

**HERRAMIENTAS DE GESTIÓN EN LA INTEGRACIÓN EN LAS ETAPAS DE
PLANEACIÓN Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS**



**UNIVERSIDAD DE
SAN BUENAVENTURA
SECCIONAL CALI**

CRISTIAN DÍAZ HERNÁNDEZ

ANTONIO MARRUGO AYALA

ESMERALDA MORA FLÓREZ

UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESPECIALIZACIÓN:

EN GESTIÓN INTEGRAL DE PROYECTOS

SANTIAGO DE CALI

2015

**HERRAMIENTAS DE GESTIÓN EN LA INTEGRACIÓN EN LAS ETAPAS DE
PLANEACIÓN Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS**

CRISTIAN DÍAZ HERNÁNDEZ

ANTONIO MARRUGO AYALA

ESMERALDA MORA FLÓREZ

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de
ESPECIALISTA EN GESTIÓN INTEGRAL DE PROYECTOS**

Director

Ph. D. RONALD ROJAS ALVARADO

Codirector

Ph. D. LUIS FELIPE GRANADA AGUIRRE

UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESPECIALIZACIÓN:

EN GESTIÓN INTEGRAL DE PROYECTOS

SANTIAGO DE CALI

2015

Contenido

Glosario -----	5
SIGLAS Y ABREVIATURAS -----	6
Resumen -----	7
Introducción -----	8
1. Descripción del Problema -----	9
1.1 Planteamiento de la Pregunta -----	11
2. Objetivos -----	11
2.1 Objetivo General -----	11
2.2 Objetivos Específicos -----	11
3. Justificación -----	12
4. Metodología -----	13
5.1 Antecedentes -----	14
5.1.1 Evolución de las herramientas para la integración en la gestión de proyectos. -----	14
5.2 Marco Teórico -----	19
5.2.1 Interpretación de áreas del conocimiento con Procesos y Grupos de Herramientas. -----	19
5.3.3 Herramientas de Conferencia -----	29
5.3.4 Herramientas de Gestión Colaborativa -----	29
5.3.5 Lecciones Aprendidas -----	30
6. Análisis de Datos -----	35
7. Conclusiones -----	39
Bibliografía -----	40

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Problemas más comunes en los proyectos según el sector	12
Tabla 2 Metodología de Investigación	13
Tabla 3 Evolución de los diferentes métodos como herramientas para la gestión de proyectos	15
Tabla 4 Guía PMBOK Quinta Edición	20
Tabla 5 Estándar ITIL.....	23
Tabla 6 MODELO SCRUM	24
Tabla 7 Guía ISO 21500	25
Tabla 8 Listado de Guías Vs Áreas del Conocimiento	26
Tabla 9 Grupo de Procesos del área del conocimiento de integración Vs. Guías para la gestión de proyectos.....	27
Tabla 10 Grupo de Procesos Vs Herramientas para la Integración	28
Tabla 11 Herramientas de Comunicación	31
Tabla 12 Herramientas de Conferencia	32
Tabla 13 Herramientas de Gestión Colaborativa.....	33
Tabla 14 Grupo de herramientas Vs estándar según el área del conocimiento	36

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Criterio para seleccionar herramienta.....	35
--	----

Glosario

Proyecto: Es un esfuerzo temporal acometido para crear un servicio o producto único (*Project Management Institute, PMI*).

Según el Diccionario de la Lengua Española de la Real Academia Española (RAE), es " idear, trazar o proponer el plan y los medios para la ejecución de algo." (Arteaga, 2012)

Informe sobre las Lecciones (*Lessons Report*) Un informe que documenta las lecciones que pueden ser útiles para aplicarlas en otros proyectos. El objetivo del informe es hacer que las lecciones positivas de un proyecto se usen en la forma de trabajar de la organización y que la organización sea capaz de evitar las lecciones negativas en futuros proyectos.

El Éxito de los Proyectos: Ha sido largamente considerado como la capacidad de ajustarse a las restricciones que se imponen al Proyecto cómo el Tiempo, Costo y Calidad y además salir victorioso. (Atkinson, 1999; Hazebroucq&Badot, 1996; Westerveld, 2003). (Arteaga, 2012)

Gestión de Proyectos: Cómo "el establecimiento de las actividades gerenciales necesarias para conducir un proyecto a un fin exitoso". (Arteaga, 2012)

The PMBOK: (*Project Management Body of Knowledge*): Es el standard desarrollado por el *Project Management Institute*. Identifica 9 áreas de conocimiento, 42 procesos y 5 grupos de procesos.

ScrumMaster: Es el responsable de asegurar que el proceso es comprendido y seguido. El ScrumMaster es responsable de asegurar que el equipo Scrum se adhiere a los valores, prácticas

y normas Scrum, y de ayudar a que el Equipo y la organización adopten Scrum. (Ken Schwaber, 2010)

Scrum Diario: Cada equipo se reúne todos los días 15 minutos en una reunión de inspección y adaptación llamada Scrum Diario. El Scrum Diario se lleva a cabo a la misma hora y en el mismo lugar a lo largo de todos los Sprints. (Ken Schwaber, 2010).

PRINCE2: (*Projects IN Controlled Environment*) es un método estructurado de gestión de proyectos. Es una aproximación a las “buenas prácticas” para la gestión de todo tipo de proyectos que se ha convertido en el estándar de facto para la organización, gestión y control de proyectos (QRPIInternational, 2010).

SIGLAS Y ABREVIATURAS

PRINCE. *Projects In Controlled Environments* (Proyectos en ambientes controlados)

ISO. *International Standardization Organization* (Organización Internacional para la Estandarización)

PMBOK. *Project Management Body Of Knowledge* (cuerpo de conocimiento para la gestión de proyectos)

PMI. *Project Management Institute* (Instituto para la Gestión de Proyectos)

Resumen

En este trabajo se identificaron los conceptos centrales de la integración en la gerencia de proyectos, la cual tiene como objeto proponer mediante una serie de herramientas la adecuada integración de todos los grupos procesos durante la ejecución de los proyectos.

De acuerdo a la literatura especializada, la recopilación de la documentación fue obtenida en bases de datos y libros en internet, toda la información recolectada fue con base en las herramientas necesarias para la gerencia de proyectos teniendo en cuenta PMBOK, ISO 21500, PRINCE, IPMA.ITL, SCRUM.

Una vez se obtuvo toda la información se procedió a la realización del trabajo de la monografía de grado, el cual identificó una serie de herramientas prácticas para la integración a lo largo del proceso de la dirección del proyecto. Se puede concluir que la integración es la única área del conocimiento que, a través de sus procesos, el director del proyecto siempre mantendrá al tanto del estado real de cada fase del proyecto durante la vida útil del mismo.

Introducción

Este trabajo de investigación hace parte del trabajo de grado “Herramientas de Gestión en la Integración en las Etapas de Planeación y Seguimiento de proyectos” de los estudiantes CRISTIAN DIAZ, ANTONIO MARRUGO Y ESMERALDA MORA, de la especialización gestión integral de proyectos de la universidad de San Buenaventura Cali. El objetivo de la investigación fue identificar el conjunto de herramientas que aplicadas a la dirección de proyectos permitieron el éxito de los mismos. El tipo de estudio fue analítico en donde se relacionaron prácticas comunes utilizadas en organizaciones revidadas en la literatura especializada. Para la recolección de información se utilizó como fuente primaria la búsqueda en bases de datos, páginas de Internet y documentos físicos en bibliotecas.

Primero se identificó la problemática que ocasionó la baja aplicación de herramientas de la integración en la gestión de proyectos, esto arrojó una serie de malas prácticas más comunes utilizadas en la dirección de proyectos, seguido de la evolución que han tenido las herramientas y técnicas para la gestión de proyectos a lo largo de la historia, también se analizaron las guías y estándares más utilizados en la gestión de los proyectos, obteniendo analogías entre sí. Posteriormente, se clasificaron los grupos de herramientas, de allí se identificó un criterio para la elección del uso de la herramienta adecuada según el caso.

La investigación encontró que a través del mundo la mayoría de las organizaciones independientemente de cual sea el estándar utilizado para la gestión de proyectos aplicaron los grupos de herramientas encontradas para la integración en todas las etapas de la vida útil de los proyectos.

1. Descripción del Problema

La baja aplicación de herramientas de gestión en los procesos de planeación y seguimiento se presenta por la necesidad de obtener resultados a corto plazo, el exceso de confianza para la toma de decisiones, desconocimiento de herramientas, tareas, procedimientos y buenas prácticas, acompañado de ausencia de metodología de gestión de proyectos y la falta de competencia, capacitación, liderazgo y comunicación efectiva entre los interesados que conforman el grupo de trabajo.

-Los autores (2015).

En la integración está comprendido tener que tomar decisiones acerca de dónde concentrar recursos y esfuerzos, anticipando inconvenientes o gestionándolos cuando aparecen. Esto conlleva a que producto de las investigaciones realizadas por empresas, organizaciones o universidades, hayan surgido diversas herramientas. La variedad de ellas permiten que las organizaciones utilicen las más apropiadas en sus proyectos puntuales. Siendo esto inversamente proporcional en el impacto de recursos y esfuerzos durante la ejecución. Así mismo, estas permiten integrar en un solo proyecto el trabajo de todos los que intervienen con el fin de dar soporte, facilitar el trabajo, maximizar los recursos y minimizar la pérdida de tiempo e información en beneficio de los objetivos de la organización. (Astigarraga & Naberan, 2010).

Existen tres grupos de herramientas a saber:

- Comunicación
- Conferencia
- Ayuda

El objetivo fundamental de los tres grupos de herramientas es potencializar características como el trabajo compartido, la cooperación de tareas, el control de trabajo a partir de la asignación de roles y responsabilidades, lo cual permitirá a pequeños grupos de trabajo realizar procesos más coordinados, compartir conocimientos, ejecutar controles más eficientes y efectivos de sus procesos, elaborar documentos altamente trazables, entre muchos otros beneficios que garanticen la gestión activa de eventos en proyectos (Ruiz-Bertol, F, J, 2004).

Existen distintos procesos y herramientas, como la redacción de un acta de constitución que refleje claramente los lineamientos básicos del patrocinador del proyecto y el motivo por el cual se generó. El acta de constitución es un “documento que autoriza formalmente el proyecto y otorga al Gerente del Proyecto la autoridad para utilizar los recursos de la organización. Otro proceso importante para la integración del proyecto es la creación de un plan de gestión consolidado que se nutrirá de los distintos esfuerzos de planificación que realiza el equipo del proyecto. La mayoría de los proyectos enfrentan desvíos en sus diferentes variables por la falta de un adecuado seguimiento de las modificaciones que van ocurriendo; con ese objeto, se torna esencial la definición e implementación de un proceso de control integrado de cambios, con base al cual se definirá un esquema para la detección temprana, y consecuente aceptación o rechazo de cada cambio acontecido. Adicionalmente, un buen gerente de proyecto deberá mantener en su mente un enfoque integrador siempre que ejecute, controle o cierre un proyecto, y evalúe el impacto de cada acción sobre el todo.

(PMBOK® Guide) – Five Edition). 2012

De acuerdo a lo anterior se plantea el siguiente interrogante.

1.1 Planteamiento de la Pregunta

¿Qué herramientas de gestión de la integración se implementan en las etapas de planeación y seguimiento de proyectos?

2. Objetivos

2.1 Objetivo General

Analizar el uso de herramientas en la gestión de la integración en las etapas de planeación y seguimiento de proyectos..

2.2 Objetivos Específicos

- Generar una base de datos digital con las herramientas de integración.
- Analizar en la investigación de la literatura especializada, las herramientas utilizadas para la integración en la ejecución de los proyectos.
- Redactar una monografía con el análisis de las herramientas de la literatura especializada utilizada para la integración de los proyectos.

3. Justificación

En esta investigación se entregará una base de datos digital con la literatura especializada sobre las herramientas utilizadas para la integración de los proyectos, también se analizará en la literatura especializada seleccionada, las herramientas más adecuadas para cada proceso durante la vida útil de los proyectos. Teniendo como beneficio la orientación en la elección de las herramientas más adecuadas en la gestión de los proyectos.

¿Cómo se identificó los problemas más comunes para el fracaso de los proyectos?

Un estudio realizado a 730 organizaciones ubicadas en Argentina, Brasil, Francia y Uruguay y Colombia, arrojó como resultado una visión general acerca de cómo fueron usadas las prácticas en dirección de proyectos.

Tabla 1 Problemas más comunes en los proyectos según el sector

PROBLEMÁTICAS	SECTOR		
	INGENIERÍA	CONSULTORÍA	TECNOLOGÍA
Alcance mal definido	52%	38%	55%
Cambios de alcance constantes	45%	42%	54%
Desviaciones del presupuesto	56%	33%	44%
Estimaciones incorrectas	12%	29%	30%
La competencia entre la rutina del día y las actividades del proyecto	24%	21%	42%
Falta de apoyo de la dirección/patrocinador	9%	6%	17%
Falta de competencia para la dirección de proyectos	24%	6%	7%
Falta de conocimientos técnicos sobre el área de negocio de la organización	15%	6%	8%
Falta de una herramienta de apoyo	12%	8%	9%
Falta de una metodología	15%	13%	15%
Insuficiencia de recursos humanos	36%	35%	50%
Los clientes no satisfechos	6%	8%	17%
Los constantes cambios de prioridad a la falta de prioridad	27%	19%	40%
Los riesgos no adecuadamente evaluados	55%	38%	45%

Continuación de la Tabla 1 Problemas más comunes en los proyectos según el sector

PROBLEMÁTICAS	INGENIERÍA	CONSULTORÍA	TECNOLOGÍA
No cumplir con los plazos	67%	44%	55%
No tenemos ningún problema	0%	6%	3%
Otro	9%	8%	8%
Problemas con proveedores	30%	19%	15%
Problemas de comunicación	58%	60%	58%
Reprocesos	15%	17%	28%
Responsabilidades y roles indefinidos	18%	21%	14%

Fuente: *PMSURVEY.ORG Edición (2012). Capítulos del Project Management Institute*

4. Metodología

La tabla No. 2 ilustra la metodología que se utilizó para la investigación, que se basó en la búsqueda en bases de datos, páginas de Internet y libros de gestión de proyectos.

Tabla 2 Metodología de Investigación

NÚMERO DE ARTICULOS	ORIGEN DE LA BUSQUEDA	PALABRAS CLAVES
8	http://www.sciencedirect.com/	Project management offices; Knowledge integration; Managing projects; Integration in projects; Integration tools for project management; Managing projects
1	Revista Digital; lampsakos	Gestión de Proyectos; Ingeniería de la Colaboración; Mejora de Procesos; PMBOK; Estudio de Caso;
1	Revista digital ; PMSURVEY.ORG	Problemas Comunes en Proyectos; Sectores de Aplicación; Visión general
1	Página Web http://pmicolombia.org/wp-content/uploads/2014/07/PerpectivasInvestigacion_I.pdf	Enfoques, enfoque y gestión de la gerencia de proyectos;
1	Libro Pablo Lledo "Alineado con la edición 5 del PMBOK"	Integración, herramientas de gestión de proyectos,.

Continuación de la Tabla 2 Metodología de Investigación

NÚMERO DE ARTICULOS	ORIGEN DE LA BUSQUEDA	PALABRAS CLAVES
1	Libro Administración de Proyectos	Administración de proyectos
1	PRINCE 2	Gestión eficaz de proyectos
1	ITIL	Gestión de servicios tecnologías de la información
1	SCRUM	Practicas colaborativas en proyectos
1	ISO 21500	Orientación en gestión de proyectos
1	IPMA ICB 3.0	Competencias y habilidades para la gestión de proyectos

5. Marco Referencial

5.1 Antecedentes

5.1.1 Evolución de las herramientas para la integración en la gestión de proyectos.

El contexto de gestión de proyectos apareció en los años 1950's cuando las organizaciones comenzaron a aplicar en forma sistemática herramientas y técnicas de administración de proyectos a obras de ingeniería muy complejos. Esto aportó al desarrollo de la sociedad digital, revolucionando la forma y procedimientos de la gestión. Dicho desarrollo ha permitido la colaboración, interactividad y participación en la gestión de proyectos de diversos profesionales y lugares. (Kwak y Anbari, 2009).

5.1.2 Estudios Previos

La tabla No. 3 resalta la evolución de los diferentes métodos como herramientas para la gestión de proyectos a lo largo de los años.

Tabla 3 Evolución de los diferentes métodos como herramientas para la gestión de proyectos

AÑO	AUTOR	OBJETIVO	MÉTODO Y/O HERRAMIENTA	RESULTADO	CONCLUSIÓN
1913	Henry Gantt	Mostrar el tiempo de dedicación previsto para las diferentes tareas o actividades a lo largo de un tiempo total determinado.	Diagrama Gantt	Control y Planificación	Mediante el uso de técnicas gráficas se logró obtener el control y la planeación de todas las operaciones durante el proceso de ejecución en un proyecto.

Continuación de la Tabla 3 Evolución de los diferentes métodos como herramientas para la gestión de proyectos

AÑO	AUTOR	OBJETIVO	MÉTODO Y/O HERRAMIENTA	RESULTADO	CONCLUSIÓN
1916	Henry Fayol	Administración mediante programas de gestión.	Administración Industrial y General	Visualizar el futuro y trazar el programa de acción, construir las estructuras material y social de la empresa, guiar y orientar al personal, enlazar, unir y armonizar todos los actos colectivos, verificar que todo suceda de acuerdo con las reglas establecidas y las órdenes dadas.	Crear las cinco funciones de gestión planear, organizar, dirigir, coordinar y controlar.
1950	Cleland & Gareis	Utilizar modelos de la ingeniería para la gestión de proyectos.	Gestión de Proyectos	El inicio de la era de gestión moderna de proyecto, donde varios campos fundamentales de ingeniería comenzaron a trabajar como uno.	La gestión de proyectos se reconoció como una disciplina única que emergía con modelos de la ingeniería.

Continuación de la Tabla 3 Evolución de los diferentes métodos como herramientas para la gestión de proyectos

AÑO	AUTOR	OBJETIVO	MÉTODO Y/O HERRAMIENTA	RESULTADO	CONCLUSIÓN
1957	Dupont y Remingt on Rand	Buscar el control y la optimización de los costos mediante la planificación y programación de las actividades componentes del proyecto.	CPM (Critical Path Method)	Obtener la ruta crítica o camino crítico, mediante una herramienta de algoritmo utilizado para el cálculo de tiempo y plazos en la planificación de proyectos.	Se logró obtener el panorama de la triple restricción de los proyectos. (Alcance, Tiempo y Costo).
1958	Booz Allen Hamilton	Analizar las tareas involucradas para completar un proyecto en especial el tiempo.	PERT (Program Evaluation and Review Technique)	Administración y gestión de los proyectos en función del tiempo.	Identificar el tiempo mínimo necesario para completar el proyecto total.
1962	El Departam ento de Defensa de los Estados Unidos	Estructura de Desglose de Trabajo	EDT o WBS (Work Breakdown Structure,)	Árbol jerárquico de entregables y tareas que se necesitan llevar a cabo para poder completar el proyecto	Se creó una estructura desglosada por niveles para el control del alcance de un proyecto

Continuación de la Tabla 3 Evolución de los diferentes métodos como herramientas para la gestión de proyectos

AÑO	AUTOR	OBJETIVO	MÉTODO Y/O HERRAMIENTA	RESULTADO	CONCLUSIÓN
1965	Viena, Austria Por un grupo de Project Management	Asociación de administración de proyectos en el mundo.	IPMA (Internacional Project Management Administration)	Gestión y Administración de proyectos.	Asociación de administración de proyectos en el mundo, organizada para la promoción de la gestión de proyectos a nivel internacional es una organización sin fines de lucro.
1969	James Snyder, Eric Jenett, Gordon Davis, A. E. "Ned" Engman y Susan C. Gallagher	Contribuir con el avance de la práctica, ciencia y profesión de administración de proyectos	PMI (Project Management Institute)	Herramienta para Planificar, Calendarizar y Controlar los Esfuerzos de los Trabajadores del Conocimiento.	Se fundó un instituto que contribuyo con el avance de la práctica, ciencia y profesión de administración de proyectos
1987	PMI	Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos	Un reporte o intento por documentar y homologar las prácticas e información de administración de proyectos aceptadas	PMBOK edición 1	Se creó una guía para la administración de proyectos

Continuación de la Tabla 3 Evolución de los diferentes métodos como herramientas para la gestión de proyectos

AÑO	AUTOR	OBJETIVO	MÉTODO Y/O HERRAMIENTA	RESULTADO	CONCLUSIÓN
2012	PMI	Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos	Documentar y homologar las prácticas e información de administración de proyectos aceptadas	PMBOK edición 5	Se creó una guía para la administración de proyectos

Fuente: Adaptada Breve historia sobre la administración de proyectos Haughey (2013;2014)

5.2 Marco Teórico

5.2.1 Interpretación de áreas del conocimiento con Procesos y Grupos de Herramientas.

La estructura del presente marco teórico de la investigación, está contenida por la relación entre el área del conocimiento con los grupos de procesos definidos para dar respuesta al objetivo general. En la integración cualquiera que sea el motivo por el cual la organización decide llevar a cabo un proyecto, para que el mismo sea exitoso, será importantísimo tener un director de proyecto con una buena visión de conjunto de todas las partes del mismo.

Las tablas de la No. 4 a la tabla No. 7 contextualizarán las etapas de los proyectos asociados a su grupo de procesos durante la vida útil de cada proyecto para cada estándar estudiado.

Tabla 4 Guía PMBOK Quinta Edición

AREA DEL CONOCIMIENTO	GRUPO DE PROCESOS				
	INICIO	PLANEACIÓN	EJECUCIÓN	MONITOREO Y CONTROL	CIERRE
INTEGRACIÓN	Acta de constitución del proyecto	Desarrollar el plan de gerencia del proyecto	Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto	Monitorear y controlar el trabajo del proyecto, Realizar control integrado de cambios	Cerrar el proyecto
INTERESADOS	Identificar las partes interesadas	Planear la gestión de los interesados	Gestionar la participación de los interesados	Controlar la participación de los interesados	
ALCANCE		Planear la gestión del alcance, Recolección de los requisitos, Definir el Alcance, definir WBS		Validar el alcance, Controlar el alcance	
TIEMPO		Planear la gestión del cronograma, Definir las actividades, Secuencias de actividades, Estimar los recursos, Estimar la duración, Desarrollar Cronograma		Controlar el cronograma	

Continuación de la Tabla 4 Guía PMBOK Quinta Edición

AREA DEL CONOCIMIENTO	GRUPO DE PROCESOS				
	INICIO	PLANEACIÓN	EJECUCIÓN	MONITOREO Y CONTROL	CIERRE
COSTO		Planear la gestión de costos, Estimar costos, Determinar Presupuesto		Controlar costos	
CALIDAD		Planear la gestión de la calidad	Realizar aseguramiento de la calidad	Controlar la calidad	
RECURSOS HUMANOS		Planear la gestión de recursos humanos	Reclutar el equipo del proyecto, Desarrollar el equipo del proyecto, Gestionar el equipo del proyecto		
COMUNICACIONES		Planear la gestión de las comunicaciones	Gestionar las comunicaciones	Controlar las comunicaciones	

Continuación de la Tabla 4 Guía PMBOK Quinta Edición

AREA DEL CONOCIMIENTO	GRUPO DE PROCESOS				
	INICIO	PLANEACIÓN	EJECUCIÓN	MONITOREO Y CONTROL	CIERRE
RIESGOS		Planear la gestión del riesgo, identificar los riesgos, realizar análisis cualitativo de riesgos, realizar análisis cuantitativo de riesgos, planificar la respuesta a los riesgos		Controlar riesgos	
ADQUISICIONES		Planear la gestión de las adquisiciones	Efectuar las adquisiciones	Controlar la adquisiciones	Cerrar las adquisiciones

Fuente: adaptada del PMBOK 5th edición (2012)

El estándar ITIL es un conjunto de conceptos y buenas prácticas para la gestión de servicios de tecnologías de la información, el desarrollo de tecnologías de la información y las operaciones relacionadas con la misma en general. Da descripciones detalladas de un extenso conjunto de procedimientos de gestión ideados para ayudar a las organizaciones a lograr calidad y eficiencia de TI. La tabla No. 5 contextualiza el grupo de procesos con relación a las fases de los proyectos.

Tabla 5 Estándar ITIL

FASES ITIL	PROCESOS Y FUNCIONES
ESTRATEGIA	Gestión financiera, gestión de portafolio de servicios, gestión de la demanda
DISEÑO	Gestión del catálogo de servicios, gestión de la disponibilidad, gestión de los niveles de Servicio, gestión de la continuidad de servicios TI, gestión de la capacidad, gestión de la seguridad, gestión de proveedores
TRANSICION	Planificación y soporte de la transición, gestión de cambios, gestión de configuración y activos del servicio, gestión de entregas y despliegues, validación de pruebas, evaluación y gestión del Conocimiento
OPERACIÓN	Gestión de eventos, gestión de incidencias, gestión de peticiones, gestión de problemas, gestión a los servicios TI, centro de servicios, gestión técnica, gestión de operaciones TI, gestión de operaciones
MEJORA CONTINUA	Proceso de mejora CSI, informes de servicios TI

Fuente: Elaboración Propia adaptada de los fundamentos ITIL

SCRUM es un modelo de desarrollo ágil caracterizado por: adoptar una estrategia de desarrollo incremental, en lugar de la planificación y ejecución completa del producto.

Basar la calidad del resultado más en el conocimiento tácito de las personas en equipos auto-organizados, que en la calidad de los procesos empleados. Solapamiento de las diferentes fases del desarrollo, en lugar de realizar una tras otra en un ciclo secuencial o de cascada. La tabla No.6 ilustra el modelo.

Tabla 6 MODELO SCRUM

ETAPAS CICLO DE VIDA PROYECTO	GRUPO PROCESOS SCRUM
INICIO	<i>Product Backlog</i> (Pila de Producto)
PLANIFICACIÓN	Planificación <i>del Sprint</i>
EJECUCIÓN	<i>Sprint Backlog</i> (Pila de Sprint)
	<i>Sprint</i>
	Incremento de Producto
MONITOREO Y CONTROL	<i>Burndown del Sprint</i>
	<i>Burndown de Release</i> o de Producto
	<i>Backlog</i> de Impedimentos
CIERRE	Retrospectiva

Fuente: Elaboración propia adaptada del modelo SCRUM

La guía ISO 21500 se puede utilizar como la interface entre los diferentes procesos de gestión de proyectos y de negocios. Para verificar el conocimiento de las habilidades de los directores y los miembros del proyecto durante la ejecución. Como un lenguaje común entre la gestión y dirección de proyectos. Así como una referencia entre los diferentes métodos, prácticas y modelos. La tabla N° 7 contextualiza la relación entre el área del conocimiento con los grupos de procesos de esta guía.

Tabla 7 Guía ISO 21500

AREA DEL CONOCIMIENTO	GRUPO DE PROCESOS				
	INICIO	PLANEACION	EJECUCION	MONITOREO Y CONTROL	CIERRE
INTEGRACION	Desarrollar constitución del proyecto	Desarrollar el planes del proyecto	Dirigir las tareas del proyecto	Controlar las tareas del proyecto, Recolectar las lecciones aprendidas	Cerrar el proyecto o fase, Recolectar las lecciones aprendidas
INTERESADOS	Identificar las partes interesadas	Planear la gestión de los interesados	Gestionar las partes interesadas	Controlar la participación de los interesados	
ALCANCE		Definir alcance, Crear EDT, Definir Actividades		Controlar el alcance	
TIEMPO		Establecer las secuencias de actividades, Estimar la duración de las actividades, Desarrollar Cronograma		Controlar el cronograma	
COSTO		Estimar costos, Desarrollar el Presupuesto		Controlar costos	
CALIDAD		Planificar la calidad	Realizar aseguramiento de la calidad	Realizar control de calidad	
RECURSOS HUMANOS	Establecer equipo del proyecto	Estimar Recursos, Definir la Organización del proyecto	Desarrollar el equipo de trabajo del proyecto	Controlar los recursos , Gestionar el equipo del proyecto	

Continuación de la Tabla 7 Guía ISO 21500

AREA DEL CONOCIMIENTO	GRUPO DE PROCESOS				
	INICIO	PLANEACION	EJECUCION	MONITOREO Y CONTROL	CIERRE
COMUNICACIONES		Planificar comunicaciones	Distribuir la comunicación	Gestionar las comunicaciones	
RIESGOS		Identificar los riesgos, Evaluar riesgos	Tratar los riesgos	Controlar riesgos	
ADQUISICIONES		Planificar las adquisiciones	Seleccionar a los proveedores	Controlar la adquisiciones	Cerrar las adquisiciones

Fuente: Elaboración propia adaptada del estándar ISO 21500

En la tabla No. 8 se ilustra la comparación de cada uno de los estándares utilizados en la gestión de proyectos contra las áreas de conocimiento en común que contienen cada uno de ellos.

Tabla 8 Listado de Guías Vs Áreas del Conocimiento

ÁREAS DEL CONOCIMIENTO Vs GUIAS PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS	1. INTEGRACIÓN	2. ALCANCE	3. TIEMPO	4. COSTO	5. CALIDAD	6. RRHH	7. COMUNICACIÓN	8. RIESGOS	9. ADQUISICIONES	10. STAKEHOLDERS
PMBOK	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
PRINCE2	X	X			X		X	X		
ITIL	X	X		X			X	X	X	
SCRUM	X	X		X		X	X	X		X
ISO 21500	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
IPMA ICB 3.0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Fuente: elaboración propia adaptada de las guías.

En la tabla No. 9 se ilustra que procesos del área de la integración son comunes para las guías de gestión de proyectos.

Tabla 9 Grupo de Procesos del área del conocimiento de integración Vs. Guías para la gestión de proyectos

GRUPO DE PROCESOS vs ESTANDARES		PMBOK	PRINCE2	ITIL	SCRUM	ISO 21500	IPMA ICB 3.0
1 INTEGRACION	01. Desarrolla el Acta de Constitución del proyecto	X	X			X	X
	02. Desarrollar el Plan de Dirección del Proyecto	X	X	X		X	X
	03. Dirigir y gestionar la Ejecución del Proyecto	X	X			X	
	04. Monitorear y controlar del trabajo del proyecto	X				X	X
	05. Realización del control Integrado de Cambios	X		X	X	X	X
	06. Cierre del proyecto	X	X			X	X

Fuente: adaptación de los estándares

En la tabla No. 10 ilustra la relación entre los seis procesos de la integración contra los tres grupos de herramientas. En ella se identifica cual herramienta se utiliza en cada proceso de esta área del conocimiento.

Tabla 10 Grupo de Procesos Vs Herramientas para la Integración

PROCESOS DE INTEGRACIÓN	HERRAMIENTAS DE COMUNICACIÓN	HERRAMIENTAS DE CONFERENCIA	HERRAMIENTAS DE GESTIÓN COLABORATIVA
Desarrollar el acta de constitución del proyecto	X		
Desarrollar el plan para la dirección del proyecto			X
Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto	X	X	X
Monitorear y controlar el trabajo	X	X	X
Realizar control integrado de cambios	X		X
Cerrar el proyecto o la fase	X	X	X

Fuente: Adaptada de (Mahon, Groupware, Communication, Collaboration and Coordination, 2008).

5.3.2 Herramientas de Comunicación

Las herramientas de comunicación son las siguientes:

- Conferencia Sincrónicas
- Conferencia Asincrónicas
- E-mail

- Fax
- Correo de voz
- Wikis
- Publicación en la web
- Control de revisiones

(Mahon, Groupware: Communication, Collaboration and Coordination, 2008).

5.3.3 Herramientas de Conferencia

Las herramientas de conferencia son las siguientes:

- Foros de Internet – Foros de discusión
- Charlas en línea
- Mensajería Instantánea
- Telefonía – Teléfono
- Videoconferencia
- Conferencia de Datos
- Uso compartido de Aplicaciones
- Sistemas de reunión electrónica (EMS)

(Mahon, Groupware: Communication, Collaboration and Coordination, 2008).

5.3.4 Herramientas de Gestión Colaborativa

Las herramientas de conferencia son las siguientes:

- Calendarios Electrónicos
- Sistemas para administración de Proyectos
- Pruebas en línea

- Sistemas de flujos de trabajo
- Sistema de gestión del Conocimiento
- Bookmarking
- Mercados de Predicción
- Extranets
- Sistemas de Software Social
- Hojas de Cálculo en Línea

(Mahon, Groupware: Communication, Collaboration and Coordination, 2008)

5.3.5 Lecciones Aprendidas

- Acciones correctivas
- Acta de constitución del proyecto
- Comité de cambios
- Control integrado de cambios
- Métodos de selección de proyectos
- Plan para la dirección del proyecto
- Sistema de autorización del trabajo
- Sistema de control de cambios
- Sistema de gestión de la dirección de proyectos
- Sistema de gestión de la configuración
- Solicitud de cambio.

(Director de Proyectos PABLO LLEDO 5th Edición 2013)

Las Tablas No. 11, No. 12 y No. 13 resaltan las ventajas, desventajas y campo de aplicación de los grupos de herramientas de integración:

Tabla 11 Herramientas de Comunicación

HERRAMIENTA	VENTAJA	DESVENTAJA	CAMPO DE APLICACIÓN
Conferencia Sincrónicas	Ganar tiempo	Pérdida de liderazgo	Se usa para describir las tecnologías como chat en línea, la palabra sincronía se utiliza para clasificar la conferencia en tiempo real.
Conferencia Asincrónicas	Flexibilidad de programación. No requiere que todos los participantes estén disponibles al mismo tiempo.	No se asegura que los participantes de la conferencia revisen los mensajes	Se utiliza para describir las tecnologías en donde hay una demora en la interacción de los interesados.
E-mail	Bajo costo, y rapidez en el envío de información.	Riesgo de enviar información a personas no deseadas.	El correo electrónico es el método más común para intercambiar mensajes digitales entre uno o más participantes.
Fax	Envío de copias de documentos a cualquier parte del mundo	Costo	Se utiliza en una transmisión telefónica de un material impreso, ya sea texto o imágenes.
Correo de voz	Disponibilidad de tiempo	No ser escuchado por el receptor	Se utiliza para que los usuarios o suscriptores puedan intercambiar mensaje de voz por medio de las telecomunicaciones
Wikis	Permite trabajo colaborativo	No hay propietarios de la información consignada	Se utiliza como sistema de gestión de contenidos.
Publicación en la web	Accesibilidad	No tener cobertura de internet.	Un conjunto de páginas Web relacionadas, en donde se accede por intermedio de una red de internet o red de área local privada.
Control de revisiones	Información centralizada y consistente.	Entre más información tenga un proyecto, su	Se utiliza para la gestión de los cambios en los documentos.

Continuación de la Tabla 11 Herramientas de Comunicación

HERRAMIENTA	VENTAJA	DESVENTAJA	CAMPO DE APLICACIÓN
		administración será más difícil	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 12 Herramientas de Conferencia

HERRAMIENTA	VENTAJA	DESVENTAJA	CAMPO DE APLICACIÓN
Foros de Internet – Foros de discusión	Permiten generar un registro o transcripción completa de la discusión.	Pérdida de comunicación no verbal	Las personas pueden mantener conversaciones en forma de mensajes enviados.
Charlas en línea	Ubicación geográfica	Pérdida de comunicación no verbal	Se usa para cualquier tipo de comunicación a través del internet que ofrece una transmisión en tiempo real de mensajes de texto.
Mensajería Instantánea	Disponibilidad	Pérdida de comunicación no verbal	Para intercambiar en línea bidireccionalmente mensajes de texto cortos.
Telefonía – Teléfono	Disponibilidad	Pérdida de comunicación no Cara a cara	Mediante servicios de telecomunicaciones se logra transmisión electrónica de voz, fax o datos.
Videoconferencia	Realizar encuentros virtuales, con personas ubicadas en diferentes lugares geográficos	No hay seguridad de que se realicen por problemas en la red de uno o más participantes.	Se usa para reuniones con personas en diferentes lugares.
Conferencia de Datos	Evitar desplazamientos innecesarios	Pérdida de responsabilidad	Se usa para comunicar entre una o más personas mediante intercambio de datos informáticos en tiempo real.
Uso compartido de Aplicaciones	Optimizar recursos	Limitación de rendimiento por servidores.	Es un elemento de acceso remoto que cae bajo un software donde dos o más

Continuación de la Tabla 12 Herramientas de Conferencia

HERRAMIENTA	VENTAJA	DESVENTAJA	CAMPO DE APLICACIÓN
			personas acceden desde su equipos simultáneamente en tiempo real.
Sistemas de reunión electrónica (EMS)	Ahorro de costos y tiempo.	Perdida de compromiso	Se usa para reunión de personas de manera electrónica

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13 Herramientas de Gestión Colaborativa

HERRAMIENTA	VENTAJA	DESVENTAJA	CAMPO DE APLICACIÓN
Calendarios Electrónicos	Acceso remoto a la información en tiempo real y la posibilidad de compartir eventos, agendas	Pérdida de información si existen problemas de configuración	Se usa para que los usuarios por medio de un software tengan una versión electrónica de un calendario así como una agenda, libreta de contactos y direcciones.
Sistemas para administración de Proyectos	Optimización de recursos tiempo y dinero	No gestiona ni controla automáticamente	Se utiliza para planificar, organizar, administrar y estimar recursos.
Pruebas en línea	Optimización de tiempo	Limitación por restricción en la red	Se utiliza para automatizar la revisión y aprobación de los trabajos en línea.
Sistemas de flujos de trabajo	Automatiza la secuencia de acciones	Pérdida de compromiso	Se usa en donde hay una secuencia de pasos conectados, donde cada paso sigue sin demora y termina justo antes de que pueda comenzar la etapa posterior. Puede ser un documento o producto que se transfiere de una etapa a otra.

Continuación de la Tabla 13 Herramientas de Gestión Colaborativa

HERRAMIENTA	VENTAJA	DESVENTAJA	CAMPO DE APLICACIÓN
Sistema de gestión del Conocimiento	Ciclos más cortos de desarrollo de productos nuevos	Costoso para la implementación en la compañía	Se utilizan métodos y herramientas de software que permiten identificar y capitalizar el conocimiento de una empresa
<i>Bookmarking</i>	Información de primera mano	Limitación por capacidad del servidor	Se utiliza como un tipo de medio social en donde se puede almacenar, clasificar y compartir enlaces en internet.
Mercados de Predicción	Evitar riesgos	Sobra carga de información	Se utilizan especulaciones con el objetivo de crear predicciones.
Extranets	Intercambio de volúmenes de datos grandes	Costoso para la implementación y mantenimiento dentro de una organización	Se usa para compartir datos en una red privada
Sistemas de Software Social	Optimiza el tiempo y costo	Pérdida de compromiso y comunicación verbal	Se utilizan métodos de organización de favorecen a la integración de las personas, la información el trabajo y la dinámica de una dinámica constructiva.
Hojas de Cálculo en Línea	Compartir, crear, editar, eliminar y trabajar en tiempo real con uno o más usuarios.	Riesgo de que eliminen o modifiquen el trabajo realizado.	Se usa para trabajo colaborativo en hojas de cálculo entre una o más personas

Fuente: Elaboración propia

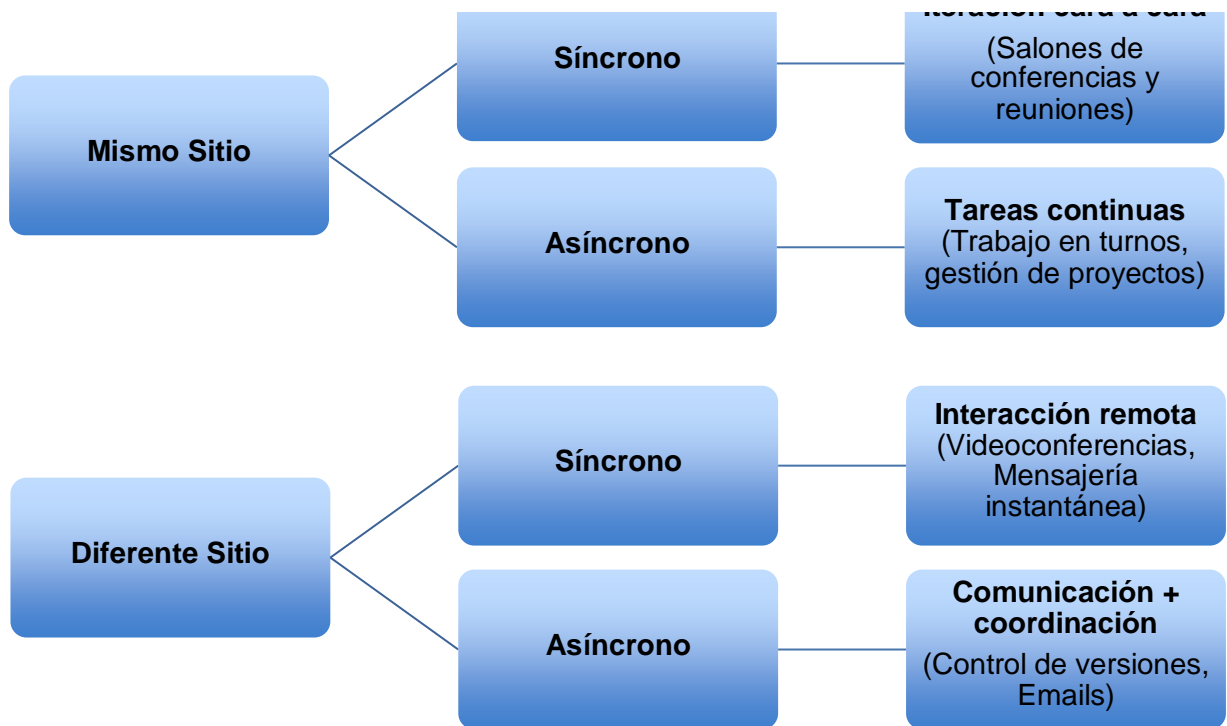
6 Análisis de Datos

La gran acogida de la dirección de proyectos muestra que la aplicación de herramientas, procesos, habilidades, conocimiento y técnicas puede tener un impacto positivo en el éxito de un proyecto. La guía del PMBOK, modelo ITIL, modelo SCRUM, IPMA, ISO 21500, identifican ese conjunto de fundamentos de la dirección de proyectos generalmente reconocido como buenas prácticas.

Adaptada del (PMI 2013, modelo ITIL 2012, modelo SCRUM 2014, IPMA2013, ISO 21500 2014)

Se identificó un criterio para seleccionar las herramientas de gestión teniendo en cuenta el lugar y el tiempo en que se utilizara, como se ilustra en el diagrama N°1.

Ilustración 1 Criterio para seleccionar herramienta



Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 14 ilustra que grupo de herramienta se utiliza para cada estándar teniendo en cuenta el criterio de identificación.

Tabla 14 Grupo de herramientas Vs estándar según el área del conocimiento

GRUPO DE HERRAMIENTAS vs GUIAS	Desarrollar el acta de constitución del proyecto	Desarrollar el plan para la dirección del proyecto	Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto	Monitorear y controlar el Trabajo	Realizar control integrado de cambios	Cerrar el proyecto
PMBOK	Herramienta de Comunicación	Herramienta de Gestión colaborativa	Herramientas de comunicación, conferencia y gestión colaborativa	Herramientas de comunicación, conferencia y gestión colaborativa	Herramientas de comunicación y colaborativa	Herramientas de comunicación, conferencia y gestión colaborativa
PRINCE2	Herramienta de Comunicación	Herramienta de Gestión colaborativa	Herramientas de comunicación, conferencia y gestión colaborativa	Herramientas de comunicación, conferencia y gestión colaborativa	Herramientas de comunicación y colaborativa	Herramientas de comunicación, conferencia y gestión colaborativa
ITIL	Herramienta de Comunicación	Herramienta de Gestión colaborativa	Herramientas de comunicación, conferencia y gestión colaborativa	Herramientas de comunicación, conferencia y gestión colaborativa	Herramientas de comunicación y colaborativa	Herramientas de comunicación, conferencia y gestión colaborativa
SCRUM	Herramienta de Comunicación	Herramienta de Gestión colaborativa	Herramientas de comunicación, conferencia y gestión colaborativa	Herramientas de comunicación, conferencia y gestión colaborativa	Herramientas de comunicación y colaborativa	Herramientas de comunicación, conferencia y gestión colaborativa

Continuación de la Tabla 14 Grupo de herramientas Vs estándar según el área del conocimiento

GRUPO DE HERRAMIENTAS vs GUIAS	Desarrollar el acta de constitución del proyecto	Desarrollar el plan para la dirección del proyecto	Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto	Monitorear y controlar el Trabajo	Realizar control integrado de cambios	Cerrar el proyecto
ISO 21500	Herramienta de Comunicación	Herramienta de Gestión colaborativa	Herramientas de comunicación, conferencia y gestión colaborativa	Herramientas de comunicación, conferencia y gestión colaborativa	Herramientas de comunicación y colaborativa	Herramientas de comunicación, conferencia y gestión colaborativa
IPMA ICB 3.0	Herramienta de Comunicación	Herramienta de Gestión colaborativa	Herramientas de comunicación, conferencia y gestión colaborativa	Herramientas de comunicación, conferencia y gestión colaborativa	Herramientas de comunicación y colaborativa	Herramientas de comunicación, conferencia y gestión colaborativa

Fuente: Elaboración Propia

Toda organización que implemente cualquier estándar o guía para la gestión de proyectos debe emplear las herramientas identificadas para el área de la integración, en gran medida, por una serie de procesos o actividades que requieren de la participación individual y grupal de los miembros de un equipo de trabajo. Prácticas como el seguimiento de procesos, la definición de tiempos, la asignación y manejo de recursos en costos, entre otros, requieren de su adecuado entendimiento para su respectiva aplicación.

Potencializar características como el control de trabajo a partir de la asignación de roles, el trabajo compartido, la cooperación de tareas y responsabilidades, permitirá a pequeños grupos de trabajo realizar procesos más coordinados, compartir conocimientos, ejecutar controles más

eficientes y efectivos de sus procesos, elaborar documentos altamente trazables, entre muchos otros beneficios que garanticen la gestión activa de eventos en proyectos.

El marco conceptual, es una importante herramienta de gestión y monitoreo en los proyectos de todo tipo. Así mismo, contribuye el sustento teórico y estratégico para el desarrollo de un proyecto, aunque parte de la matriz de planificación la supera ampliamente porque incorpora elementos que permiten una mejor comprensión de los diferentes factores que están en juego y su necesaria integración. Un marco conceptual es una especie de gran guion de actuación, representa la modelación inicial de cómo se está entendiendo el proyecto y cómo se pretende gestionar; su presentación es generalmente un texto corrido aunque adicionalmente se puede incluir mapas mentales o conceptuales que ayuden a su mejor interpretación.

7. Conclusiones

Se identificaron y analizaron los tres grupos de herramientas de gestión las cuales permiten facilitar el trabajo, maximizar los recursos y optimizar el tiempo y uso de la información con el fin de mejorar los resultados durante la vida útil de los proyectos

Se generó un criterio de identificación de las herramientas de gestión de proyectos que permiten coordinar las tareas entre todos los miembros de tu equipo independiente de la ubicación, con una respuesta rápida lo cual permiten unificar el grupo en torno a la ejecución de los proyectos.

Las herramientas de gestión colaborativa permiten coordinar las actividades y tareas entre los miembros del equipo unificándolos en torno a la ejecución de los proyectos.

Generalmente las organizaciones que utilizan herramientas de gestión les facilita el control de los costos en el proyecto, cumplimiento en el cronograma de acuerdo al trabajo planificado, calidad del producto final y aplicación de las buenas prácticas.

Bibliografía

- Coronel, A. J. (2011). Gestión de Proyectos Glosario de Términos. España: Escuela de Organización Industrial.
- Hundermark, P. (11 de 2009). Un mejor SCRUM - Un conjunto no oficial de consejos e ideas sobre cómo implementar Scrum. Obtenido de <http://www.scrumsense.com/wp-content/uploads/2012/03/Un-mejor-Scrum-2.pdf>
- ISO 21500. Orientación sobre la gestión de proyectos. (2012).
- Juan Palacio, C. R. (2011). Scrum Manager: Gestión de Proyectos. Safe Creative.
- Ken Schwaber, J. S. (2010). The Scrum Guide.
- Libro Administración de Proyectos, Clifford F. Gray, Eric W. Larson (2009)
- Mohamed, N. (27 de Octubre de 2011). Presentación de la Metodología SCRUM: Nicolás Mohamed (BogoDev 27 de octubre 2011) - YouTube. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=itGb7uE2GGI>
- Página Web http://pmicolombia.org/wp-content/uploads/2014/07/PerpectivasInvestigacion_I.pdf
- PMBOK® Guide— Five Edition. (2012).
- PMI. (2008). Manual de Acreditación de Programas de Grado en Dirección de Proyectos. Pensilvania: *Project Management Institute*.
- Revista Digital ; *lampsakos* (2013)

- Revista digital ; PMSURVEY.ORG edición (2012)
- Tamara Tsaturyan, Ralf Müller. *Integration and governance of multiple project management offices (PMOs) at large organizations (2014).*