

## “METODOLOGÍAS ÁGILES Y TRADICIONALES PARA GESTIÓN DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN”

Patricia Arcila Ramírez

Martha Liliana Delgado Gélvez

Freddy Orlando Martínez Bernal

Eumir Pulido de la Pava

Seminario de Investigación E+ Business

### Resumen

Acorde a la evolución de la gerencia de proyectos, se hacen presentes múltiples metodologías enfocadas a esta temática, es en ese sentido que el presente trabajo busca explorar y abordar el análisis para determinar el impacto que estas generan en los proyectos. Para el caso en estudio, seleccionaremos como tradicionales PMBOK y PRINCE2 y en relación con las ágiles seleccionamos SCRUM y KANBAN. Por lo anteriormente expuesto, se plantea este trabajo que busca identificar las metodologías ágiles y tradicionales que generen mayor impacto en el desarrollo de proyectos T.I; se adelantará un estudio exploratorio con metodología de tipo cuantitativa y la recolección de datos fue adelantada a través de investigación exploratoria, buscadores de Google, información de fuentes de datos en portales públicos y privados entre otros y todo ello aportó para adelantar la clasificación y comparación desde las funciones del ciclo de vida del proyecto y desde los aspectos más relevantes de la gestión de proyectos.

Palabras Clave: Metodologías, PMBOK, PRINCE2, SCRUM y KANBAN, comparaciones, criterios y aspectos

## 1. Introducción

Desde 1960 se inició un proceso evolutivo de organizaciones y teóricos, que han planteado la aplicación de metodologías, guías, protocolos y herramientas orientados a la eficiencia en la gerencia de proyectos y éxito, situación que ha originado el posicionamiento y liderazgo de algunas de ellas a nivel global, esta evolución y aplicabilidad ofrece condiciones de calidad, eficiencia, control y agilidad y así obtener los resultados esperados en la gerencia de los proyectos, constituyéndose en referentes de buenas prácticas.

La apropiación de estas metodologías en la gerencia de proyectos ha impactado las profesiones y su mercado laboral, y, en consecuencia, gran cantidad de profesionales de diferentes formaciones se han certificado en gerencia de proyectos para ser parte de un mercado laboral cada vez más cualificado y exigente. La organización que de manera vanguardista posiciona las certificaciones, es el Project Management Institute (PMI) convirtiéndolo en una tendencia e impulsando a las demás organizaciones que generan estándares y metodologías, a incursionar en la preparación y ofrecimiento de múltiples certificaciones para los profesionales.

Las empresas, han utilizado metodologías tradicionales en sus proyectos; sin embargo, la evolución de las tecnologías disruptivas las ha llevado a explorar las nuevas tendencias ágiles, no se pueden quedar atrás debido a las exigencias del mercado y la necesidad de las empresas de ser



3

competitivos, de ofrecer nuevos servicios o productos en menor tiempo, aprovechando esta característica del ágilismo.

Este trabajo, permitirá obtener un análisis comparativo de las metodologías tradicionales y ágiles, presentando sus fortalezas y facilitando la evaluación y selección de las que más se adapten al proyecto y cultura organizacional, basado en las recomendaciones que se presentan.

## 2. Antecedentes

La gerencia de proyectos no es nada nuevo, su evolución se ha dado a través de la historia proporcionando herramientas y metodologías para ello. La primera práctica utilizada correspondía al “Ensayo y Error”, si el resultado era exitoso se documentaba y se repetía.

Fowler en su libro *Processes and Methodologies*, describe como la gestión de proyectos evolucionó basado en las teorías planteadas por Taylor e indica como el surgimiento del diagrama de Gantt, permite el control de los procesos productivos.

Fayol en sus análisis, caracterizó a las empresas en áreas clasificándolas en: producción, comercio, finanzas, seguridad, contabilidad y gestión y partiendo de allí se hizo evidente la necesidad de coordinar y controlar entre las áreas, los procesos y proyectos; es así como Fayol planteó las cinco funciones que son base del conocimiento para la gerencia de proyectos, identificadas como las etapas de planeación, organización, dirección, coordinación y control.

Es así como podemos evidenciar que la gerencia de proyectos se arraiga como una de las prácticas más preponderantes en la administración empresarial.



A raíz de lo anterior, a partir de 1965 surge la International Project Management Association (IPMA), como la primera asociación de administración de proyectos en el mundo, a partir de allí se genera un proceso evolutivo de diferentes organizaciones y metodologías para la gerencia de proyectos, las cuales se referencian en la ilustración 1 Consolidado Organizaciones Estándares.

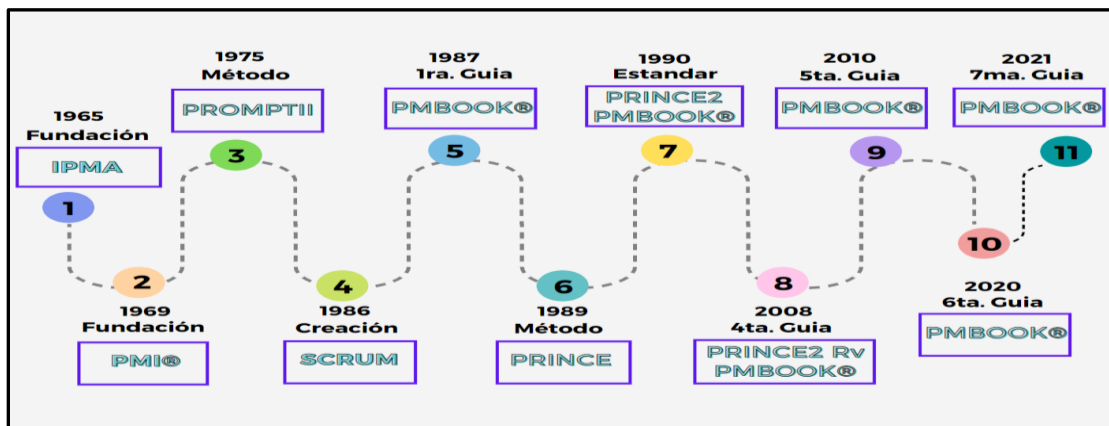
*Ilustración 1 Consolidado Organizaciones Estándares*

AÑO	ORGANIZACIÓN	ACTIVIDAD	METODOLOGIAS	CARACTERISTICAS
1965	International Project Management Asociación (IPMA)	CREACIÓN	Asociación de Administración de Proyectos	Primera asociación de administración de proyectos en el mundo, la cual comienza en Viena, Austria creada por un grupo a manera de foro de Project Managers, que buscaban generar redes de trabajo y compartir información
1969	Project Management Institute (PMI®)	FUNDACIÓN	1er Simposio	En Atlanta, Georgia con una asistencia de 83 personas, Russell Archibald, miembro N° 6 del PMI® impartió su conferencia sobre la necesidad de Planificar, Calendarizar y Controlar los Esfuerzos de los Trabajadores del Conocimiento
1975	Simpact Systems Limited	CREACIÓN	PROMPTII	Establecer las directrices para el flujo de fases de un proyecto informático
1984	Simpact Systems Limited	ACTUALIZACIÓN	PROMPTII	Teoría de las restricciones, que se identifica como una filosofía general de gestión de proyectos que se orienta a ayudar a las organizaciones para lograr sus objetivos.
1986	Ikujiro Nonaka e Hirotaka Takeuchi	CREACIÓN	SCRUM	Nuevo estilo de administración de proyectos llamado modelo de desarrollo ágil.
1987	Project Management Institute (PMI®)	CREACIÓN	Guía PMBOK®	Primera Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos
1989	La Agencia Central de Informática y Telecomunicaciones del Gobierno del Reino Unido	CREACIÓN	PRINCE	En 1989 la gestión del valor ganado (EVM) toma importancia como técnica de project management y desarrolla el Método de Desarrollo PRINCE a partir de PROMPTII
1996	La Agencia Central de Informática y Telecomunicaciones del Gobierno del Reino Unido	ACTUALIZACION	PRINCE2®	Actualización de metodología para ser aplicada a cualquier tipo de proyecto
1996	Project Management Institute (PMI®)	PUBLICACION	1ra. EDICIÓN PMBOK®	Su objetivo era documentar y homologar las prácticas e información de administración de proyectos a nivel global.
1997	Dr. Elyahu M. Goldratt	CREACIÓN	CCPM	Critical Chain Project Management o Dirección de Proyectos con Cadena Crítica, permite supervisar los recursos esenciales y priorizar las tareas dependientes de un proyecto
1998	American National Standards Institute (ANSI) - IEED	RECONOCEN	PMBOK®	Es Reconocido como Estándar
2000	Project Management Institute (PMI®)	PUBLICACION	2da. EDICIÓN PMBOK®	Su objetivo era documentar y homologar las prácticas e información de administración de proyectos a nivel global.
2004	Project Management Institute (PMI®)	PUBLICACION	3ra. EDICIÓN PMBOK®	Su objetivo era documentar y homologar las prácticas e información de administración de proyectos a nivel global. Cuenta con 39 procesos.
2008	Project Management Institute (PMI®)	PUBLICACION	4ta. EDICIÓN PMBOK®	Esta Actualización incorpora dos nuevos procesos, Cuenta con 42 procesos.
2009	Oficina de Comercio del Gobierno de Reino Unido	REVISION	PRINCE2®	Actualización del método para que fuera más simple y fácilmente personalizable, entregando a los project managers, de un conjunto de herramientas para la gestión y desarrollo de proyectos cumpliendo el tiempo, presupuesto y calidad esperada.
2010	Project Management Institute (PMI®)	PUBLICACION	5ta. EDICIÓN PMBOK®	Incorpora una aparente falta aparente y necesaria: la gestión de los interesados y cuenta con 47 procesos.
2020	Project Management Institute (PMI®)	PUBLICACION	6ta. EDICIÓN PMBOK®	Se incorporan conceptos interactivos y adaptativos, incursionando en el agilismo con más fortaleza, Cuenta con 49 procesos.
2021	Project Management Institute (PMI®)	PUBLICACION	7ma. EDICIÓN PMBOK®	Enfoque en la entrega de Valor, basada en principios.

*Nota: Elaboración propia con la información de las diferentes fuentes consultadas*

Con el fin de identificar los momentos más importantes en la evolución de los estándares de gestión de proyectos, se consolida en la ilustración 2 identificada como Línea de tiempo estándares en gerencia de proyectos.

*Ilustración 2 Línea de Tiempo Estándares en Gerencia de Proyectos*



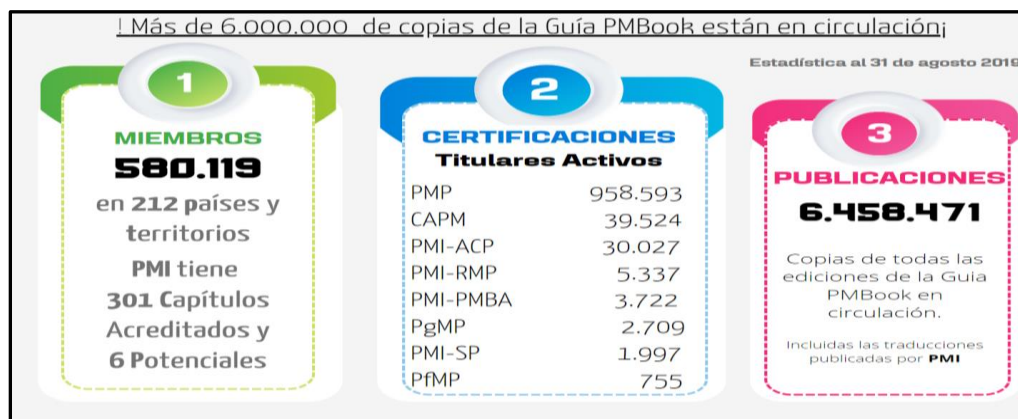
*Nota: Elaboración propia consolidada de las consultas*

Por lo descrito, se vislumbra como en los últimos 10 años la evolución de los estándares ha generado de manera paralela la necesidad de ser expertos en la aplicación de estos como gerente de proyectos y por ende se da la necesidad de las certificaciones, las cuales se convierten en un factor de profesionalización adicional, impactando el mercado laboral de tal manera, que los perfiles requeridos por las organizaciones, incorporen estas formaciones y competencias como garantía de contar con profesionales altamente calificados.

Ahora bien, consultando cifras con relación a las metodologías PMI, se evidencia como en el mercado laboral mundial, el Project Management Institute, cuenta al año 2019, con más de 6

millones de copias circulando de las ediciones del PMBOK, con más de un millón de profesionales certificados activos y un total de miembros inscritos de 580.119 en 212 países, estatus que se consolida en la ilustración 3 ficha técnica de PMI®.

Ilustración 3 Ficha Técnica de PMI®



Nota: Elaboración Propia - Información tomada de la Ficha Técnica PMI

<https://es.quora.com/Por-qu%C3%A9-certificarse-como-PMP-o-CAPM-del-PMI>.

Ahora bien, considerando que nuestro análisis se centra también en la tendencia de la metodología PRINCE2, esta cuenta con más de 1 millón de profesionales certificados en todo el mundo, en diferentes niveles de profesionalización, lo que se refleja en la ilustración 4 ficha técnica PRINCE2®.

Ilustración 4 Ficha Técnica PRINCE2®



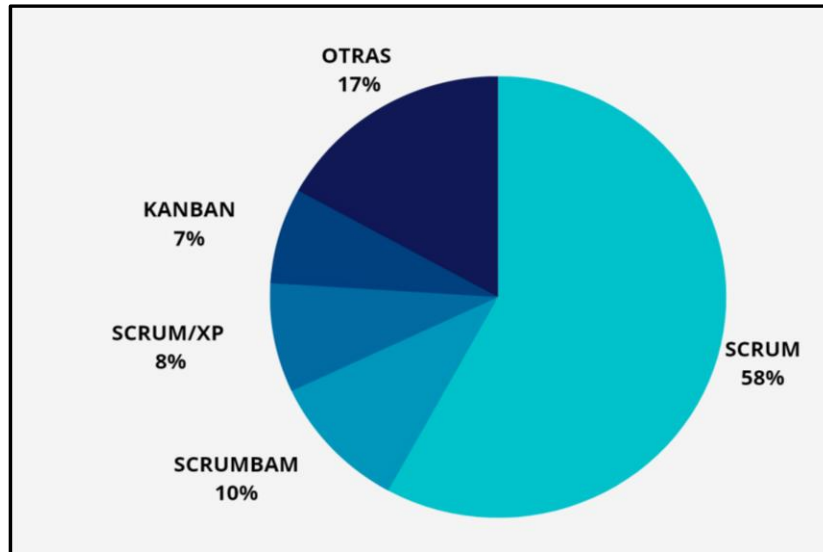
*Nota: Nota: Elaboración Propia - Información tomada de presentación ASIC - XV Jornada de Gerencia de Proyectos*

En referencia a las metodologías ágiles que lideran el mercado, el informe de adopción Ágil del 2020 publicado por Certiprof, presenta los resultados de una encuesta realizada a 6 países latinoamericanos donde SCRUM, KANBAN, SCRUMKAN son las prácticas ágiles más conocidas por los encuestados, tal como se evidencia en la ilustración 5, donde SCRUM cuenta con el 58% de las preferencias de los profesionales y organizaciones en LATAM, por encima de muchas otras metodologías.

*Ilustración 5 Estadística de Uso Metodologías Ágiles*



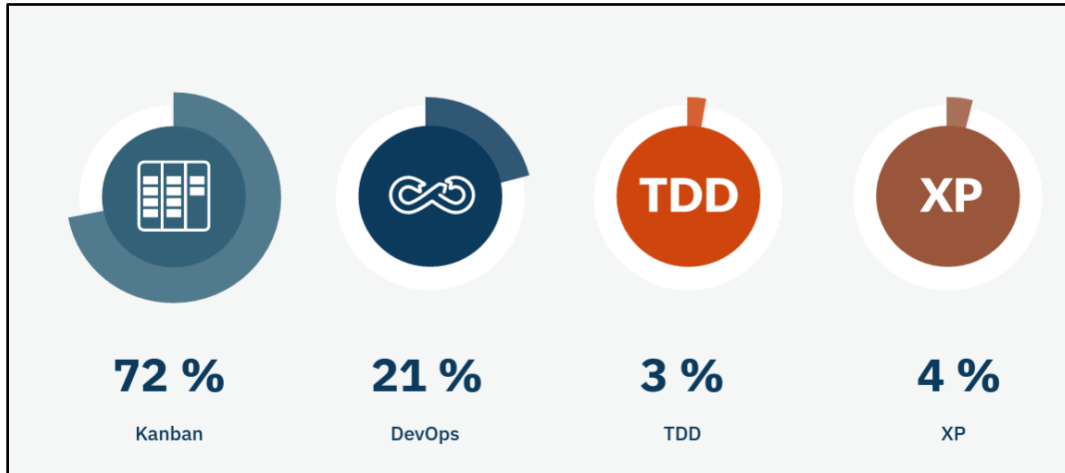
8



*Nota: Imagen Reproducida - Adopción Ágil del 2020 – Certiprof*

Adicional a esta estadística, el informe de adopción Ágil 2020, también hace evidente que los encuestados confirman que adicional a la metodología SCRUM, la segunda metodología Ágil más aplicada es KANBAN, que ha sido utilizado por la industria del software, puesto que incide positivamente en la manera de proveer productos y servicios eficientes; KANBAN sale del entorno de la industria automotriz y se empieza a apropiar en otros sectores como la informática, el desarrollo de software, la I+D. Su posicionamiento con relación a otras metodologías ágiles se evidencia en la Ilustración 6 Otras Metodologías Ágiles Utilizadas.

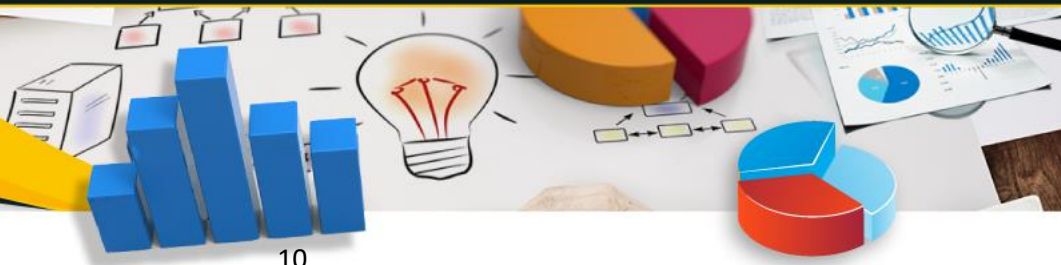
*Ilustración 6 Otras Metodologías Ágiles Utilizadas*



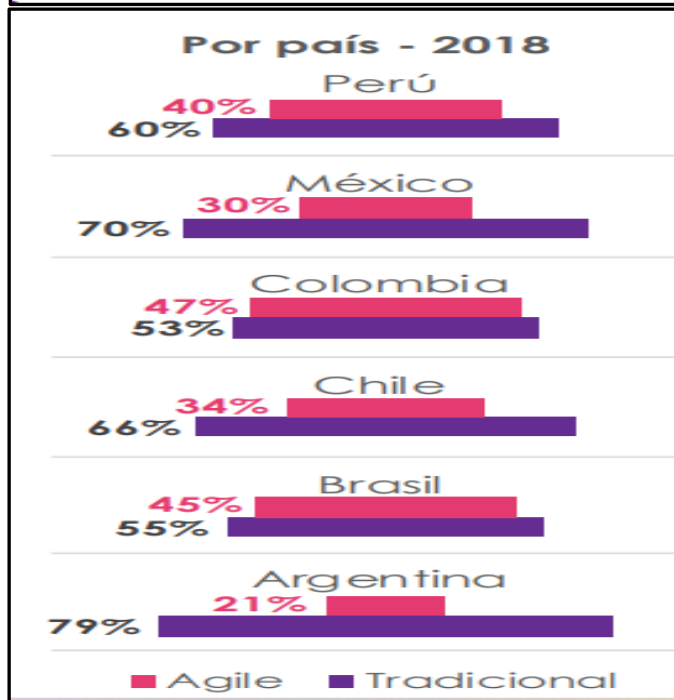
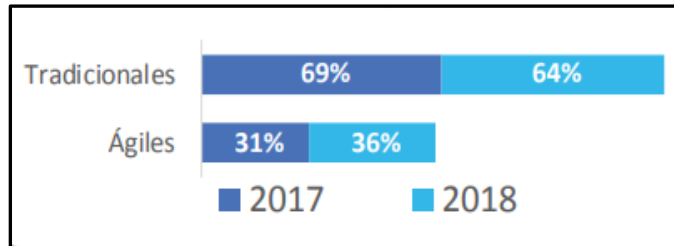
*Nota: Imagen Reproducida - Adopción Ágil del 2020 – Certiprof*

Profundizando en la tendencia del agilismo, encontramos otro estudio que analiza la aplicación del agilismo en las empresas de América Latina, el cual fue adelantado por International Data Corporation (IDC), quien consultó a líderes de empresas en América Latina de seis países (México, Colombia, Brasil, Perú, Argentina y Chile) y resalta que en el 2018 el 36% de las compañías en Latinoamérica implementaron metodologías ágiles en sus proyectos y Colombia encabezaba el ranking con el 47% de adopción de la cultura de ágil, señalando además, que Colombia presentó un crecimiento del 10% respecto al año anterior en la implementación de metodologías ágiles, permitiendo aumentar la eficiencia y la productividad al interior de las empresas, lo que se evidencia en la ilustración 7 Prácticas en las Empresas Latinoamericanas.

*Ilustración 7 Prácticas en las Empresas LATAM*



10



*Nota: Imagen Reproducida - Estudio de la Agilidad en América Latina por IDC 2019*

Partiendo de este resultado, es posible identificar lo que se espera y lo que ocurre en las empresas latinoamericanas, estatus que se consolida en la ilustración 8 Lo que Ocurre y Lo que se espera con el Agilismo.

*Ilustración 8 Lo que Ocurre y Lo que se espera con el Ágilismo*



Lo que ocurre	Lo que se espera
Un alto margen de metodologías tradicionales superan el 50%	No es algo negativo, sino una oportunidad para alinear estrategias de ambos tipos.
En este momento es inviable tener una metodología 100% ágil porque es muy difícil que una empresa que ha durado 50 años bajo un modelo tradicional, empiece a modificarse inmediatamente	Las empresas deben lograr una coexistencia entre equipos ágiles y tradicionales encaminados a un objetivo común"
Las empresas aún no asigna parte de sus recursos para la definición de los equipos de agilidad.	Se espera que América Latina pase de tener una implementación del 36% al 42% de metodologías ágiles a finales de este año.
La distribución presupuestal de las empresas latinoamericanas para la implementación de metodologías ágiles estaban por el orden del 58% para el 2019 aplicado a la Tecnología de la Información (TI)	A partir del 2021 más de una organización invirtió en un 65% es decir más de US\$1 millón en proyectos de agilidad.
En Colombia un 42% de las empresas aún no asigna parte de sus recursos para la definición de los equipos de agilidad.	Se espera que América Latina pase de tener una implementación del 36% al 42% de metodologías ágiles a finales de este año.

*Nota: Imagen*

*reproducida: [https://caracol.com.co/radio/2019/05/23/nacional/1558643725\\_633792.html](https://caracol.com.co/radio/2019/05/23/nacional/1558643725_633792.html)*

Por lo expuesto e identificado en las encuestas, se evidencia como se ha potenciado el uso de las metodologías ágiles para la gerencia de proyectos y como las organizaciones, han incursionado de manera importante en su apropiación, inversión y capacitación para sus equipos técnicos y profesionales.

### 3. Marco Teórico

Entendiendo que el trabajo a desarrollar está orientado a las metodologías para la implementación y gerencia de proyectos, es importante mencionar algunas de las definiciones de proyectos que podemos encontrar Jeffrey K. Pinto en su libro de Gerencia de Proyectos indica que *“Un proyecto puede considerarse una serie de actividades y tareas que: tienen un objetivo específico que se completará con determinadas especificaciones, tienen definida la fecha de inicio y de terminación, tienen fondos limitados (si aplica), consume recursos humanos y no humanos (es decir, dinero, personas, equipos), es multifuncional (es decir, afecta varias líneas funcionales)”* y como complemento, se puede indicar que se implementa para cumplir un objetivo propuesto o entregar un producto o servicio. Otra definición más simple, la plantea el PMI en su Guía del PMBOK® que lo define como *“Un esfuerzo temporal emprendido para crear un producto o servicio único”* (Project Management Institute Inc., 2021).

Ahora bien, antes de entrar en la revisión detallada de cada una de las características de las metodologías en estudio y con el fin de clarificar el concepto de proyecto y proceso (actividades y tareas repetitivas), presentamos la ilustración 9 que muestra las diferencias.

*Ilustración 9 Diferencia entre procesos y proyecto*

**CUADRO 1.1** Diferencias entre procesos y gerencia de proyectos <sup>13</sup>

Proceso	Proyecto
Repite el proceso o producto	Proceso o producto nuevo
Varios objetivos	Un objetivo
Permanente	Temporal
Personal homogéneo	Personal heterogéneo
Sistemas bien establecidos para integrar esfuerzos	Sistemas creados para integrar esfuerzos
Mayor certidumbre en el desempeño, costo y cronograma	Mayor incertidumbre en el desempeño, costo y cronograma
Parte de la organización de línea	Fuera de la organización de línea
Bastión de la práctica establecida	Viola la práctica establecida
Apoya el <b>status quo</b>	Altera el <b>status quo</b>

*Fuente:* R. J. Graham. (1992). "A Survival Guide for the Accidental Project Manager," *Proceedings of the Annual Project Management Institute Symposium.* , Drexel Hill, PA: Project Management Institute, pp. 355-61. Todos los derechos reservados. El material de esta publicación ha sido reproducido con permiso del PMI.

*Nota: Imagen Reproducida de (Pinto, 2015), página 31*

La gerencia de proyectos se ha profesionalizado aún más, resultado de los estándares que las organizaciones e industrias de T.I. desarrollaron y las empresas del sector público y privado no son ajenas a esta realidad e incursionan en la aplicación para la gestión de proyectos, obteniendo múltiples ventajas que ofrece la estandarización.

En ese sentido, revisaremos las teorías administrativas que hoy se están viendo permeadas por la era de la información, como lo indica Chiavenato en su libro de teoría de sistemas; partiendo de esta premisa, analizamos la administración y la gestión de proyectos como *“Un proceso continuo y sistemático compuesto por etapas que permiten planear, organizar, dirigir y controlar recursos, lo que permite alcanzar las metas y objetivos organizacionales”* asociadas a las etapas establecidas en la gestión de los proyectos, las cuales nos permitirán el análisis comparativo de las diferentes metodologías. Las seleccionadas en este trabajo no son la

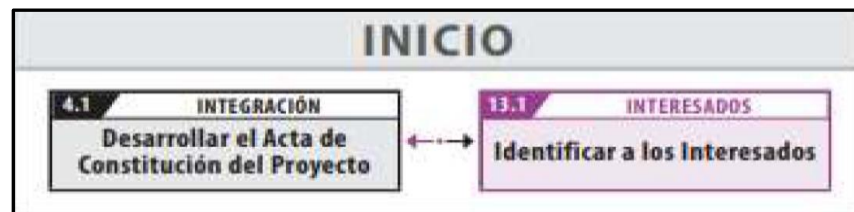
excepción y es por esto por lo que a partir de estos criterios iniciaremos los análisis entre las metodologías iniciando con las tradicionales: la de PMI con su guía PMBOK® y PRINCE2.

### 3.1 Metodología PMI y su Guía PMBOK®

La Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos, es la publicación insignia de PMI, constituyéndose en un recurso fundamental para la dirección de proyectos efectiva en cualquier industria, empresa u organización; incluye el estándar para la dirección de proyectos y es la base sobre la que los procesos y procedimientos de la organización realizan el trabajo, el PMBOK identifica los 5 macroprocesos en los que se incluyen los 49 procesos estándares que intervienen en cualquier proyecto:

Inicio: lo componen 2 procesos, los cuales definen un nuevo proyecto o nueva fase de ejecución, permitiendo obtener la autorización para llevarlo a cabo; en la Ilustración 10 Macroproceso Inicio evidenciamos los 2 procesos

*Ilustración 10 Macroproceso Inicio PMBOK 6ta edición*

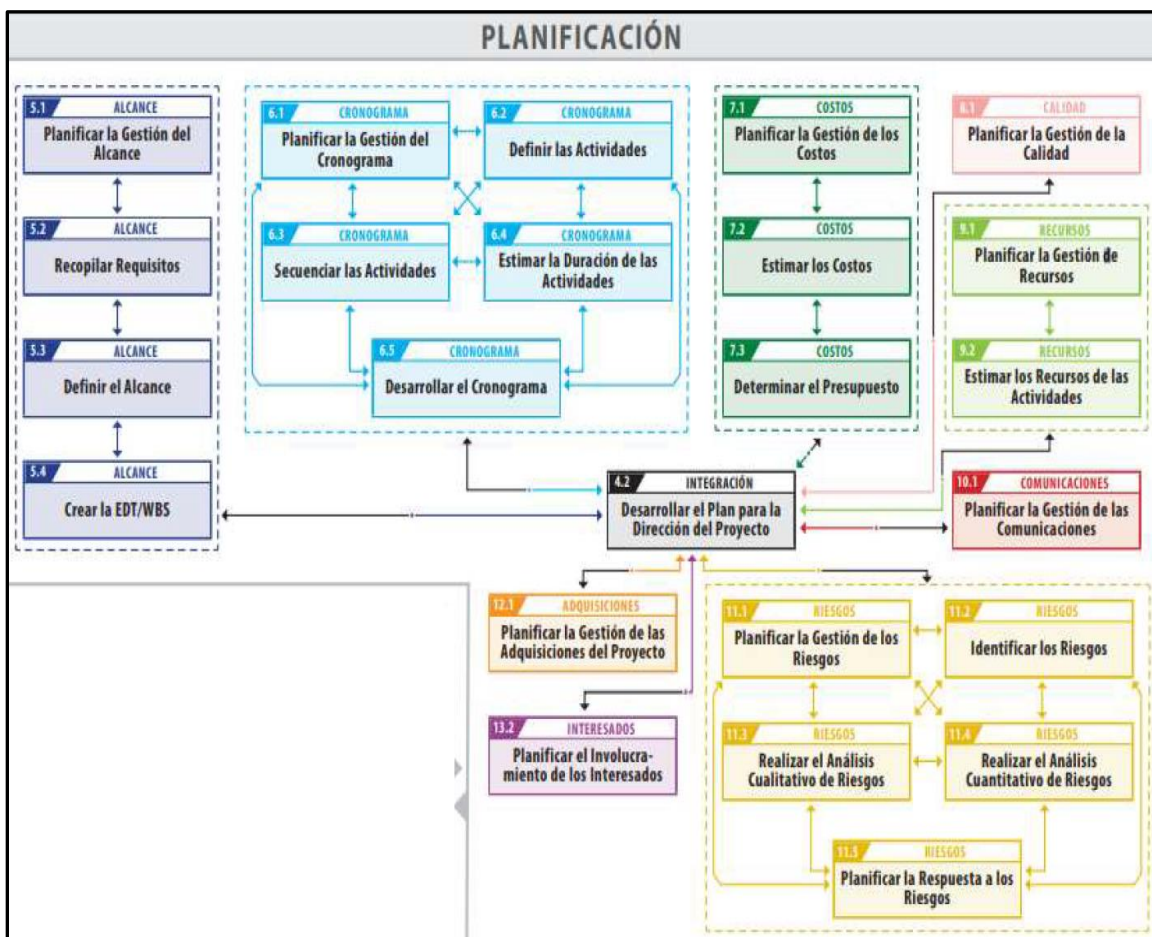


*Nota: Imagen reproducida de <https://ricardo-vargas.com/pt/pmbok6-processes-flow/?flow=spanish>*



Planificación: Lo componen 24 procesos permitiendo la formalización y definición de objetivos y el diseño de las estrategias óptimas para lograr su cumplimiento; en la Ilustración 11 Macroproceso Planificación evidenciamos los 24 procesos.

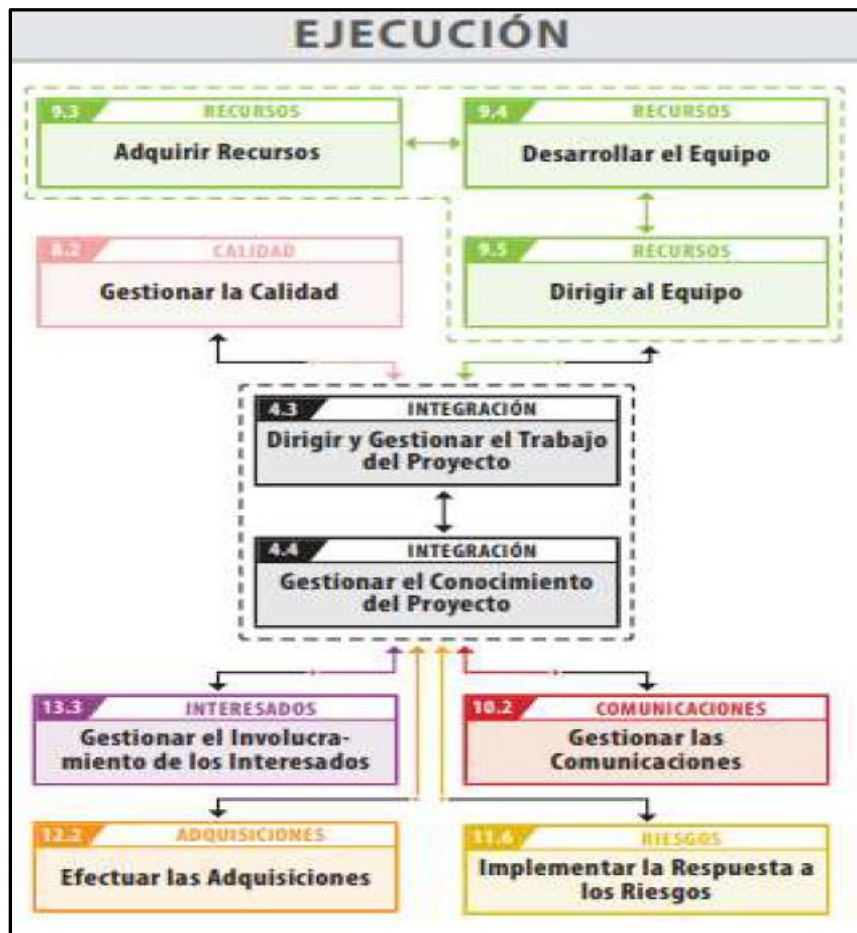
Ilustración 11 Macroproceso Planificación PMBOK 6ta edición



Nota: Imagen reproducida de <https://ricardo-vargas.com/pt/pmbok6-processes-flow/?flow=spanish>

Ejecución: Lo componen 8 procesos que inciden en el adecuado desempeño, basados en las estrategias y las actividades definidas en el proyecto, para la consecución de los objetivos establecidos; en la Ilustración 12 Macroproceso Ejecución evidenciamos los 8 procesos.

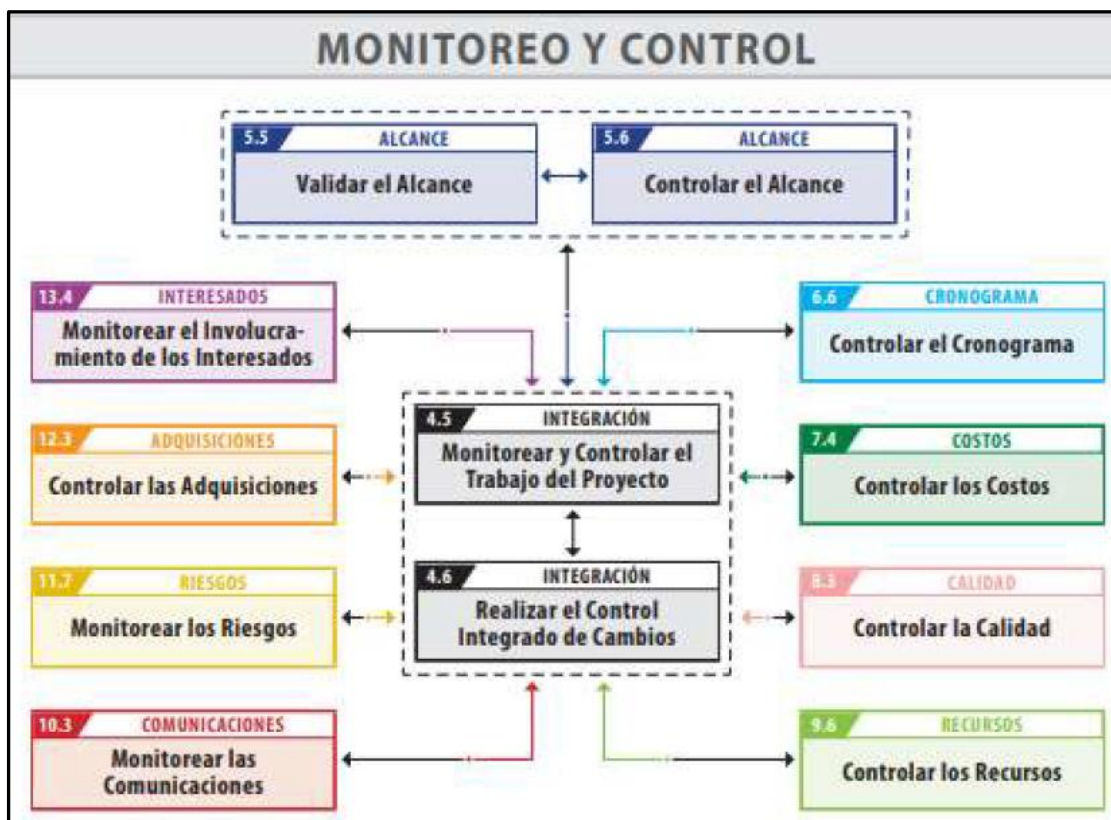
Ilustración 12 Macroproceso Ejecución PMBOK 6ta edición



Nota: Imagen reproducida de <https://ricardo-vargas.com/pt/pmbok6-processes-flow/?flow=spanish>

Monitoreo y Control: se identifican los 12 procesos, relacionados con el seguimiento, supervisión y evaluación del desempeño del proyecto; en la Ilustración 13 Macroproceso Control y Monitorización evidenciamos los 12 procesos.

Ilustración 13 Proceso Monitoreo y Control PMBOK 6ta edición



Nota: Imagen reproducida de <https://ricardo-vargas.com/pt/pmbok6-processes-flow/?flow=spanish>

Cierre: corresponde al proceso de cierre de las fases o proyecto y las áreas de conocimiento como se ve en la Ilustración 14 Macroproceso cierre.



18

*Ilustración 14 Proceso Cierre PMBOK 6ta edición*

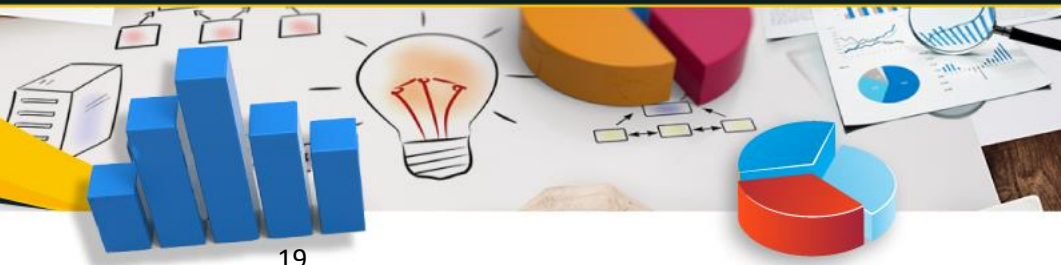


*Nota: Imagen reproducida de <https://ricardo-vargas.com/pt/pmbok6-processes-flow/?flow=spanish>*

### 3.2 Metodología PRINCE2

Fue definido por la Office of Government Commerce del Reino Unido (OGC), considerada como una metodología genérica apta para ser apropiada en cualquier tipo de proyectos, su sigla significa en inglés PROYECTOS EN ENTORNOS CONTROLADOS, se caracteriza por trabajar cuatro elementos: siete Principios, siete Temáticas, siete Procesos y la Adaptación al entorno del proyecto (EMPII Group BV, s.f.). Su estructura la podemos evidenciar en la ilustración 15 Principios y Temáticas PRINCE2.

*Ilustración 15 Principios y Temáticas PRINCE2*

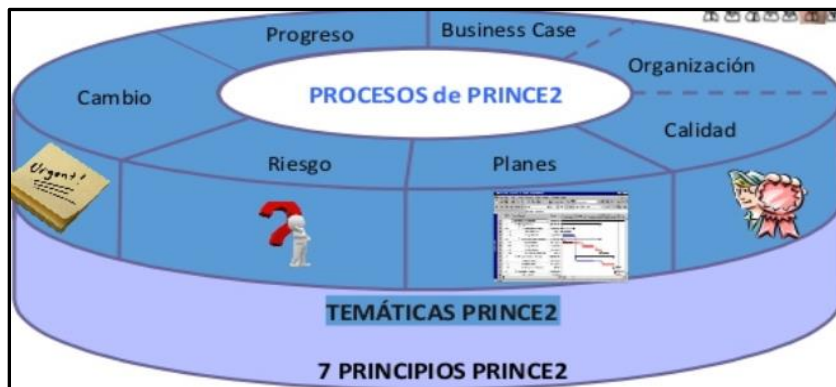


<b>7 PROCESOS</b>	<b>Dirección de un Proyecto</b>		
	Puesta en Marcha de un Proyecto	Inicio de un Proyecto	Control de una Fase
<b>7 TEMÁTICAS</b>	Gestión de la Entrega de Productos	Gestión de los Límites de Fases	Cierre de un Proyecto
	<b>Casos de Negocio</b>		
	Organización		
	Riesgo		
	Planes		
	Cambio		
	Progreso		
<b>7 PRINCIPIOS</b>	Calidad		
	Justificación Comercial		
	Aprender de la Experiencia		
	Roles y Responsabilidades		
	Gestión por Fases		
	Gestión por Excepción		
	Enfoque en los Productos		
Adaptación al Entorno			

*NOTA: Elaboración Propia Fuente Guía PMBOK sexta edición*

PRINCE2 permite crear un entorno adecuado para gestionar los proyectos, conformando un sistema de gestión adaptable a cualquier empresa. Los principios son lo clave. Las temáticas y los procesos son complementarios y facilitan la ejecución de los principios, adicionalmente trabaja con formatos para planes, registros y documentos principales; en la ilustración 16 se consolida la estructura de PRINCE2 desde los procesos.

*Ilustración 16 Procesos PRINCE*





20

NOTA: Imagen Reproducida de <https://www.dagconsultores.com>

Ahora bien, al igual que presentamos las estructuras de las metodologías tradicionales, se presentarán las estructuras de las metodologías ágiles SCRUM y KANBAN,

### 3.3. Metodología SCRUM

Metodología Ágil líder en el mercado, sus características esenciales le apuntan a la comunicación, el trabajo en equipo y el mejoramiento continuo. El marco de SCRUM definido en la Guía SBOK™ (Scrum Body Of Knowledge), permite su aplicación en diferentes organizaciones y proyectos, sin importar su complejidad. Como ventaja se encuentra el uso de equipos de trabajo relacionados funcionalmente, que se autogestionan, y se encuentran empoderados, permitiendo dividir en ciclos cortos el trabajo, lo cual es identificado como un Sprint.

SCRUM se basa en el Manifiesto Ágil, el cual identifica cuatro valores que lo caracteriza: valora a los individuos y la interacción, sobre procesos y herramientas; valora el software operativo, sobre la documentación exhaustiva, valora la colaboración con el cliente, sobre lo contractual y valora la respuesta al cambio, sobre el seguimiento del plan; adicional a los valores, hay otras características importantes como la transparencia, inspección, estructura del equipo y trabajo iterativo, las cuales detallamos:

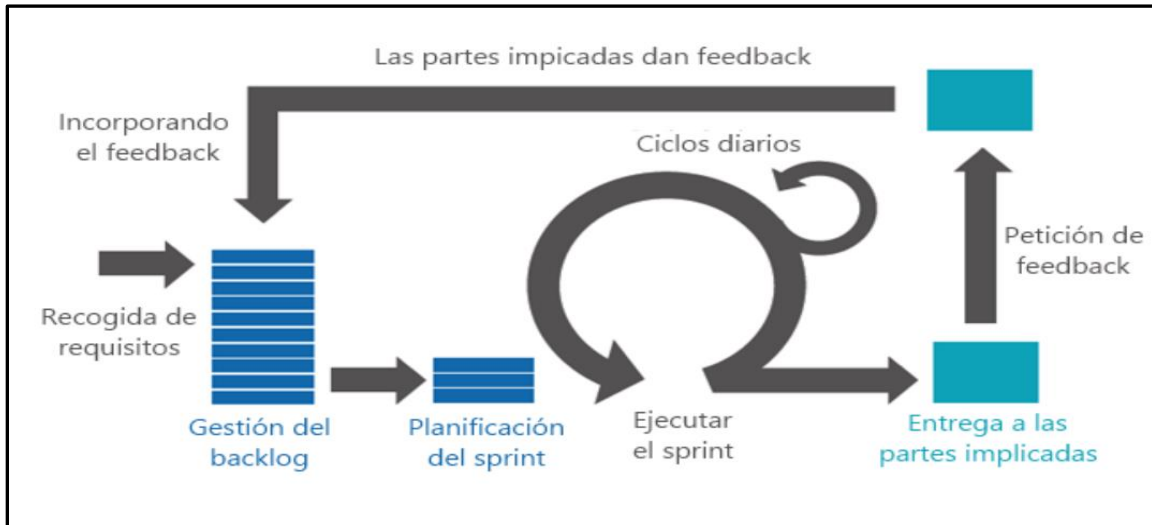
La transparencia, les permite a todos los actores conocer el proyecto, lo que ocurre y cómo se presenta, proporcionando un entendimiento del proyecto y una visión más integral.

La inspección, permite que los integrantes del equipo Scrum revisen el progreso del proyecto para identificar los problemas, este mecanismo permite identificar si el trabajo tiene o no tiene inconvenientes, permite que el equipo opere organizadamente y se adapte a la necesidad del momento para conseguir el objetivo del sprint, lo que se constituye en otro factor clave para la consecución del objetivo, aplica en proyectos complejos, donde los requisitos son cambiantes o poco definidos, y, la adaptación, la innovación, la complejidad y flexibilidad son fundamentales.

La estructura del equipo, está compuesto por tres tipos de actores: el Product Owner, el Equipo de Desarrollo y el Scrum Máster, con estos roles busca que los equipos sean multifuncionales, se gestionen y organicen autónomamente de tal manera que definan la manera óptima de finalizar el trabajo; como equipos multifuncionales, tienen todas las capacidades para cumplir con el trabajo de manera independiente, sin consultar personas externas, optimizando la productividad con base en la flexibilidad y creatividad.

El trabajo iterativo, permite que sus productos y entregas sean incrementales, lo que garantiza la satisfacción del cliente y la disponibilidad de una versión del producto operativa en corto tiempo. Las fases y estructura de SCRUM lo evidenciamos en la ilustración 17 Fases de SCRUM.

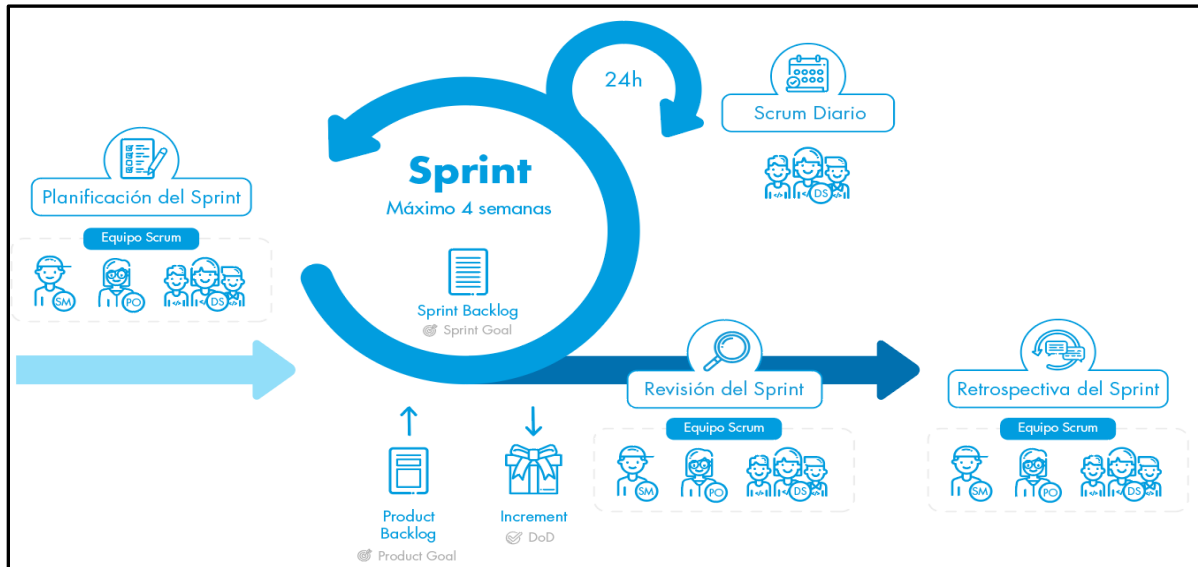
*Ilustración 17 Fases de SCRUM*



Nota: Imagen Reproducida de: <https://blog.ida.cl/estrategia-digital/metodologia-scrum-en-proyectos-digitales/>

Para entender la dinámica general de SCRUM se presenta la Infografía en la Ilustración 18, en ella se detallan las etapas, los actores, los tiempos, los artefactos y los ciclos del proceso completo.

Ilustración 18 Infografía de un Sprint



Nota: Imagen Reproducida de: <https://netmind.net/es/scrum-el-pasado-y-el-futuro/>

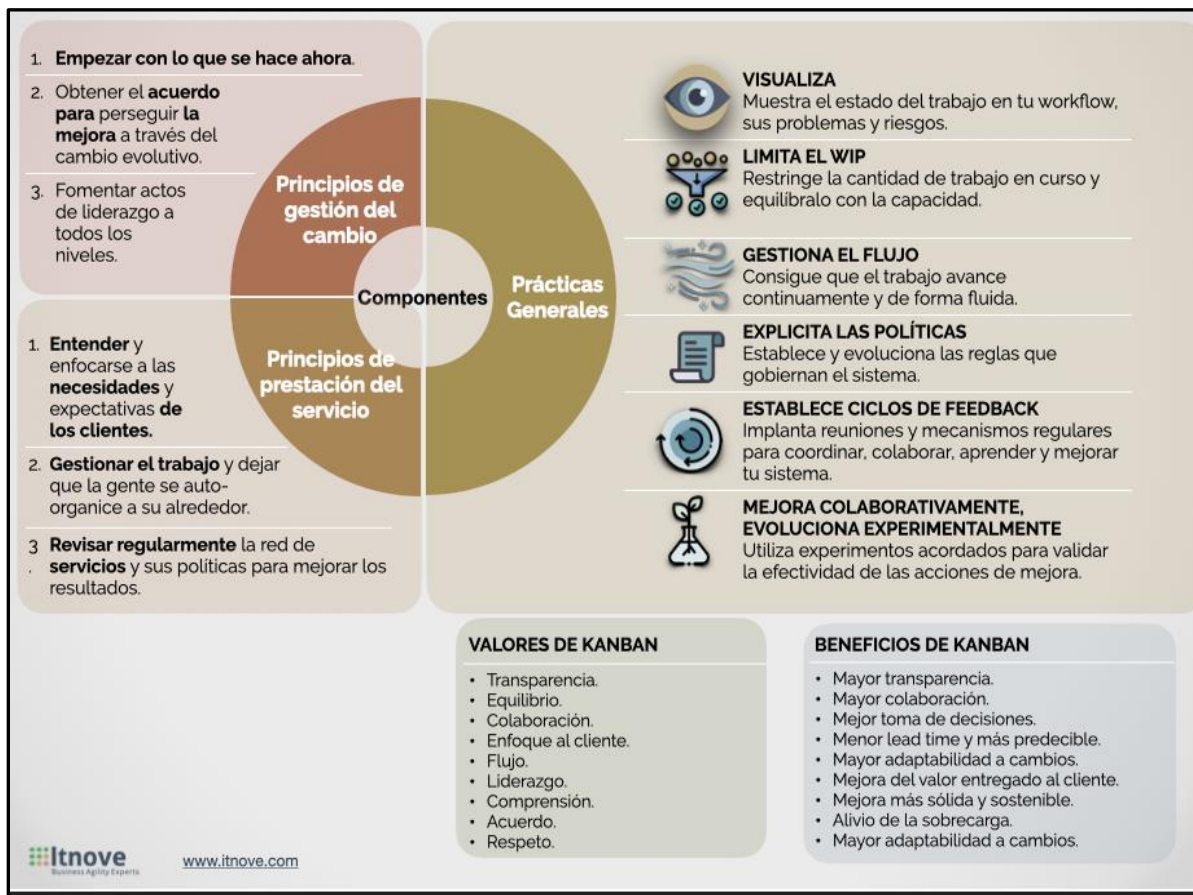
Finalmente detallaremos las características generales de Kanban

### 3.4. Metodología KANBAN

Kanban es un método Lean, que permite la gestión del flujo de trabajo de tal forma que define, gestiona, mejora los servicios, facilita la visualización del trabajo, optimiza la eficiencia y contribuye con la mejora continua. Su dinámica de trabajo se basa en tableros Kanban, donde interactúan múltiples equipos que pueden manejar proyectos complejos en un solo entorno. El sistema se configura utilizando el tablero Kanban, el más sencillo está compuesto por tres columnas: "Solicitado", "En curso" y "Hecho", ofrece información en tiempo real del proyecto y resalta los puntos críticos dentro del sistema y cualquier otra situación que interfiera en las prácticas de trabajo. Los principios de Kanban se identifican como gestión del cambio y prestación de servicios y las seis prácticas de Kanban consisten en: visualizar el flujo de trabajo,

limitar el trabajo en curso, gestionar el flujo, explicitar las políticas de procesos, aplicar bucles de retroalimentación, mejorar en colaboración y visualizar el flujo de trabajo. Su infografía se evidencia en la ilustración 19.

Ilustración 19 Infografía KANBAN



Nota: Imagen Reproducida de <https://itinove.com/blog/kanban/equipos/metodo-kanban-infografia/>



25

#### 4. Diseño Metodológico

El presente trabajo es un estudio exploratorio cuya metodología es de tipo cuantitativa donde se *“distingue por la presencia de números con una naturaleza descriptiva que consiste en la revisión de un fenómeno a partir de una descripción de datos y hechos que nos facilitarán entender algunas causas asociadas al problema”* Sampieri (2018), la recolección de datos fue adelantó a través de investigación exploratoria, buscadores de Google, información de fuentes de datos en portales públicos y privados entre otros, y todo ello aportó para adelantar la clasificación y comparación desde las funciones del ciclo de vida del proyecto y desde los aspectos más relevantes de la gestión de proyectos

##### 4.1 Universo:

Cuatro metodologías dos de enfoque tradicionales y dos de enfoque ágil, usadas en Colombia para la gestión de proyectos.

##### 4.2 La muestra:

15 profesionales vinculados a organizaciones del sector público y privado, cuyos roles están directamente con la gerencia de proyectos y la toma de decisiones.

Con lo anterior, consolidamos en la Tabla 1 Metodología de Trabajo, los objetivos, métodos, herramientas, acciones y resultados del trabajo.

*Tabla 1 Metodología de Trabajo*

**METODOLOGÍA**

**OBJETIVO GENERAL:** Adelantar un análisis comparativo en la gestión de proyectos de las metodologías ágiles y tradicionales, que generen un impacto positivo en los proyectos de T.I.

ETAPAS	OBJETIVOS ESPECIFICOS	MÉTODOS	HERRAMIENTAS	ACCIONES	RESULTADOS ESPERADOS
Etapa 1	Evaluar las metodologías ágiles y tradicionales para el desarrollo de cualquier tipo de proyecto T.I.	<b>a.</b> Revisión Bibliográfica sobre gestión de proyectos <b>b.</b> Consulta de Estándares de Metodologías giles y tradicionales	Matrices de Análisis de Factores Comunes por Tipos de Metodologías	Definir y Consolidar los criterios comunes para análisis Comparativo.	1.Cuadros Comparativos de Metodologías por Función
				1.Establecer las características individuales de cada metodología 2.Identificar las equivalencias y diferencias	1. Aspectos Comparativos Metodologías Tradicionales vs Ágiles 2. Matriz Comparativa de Aspectos de las Metodologías
Etapa 2	Proponer recomendaciones sobre la aplicación de metodologías ágiles y tradicionales en los proyectos de T.I.	Grupos de Enfoque	Cuestionario	Adelantar Entrevista	2.Elaborar Recomendaciones

*Nota: Elaboración propia en estructura referencia asignatura Seminario de Investigación*

**5. Hallazgos**

Para presentar los hallazgos de este trabajo, se basaron en la conceptualización y características definidas en el marco teórico numerales 3.1 PMI Y SU GUÍA PMBOK®, 3.2 PRINCE2, 3.3 SCRUM y 3.4 KANBAN, permitiendo identificar las comparaciones de las Metodologías de proyectos tradicionales y ágiles y las Recomendaciones, tal como se evidenciará en el desarrollo de este numeral.

### 5.3. Comparación de las Metodologías Ágiles y Tradicionales para el desarrollo de proyectos de T.I.

En este numeral desarrollaremos lo establecido en la Etapa 1 de la metodología, de tal forma que estableceremos los criterios de análisis comparativos en el marco del ciclo de vida de los proyectos, permitiendo obtener cuadros comparativos de las metodologías por función, aspectos y tipo; resultado de este desarrollaremos la etapa 2 que corresponde al proceso de exploración con grupos focales, lo que permitirá de manera complementaria contar con información de validación para finalmente exponer las recomendaciones y conclusiones del trabajo.

#### 5.3.1. Definición de Criterios

Basados en la revisión de la estructura de las metodologías en Gerencia de Proyectos, se analizaron las funciones gerenciales principales que consisten en: planear, organizar, dirigir y controlar, las cuales son comunes.

En consideración a lo anterior, estas corresponderán a los criterios comunes que nos permitirán focalizar las comparaciones de las diferentes estructuras; adicionalmente y de manera complementaria se considerarán los aspectos más relevantes en un proyecto, lo que permitirá obtener un segundo esquema comparativo.

Procederemos entonces a desarrollar la etapa 1 con las matrices comparativas de las 4 Funciones y los aspectos relevantes de los proyectos.



*5.3.1.1 Comparación Función Planeación*

A través de la tabla consolidada, se pueden evidenciar las diversas actividades que se enmarcan en la primera función del proceso de un proyecto, se describen los nombres de los procesos en cada metodología, presentando los homólogos en cada una de ellas, lo que se puede visualizar en la Tabla 2 Matriz Función Planeación.

*Tabla 2 Matriz Función Planeación*

CRITERIOS	METODOLOGIAS			
	PMBOK	PRINCE2	SCRUM	KANBAN
PLANEACION	Desarrolla Acta Constitución Proyecto	Puesta en Marcha del Proyecto	Crear la Visión del Proyecto	Idea Principal del Proyecto
	Plan para la Dirección del Proyecto	Plan del Proyecto Enfoque del Proyecto	No Aplica	No Aplica
	Planificar el Alcance	Definición del Alcance en el Mandato Proyecto	Creación del Backlog	Tableros Visuales
	Recopilar Requisitos	Expediente del Proyecto	Creación de Historias de Usuarios	Columnas Pendientes/En Proceso
	Definir el Alcance	Plan de Fase	Creación Lista Priorizada Producto	Pendientes
	Plan de Gestión del Cronograma	Plan de la Fase de Inicio del Proyecto	Sprint	Programación Por Demanda
	Definir Actividades	Plan de la Fase de Inicio del Proyecto	Estimación de Tareas	Priorización
	Planificar la Gestión de Costos	Plan de la Fase de Inicio del Proyecto	No Aplica	No Aplica
	Planificar la Gestión de Calidad	Estrategia de Gestión de la Calidad	Planificación de Calidad	Los productos se entregan
	Planificar la Gestión de Recursos	Plan del Proyecto	No Aplica	No Aplica



CRITERIOS	METODOLOGIAS			
	PMBOK	PRINCE2	SCRUM	KANBAN
Planificar la Gestión de Comunicaciones		Estrategia de Gestión de Comunicación	No Aplica	No Aplica
Planificar la Gestión de Riesgos		Estrategia de Gestión de Riesgos Presupuesto para Riesgos	No Aplica	Agrupación de Bloqueos
Identificar Riesgos		Expediente del Proyecto	Riesgo	Identificar Riesgos
Planificar Respuesta a los Riesgos		Respuesta a los Riesgos	Riesgo	Identificar Riesgos
Planificar la Gestión de Adquisición del Proyecto		No Aplica	No Aplica	Identificar Acciones
Identificar los Interesados		Gestión de Comunicación	No Aplica	No Aplica

*Nota: Elaboración propia de la consulta de las diferentes fuentes*

La función de Planeación en las 2 metodologías tradicionales, difiere sustancialmente con las concebidas para las metodologías ágiles, se evidencia que el proceso de planeación de las metodologías tradicionales está soportado por documentos integrales que permiten soportar con gran detalle el ciclo de vida del proyecto; en las metodologías ágiles, el proceso de planificación no está soportado por documentación detallada y está orientado a la identificación general de la visión y el detalle de las actividades a desarrollar en un periodo de tiempo corto. Procedemos a revisar la siguiente función comparativa que corresponde a Organización

### 5.3.1.2 Comparación Función Organización



A través de la tabla consolidada, se pueden evidenciar las diversas actividades que se enmarcan en la segunda función del proceso de un proyecto, se describen los nombres de los procesos en cada metodología presentando los homólogos en cada una de ellas, lo que se puede visualizar en la Tabla 3 Matriz Función Organización.

*Tabla 3 Matriz Función Organización*

CRITERIOS	METODOLOGIAS			
	PMBOK	PRINCE2	SCRUM	KANBAN
Creación de la EDT	Planificación Basada en el Producto (PBS)	Creación de Tareas	Creación de Actividades	
Diccionario de la EDT/WBS	Descripción de los Productos por cada parte de la PBS	Creación de Tareas	Creación de Actividades en Tablero Kanban	
Secuenciar las Actividades	Diagrama de Flujo de los Productos	Creación de Tareas	Creación de Tareas	
Estimar la Duración de las Actividades	No Aplica	Estimación de Tareas por Sprint	Estimación de Tareas Prioridades	
<b>ORGANIZACIÓN</b> Desarrollar el Cronograma	Planeación por Fases	Duración Sprint	Por Demanda	
Estimar los Costos	Costeo por Excepción	Lista Priorizada Pendientes	No Documentado	
Determinar el Presupuesto	Presupuesto del Proyecto	No Aplica	No Aplica	
Estimar los Recursos de las Actividades	Equipo de Dirección, de Gestión y de Entrega	Scrum Máster, Producto Owner, Equipos Scrum, Socios	Service Deliver Manager Service Request Manager	
No Aplica	Gestión Corporativa	No Aplica	No Aplica	

*Nota: Elaboración propia de la consulta de las diferentes fuentes*



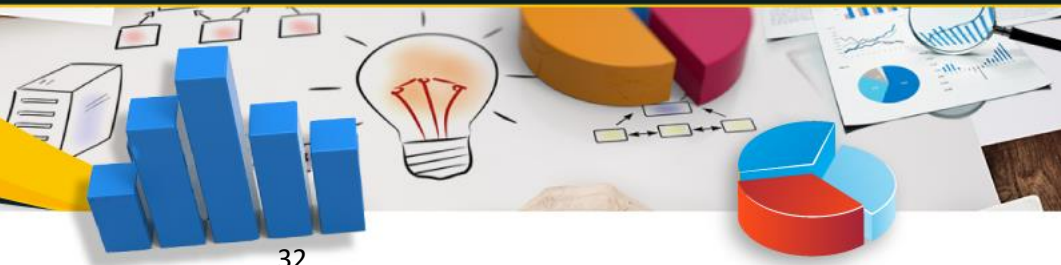
La función de Organización en las cuatro metodologías se puede equiparar; sin embargo, es evidente como en las ágiles, difiere en algunos puntos como presupuesto y gestión corporativa que solo aplica en PRINCE2.

5.3.1.3 Comparación Función Dirección

A través de la tabla consolidada, se pueden evidenciar las diversas actividades que se enmarcan en la tercera etapa del proceso de un proyecto, se describen los nombres de los procesos en cada metodología para cumplir con lo propuesto en la etapa, presentando los homólogos en cada una de ellas, lo que se puede visualizar en la Tabla 4 Matriz Comparativa Etapa Dirección en Metodologías.

Tabla 4 Matriz Función Dirección

CRITERIOS	METODOLOGIAS			
	PMBOK	PRINCE2	SCRUM	KANBAN
DIRECCIÓN	Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto	Gestión Entrega Productos Gestión Límites de Fase Gestión de Configuración	Reunión Diaria Mantenimiento Lista Priorizada Creación de Entregables Cambio y Retrospectiva del Proyecto	Reuniones Diarias Reuniones para Planificar Estrategias Reuniones Planificar Entregas
	Gestionar el Conocimiento del Proyecto	Aprender de la Experiencia	Retrospectiva del Proyecto	Gestión Transparente por Tableros
	Gestionar la Calidad	Gestión de Entrega de Productos Estrategia de Gestión de Calidad	Calidad	Calidad del Producto
	Adquirir Recursos Desarrollar Equipo Dirigir Equipo	Gestión Entrega de Productos	Reunión Diaria (Daily)	Reuniones de Seguimiento



CRITERIOS	METODOLOGIAS			
	PMBOK	PRINCE2	SCRUM	KANBAN
Efectuar las Adquisiciones	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica
Implementar Respuesta a los Riesgos	Desarrollo de la Estrategia de Gestión de Riesgos	Desarrollo de la Estrategia de Gestión de Riesgos Reunión Diaria	Reunión Diaria	Gestión de Bloqueos
Gestionar las Comunicaciones	Desarrollo de la Estrategia de Gestión de Comunicaciones	Reunión Diaria	Seguimiento al Tablero de Control	
Gestionar el Involucramiento de los Interesados	No Aplica	Mantenimiento de los Pendientes Gestión directa con los Interesados	No hay Roles Definidos	
Cierre del Proyecto	Cierre del Proyecto o Fase	Envío de Entregables o Entrega de Producto Mínimo Viable	Entregas Continúas Priorizadas	

*Nota: Elaboración propia de la consulta de las diferentes fuentes*

La función de Dirección para las 4 metodologías es equiparable, cada una la gestiona con procesos, temas o fases acorde a su estructura. Se puede identificar que solo en el PMBOK se gestionan las adquisiciones, con relación a los interesados PRINCE2 y KANBAN no tienen una etapa, fase o proceso asociado.

#### 5.3.1.4 Comparación Función Control

A través de la tabla consolidada, se pueden evidenciar las diversas actividades que se enmarcan en la cuarta etapa del proceso de un proyecto, se describen los nombres de los procesos en cada metodología para cumplir con lo propuesto en la etapa, presentando los homólogos en cada una de ellas, lo que se puede visualizar en la Tabla 5 Matriz Comparativa Etapa Control en Metodologías.

*Tabla 5 Matriz Función Control*

CRITERIOS	METODOLOGIAS			
	PMBOK	PRINCE2	SCRUM	KANBAN
CONTROL	Validar el Alcance	La Autorización e Inicio del Proyecto	Demostración y Validación del Sprint	Entregas Continuas Basadas en Prioridades
	Controlar el Alcance	La Autorización del Proyecto	Inspección	Control de las Fases del Tablero
	Controlar el Cronograma	Las Fases del Proyecto	Convocar Scrum de Scrum Inspección	Seguimiento Entregas Priorizadas
	Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto	Autorización de los Planes de Fases	Retrospectiva del Sprint	Reuniones de Seguimiento de Avance, Retroalimentación
	Realizar el Control Integrado de Cambio	Cambios y Cuestiones	Adaptación	Flexibilidad
	Monitorear las Comunicaciones	No Aplica	Transparencia	Transparencia
	Controlar Los Costos	Autorización del Cierre de Proyectos	No Aplica	No Aplica
	Controlar la Calidad	Calidad del Proyecto	Control de Garantía Garantía de Calidad	Control de Entregas del Producto
	Monitorear Riesgos	Riesgos del Proyecto	Demostración y Validación del Sprint	Controlar Bloqueos
	Controlar los Recursos	Las Fases del Proyecto	Revisión y Retrospectiva	Evolución Colaborativa
	Controlar las Adquisiciones	No Aplica	No Aplica	No Aplica
	Monitorear el Involucramiento de los Interesados	La Autorización del Proyecto	Revisión y Retrospectiva	Retroalimentación

*Nota: Elaboración propia de la consulta de las diferentes fuentes*

La función de Control para las 4 metodologías es equiparable, cada una la gestiona con procesos, temas o fases acorde a su estructura. En esta función se puede identificar que solo PMBOK gestiona las adquisiciones; con relación a los costos SCRUM y KANBAN no tienen una etapa, fase o proceso asociado a esta actividad en particular.

Concluyendo esta primera comparación de cada una de las metodologías desde las funciones, avanzaremos en la comparación de los tipos de metodologías tradicionales y ágiles desde los aspectos, para finalmente consolidar las cuatro metodologías en un consolidado comparativo; información que será relevante para el desarrollo del Grupo Focal de la etapa 2.

#### 5.3.1.5 Comparación Aspectos Metodologías Tradicionales vs Ágiles

La comparación de las metodologías tradicionales y ágiles desde la perspectiva de aspectos generales de los proyectos nos permitirá identificar equivalencias o diferencias de estos dos enfoques; lo que podemos evidenciar en las tablas: 6 Aspectos Comparativos Metodologías Tradicionales vs Ágiles y la tabla 7 Aspectos Comparativos Metodologías en Estudio

*Tabla 6 Aspectos Comparativos Metodologías Tradicionales vs Ágiles*



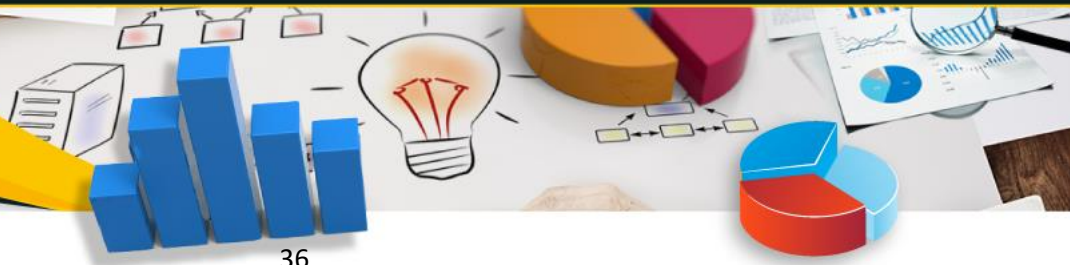
ASPECTOS	TRADICIONALES	ÁGILES
Estructura organizativa	Lineal	Flexible, Colaborativa, Iterativa
Escala de proyectos	Grandes	Pequeños y medios
Requisitos	Definidos antes del desarrollo	Dinámicos
Implicación del cliente	Baja Participación	Alta Participación
Modelo de desarrollo	Ciclo de vida del Proyecto (Cascada, Espiral)	Entrega evolutiva
Participación del cliente	Los clientes se involucran en la etapa inicial del proyecto, en la ejecución no hay involucramiento	Los clientes participan desde el inicio del proyecto
Escalamiento en la gestión de problemas	Al Gerente del proyecto.	La solución se escala y se trabaja por todo el equipo en conjunto
Preferencias del modelo	El modelo tradicional favorece la anticipación.	El modelo ágil favorece la adaptación.
Producto o proceso	Se enfoca en los procesos	Se enfoca en el producto y las personas
Planificación	Se planifica de manera rigurosa	Se planifica de Sprint en Sprint
Estimación del esfuerzo	El Gerente del proyecto estima y gestiona la aprobación del Patrocinador del proyecto	El Scrum Máster facilita las tareas y el equipo hace la estimación.
Revisiones y aprobaciones	Las revisiones y aprobaciones se adelantan en cada etapa del ciclo de vida por parte de los líderes del proyecto.	Las revisiones se realizan después de cada iteración.
Adaptabilidad al Cambio	Proyecto Cerrado	Proyecto abierto al Cambio
Documentación	Rigurosa por cada etapa del Ciclo de Vida	Ligera, básica
Modelo de Ejecución	Basado en estándares de desarrollo	Basado en análisis heurísticos
Roles del Equipo	Específicos	Flexibles
Gestión del Cambio	Se aceptan cambios mínimos con relación al Alcance Inicial	Se adaptan a las necesidades del proyecto, hay un aprendizaje continuo

*Nota: Elaboración propia Adaptado de <https://www.escueladenegociosfeda.com/blog/50-la-huella-de-nuestros-docentes/471-gestion-agil-vs-gestion-tradicional-de-proyectos-como-elegir>*

*huella-de-nuestros-docentes/471-gestion-agil-vs-gestion-tradicional-de-proyectos-como-elegir*

En la Tabla 7 se evidencia el comparativo de las cuatro metodologías en estudio, en base a los aspectos relevantes en la gestión de proyectos.

*Tabla 7 Aspectos Comparativos Metodologías en Estudio*



ASPECTOS	METODOLOGIAS			
	PMBOK	PRINCE2	SCRUM	KANBAN
<b>Estructura organizativa</b>	Adopta un enfoque basado en 49 procesos y 10 áreas de conocimiento para la gestión de proyectos	Está compuesto por 7 procesos, 7 temáticas y 7 principios	Se basa en 5 valores, 4 aspectos y 3 pilares	Se basa en 2 principios y 6 prácticas
<b>Escala de proyectos</b>	Se puede utilizar para gestionar proyectos de cualquier tipo y magnitud y no está restringido a un Área de Aplicación en particular	Se puede aplicar a cualquier proyecto, no importa la escala del proyecto, el tipo, organización ni tampoco ubicación geográfica o cultural	Se puede aplicar en cualquier tipo de proyectos, en escala media y pequeña; Sin embargo, un proyecto muy grande con poca planeación puede descomponerse en partes	Se puede aplicar en proyectos que varían en prioridad y alcance y se asocia a una escala de proyectos medianos y pequeños.
<b>Requisitos</b>	Todo el proyecto está planificado de antemano sin posibilidad de cambiar los requisitos / necesidades. Este enfoque supone que el tiempo y el costo son variables y, a la inversa, los requisitos son fijos.	El proceso de requisitos se incorpora en el expediente del proyecto y hace parte del documento que se controla en la ejecución del proyecto.	El Product Backlog es una lista de requisitos funcionales y no funcionales priorizados para el cliente por su importancia.	Los requisitos se definen acorde al flujo del proceso y la necesidad la define el cliente.
<b>Modelo de desarrollo</b>	Ciclo de vida del proyecto	Ciclo de vida del proyecto	Entrega Evolutiva	Entrega Evolutiva
<b>Participación del cliente</b>	El cliente participa en algunas etapas del ciclo de vida, su participación es baja	El cliente hace parte de la planeación del proyecto, pero no es el foco principal de la metodología.	Es el propietario de la planificación del proyecto: crear y mantener la lista priorizada con los requisitos necesarios para cubrir los objetivos del producto o proyecto, conocer el valor que aportará cada requisito	El método Kanban proporciona beneficios relevantes al cliente, al equipo que lo aplica y a la empresa, puesto que busca mejorar el valor entregado en menor tiempo. Su participación
<b>Escalamiento en la gestión de problemas</b>	El escalamiento se adelanta al Gerente o Director de Proyecto	El escalamiento se adelanta a la Junta del Proyecto	El escalamiento se le hace al Scrum Máster	El escalamiento se hace al Servicio Delivery Manager
<b>Enfoque del modelo</b>	Enfoque Anticipativo	Enfoque Anticipativo	Enfoque Adaptativo	Enfoque Adaptativo
<b>Planificación</b>	Proceso detallado y riguroso y se considera que toma el 50% del ciclo de vida del proyecto	Proceso detallado y riguroso a cargo de la Junta del Proyecto	Estimación de tareas por Sprint, planificación a corto plazo.	Estimación de tareas acorde al flujo del proceso y el tablero Kanban, planificación a corto plazo

*Nota: Elaboración propia consolidada de la consulta de las fuentes de información*

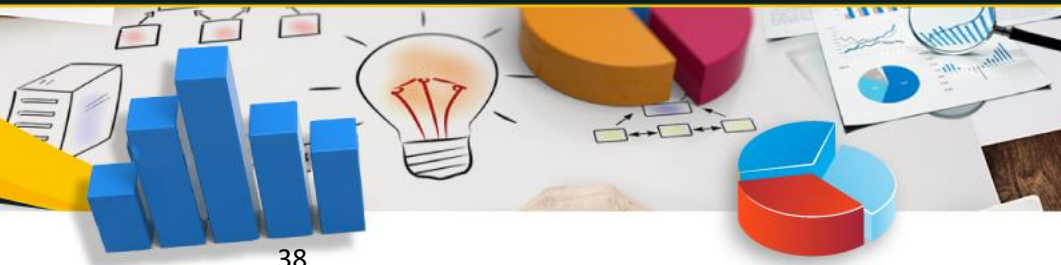
Las anteriores matrices permiten concluir, como las metodologías tradicionales PMBOK y PRINCE2, a pesar de contar con estructuras de ejecución propias, son similares en la mayoría de sus procesos, entre los que resaltamos: procesos de planeación rigurosos, trabajo en base al ciclo de vida del proyecto, enfoque anticipativo y aplicación en cualquier tipo de proyectos; en referencia a las metodologías ágiles, los aspectos comparativos difieren sustancialmente con relación a las tradicionales en lo que se refiere a la escala de proyectos, proceso de planificación, participación del cliente, modelo de desarrollo y enfoque, enunciando los más relevantes.

Con el resultado obtenido, procedemos a desarrollar la etapa 2 con el consolidado de resultados del grupo de enfoque y las recomendaciones finales.

## **5.2 Recomendaciones para la aplicación de metodologías ágiles o tradicionales en los proyectos de T.I.**

Para validar el ejercicio comparativo de las metodologías seleccionadas para este trabajo, se adelanta una sesión con un grupo de enfoque, que permitirá conocer la gestión desde las organizaciones sobre la gestión de proyectos de T.I y las metodologías que aplican, de tal manera que los dos escenarios de análisis cualitativos y cuantitativos complementen la información que servirá de referencia para plantear las recomendaciones.

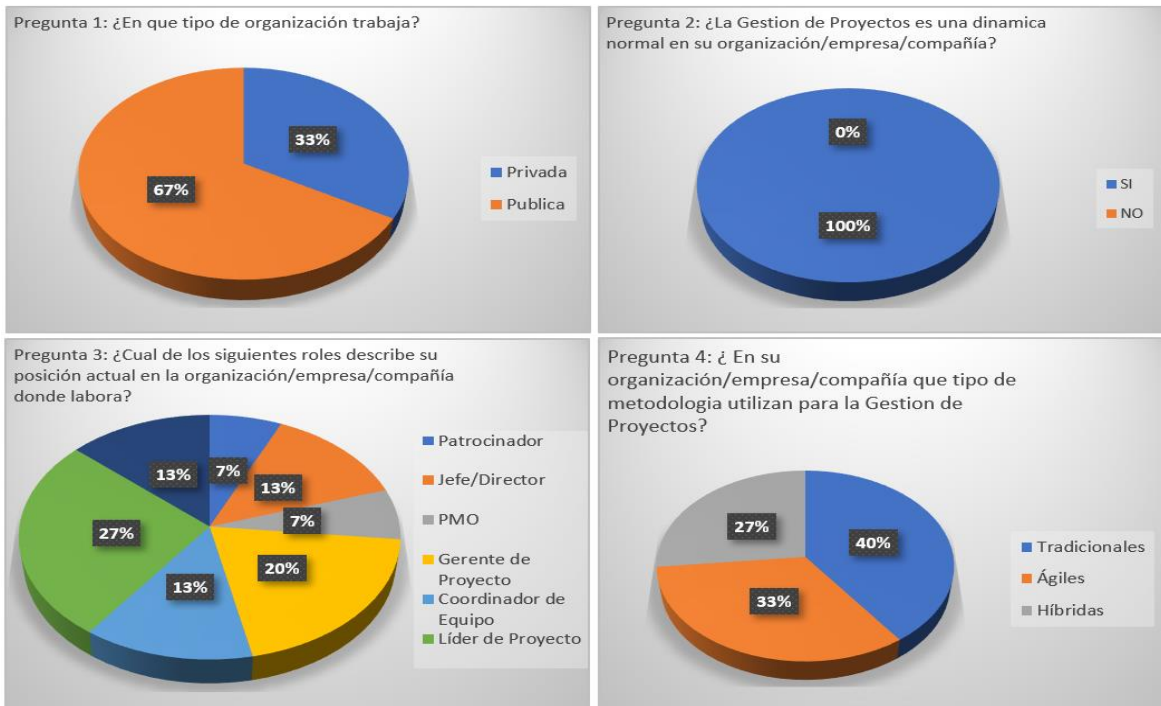
El grupo focal estuvo conformado por 15 participantes, cada uno de los participantes desempeña roles en su organización que están relacionados con la gerencia de proyectos y la toma de decisiones.



Consolidando los resultados de la aplicación de este método, se presentarán en las ilustraciones siguientes, los 4 bloques de preguntas: Preguntas desde la perspectiva de la organización y de las metodologías considerando los criterios de selección, uso, fortalezas y debilidades.

La ilustración 20 consolida las respuestas de los participantes desde el aspecto de la organización.

*Ilustración 20 Preguntas orientadas a la organización*

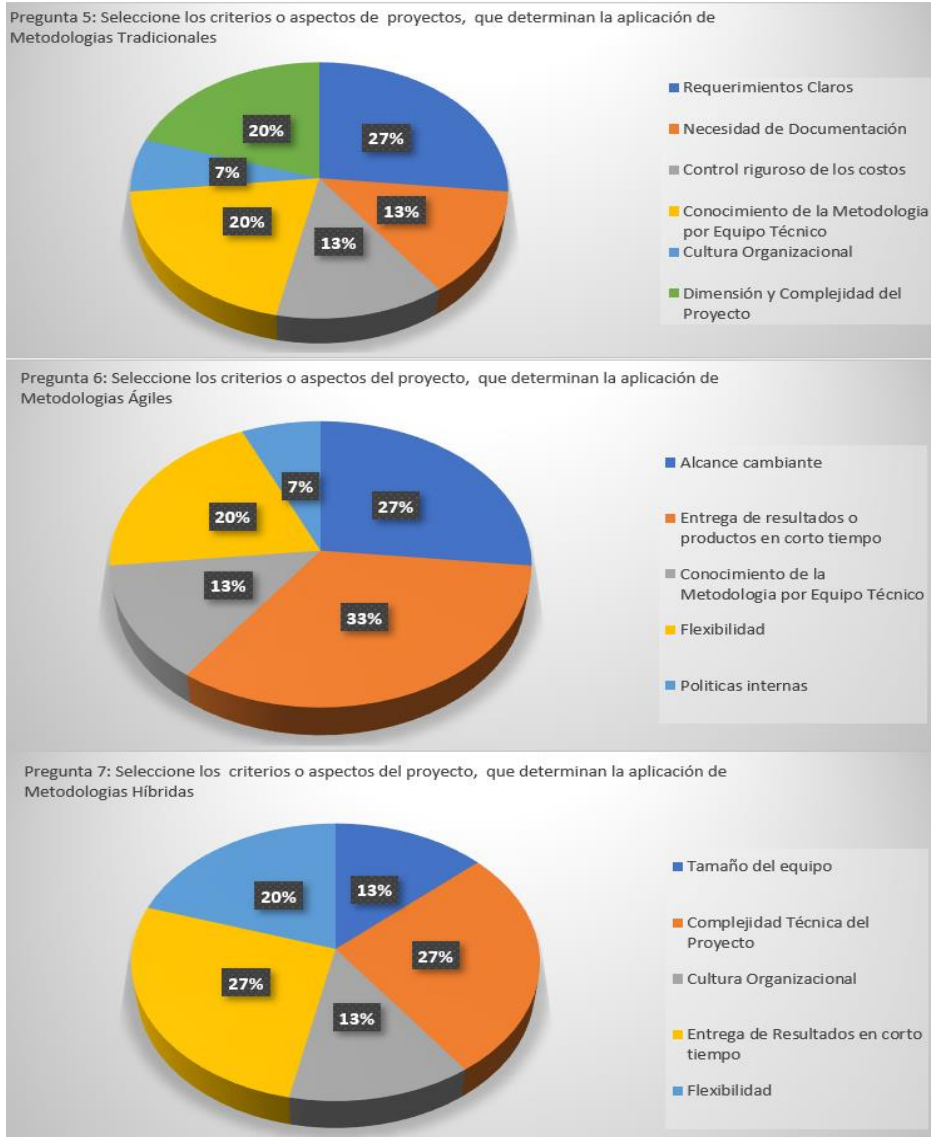


*Nota: Elaboración Propia Resultados Grupos de Enfoque*

Las 4 preguntas iniciales nos evidencian que en las organizaciones públicas y privadas se gestionan proyectos aplicando diferentes tipos de metodologías, cuya gestión está en cabeza de diferentes roles. Las metodologías Tradicionales predominan con un 40% por encima de las ágiles e híbridas, considerando que la mayor cantidad de entrevistados corresponden a entidades del sector público con un 67% de participación en el Grupos de Enfoque.

La Ilustración 21, nos mostrara los resultados de las preguntas orientadas a los criterios de selección de las metodologías.

*Ilustración 21 Preguntas orientadas a los criterios de selección de metodologías*



*Nota: Elaboración Propia Resultados Grupos de Enfoque*

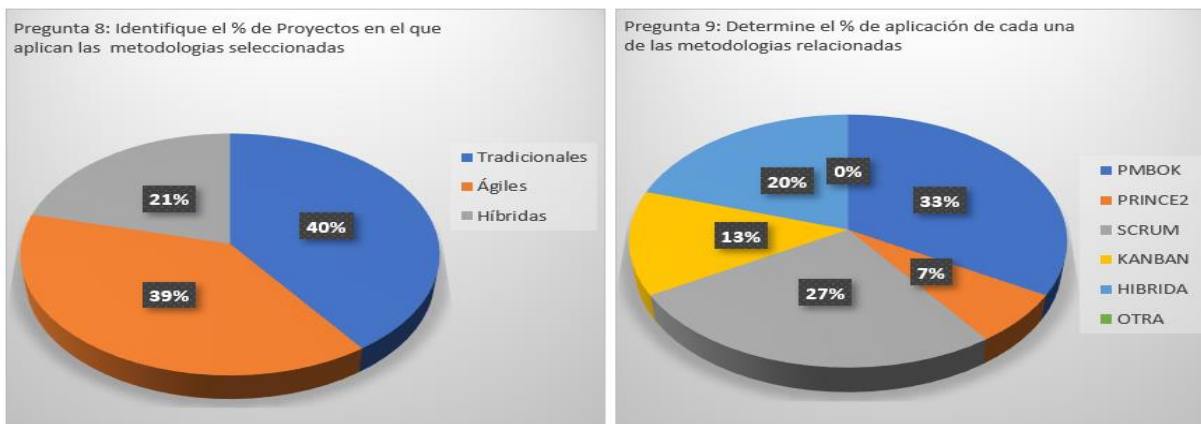
Las 4 preguntas de la ilustración 21 nos identifican los criterios más relevantes que las organizaciones consideran para determinar el tipo de metodología a seleccionar para el desarrollo de un proyecto, la pregunta 5 de metodologías tradicionales, el 27% considera que un criterio es



la claridad en los requerimientos, y el 20% considera que el conocimiento de la metodología y la complejidad del proyecto son elementos claves, la pregunta 6 de metodologías ágiles, los criterios más relevantes corresponden en un 33% a la entrega de resultados en corto tiempo, el 27% considera el alcance cambiante y un 20% considera que la flexibilidad es el factor relevante, en la pregunta 7 de metodologías híbridas, consideran como criterios más importantes la combinación de complejidad técnica del proyecto y entrega de resultados en corto tiempo con un 27% y el otro criterio más relevante corresponde a la flexibilidad con un 20%.

La Ilustración 22, nos mostrara los resultados de las preguntas orientadas a los tipos de metodologías utilizadas en los proyectos.

*Ilustración 22 Tipos de Metodologías Utilizadas para la Gestión de Proyectos*



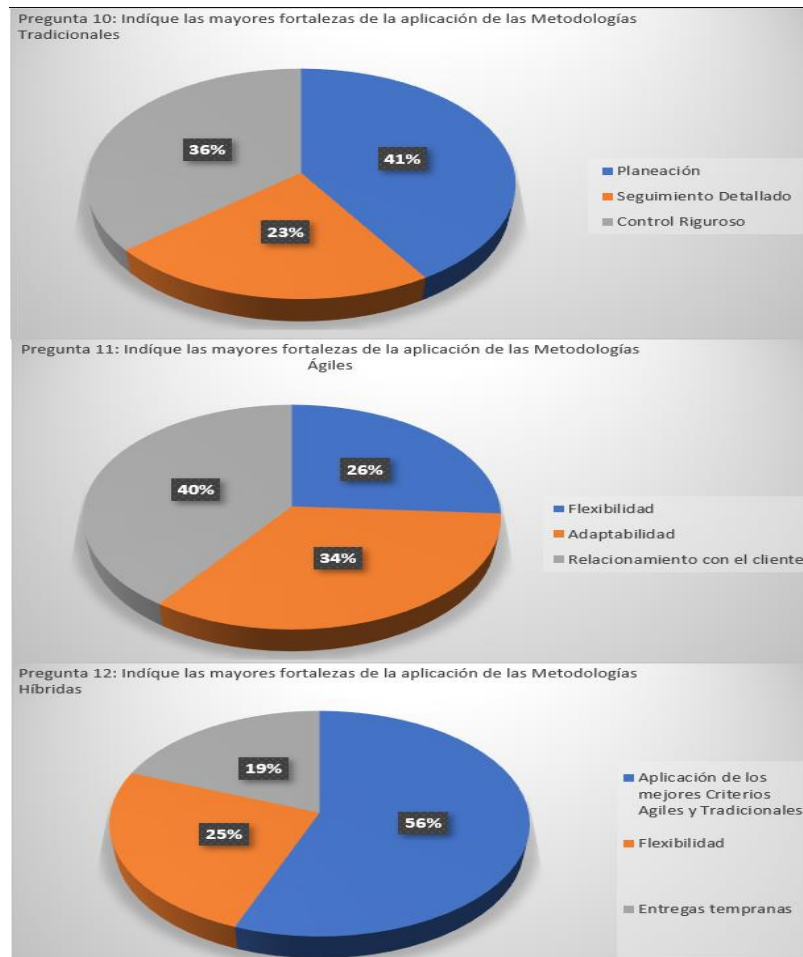
*Nota: Elaboración Propia Resultados Grupos de Enfoque*

En la pregunta 8 la metodología más utilizada corresponde a la tradicional con el 40% y seguido de las ágiles con un 39%, la pregunta 9 la metodología más utilizada es la de PMBOK

con un 33% y la metodología ágil más utilizada es SCRUM con un 27%, seguida de las metodologías híbridas con un 20%.

La Ilustración 23, nos mostrara las fortalezas de las metodologías utilizadas en los proyectos.

*Ilustración 23 Fortalezas de las Metodologías*

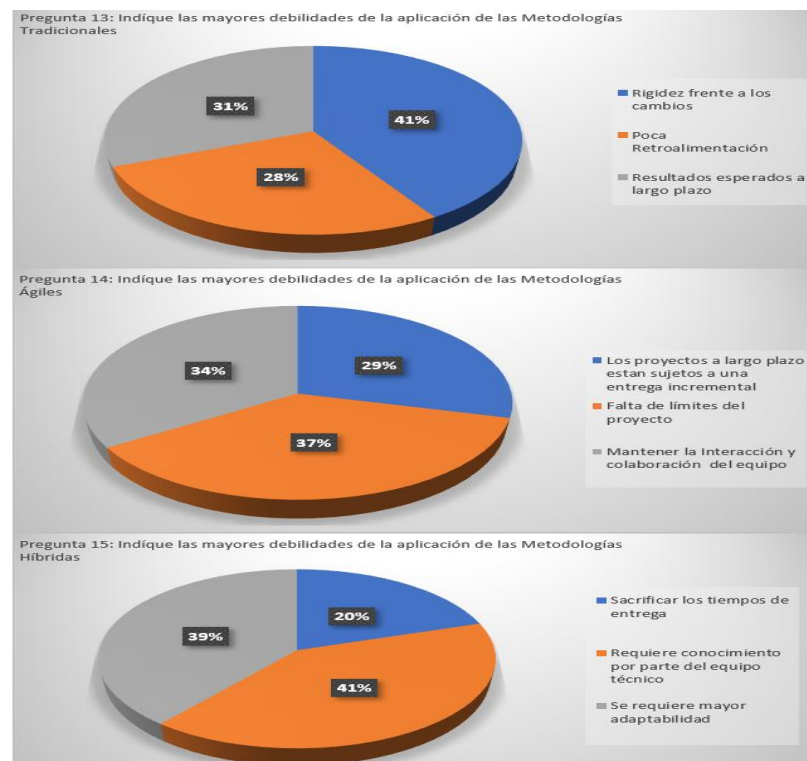


*Nota: Elaboración Propia Resultados Grupos de Enfoque*

En la pregunta 10, la planeación con un 41% y el seguimiento detallado con un 36%, corresponden a las fortalezas relevantes para las metodologías tradicionales, la pregunta 11, el relacionamiento con el cliente con un 40% y la adaptabilidad con un 34%, corresponden a las fortalezas relevantes para las metodologías ágiles, la pregunta 12, la aplicación de los mejores criterios ágiles y tradicionales con un 56% y la flexibilidad con un 25% corresponde a las fortalezas relevantes para las metodologías híbridas.

La Ilustración 24, evidenciaremos las debilidades de las metodologías seleccionadas para los proyectos.

*Ilustración 24 Debilidades de las Metodologías*





44

*Nota: Elaboración Propia Resultados Grupos de Enfoque*

En la pregunta 13, la rigidez frente a los cambios con un 41% y la poca retroalimentación con un 31%, corresponden a las debilidades más relevantes para las metodologías tradicionales, en la pregunta 14, la falta de límites del proyecto con un 37% y la dificultad para mantener la interacción y colaboración del equipo durante el proyecto con un 34%, corresponden a las debilidades relevantes para las metodologías ágiles, la pregunta 15, el conocimiento por parte del equipo técnico con un 41% y la necesidad de mayor adaptabilidad con un 39%, corresponden a las debilidades relevantes para las metodologías híbridas. Información que podemos evidenciar en la Ilustración 24.

Considerando los resultados anteriores, procederemos al análisis de los resultados.

### 5.2.1. Análisis de Resultados

La revisión adelantada de las metodologías seleccionadas nos permite identificar las características propias de cada una, en ese sentido, hay muchos elementos a considerar para el análisis; el primer factor a resaltar corresponde a que el 67% de los participantes pertenecían al sector público, lo que de alguna manera incide en el resultado con relación a la metodología y enfoque más utilizado, manteniéndose como líder en la implementación de proyectos la aplicación de las Guías PMBOK, resultado que va acorde a las dinámicas de gestión de las entidades públicas, donde el proceso de innovación y aplicación de metodologías ágiles está en proceso de crecimiento pero aún no es el método predominante, en consideración a ello y



validando los resultados se concluye que la metodología ágil más utilizada corresponde a SCRUM sin distingo del sector.

En el escenario de análisis, se obtiene un resultado interesante que se puede convertir en una tendencia en la implementación de proyectos y está asociado al uso de metodologías híbridas, esto implica que se utilizarían criterios, aspectos, funciones o procesos de las metodologías tradicionales y a la vez se las ágiles, permitiendo combinar lo mejor de cada una de ellas.

Esta, es una apuesta interesante que está en crecimiento y que acorde con el resultado obtenido en la XVII encuesta de Gerencia de Proyectos de TI adelantada en el 2019 por la Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas (ASIC), la tendencia de las metodologías en los años 2017,2018 y 2019 la híbrida aparece con un % importante; adicionalmente esta encuesta resalta que *“El PMI es referente en temas de gestión de proyectos, no obstante, la tendencia año tras año es la tendencia de modelos ágiles e híbridos de gestión”* confirmando el resultado obtenido con el grupo focal, ver ilustración 25.

*Ilustración 25 Tendencias Apropiación de Metodologías*

	2019	2018	2017
PMI®	47,30%	56,40%	73,91%
Híbrido	20,95%	17,99%	N/A
Ágil	8,78%	7,62%	30,43%

NOTA: Imagen reproducida de XVII Encuesta de Gerencia de Proyectos de TI ASIC - Informe de Resultados. Año 2019.

5.2.2. Recomendaciones para la aplicación de Metodologías ágiles y tradicionales en los proyectos de T.I.

Las recomendaciones se orientarán considerando el ciclo de vida de los proyectos, la perspectiva comparativa del enfoque tradicional – predictivo vs ágil – adaptativo y las fases que surte cada una de ellas para la entrega final del proyecto como se observa en la Ilustración 26.

Ilustración 26 Enfoques: Metodologías Tradicionales (Predictivas) vs Ágiles (Adaptativas)



Nota: Imagen reproducida de Comunidad IEBS

En consideración a ello, es posible también concluir que los proyectos pueden ejecutarse con enfoques tradicionales-predictivos y otros bajo enfoques ágiles- adaptativos, lo que dependerá de muchos factores entre los que resaltamos, la experiencia y conocimiento del

Gerente de Proyecto, su sentido común, la apertura y escucha de la realidad y el entorno y la cultura organizacional.

Con lo anterior, presentamos los factores más relevantes para cada uno de los enfoques:

Enfoque Tradicional aplicaría cuando:

- El alcance, tiempo y costo son conocidos anticipadamente al inicio del proyecto
- Los requisitos no cambian y las condiciones del entorno son estables.
- Las expectativas de los interesados son conocidas
- Los proyectos tienen baja incertidumbre y requieren procesos metódicos de planeación, control y documentación
- La Cultura Organizacional es rígida y poco adaptable al cambio

Enfoque Ágil aplicaría cuando:

- El alcance, tiempo y costo no son predecibles
- Requiere flexibilidad y adaptabilidad, por ser entornos cambiantes
- Las expectativas y grado de participación de los interesados son variables
- Se requiere prontitud en la entrega de resultados

- Se cuenta con un equipo técnico capacitado, colaborativo y auto gestionable

## 6. Conclusiones

En el objetivo de evaluar las metodologías y sus enfoques ágiles y tradicionales para el desarrollo de cualquier tipo de proyecto tecnología, podemos concluir que el ejercicio arroja como resultado que el enfoque tradicional – predictivo y el PMBOK, se mantienen liderando la preferencia para la gerencia de proyectos, en consideración que el mayor porcentaje del grupo focal esta vinculado con el sector público; en ese mismo sentido, la apropiación de metodologías ágiles se encuentra en evolución y la metodología SCRUM es la de mayor preferencia en las organizaciones y los profesionales de tecnología.

Nuestro segundo objetivo, buscaba ofrecer recomendaciones sobre la aplicación de metodologías ágiles y tradicionales en los proyectos de tecnologías, recomendaciones que fueron expuestas en el capítulo anterior pero como conclusión final, consideramos que con la dualidad que representa la escogencia de las metodologías de ejecución de proyectos, el enfoque híbrido es una alternativa que permite combinar las mejores prácticas de las metodologías tradicionales – predictivas y las metodologías ágiles – adaptativas, permitiendo de esta manera adelantar procesos de transición con la aplicación de ambos enfoques y posicionando el ágilismo como una alternativa más dentro del desarrollo de los proyectos, de tal manera que se pueda ir incursionando en la aplicación de las nuevas tendencias del mercado, induciendo a las organizaciones en el fortalecimiento y formación de sus equipos de trabajo en metodologías, estándares o enfoques para gestión de proyectos diferentes a los tradicionales.

## 7. Referencias

Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas, ACIS.

<https://acis.org.co/archivos/JornadasGerencia/2017/Memorias/1.pdf>

Buñay P, Dayana E, Yépez L, Kleber F, Guillern A (2020), Aplicación de la Metodología Kanban en el desarrollo del software para generación. Pdf [Tesis - Ingeniería en Sistemas y Computación, Universidad Nacional de Chimborazo]. Repositorio

<http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/>

Beinn (2021) ¿Cuándo usar metodologías ágiles y cuándo no, en la Gestión de Proyectos? Disponible en: <https://beinn.es/agile/cuando-usar-metodologias-agiles-y-cuando-no-en-la-gestion-de-proyectos/>

Chiavenato, I. (2019). Introducción a la teoría general de la administración. McGraw-Hill. <https://www-ebooks7-24-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/?il=9167>

Fernández, J. L. Introduciendo a PRINCE2®. [En línea]. Disponible en: [http://www.liderdeproyecto.com/articulos/introduciendo\\_a\\_prince2.html](http://www.liderdeproyecto.com/articulos/introduciendo_a_prince2.html). [1 Agosto, 2017]

Fernández K, Garrido A, Ramírez Y, Perdomo I (2015), PMBOK y PRINCE2 similitudes y diferencias. Revista Científica, Universidad Distrital. Repositorio <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/revcie/index>.

Fowler. (2017). Project Management: Processes and Metrodologies. New York: Library Press.

Hernández S., R., Fernández C., C., y Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación. México: McGraw-Hill. Consultado en la base de datos de McGraw-Hill de la Universidad Ean.

Hernández S., R., Mendoza, C., P. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. México: McGraw-Hill.

International Data Corporation IDC. (2019). Retrieved from Evaluamos:  
<http://www.evaluamos.com/2017/?home/detail/16764>

Kerzner, H. (2009). Project Management - A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling (10 ed.): John Wiley & Sons, Inc.

Larson, E. W. (2021). Administración de proyectos. McGraw-Hill Interamericana.  
<https://www-ebooks7-24-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/?il=16413>

Malhotra, N. K. (2015). Essentials of Marketing Research. A Hands-On Orientation. Global Edition. USA: Pearson Education.

Pinto, J. K. (2015). Gerencia de Proyectos Como Lograr la Ventaja Competitiva. Pensilvania Estate: Pearson.

Project Management Institute Inc. (2017). PMBOK Guide.

Revista Dinero. (2006). Gerencia de Proyectos. Revista Dinero,  
<https://www.dinero.com/edicion-impresa/management/articulo/gerencia-proyectos/35519>.

Riaño N, (2021), Estudio Comparativo de metodologías tradicionales y ágiles en la gestión de proyectos [Tesis – Especialización en Proyectos, Universidad Pontificia Bolivariana].  
Repositorio <https://repository.upb.edu.co>

Rozenes,S.,Vitner,G., & Spraggett, S. (2004). MPCs: Multidimensional Project Control System. International Journal of Project Management, 22(2), 109-118.

Velez, S. Zapata, A. Y Henao, A.(2018) Gestión de Proyectos: origen, instituciones, metodologías, estándares y certificaciones. Revista Ciencia e Ingeniería. Repositorio <https://revistas.ucp.edu.co/index.php/entrecienciaeingenieria/article/view/133>

Wirzel, M. (2003). Fifty Key Figures in Management. London: Routledge.