencia General.		Gerencia de Innovación.		
	Gerencia de Crédito.		Gerencia de crédito		
	Gerencia de Riesgo.				
Recursos Asignados	1 Gerente de Proyecto		1 Coordinador funcional		
	3 Desarrolladores flujo de negocio BPM		1 Analista funcional		
	1 Arquitecto				
Criterios de Éxito	Asegurar el perfil de riesgo que la organización estableció.				
	Capacidad de modificar las políticas de riesgo.				
	Integrar diferentes modelos de riesgo y perfilamiento de clientes.				

Tabla 21. Caracterización Proyecto Score's de Originación (Diseño Propio).

Ítem	Factor	Alto	Bajo	Nulo
1	¿El proyecto cuenta con un presupuesto general?	3		
2	¿Han sido listadas la totalidad de tareas e hitos a desarrollar con los que cuenta el proyecto?		2	
3	¿Se han determinado la dependencia de las tareas e hitos del proyecto?		2	
4	¿Han sido calculadas las horas de esfuerzo necesarias para el desarrollo de todas las tareas establecidas?	3		

5	¿Han sido determinados los costos o recursos necesarios (personal, materiales y equipos) de todas las tareas e hitos establecidos?			1
6	¿Se actualiza el porcentaje de avance o la finalización de cada tarea e hito desarrollados?		2	
7	¿Se actualiza la ejecución del presupuesto de cada tarea o hito desarrollados?		2	

Tabla 22. Aplicación Instrumento de Caracterización Proyecto Score's Originación (Diseño Propio).

Automatización de la debida diligencia.					
Objetivo	La implementación de una herramienta de SARO, SARLAFT, Seguridad de la información, para validar ingresos y verificación del empleador, y para procesos de seguridad y conocimiento del cliente.				
Cronograma	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Costos
	Automatización de la debida diligencia.	En la organización se estableció una metodología de proyectos "agiles" los cuales se establecen y se gestionan en un área llamada Laboratorio de Innovación, el cual concentra el desarrollo de productos y herramientas que optimicen los procesos de la organización este proyecto se gestiona de acuerdo a esta metodología.			
Interesados	Gerencia General.		Auditoria Interna.		
	Gerencia de Riesgo.		Dirección de crédito.		
	Gerencia de Crédito.		Gerencia Comercial.		
Recursos Asignados	2 Analistas funcionales.		Gerencias de la Organización		
	1 Gerente de riesgo.		Direcciones funcionales		
Criterios de Éxito	Modelar el proceso de vinculación de acuerdo a los estándares de seguridad establecidos por la Organización.				
	Establecer la parametriza del modelo de riesgo de la compañía				

Tabla 23. Caracterización Proyecto Automatización de la debida diligencia (Diseño Propio)

Ítem	Factor	Alto	Bajo	Nulo
1	¿El proyecto cuenta con un presupuesto general?	3		
2	¿Han sido listadas la totalidad de tareas e hitos a desarrollar con los que cuenta el proyecto?	3		
3	¿Se han determinado la dependencia de las tareas e hitos del proyecto?		2	
4	¿Han sido calculadas las horas de esfuerzo necesarias para el desarrollo de todas las tareas establecidas?	3		
5	¿Han sido determinados los costos o recursos necesarios (personal, materiales y equipos) de todas las tareas e hitos establecidos?		2	

6	¿Se actualiza el porcentaje de avance o la finalización de cada tarea e hito desarrollados?	3		
7	¿Se actualiza la ejecución del presupuesto de cada tarea o hito desarrollados?		2	

Tabla 24. Aplicación Instrumento de Caracterización Proyecto Automatización de la debida Diligencia (Diseño Propio).

Gobierno de Datos - Data Warehouse.					
Objetivo	Implementación de software inteligente de verificación, extracción, indexación y captura de datos.				
Cronograma	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Costos
	GOBIERNO DE DATOS	254 días	jue 1/11/18	lun 2/12/19	\$ 225.315.000
	FASE 1: Instancia de Trabajo	113 días	vie 9/11/18	vie 3/05/19	\$ 38.453.000
	Fase 2: Módulos de Información BI	171 días	lun 17/12/18	mar 10/09/19	\$ 53.915.000
	Leads Internet	69 días	lun 17/12/18	lun 1/04/19	\$ 14.145.000
	Automatización Caída Leads	38 días	mar 12/02/19	mar 9/04/19	\$ 7.790.000
	Gestión de Leads	11 días	mar 9/04/19	lun 29/04/19	\$ 2.255.000
	INICIO DATA WARE HOUSE	1 día	lun 29/04/19	mar 30/04/19	\$ 205.000
	Migración de Fase 2 a Nube	3 días	mar 30/04/19	lun 6/05/19	\$ 615.000
	Marcha Blanca	9 días	lun 6/05/19	lun 20/05/19	\$ 1.845.000
	Pre-aprobados	11 días	lun 20/05/19	mié 5/06/19	\$ 2.255.000
	Radicaciones	31 días	lun 20/05/19	mar 9/07/19	\$ 6.355.000
	Desembolsos	28 días	mar 9/07/19	mié 21/08/19	\$ 5.740.000
	Embudo pre-aprobado Leads	20 días	mié 5/06/19	mar 9/07/19	\$ 4.100.000
	Control Buro	20 días	lun 8/07/19	mar 6/08/19	\$ 4.100.000
	Customer Experience	21 días	mar 6/08/19	lun 9/09/19	\$ 4.305.000
	Cierre de Fase	1 día	lun 9/09/19	mar 10/09/19	\$ 205.000
	Fase 3: Módulos de Información de negocio	73 días	vie 9/08/19	lun 2/12/19	\$ 132.947.000
	Definición Herramientas Analytics	69 días	vie 9/08/19	mar 26/11/19	\$ 109.577.000
	Modelo 360 Pre-aprobados Leads_FOP	14 días	lun 9/09/19	lun 30/09/19	\$ 2.870.000

	Modelo 360 Consumo	15 días	mié 21/08/19	jue 12/09/19	\$ 3.075.000
	Modelo 360 Vehículos	14 días	jue 12/09/19	jue 3/10/19	\$ 2.870.000
	Modelo 360 TC	25 días	lun 30/09/19	vie 8/11/19	\$ 5.125.000
	Modelo 360 Libranza	11 días	jue 3/10/19	mar 22/10/19	\$ 2.255.000
	Modelo 360 Pasivo	14 días	vie 8/11/19	vie 29/11/19	\$ 2.870.000
	Modelo 360 Cliente	20 días	mar 22/10/19	vie 22/11/19	\$ 4.100.000
	CIERRE de Fase	1 día	vie 29/11/19	lun 2/12/19	\$ 205.000
Interesados	Gerencia General.		Gerencia de crédito		
	Gerencia de Producto		Gerencia de Riesgo		
	Gerencia Comercial				
Recursos Asignados	2 Analistas de Inteligencia de Negocio		1 Desarrollador TWH		
	1 director de Inteligencia de negocio				
	1 Gerente de Innovación				
Criterios de Éxito	Establecer las políticas de la data de los clientes, desde la creación, hasta la gestión de procesos.				
	Establecer el modelo y arquitectura DWH				
	Unificar la data de los clientes en una base general				
	Establecer un modelo de negocio con la información ingresada en los procesos de vinculación y actualización				

Tabla 25. Caracterización Proyecto Gobierno de Datos – Data Warehouse (Diseño Propio).

Ítem	Factor	Alto	Bajo	Nulo
1	¿El proyecto cuenta con un presupuesto general?	3		
2	¿Han sido listadas la totalidad de tareas e hitos a desarrollar con los que cuenta el proyecto?	3		
3	¿Se han determinado la dependencia de las tareas e hitos del proyecto?	3		
4	¿Han sido calculadas las horas de esfuerzo necesarias para el desarrollo de todas las tareas establecidas?	3		
5	¿Han sido determinados los costos o recursos necesarios (personal, materiales y equipos) de todas las tareas e hitos establecidos?	3		
6	¿Se actualiza el porcentaje de avance o la finalización de cada tarea e hito desarrollados?	3		
7	¿Se actualiza la ejecución del presupuesto de cada tarea o hito desarrollados?	3		

Tabla 26. Aplicación Instrumento de Caracterización Proyecto Gobierno de Datos Data Waterhouse (Diseño Propio).

Proyecto Ricoh					
Objetivo	Adquirir una solución de software que le permita Automatizar el proceso de validación de los documentos en forma sistemática y no asistida para mesa 1 y mesa 2. Adicionalmente se requiere crear la carpeta digital de cliente garantizando el almacenamiento automático de los documentos de los clientes utilizando un proceso de digitalización no asistida con las tipologías establecidas por el banco				
Cronograma	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Costos
	KOFAX - FILENET	190 días	mié 23/05/18	jue 28/02/19	\$ 1.987'243.070
	Inicio de Proyecto	0,5 días	mié 23/05/18	mié 23/05/18	\$ 786.564
	Levantamiento de información Mesa 1 y Mesa 2	62 días	mié 23/05/18	lun 27/08/18	\$ 74.960.623
	Entendimiento Arquitectura	41 días	mar 14/08/18	mié 10/10/18	\$ 37.480.311
	Diseño de Procesos Kofax/Filenet	99 días	vie 10/08/18	jue 3/01/19	\$ 749.606.229
	Definición Roles y Permisos Kofax - Filenet	7 días	vie 10/08/18	mié 22/08/18	\$ 37.480.311
	CONFIGURACIÓN DE GRUPOS EN DIRECTORIO ACTIVO	4 días	mié 22/08/18	mar 28/08/18	\$ 37.480.311
	1ra Salida producción Filenet Pasivo	99 días	lun 13/08/18	mar 8/01/19	\$ 337.322.803
	2da Salida Kofax - Filenet - Activo	178 días	mar 12/06/18	jue 28/02/19	\$ 599.684.983
	Cierre Proyecto	20 días	vie 1/02/19	jue 28/02/19	\$ 112.440.934
	Interesados	Gerente General.		Proveedor “Ricoh”	
Gerente de Operaciones.		Proveedor “Bizagi”			
Gerente de Innovación y Mercadeo.		Gerente de TI.			
Gerente de Crédito.		Gerente Comercial			
Recursos Asignados	1 Gerente de Proyecto				
	2 Analistas funcionales Mesa 1 y Mesa 2.		3 Desarrolladores flujo de negocio BPM		
	1 Arquitecto				
Criterios de Éxito	Set de pruebas exitoso.				
	Automatizar el proceso de validación de los documentos en forma sistemática y no asistida para mesa 1 y mesa 2 Parametrización de los tipos documentales, que se realizará siguiendo la priorización de Banco Finandina.				
	Creación de la carpeta digital de cliente.				
	Porcentaje de Extracción OCR (Reconocimiento óptico de caracteres) mayor o igual al 50%.				
	100% de los Entregables acordados por cliente.				

Tabla 27. Caracterización Proyecto Ricoh (Diseño Propio).

Ítem	Factor	Alto	Bajo	Nulo
1	¿El proyecto cuenta con un presupuesto general?	3		

2	¿Han sido listadas la totalidad de tareas e hitos a desarrollar con los que cuenta el proyecto?	3		
3	¿Se han determinado la dependencia de las tareas e hitos del proyecto?	3		
4	¿Han sido calculadas las horas de esfuerzo necesarias para el desarrollo de todas las tareas establecidas?	3		
5	¿Han sido determinados los costos o recursos necesarios (personal, materiales y equipos) de todas las tareas e hitos establecidos?	3		
6	¿Se actualiza el porcentaje de avance o la finalización de cada tarea e hito desarrollados?	3		
7	¿Se actualiza la ejecución del presupuesto de cada tarea o hito desarrollados?	3		

Tabla 28. Aplicación Instrumento de Caracterización Proyecto Ricoh (Diseño Propio).

De acuerdo a la aplicación del instrumento de caracterización de los ocho proyectos de la organización, la matriz arrojó que solo tres cumplen con las condiciones significativas para realizar la aplicación del método del Valor Ganado.

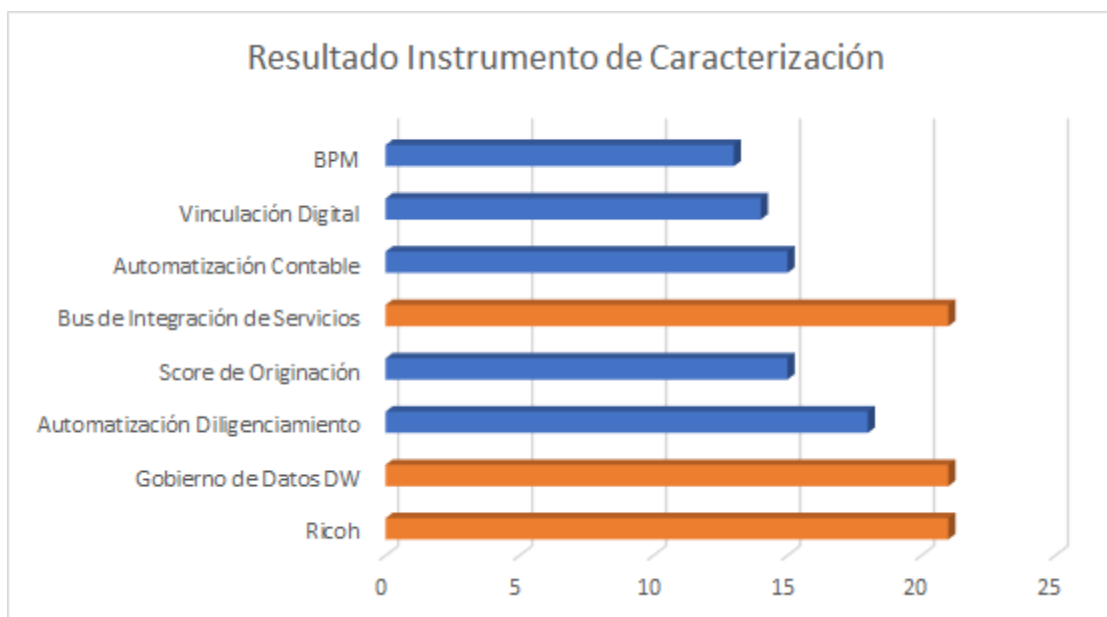


Ilustración 28. Resultados Instrumento de Caracterización (Diseño Propio).

Para cumplir los requerimientos los proyectos debían cumplir con un número total en la aplicación del instrumento, de la aplicación se destacan los siguientes proyectos:

1. Bus de Integración de Servicios
2. Gobierno de Datos – Data Warehouse
3. Proyecto Ricoh

De los cuales como se observa en la Ilustración 28, lograron un puntaje para realizar el cálculo del EVM, lo cual determina el grado de madurez del proyecto, y con la información que se obtuvo se realizará la validación de los índices del Valor Ganado como la planeación de uso de recursos, mano de obra y el presupuesto por cada una de las actividades planeadas; esto se logra en la elaboración y seguimiento del cronograma. Estas son las características principales que se evaluaron en el instrumento que se aplicó en la caracterización de los proyectos.

5.6.3. Aplicación Instrumento de Juicio de Expertos.

Parte 1 - Datos Generales

2. Tiempo de experiencia en proyectos

6 respuestas

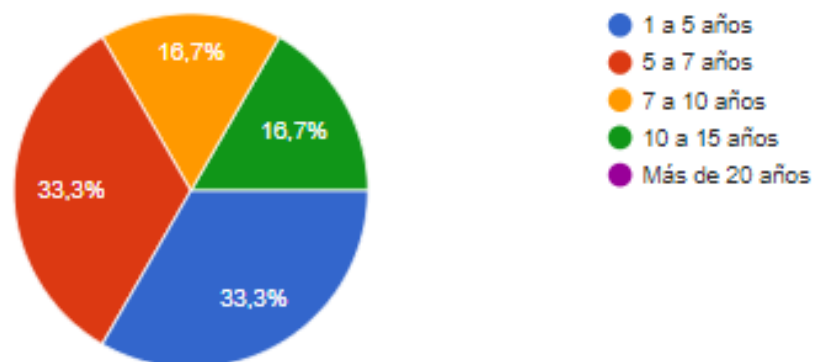


Ilustración 29. Resultados Pregunta 2 – Juicio de Expertos (Diseño Propio).

El mayor porcentaje (33,4%) son profesionales en proyectos con experiencia entre 7 y 15 años en proyectos lo que puede aportar positivamente al resultado de la aplicación del instrumento.

3. Indique si posee algún título o certificación oficial en Gestión de Proyectos

6 respuestas

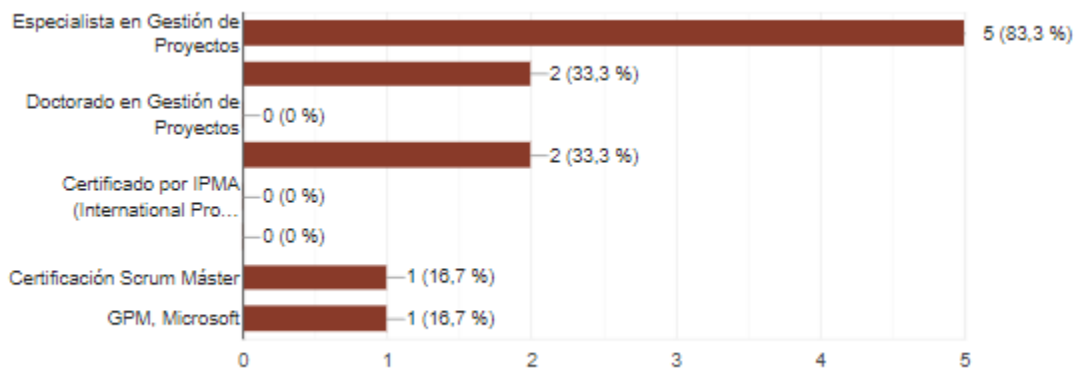


Ilustración 30. Resultados Pregunta 3 – Juicio de Expertos (Diseño Propio).

El 83,3% han realizado por lo menos especialización en Gestión de Proyectos, dentro de las respuestas también se encuentra certificación PMP y Scrum Master, adicional dos doctorados en Gestión de Proyectos. Lo cual deja ver que la condición de expertas está cubierta.

4. Rol que desempeña en el ámbito de proyectos

6 respuestas

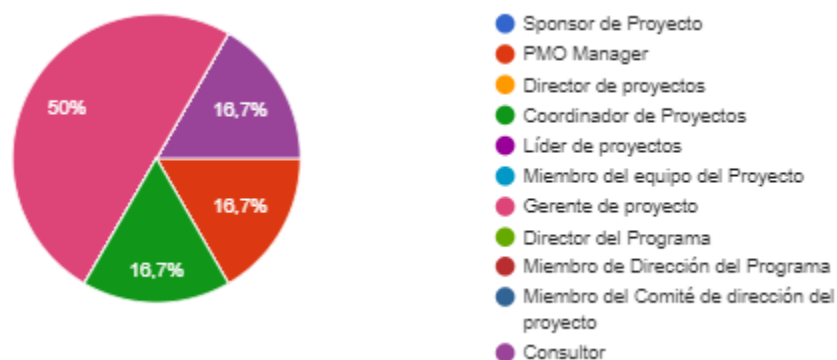


Ilustración 31. Resultados Pregunta 4 – Juicio de Expertos (Diseño Propio).

Dentro de los encuestados 3 son Gerentes de Proyectos (50%), 1 consultor en proyectos, 1 PMO Manager y 1 Coordinador de Proyectos (16,7% cada uno).

Parte 2 - Metodología para la Dirección de Proyectos

5. ¿Qué metodología o marco de trabajo usa desde su experiencia al momento de dirigir un proyecto?

6 respuestas

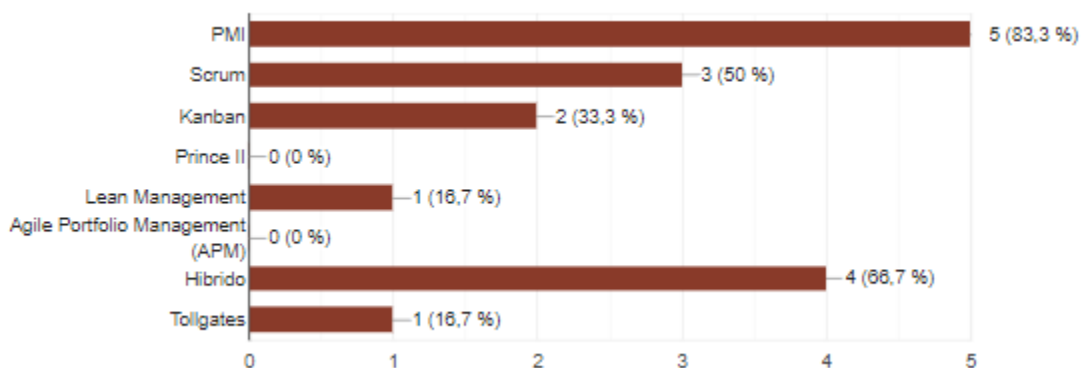


Ilustración 32. Resultados Pregunta 5 – Juicio de Expertos (Diseño Propio).

Es muy marcada la tendencia al uso de la metodología del PMI (83,3%), seguido por metodologías híbridas (60%) y en tercer lugar la metodología Scrum (50%), aclarando que los encuestados podían elegir más de una opción.

6. Teniendo en cuenta alguna de sus experiencias en la dirección de proyectos, ¿Qué tiene en cuenta al momento de iniciar un proyecto?

6 respuestas

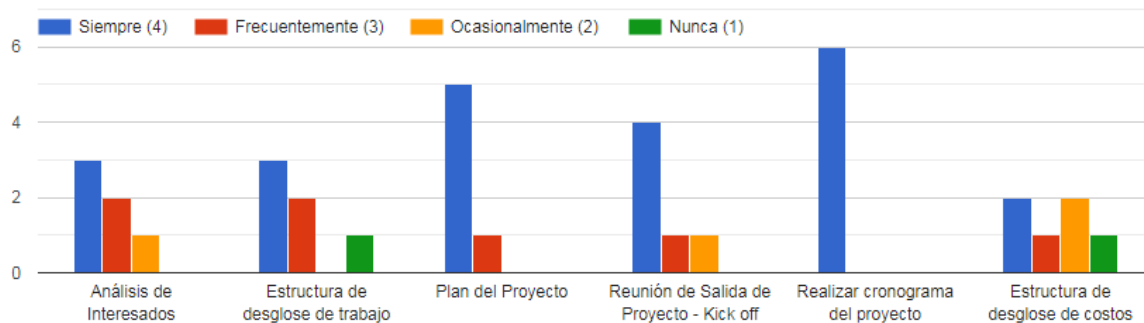


Ilustración 33. Resultados Pregunta 6 – Juicio de Expertos (Diseño Propio).

La actividad inicial más realizada por los encuestados al momento de iniciar un proyecto es “Realizar cronograma del proyecto”, seguida por realizar Plan del Proyecto. Es interesante observar que realizar la actividad de “Estructura de desglose de costos” no es una práctica recurrente dentro de los encuestados, al igual que realizar la actividad “Estructura de desglose de trabajo”.

7. Teniendo en cuenta alguna de sus experiencias en la dirección de proyectos, ¿Cuáles fueron las fases de uno de ellos?

6 respuestas

No Respuesta	Respuesta
Respuesta # 1	Inicio (Definición de alcance y selección del equipo de trabajo), planificación, ejecución, seguimiento y control, y cierre
Respuesta # 2	Inicio, planeación, ejecución, control y cierre
Respuesta # 3	Planeación, ejecución, seguimiento y control (transversal), cierre del proyecto
Respuesta # 4	Inicio, planeación, ejecución, monitoreo, cierre
Respuesta # 5	Visualización, conceptualización, planeación, ejecución, cierre, transferencia
Respuesta # 6	Planteamiento, especificación, desarrollo, control y seguimiento, instalación, piloto, operación

Tabla 29. Resultados Pregunta 7 – Juicio de Expertos (Diseño Propio).

Los encuestados manejan de manera general las mismas fases de proyectos: inicio, planeación, ejecución, seguimiento y control, y cierre.

Parte 3 - Definición de Éxito

8. ¿Califique qué parámetro usa para determinar si un proyecto es exitoso o no?

6 respuestas

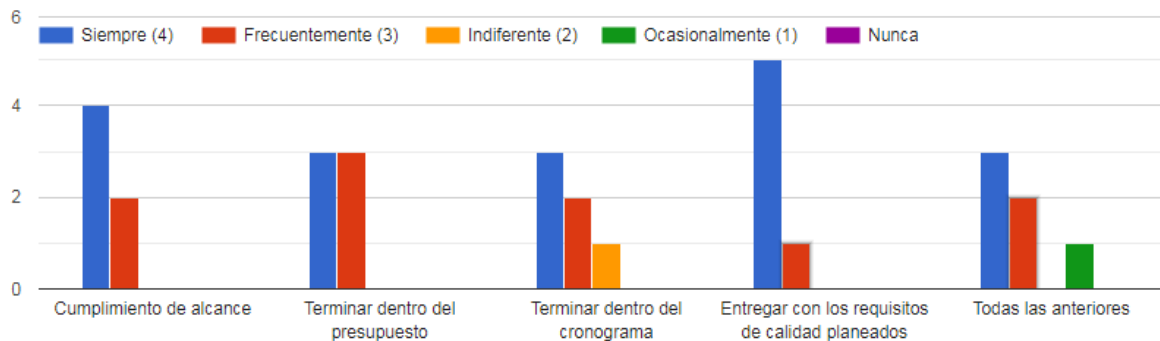


Ilustración 34. Resultados Pregunta 8 – Juicio de Expertos (Diseño Propio).

El parámetro más importante (5 respuestas) para determinar si un proyecto es exitoso es “Entregar con los requisitos de calidad planeados”, seguido de “Cumplimiento de alcance” (4 respuestas), las variables relacionadas con el presupuesto y el cronograma solo fueron seleccionadas por el 50% de los encuestados (3 respuestas).

9. Conforme a su experiencia y la pregunta anterior, ¿Cuáles son los indicadores que evidencian el progreso y éxito del proyecto?, Puede seleccionar varias opciones:

6 respuestas

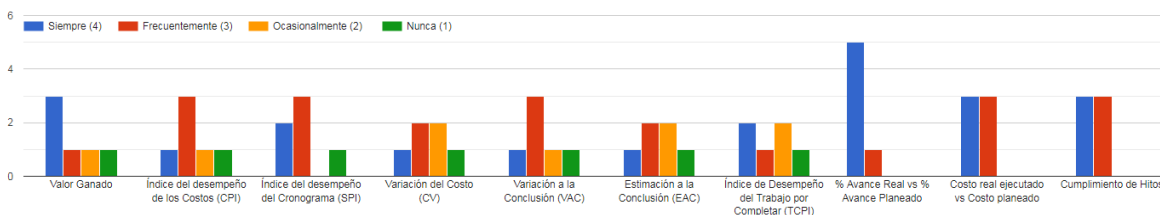


Ilustración 35. Resultados Pregunta 9 – Juicio de Expertos (Diseño Propio).

El indicador que evidencia el progreso y éxito del proyecto según los encuestados es el “%Avance Real vs %Avance Planeado” (5 respuestas “Siempre” y 1 “Frecuentemente”). Los indicadores que siguen con mayor relevancia fueron “Costo real ejecutado vs Costo planeado” y “Cumplimiento de hitos” (3 respuestas “Siempre” y 3 respuestas “Frecuentemente”). El valor ganado fue seleccionado por el 50% (3 respuestas) de los encuestados como “siempre”, 1 respuesta “Frecuentemente”, 1 respuesta “Ocasionalmente” y 1 respuesta “Nunca”.

10. ¿El proyecto utiliza indicadores de seguimiento para tomar decisiones a favor del proyecto?

6 respuestas

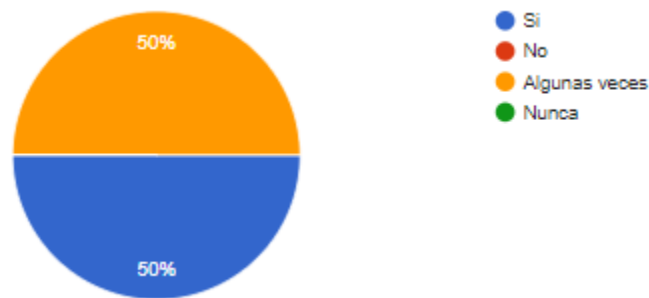


Ilustración 36. Resultados Pregunta 10 – Juicio de Expertos (Diseño Propio).

Es importante evidenciar que, aunque en la ejecución se pueden desarrollar indicadores de seguimiento de los proyectos, solo en un 50% (3 respuestas) de los casos estos se usan para tomar decisiones a favor del proyecto.

Parte 4 - El Cliente y Los Proveedores

11. Según su metodología de dirección de proyectos ¿De qué forma se relaciona usted con El Cliente? Desde el punto de vista de:

6 respuestas

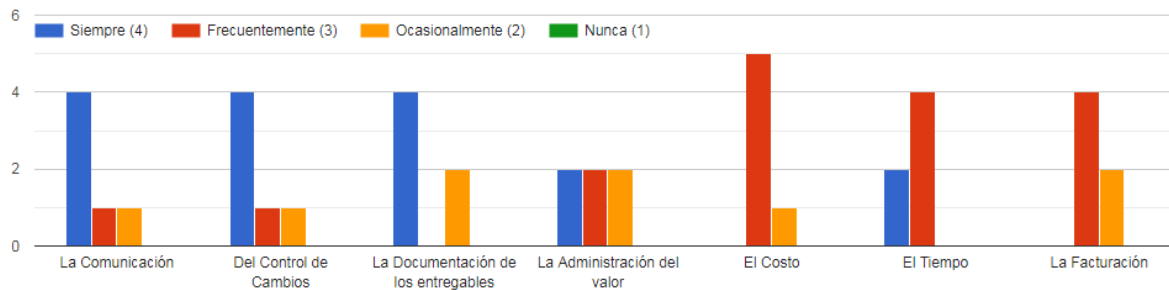


Ilustración 37. Resultados Pregunta 11 – Juicio de Expertos (Diseño Propio).

La relación de los encuestados con el cliente se hace en su mayoría por temas relacionados a “El Costo”, seguido por igual votación “La Comunicación”, “Control de Cambios”, “La documentación de los entregables”

12. Según su metodología de dirección de proyectos ¿Considera que la técnica de valor ganado aportaría valor a controlar el tiempo y el costo del proyecto donde integre Proveedores para el cumplimiento de los objetivos del proyecto?

6 respuestas

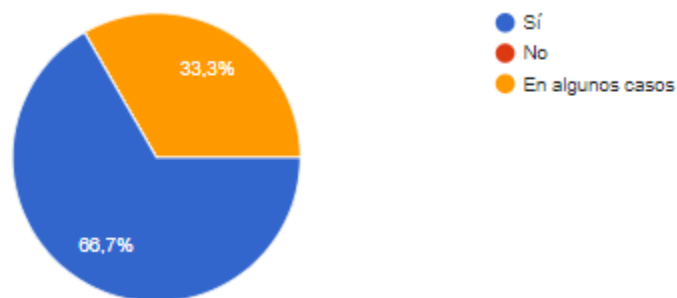


Ilustración 38. Resultados Pregunta 12 – Juicio de Expertos (Diseño Propio).

El 66,7% de los encuestados consideran que la técnica de valor ganado aportaría valor a controlar el tiempo y el costo del proyecto para dar cumplimiento del proyecto. Y el 33,3% consideran que no le aportaría valor.

Parte 5 - El manejo del Riesgo

13. Desde su experiencia, ¿Qué cree que puede llegar a faltar en los proyectos que ha realizado para que cumplan con sus factores de éxito de acuerdo a lo solicitado por la técnica de valor ganado?

6 respuestas

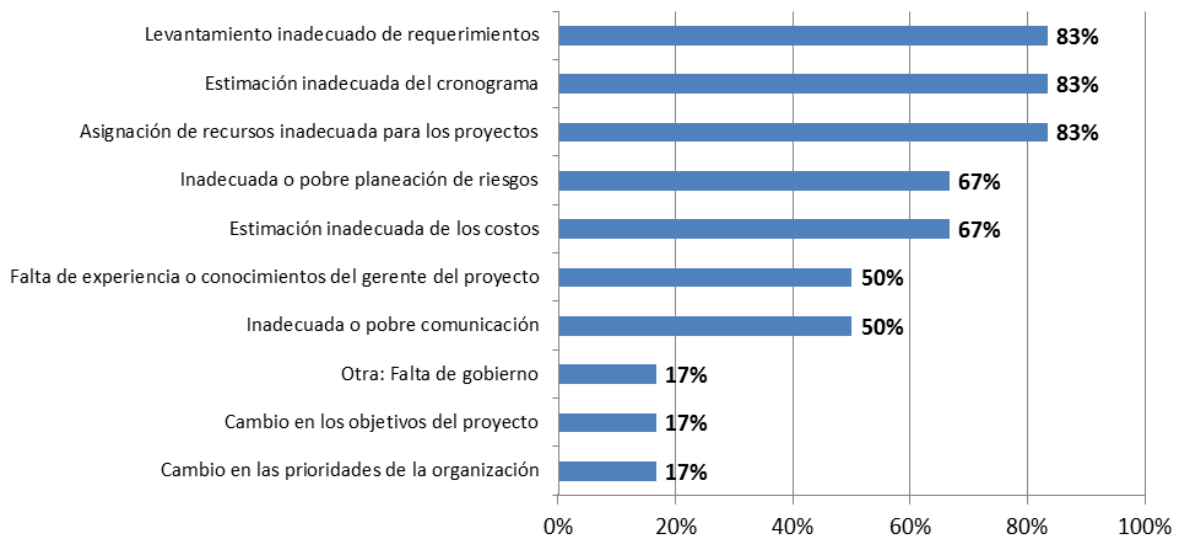


Ilustración 39. Resultados Pregunta 13 – Juicio de Expertos (Diseño Propio).

Las 3 variables principales (con 83%) que pueden llegar a faltar para que un proyecto cumpla con los factores de éxito de acuerdo a lo pedido por la técnica del valor ganado identificadas por los encuestados son: “Levantamiento inadecuado de requerimientos”, “Estimación inadecuada del cronograma” y “Asignación de recursos inadecuada para los proyectos”.

14. Desde su experiencia, ¿Cuáles cree que pueden ser las causas por las cuales los proyectos que ha realizado no cumplan con sus factores de éxito de acuerdo a lo solicitado por la técnica de valor ganado?

6 respuestas

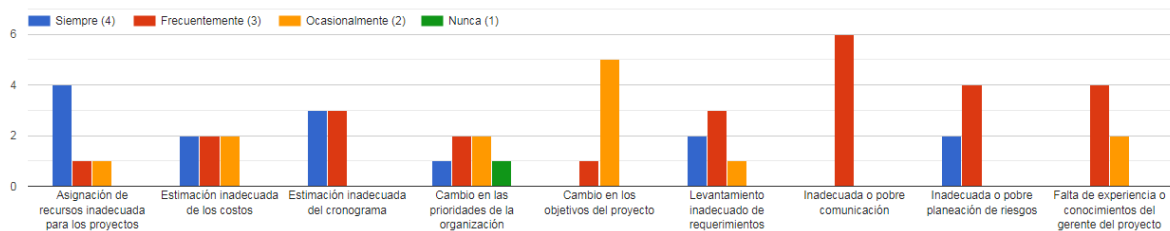


Ilustración 40. Resultados Pregunta 14 – Juicio de Expertos (Diseño Propio).

Los 6 encuestados responden que “Frecuentemente” la “Inadecuada o pobre comunicación” es la causa principal por la cual los proyectos no cumplen con los factores de éxito de acuerdo a lo solicitado por la técnica de valor ganado. 4 de los encuestados respondieron otra causa es el “Cambio en los objetivos del proyecto”. 4 de los encuestados también seleccionaron la “Asignación de recursos inadecuada para los proyectos”, “Inadecuada o pobre planeación de riesgos” y “Falta de experiencia o conocimientos del gerente del proyecto” como causas por las que no se cumplen con los factores de éxito solicitados por la técnica de valor ganado.

15. De acuerdo a lo anterior, ¿Qué riesgos ha debido mitigar, evadir o transferir para dar continuidad a los proyectos?

6 respuestas

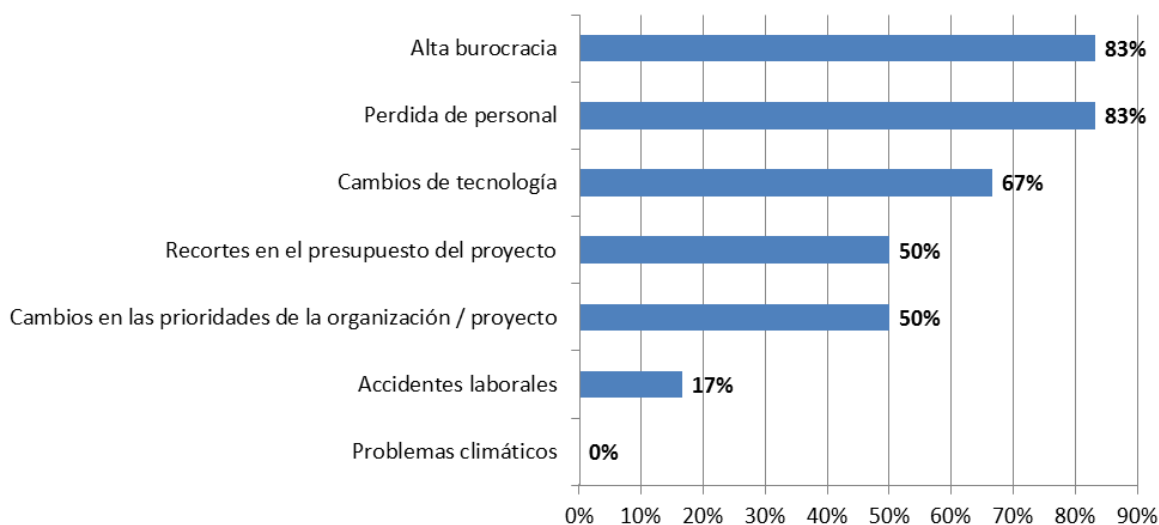


Ilustración 41. Resultados Pregunta 15 – Juicio de Expertos (Diseño Propio).

Los riesgos que los encuestado han tenido que mitigar, evadir o transferir en mayor medida (83%) son: “Alta burocracia” y “Pérdida de personal”, seguida con 67% “Cambios de tecnología” y en tercer lugar (50%) “Recortes en el presupuesto del proyecto” y “Cambios en las prioridades de la organización/proyecto”.

Parte 6 - Opinión sobre la gestión de proyectos con la técnica de valor ganado

16. ¿Qué opina sobre la gestión de proyectos con la técnica de valor ganado y, por otra parte, considera usted que la técnica se encargue de controlar adecuadamente el tiempo y el costo de los proyectos?

6 respuestas

No Respuesta	Respuesta
Respuesta # 1	La técnica de Valor Ganado nos permite controlar nuestros proyectos en curso mitigando el riesgo de desviación en lo planeado vs lo ejecutado, y nos permite tomar acciones oportunas para redireccionar el Proyecto. Por lo tanto, veo un valor importante a la aplicación de esta técnica en los proyectos.
Respuesta # 2	Es una técnica recomendada por el PMI para medir el desempeño del proyecto que le permite al gerente de proyecto presentar análisis al negocio para tomar decisiones sobre el proyecto
Respuesta # 3	Es una técnica que le ofrece al gerente del proyecto las herramientas para realizar un adecuado seguimiento, y que le permite identificar y proyectar el estado de los proyectos, con el uso de los índices, para tomar medidas de reactivas y preventivas.
Respuesta # 4	La técnica permite control adecuado sobre costos y trabajo, requiere madurez en la metodología al interior de la organización
Respuesta # 5	Es útil en proyectos de larga duración y baja incertidumbre desde el punto de vista de alcance, siempre debe considerarse que en el último tercio del cronograma hay errores técnicos en los indicadores

Respuesta # 6	No he hecho uso de esta técnica en mi experiencia
----------------------	---

Tabla 30. Resultados Pregunta 16 – Juicio de Expertos (Diseño Propio).

Tres de las opiniones de los encuestados son positivas en relación al aporte que la técnica de valor ganado le puede dar a los proyectos. La respuesta # 4 incluye una recomendación en cuanto a la madurez de las organizaciones para hacer uso de esta técnica. La respuesta # 5 e incluye la observación de que en el último tercio del cronograma hay errores técnicos en los indicadores de la técnica. La respuesta # 6 indica no haber hecho uso de la técnica, lo cual sale a relucir dada la experiencia en proyectos del encuestado.

CAPÍTULO 6. RESULTADOS OBTENIDOS

De acuerdo a la investigación se puede ilustrar:

La técnica de valor ganado es considerada por profesionales en proyectos como una herramienta objetiva de medición para el seguimiento del tiempo y costo de los proyectos; tal y como se evidencia en las gráficas doce y trece del instrumento uno, donde dichos profesionales argumentan que con esta técnica pueden evitar las desviaciones a nivel presupuestal (80,5%) y retrasos en el cronograma (78,1%). Lo anterior, entregando a las entidades donde se aplicaron los instrumentos la capacidad para tomar decisión de manera proactiva.

La importancia de buscar un grado alto de madurez en los proyectos, con el fin de validar los índices del Valor Ganado como la planeación de uso de recursos, mano de obra y el presupuesto por cada una de las actividades planeadas, tiene un alto impacto en la validación de la técnica de valor ganado.

El 66,7% de los encuestados consideran que la técnica de valor ganado aportaría valor a controlar el tiempo y el costo del proyecto para dar cumplimiento del proyecto. Y el 33,3% consideran que no le aportaría valor. Lo anterior de acuerdo a los datos obtenidos en la muestra del Instrumento de Juicio de Expertos.

CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES

7.1. Conclusiones.

La investigación permitió evidenciar la baja utilización de herramientas para el seguimiento y control de proyectos; razón por la que se propuso la implementación de la técnica del valor ganado para el control del presupuesto y cronograma de los mismos en las organizaciones del sector bancario que operan en el segmento de financiación de vehículos nuevos y usados. Entendiéndose que estos proyectos son los medios a través de los cuales estas compañías llevan a cabo el desarrollo de su objeto social, mas no son su fin comercial.

Durante el proceso de la implementación de la técnica del valor ganado, pudieron evidenciarse los obstáculos que se presentaron dados los criterios fundamentales e información técnica necesaria para su correcta adopción. Lo anterior reflejó un bajo nivel de madurez ya que no existe una adecuada gestión de las condiciones mínimas para poder calcular de forma correcta el valor ganado. De este modo, se establecieron las siguientes conclusiones:

1. La toma de decisiones oportunas es un factor crítico para la adecuada gestión proyectos, por esta razón la implementación de la técnica del valor ganado es fundamental, dado que permite la corrección temprana de las desviaciones detectadas y evidenciadas en uno o varios instantes del proyecto. Para dar soporte a lo anterior, se concluyó que se requiere un adecuado establecimiento de los criterios fundamentales que faciliten su aplicación, esto, a través de las políticas y supervisión desde la PMO o la alta dirección para que en todo proyecto se aseguren los flujos de información necesarios a lo largo de todas sus fases en donde:
 - a. Respecto al presupuesto general asignado:
 - Se cuente con una asignación clara y exacta para la ejecución total del proyecto.
 - Se cuente con una asignación clara y exacta para la ejecución de cada fase del proyecto; esto es, el Valor Planificado PV o BAC. Para este caso, debe tenerse

en cuenta que cada adición generará variación en la línea base del proyecto y por lo tanto en la EDT o WBS.

- b. Se liste la totalidad de tareas e hitos a desarrollar:
 - Estableciendo claramente las fechas de inicio y finalización del cronograma del proyecto.
 - Estableciendo claramente las fechas de inicio y finalización por cada actividad a ejecutar contemplada dentro del proyecto.
 - c. Se determinen las dependencias de las tareas e hitos.
 - d. Se establezca un cálculo de las horas de esfuerzo necesarias para el desarrollo de todas las tareas establecidas.
 - e. Se determinen los costos o recursos necesarios (personal, materiales y equipos) de todas las tareas e hitos establecidos.
 - f. Se actualice el porcentaje de avance o la finalización de cada tarea e hito desarrollados.
 - g. Respecto al presupuesto ejecutado o gastado por cada tarea o hito desarrollados:
 - Se registren detalladamente los costos directos e indirectos de la ejecución de cada una de las actividades llevadas a cabo en un periodo de tiempo, esto es, el Costo Real AC.
2. Varios de los resultados obtenidos con la aplicación del instrumento de juicio de expertos pusieron en evidencia que estos a pesar de tener conocimiento de la técnica del valor ganado, sólo hacen uso de algunos de los insumos con los cuales la técnica podría aplicarse de manera correcta para la estimación de la desviación en el desempeño de proyectos, así, por ejemplo:
- a. Con los hallazgos en la pregunta número seis, pudo evidenciarse que los profesionales en esta materia tenían diferentes perspectivas a la hora de dar inicio a su gestión en los proyectos a ejecutar de acuerdo con su experiencia. La mayor tendencia estuvo en la realización del cronograma del proyecto, sin embargo, el desarrollo de la estructura de desglose de costos y de trabajo fueron las actividades con menor tendencia, lo que

claramente estableció un vacío conceptual para la correcta aplicación de la técnica de valor ganado en los proyectos a gestionar.

- b. Los resultados de la pregunta número siete proporcionaron una idea clara en la que tanto el presupuesto, como el cronograma no fueron criterios suficientes a la hora de determinar el éxito en los proyectos. Caso contrario, el cumplimiento de requisitos de calidad y de alcance si lo fueron.
- c. Las respuestas en la pregunta número nueve pusieron en evidencia que los indicadores más relevantes para mostrar el progreso y éxito de los proyectos eran: % avance real vs % avance planeado y costo real ejecutado vs costo planeado, sin embargo, la técnica del valor ganado fue una de las menos contempladas a pesar de que los dos iniciales son insumo para su aplicación.
- d. Por todo lo anterior, se concluyó que las dimensiones, variaciones e índices establecidos por el PMBOK son de obligatoria adopción para la estimación de la desviación en el desempeño del proyecto entre lo planeado y lo ejecutado, dado que la técnica del valor ganado compara la línea base para la medición del desempeño con respecto al desempeño real del costo y del cronograma ejecutados por medio de la integración de las líneas base de: alcance, costo y cronograma.

De tal forma, se establecen y monitorean tres dimensiones clave para cada paquete de trabajo:

- Valor Planificado (PV): es el valor presupuestado y autorizado por cada fase del proyecto para un punto determinado en el tiempo que se ha asignado al trabajo programado y que debe ejecutarse para completar actividades o componentes de la EDT/WBS.
- Valor Ganado (EV): es el costo real del proyecto, o la medida del trabajo realizado expresado en el presupuesto, por lo cual no debe ser mayor que el presupuesto aprobado PV para alguna actividad.
- Costo Real (AC): son los costos totales acumulados en la ejecución de cada una de las actividades durante un periodo de tiempo específico.

En segundo lugar, el análisis de variación, que constituye las causas, impactos y acciones correctivas sobre:

- Variación de costo ($CV = EV - AC$).
- Variación de cronograma ($SV = EV - PV$).
- Variación a la conclusión ($VAC = BAC - EAC$).

En tercer y último lugar, el PMI en la guía de buenas prácticas del PMBOK sexta edición aconseja tomar acciones respecto a los índices:

- Índice de Desempeño del Cronograma (SPI): Muestra la eficiencia de cómo se está llevando a cabo el trabajo.
- Índice de Desempeño del Costo (CPI = EV / AC): Es la medida de la eficiencia del costo de los recursos presupuestados, expresado como la razón entre el valor ganado y el costo real.

3. Como resultado de la investigación, se corroboró que el rendimiento de los proyectos de TI en el sector bancario requiere ser medido con una herramienta que permita su control. Por esta razón, se obtuvo como propuesta una lista de chequeo o instrumento tal que, con su cumplimiento condujera al gerente y a los miembros de los equipos de proyecto a enmarcar sus labores hacia un contexto que promoviese la medición del EVM a través de las cifras, contexto y datos adecuados.

Dado que la mayoría de las organizaciones tanto en el sector real como en el financiero no hacen uso del EVM, los gerentes de proyecto y las PMO's pierden oportunidad de controlar efectivamente el cronograma y presupuesto durante la ejecución de proyectos. Conforme con lo anterior, se presentó una lista de chequeo, la cual permitió determinar el grado de madurez de la organización, así como los procedimientos con los que esta cuenta para la correcta recolección de datos que sean a su vez adecuados para el cálculo del EVM, como

se muestra en la Tabla 7. Lista de Chequeo para determinación del grado de madurez de la organización bancaria que requiere medición de EVM en sus proyectos (Diseño Propio).

Los factores evaluados se correlacionan con:

- a. ¿El proyecto cuenta con un presupuesto general?: Esto, dado que para el cálculo del EVM se requiere conocer el presupuesto total del proyecto BAC.
- b. ¿Han sido listadas la totalidad de tareas e hitos a desarrollar con los que cuenta el proyecto?: Esto, dado que se requiere tener el listado detallado como base para el desarrollo del cronograma del proyecto.
- c. ¿Se han determinado las dependencias de las tareas e hitos del proyecto?: Esto, dado que se requiere tener las dependencias para que el cronograma del proyecto pueda ser desarrollado y monitoreado.
- d. ¿Han sido calculadas las horas de esfuerzo necesarias para el desarrollo de todas las tareas establecidas?: Esto, dado que contar con la duración de las actividades permitirá determinar la fecha de finalización del proyecto.
- e. ¿Han sido determinados los costos o recursos necesarios (personal, materiales y equipos) de todas las tareas e hitos establecidos?: Esto, dado que es importante contar con la dedicación de los recursos, ya que estas variables permitirán monitorear la ejecución de los costos, al igual que el avance de las actividades.
- f. ¿Se actualiza el porcentaje de avance o la finalización de cada tarea e hito desarrollados?: Esto, dado que para determinar el EVM, se requiere contar con información que se obtiene al actualizar el cronograma: como la fecha de estado, el porcentaje real de avance, etc.
- g. ¿Se actualiza la ejecución del presupuesto de cada tarea o hito desarrollados?: Esto, dado que para realizar los cálculos de EVM se requiere información específica de los costos del proyecto, como el Costo Real del proyecto a la fecha de estado.

El rango de calificación genera como resultado:

- 21 puntos: El proyecto cuenta con la información apropiada para el cálculo de EVM.
- Entre 15 y 20 puntos: Se requiere realizar una evaluación y ajustes para poder realizar el cálculo de EVM.
- Menos de 15: No se cuenta con la información requerida para el cálculo del EVM.

De lo anteriormente expuesto, es importante resaltar que la secuencia en los pasos según es la que permite establecer de manera correcta la aplicación del EVM para el seguimiento y control de los proyectos en TI para el sector bancario:

- a. Estructura Detallada de Trabajo: el primer paso es listar todas las tareas que se deben realizar en el orden en el cual se espera que se completen.
 - b. Estimación del Trabajo y del Costo: el segundo paso consiste en estimar la duración del trabajo o esfuerzo que se requiere junto con el costo que será gastado en cada tarea.
 - c. Establecimiento de la Línea Base: el tercer paso permite comparar la realización del proyecto a través del análisis de productividades y tendencias tanto de plazos como de costo final.
4. De acuerdo con la investigación y con ello, el desarrollo del instrumento para la caracterización de los proyectos que contaban con una recopilación de información suficiente y que a su vez permitiera la implementación de la técnica de valor ganado, se concluyó que, en la evaluación global de la cartera de los ocho proyectos analizados, sólo tres contaban con el levantamiento y registro de información adecuada que permitiera la implementación de la técnica de la manera apropiada. Esto manifestó que en una misma organización sólo el 37,5% de un universo de ocho proyectos ejecutados o en proceso de ejecución llevaban a cabo buenas prácticas sobre el registro de sus: presupuestos, tareas, hitos, fechas, costos, gastos y tiempos. A su vez evidenció el grado de madurez en la ejecución de proyectos por parte de esta organización, el cual no era destacable. Por ejemplo, en promedio, en la pregunta quinta del instrumento la mayoría de los proyectos

demonstraron que no llevaron a cabo una adecuada determinación de los costos, o recursos necesarios sobre todas las tareas e hitos establecidos; esto último, indispensable para la aplicación de la técnica de valor ganado y además, para la demostración de una correcta aplicación de la gerencia de proyectos en cualquier organización.

7.2. Recomendaciones.

Nuestra investigación tiene implicaciones prácticas, especialmente para las organizaciones con oficinas de proyectos. A medida que los interesados buscan formas de monitorear y controlar mejor el desempeño a través de la fase de ejecución del proyecto, para aquellos que no lo han usado antes, EVM es una opción potencial. Sin embargo, faltan pautas para encuadrar el diseño y la operación del mismo.

Nuestro trabajo destaca las condiciones importantes que deben estar presentes para garantizar que el diseño propuesto sea adecuado para su propósito, incluida su capacidad para reconocer la incertidumbre inherente en los entornos del proyecto, el poder de los sistemas de informes visuales y las métricas o índices clave.

Además de buscar establecer estas condiciones, como se muestra en el marco, las organizaciones deben prestar atención a los aspectos operativos. Estos se relacionan con la capacitación de los miembros de los equipos de proyectos, la actividad de presupuestar y luego detallar los gastos de los recursos adecuados para generar datos precisos del sistema. Finalmente, operar el sistema de tal manera que el equipo de proyectos lo perciba como resultado de un tratamiento justo para el trabajo realizado y para los comportamientos beneficiosos que proporcionarán éxito para el proyecto exhibido.

Ya existen en el mercado herramientas que calculan todos los índices del método del valor ganado, la responsabilidad de la gerencia de los proyectos es que se genere la información necesaria para alimentar a la herramienta, evitando así, el trabajo de los cálculos, pero dejando la

elaboración de planes de acción y toma de decisiones como compromiso de la gerencia del proyecto.

7.3. Futuras líneas de investigación.

Dado que las organizaciones que gestionan proyectos se caracterizan por la implementación de diferentes metodologías tanto ágiles como tradicionales en gestión de proyectos, es recomendable para futuras investigaciones, verificar el grado de madurez de estas e implementar un modelo ajustado a la organización, con el cual logre cumplir con los datos necesarios requeridos para la implementación del valor ganado u otras tectónicas de seguimiento y control a los proyectos.

Realizar una investigación sobre la implementación de la técnica del valor ganado a proyectos gestionados con metodologías ágiles, identificando si el comportamiento del EV tiene el mismo éxito en el seguimiento y control de los proyectos.

Otra futura línea de investigación que se propone podría abarcar un trabajo en las organizaciones de la muestra realizada de este trabajo buscando realizar un acompañamiento a proyectos desde fases iniciales, buscando asegurar la implementación de valor ganado, con el objetivo de identificar su eficacia y relevancia para las organizaciones, realizando trazabilidad en todas las fases de los proyectos y encontrar así ámbitos de mejora o adaptabilidad a lo particular de este tipo de organizaciones del sector bancario.

CAPÍTULO 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Para más información consultar:

AFIC. (01 de 2019). *AFIC*. Obtenido de AFIC: <http://site2015.afic.com.co/wp-content/uploads/2019/01/SituacionAutomotrizAFIC.pdf>

Alvarez Puertas, L. e. (s.f.). *Control Methods in Agile Project Management Office*. Obtenido de Control Methods in Agile Project Management Office: <https://docplayer.es/1695458-Control-methods-in-agile-project-management-office-metodos-de-seguimiento-en-una-oficina-de-gestion-de-proyectos-agil.html>

Ambler, S. (22 de Mayo de 2008). *Dr. Dobb's*. Obtenido de Dr. Dobb's: <http://www.drdoobs.com/architecture-and-design/dr-dobbs-agile-newsletter-0508/207801786>

Asobancaria. (18 de Septiembre de 2018). *Asobancaria*. Obtenido de Informe Mensual Asobancaria: <http://www.asobancaria.com/informe-mensual/>

Asobancaria. (2019). Obtenido de <https://www.asobancaria.com/sabermassermas/composicion-del-sistema-financiero/>

Cazorla Suárez, L. (2010). *Estudio de la metodología de Gestión de Proyectos PRINCE2: Aplicación a un caso práctico*. Malaga: Departamento de Lenguajes y Ciencias de la Computación.

Cockburn, A. (2004). *Crystal Clear: A Human-Powered Methodology for Small Teams*. Addison Wesley.

Czernigowska, A. (2008). *Earned value method as a tool for project control*.

Díez Silva Mauricio et al, .. (2011). *Explorando los cuerpos de conocimiento de la gestión de proyectos y su orientación hacia el seguimiento y control*. XV Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos Huesca.

Díez Silva, H. M., Pérez Escurdia, M. A., Gimena Ramos, F. N., & Montes Guerra, M. I. (2017). *Medición del Desempeño y Exito en la Dirección de Proyectos. Perspectiva del Manager Público*. *Revista EAN*, 76.

- Egon Berghout et al. (2010). Management of lifecycle costs and benefits: Lessons from information systems practice. *Computers in IndustryAsian Journal of Psychiatry*, 755-764.
- Estrada Reyes, J. (2015). Análisis de la gestión de proyectos a nivel mundial. *Palermo Business Review*, No 12, 73-76.
- Guillermo Montero Fernández. (2016). *Diseño de Indicadores para la Gestión de Proyectos*. Valladolid: Universidad de Valladolid.
- HSBNoticias. (13 de Septiembre de 2018). *HSBNoticias*. Obtenido de HSBNoticias: <https://www.asobancaria.com/sabermassermas/composicion-del-sistema-financiero/>
- Joao De Medeiros. (2006). *Propuesta para la Aplicación del Método del Valor Ganado para la Medición del Rendimiento de los Proyectos de Tecnología de Información del Banco Central de Venezuela*. Universidad Católica Andrés Bello.
- Kim, E., Wells Jr., W. G., & Duffey, M. R. (2003). A model for effective implementation of Earned Value Management methodology. *International Journal of Project Management*, 1-8.
- Kotter, J. P. (1988). The leadership factor. En J. P. Kotter, *The leadership factor*.
- Lacouture Carvajal, F. (2016). Implementación de la metodología de valor ganado en un proyecto de infraestructura vial. *Grodco*, 1-15.
- Larman, C. (2004). *Agile and Iterative Development: A Manager's Guide*. Addison-Wesley Professional.
- Lopez Marquez, C. (2016). Aplicación del análisis del valor ganado en distintos escenarios. *Escuela Técnica Superior de Ingeniería, Universidad de Sevilla*, 88.
- Moreno Guevara, L. E. (01 de Enero de 2018). CONTROL DE ALCANCE, TIEMPO, COSTO EN PROYECTOS DEL SECTOR PUBLICO UTILIZANDO LA. *CONTROL DE ALCANCE, TIEMPO, COSTO EN PROYECTOS DEL SECTOR PUBLICO UTILIZANDO LA*. Bogota D.C., Bogota D.C., Colombia: Fundación Universitaria de la Cámara de Comercio de Bogotá.
- Nikravan &, F. (2012). *aeipro*. Obtenido de Winning Strategies for Achieving Project Success: www.aeipro.com/files/congresos/2014alcaniz/CIDIP2014_0293_0305.4168.pdf

- Pedro L. Alfonzo et al. (15 de Enero de 2012). *Cyta*. Obtenido de Cyta:
<http://www.cyta.com.ar/ta1101/v11n1a4.htm>
- Pinto, J. K. (2015). *Gerencia de Proyectos - Como lograr la ventaja competitiva*. Pearson.
- PM4R. (15 de Noviembre de 2017). *PM4R*. Obtenido de PM4R:
<https://pm4r.org/templates/details/81907?lang=es>
- PMI Pulse of the Profession. (2018). Success in Disruptive Times. *10th Global Project Management Survey - Pulse of the Profession*, 25.
- Project Management Institute Inc. (01 de Enero de 2018). *pmi.org*. Obtenido de pmi.org:
<https://www.pmi.org/>
- Project Management Institute, I. (2017). *Project Management Body of Knowledge, sexta edición*. Newtown Square: Project Management Institute, Inc.
- Project Management Institute, Inc, PMI. (2017). *Guía del PMBOK Sexta edición*. Newtown Square, Pennsylvania: Project Management Institute, Inc.
- R, A. A. (2008). *La Gestión del Valor Ganado y su Aplicación*. Obtenido de pmi.org:
<https://www.pmi.org/learning/library/earned-value-management-best-practices-7045>
- Rodriguez Gomez, G. Y. (1996). *Metodologia de la investigación cualitativa*. Malaga: Ediciones Aljibe, S.L.
- Rusk., (. (2009). *Earned Value for Agile Development*. Obtenido de Innovation:
<http://www.innovation.org/>
- S.A.S, D. M. (2011). <https://autosdeprimera.com/Noticias-Nacionales/nuevo-banco-finandina-el-primer-banco-en-colombia-especializado-en-el-sector-automotor>. Obtenido de Banca:
<https://autosdeprimera.com/Noticias-Nacionales/nuevo-banco-finandina-el-primer-banco-en-colombia-especializado-en-el-sector-automotor>
- SBOK), S. B. (2013). *Scrum Body of Knowledge (Guía SBOK)*. Phoenix, Arizona: VMEdU.Inc.
- Sulaiman. (2006). *AgileEVM - Earned value management in SCRUM projects*.
- T. D. Cook, C. S. (1986). *Metodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa*. Madrid: Ediciones Morata, S. L.
- Turley, F. (2009). El Modelo de Procesos PRINCE2. En F. Turley, *El Modelo de Procesos PRINCE2* (pág. 9). Reino Unido: Bizness Academie SAS.

Turley, F. (14 de Septiembre de 2010). *El Modelo de Procesos PRINCE2®*. Obtenido de https://7321f4c8-a-62cb3a1a-s-sites.googlegroups.com/site/jlfrprince2/ElModelodeProcesosPRINCE2%28v.1.4%29.pdf?attachauth=ANoY7co9XZxbgeNizjOv2pCsMD6-LTsLAKmO112InKmlogmdLmHhO3cbZ_VAKAbABvNinEHvhAb71K1XrqkTtGbaJJa5hOaCl20YVc85CSPboB3IJ_fof_cBF-kJVP89IGNf

Universidad peruana de ciencias aplicadas (UPC). (Julio de 2014). *Tesis Propuesta de Mejora del Control de Costos Aplicando el Metodo de Valor Ganado en un Proyecto de Infraestructura*. Peru, Peru: UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS (UPC).