



Universidad de Valladolid



**ESCUELA DE INGENIERÍAS
INDUSTRIALES**

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

ESCUELA DE INGENIERIAS INDUSTRIALES

GRADO EN INGENIERÍA DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

**INNOVACIÓN EN LAS
METODOLOGÍAS DE DIRECCIÓN DE
PROYECTOS PARA PYMES**

Autor:

Baeza Sanz, Lucía

Tutor 1:

David Jesús Poza García

Tutor 2:

Fernando Acebes Senovilla

Departamento:

Organización de Empresas y CIM

Valladolid, Julio 2019.

1 Resumen y palabras clave

1.1 Resumen

El TFG está orientado en la propuesta de metodologías que ayuden tanto en la introducción de planes de innovación en la organización, como en las actividades cotidianas de las pymes del área de dirección de proyectos, para así mejorar la estructura, modo de trabajo y la organización de la empresa.

Para ello, primero voy a analizar las principales metodologías tradicionales de dirección de proyectos que hay en la actualidad como el PMBOK 6ª edición, Prince2, Open PM2, ISO21500 e IPMA y hacer la comparación de ellas con el PMBOK, ya que es el estándar usado en la pyme analizada, y uno de los más usados a nivel internacional. Debido al gran uso del PMBOK, haré más hincapié en el análisis de esta metodología.

Para proponer una innovación en la metodología de una empresa, es necesario conocer de primera mano todos los aspectos más importantes para ver en qué puede mejorar y así seguir creciendo en el mercado y poder hacer competencia a empresas del mismo sector.

En el caso de pymes que se dedican a pequeños proyectos, el uso de una metodología clásica no sería lo más apropiado para la planificación de los mismos, ya que conllevan un gran tiempo en la planificación y la posterior modificación de algún proceso resulta compleja, debido a su escasa flexibilidad. Con el uso de una metodología ágil o en ocasiones la combinación de ambas técnicas, se puede mejorar el funcionamiento y la facilidad de ejecución de todos los procesos.

Por ello, en segundo lugar analizo las metodologías ágiles que considero más oportunas para las pymes hacia las que está destinado este TFG y realizo la comparación entre ellas para poder seleccionar la más adecuada en cada propuesta.

El objetivo de este TFG es doble, por una parte propongo una **nueva metodología**, con una combinación entre las ya existentes, **para que las pymes puedan usarlo como base en su empresa**, tanto para proyectos internos como externos. Por otra parte, planteo una **propuesta de digitalización, centrada en mejorar la comunicación** en aquellas pymes que trabajen con clientes o necesiten mejorar la eficacia de los intercambios de información.

1.2 Palabras clave

Keywords: Dirección de Proyectos, PMBOK, pyme, agile, Project Management, metodología, tradicionales.

1.3 Abstract

The TFG is oriented in the proposal of methodologies that help in the introduction of innovation plans in the organization, as well as in the daily activities of SMEs in the area of project management, to improve the structure, the way of working and the organization of the company.

To do this, I will first analyze the main traditional project management methodologies currently in place such as the PMBOK 6th edition, Prince2, Open PM2, ISO21500 and IPMA and compare them with the PMBOK, because it is the standard used in the SME analyzed, and one of the most used internationally. Due to this intensive use of PMBOK, I will put more emphasis on the analysis of the methodology.

To propose an innovation in the methodology of a company, it is necessary to know first-hand all the most important aspects to see what can improve and so continue to grow in the market and be able to compete with companies in the same sector.

In the case of SMEs that are dedicated to small projects, the use of a classical methodology would not be the most appropriate for their planning, because they involve much time in planning and the subsequent modification of some process is complex, due to it is little flexibility. With the use of an agile methodology or sometimes the combination of both techniques, the operation and execution of all the processes can be improved.

Therefore, in second place I analyze the agile methodologies that I considered most appropriate for the SMEs to which this TFG is destined and I make the comparison between them in order to select the right methodology in each case.

The objective of this TFG is twofold, on the one hand I propose a **new methodology** with a combination of existing ones, **so the SMEs can use it as a basis in their company**, for internal and external projects. On the other hand, I set a **digitalization proposal, focused on improving communication** in those SMEs that work with clients or need to improve the efficiency of information exchanges.

1.4 Key words

Keywords: Project Management, PMBOK, SME, agile, methodology, traditional.

2 Índice

Índice

1	Resumen y palabras clave	2
1.1	Resumen	2
1.2	Palabras clave	2
1.3	Abstract	3
1.4	Key words.....	3
2	Índice.....	5
2.1	Tabla de ilustraciones	9
2.2	Índice de tablas	10
3	Introducción.....	12
3.1	Antecedentes y justificación del proyecto	12
3.2	Objetivo del TFG.....	13
3.3	Alcance del TFG	13
3.4	Estructura de la memoria	14
1	Capítulo: Conceptos generales e introducción a las metodologías.....	17
1.1	Conceptos generales.....	17
1.1.1	¿Qué es un proyecto?	17
1.1.2	¿Qué es un proceso?	19
1.1.3	Ciclo de vida de un Proyecto	21
1.1.4	Organización de un Proyecto.....	21
1.1.5	¿Qué es Dirección de Proyectos?.....	27
1.2	Tipos de estructuras organizativas	27
1.2.1	La estructura funcional.....	28
1.2.2	La estructura orientada a proyectos.....	29
1.2.3	La estructura matricial.....	31
1.3	Metodologías	33
1.3.1	¿Qué es metodología?	33
1.3.2	Metodología de gestión de proyectos de cadena crítica (CCPM).....	34
1.3.3	Metodología Agile.....	35
1.3.4	Metodologías de proyectos en cascada	37

2	Capítulo: PMBOK 6ª edición	41
2.1	PMI.....	41
2.1.1	Metodología PMBOK 6ª edición.....	41
3	Capítulo: Descripción metodologías más usuales y comparación con el PMBOK.....	66
3.1	Metodología IPMA: ICB.....	66
3.2	Metodología ISO 21500.....	69
3.3	Metodología PRINCE2	70
3.4	Metodología OPEN PM2.....	74
3.5	Comparación de las metodologías clásicas con el PMBOK	76
3.5.1	Metodología IPMA vs PMBOK.....	76
3.5.2	ISO21500 VS PMBOK.....	76
3.6	Prince2 vs PMBOK.....	79
3.6.1	Prince2 vs PMI vs IPMA	80
3.6.2	PMBOK VS OpenPM ²	80
	Diagrama comparativa entre las diferentes metodologías.....	81
4	Capítulo: Metodología de una pyme analizada, Scwuimac.....	83
4.1	Introducción a las pymes	83
4.2	Descripción de la pyme analizada.....	84
4.2.1	Metodología	84
4.2.2	Estructura	85
4.2.3	Áreas	86
4.2.4	Estrategias y forma de trabajo	87
4.2.5	Organización y líneas de negocio.....	88
4.3	Método Scwuimac	96
5	Capítulo: Innovación y metodología Base para pymes.....	101
5.1	Innovación en pymes	101
5.2	Metodología Base propuesta para las pymes	104
5.3	Discusión sobre las metodologías ágiles.....	107
5.3.1	Clásicas vs ágiles	107
5.3.2	Scrum.....	110
5.3.3	Extreme Programming o XP	110
5.3.4	Dynamic Systems Development Method o Desarrollo de sistemas dinámicos	111

5.3.5	Kanban	112
5.3.6	Metodologías Ágiles que moldean la organización, mejoran los procesos y la toma de decisiones.....	112
5.3.7	Herramientas básicas y plataformas ágiles	113
5.4	Elección de la metodología final	116
6	Capítulo: Digitalización	121
6.1	Modelos generales a estudiar	122
6.1.1	Modelo en Cascada	123
6.1.2	Modelo de Espiral	123
6.1.3	Metodología de Prototipo	123
6.1.4	Metodología de Desarrollo Rápido de Aplicaciones (RAD).....	124
6.1.5	Metodología Incremental.....	124
6.1.6	Metodología de Programación Externa (XP).....	124
6.2	Metodologías específicas para innovar en una empresa.....	126
6.2.1	Design Thinking.....	127
6.2.2	Lean Startup.....	128
6.2.3	SAFe	129
6.2.4	JTBD	129
6.2.5	OKR	130
6.2.6	Teoría U.....	130
6.2.7	Kotter	131
6.2.8	Forth Innovation Method	132
6.2.9	Metodología 3D.....	132
6.2.10	Design Sprint	134
6.2.11	Otras metodologías de innovación menos conocidas	134
6.3	Decisión sobre las metodologías escogidas de base	135
6.4	Filosofía Kaizen o modo de actuación complementario al uso de las metodologías escogidas	137
7	Capítulo: Implementación de las innovaciones	143
7.1	Metodología de base.....	143
7.1.1	Proyectos internos	144
7.1.2	Proyectos externos.....	148
7.1.3	Herramienta tanto para proyectos internos como externos	149
7.2	Digitalización: metodología agile Incremental, metodología específica Design Thinking y filosofía o método Kaizen.....	151

7.2.1	Metodología incremental.....	151
7.2.2	Metodología Design Thinking.....	153
7.2.3	Combinación metodología Incremental y Design Thinking.....	154
7.2.4	Filosofía empresarial Kaizen	157
8	Capítulo: Conclusiones	160
9	Bibliografía.....	163
ANEXOS: Herramientas de ayuda en la digitalización		168
Anexo 1: Factores que impulsan la innovación		169
	Inteligencia competitiva.....	169
	Planificar y hacer un seguimiento de los proyectos	169
	Comunicación efectiva.....	169
Anexo 2: Metodología complementaria.....		173
Anexo 3: Otras mejoras.....		174

2.1 Tabla de ilustraciones

Ilustración 1. Actividades de un proyecto.	19
Ilustración 2. Cinco fases esenciales en la gestión de proyectos. Adaptada de EOI. (EOI, 2019).....	20
Ilustración 3. Entorno del proyecto. Adaptada de (Amavizca, 2017).....	26
Ilustración 4. Entorno del proyecto.	26
Ilustración 5. Organización funcional.	28
Ilustración 6. Organización por proyectos.	30
Ilustración 7. Organización Matricial.	32
Ilustración 8. Método Scrum.	37
Ilustración 9. Grupos de procesos en las metodologías de cascada. Elaboración propia.	38
Ilustración 10. Triángulo de hierro en la gestión de proyectos.....	39
Ilustración 11. Matriz interesados.	45
Ilustración 12. Posición Interesados.	46
Ilustración 13. Gestión de riesgos. Adaptada de Todo PMP. (TODO PMP, 2016, fecha última consulta 2019).....	51
Ilustración 14. Planificación de recursos. Adaptada Todo PMP. (TODO PMP, 2016, fecha última consulta 2019)	53
Ilustración 15. Línea de base del proyecto.	55
Ilustración 16. Curva S. Adaptada Todo PMP. (TODO PMP, 2016, fecha última consulta 2019).....	56
Ilustración 17. PMI.....	58
Ilustración 18. Resumen de los procesos por grupos del PMBOK.....	63
Ilustración 19. Resumen procesos PMBOK por áreas.	64
Ilustración 20. Competencias y áreas de IPMA.	69
Ilustración 21. Estructura PRINCE2.....	71
Ilustración 22. Temáticas de PRINCE2.....	73
Ilustración 23. Procesos PRINCE2.....	74
Ilustración 24. Casa de OPEN PM2.	75
Ilustración 25. Diagrama comparativa metodologías estudiadas.....	81
Ilustración 26. Logo (Scwuimac, 2014).	85
Ilustración 27. Fases de desarrollo del producto. Adaptada de Innofood. (Innofood., 2018).....	93
Ilustración 28. Método Kanban.	117
Ilustración 29. Golden circle.	134
Ilustración 30. Filosofía Kaizen. Adaptación de (Ruiz, 2018).....	138
Ilustración 31. Ciclo PDCA.	141
Ilustración 32. Aplicación método Kanban.	145
Ilustración 33. Modelo Incremental. Adaptada de (usidistrital, 2012).	152

2.2 Índice de tablas

Tabla 1. Comparativa Iso 21500 y PMBOK 6.	77
Tabla 2. Comparativa entre PRINCE2 y PMBOK.	80
Tabla 3. Comparativa entre metodologías ágiles y clásicas. Elaboración propia.	109

3 Introducción

3.1 Antecedentes y justificación del proyecto

A causa de la gran demanda actual de proyectos en todos los sectores, voy a realizar una innovación en la metodología de una empresa dedicada a dirección de proyectos, Scwuimac, que será aplicable por otras pymes del mismo sector.

Las organizaciones están envueltas en un mercado de continuos cambios, ya sea en la tecnología, en los métodos o en la forma de captar y gestionar la información, y esto requiere que todas las empresas estén adaptándose a estas variaciones. Esta adecuación se realiza mediante proyectos.

Cada vez se trabaja más en la gestión de trabajo por proyectos, es decir, las empresas se organizan por proyectos, no por departamentos o por secciones como en las décadas anteriores se solía trabajar (Mejía, 2015). Gracias a esta forma de gestión, conviven todos los departamentos para trabajar en un mismo plan, aprendiendo unos de otros. Esta estructura es frecuentemente utilizada por las grandes empresas multinacionales, según un análisis estadístico de gestión de proyectos, (Sinnaps, 2015), con un 75% de las compañías aplicando una dirección de proyectos profesional.

La dirección de proyectos es más importante que nunca, en la actualidad se necesita una mayor capacidad de resolver los problemas ocasionados y que la rapidez en la toma de decisiones aumente. Y, mediante proyectos empresariales se puede llegar a poner una solución.

Para ello es necesario realizar una comparación entre las técnicas más conocidas de dirección o gestión de proyectos, para facilitar la elección de la metodología que más se pueda acomodar a cada tipo de proyecto o empresa.

Actualmente contamos con numerosas herramientas para afrontar un proyecto. Debido a las grandes diferencias y a la variabilidad que caracterizan a los proyectos, ya sean de distintos campos (como automatización, construcción, seguridad, logística, finanzas, innovación, por ejemplo), la complejidad del mismo, el tamaño, los recursos empleados, tecnología, personal, limitaciones de la propia empresa o compañía, etc, podríamos elegir entre una gran variedad de metodologías que se adaptan a nuestro proyecto en concreto.

3.2 Objetivo del TFG

El objetivo principal de este proyecto consiste en desarrollar una innovación metodológica, una propuesta de mejora en una pyme: Scwuimac, para mejorar la eficiencia y funcionalidad de la misma mediante el uso de ciertas metodologías de dirección de proyectos. Esta innovación podrá ser aplicada a otras pymes del campo de dirección de proyectos.

Para poder llegar a esta innovación, es necesario el análisis de las metodologías más importantes, por un lado las clásicas en las que destaca el PMBOK, ya que dicha pyme trabaja en mayor parte con esta metodología como base, y por otra las metodologías ágiles que tanto se utilizan en la actualidad, debido a su flexibilidad y adaptación a los cambios.

Algunos de los objetivos adicionales del proyecto:

- Analizar las metodologías clásicas y su comparación con el PMBOK, herramienta usada de base en la pyme analizada.
- Estudio de las metodologías ágiles más conocidas para usar como base en la empresa.
- Análisis de las metodologías que más se adaptan a la implantación de software para la innovación de la empresa.
- Cómo implementar las metodologías de dirección de proyectos escogidas.

3.3 Alcance del TFG

El alcance de este trabajo es hacer un análisis, comparativa y posterior conclusión para que una pyme dedicada a la dirección de proyectos, pueda usar como base las metodologías propuestas si quisiera mejorar su productividad y la agilidad de los procesos.

La mayoría de las pequeñas empresas, no suelen realizar un análisis exhaustivo de las metodologías de dirección de proyectos existentes ni buscar las que mejor se adapten a su empresa, suelen utilizar las más comunes con el objetivo de ahorrarse este trabajo, pero esta opción no es la correcta.

Para realizar este análisis y cubrir dicha carencia, he realizado una investigación y búsqueda bibliográfica completa.

3.4 Estructura de la memoria

- Se han desarrollado los siguientes capítulos:
 - Capítulo 1: Conceptos generales de dirección de proyectos e introducción a las metodologías. Se hace una introducción progresiva hacia los principales conceptos de dicha materia, para entender los siguientes capítulos y la aportación final del TFG.
 - Capítulo 2: PMBOK 6ª edición. En este capítulo se analizan todos los procesos del PMBOK, para entender en profundidad esta metodología clásica. Planteo un capítulo entero para esta metodología ya que es la que utilizan de base en la pyme analiza, y también la usaré en mi aportación.
El PMBOK es una de las metodologías más utilizadas a cualquier nivel organizativo y por ello muchas empresas confían más en esta herramienta.
 - Capítulo 3: Descripción de las metodologías clásicas más usuales, a parte del PMBOK, así como sus principales características y uso y su posterior comparación con el PMBOK. Con este capítulo cerramos el análisis de las metodologías clásicas.
 - Capítulo 4: Descripción de la empresa y metodología Scwimac. Aquí se analiza cuáles son las bases de la metodología de la pyme, el método final que utiliza en sus proyectos y las posibles necesidades o ideas de mejora.

A partir de este capítulo se desarrollan las principales contribuciones del TFG.

- Capítulo 5: Se introduce la innovación en las pymes. Campos en los que poder mejorar y propuesta de una metodología de base. Para ello analizamos las metodologías ágiles que más se pueden adaptar a las necesidades y se comparan entre ellas para elegir la mejor opción. Una vez realizado este análisis, propondré una metodología de base entre las ágiles y clásicas.
- Capítulo 6: Digitalización. Propuesta de una metodología de introducción de software en la empresa, con la que poder mejorar la comunicación tanto interna como externa y además mejorar la eficiencia global.
- Capítulo 7: Implementación de las innovaciones. Cómo aplicar las metodologías elegidas en los capítulos anteriores para que una

pyme del sector de dirección de proyectos pueda aplicar este proceso de implantación basándose en el ejemplo concreto de la empresa analizada.

- Capítulo 8: Conclusiones del TFG.

- Por último la bibliografía utilizada en el TFG con los artículos de referencia.

1 Capítulo: Conceptos generales e introducción a las metodologías

Primero, veo necesario empezar con la definición de qué es un proyecto, para encaminarnos en el trabajo de este sector. Después voy a analizar las subdivisiones de un proyecto, qué es un proceso, tarea, y también los miembros que pueden llegar a participar en el proyecto, describiendo cada uno de los papeles posibles. Estos conceptos son muy generales, nos dan una visión global de cualquier proyecto, sin especificar metodologías, tamaño, recursos, etc.

En segundo lugar, explico qué es una estructura organizativa y su clasificación, puesto que será un concepto que utilizaré en mi aportación.

Y, por último, definiré los conceptos básicos sobre las metodologías y los grandes grupos en las que poder clasificarlas a nivel general.

1.1 Conceptos generales

1.1.1 ¿Qué es un proyecto?

“Un Proyecto es un esfuerzo temporal, con un principio y un final, encaminado a conseguir un resultado, un producto, o un servicio único. El Proyecto va alineado con la estrategia de la organización ejecutante.” (Project Management Institute, 2017)

Un proyecto es un trabajo o proceso único. Tiene un comienzo y un fin definidos antes de empezar la ejecución del mismo como norma general. El trabajo debe planificarse y controlarse y debería tener como objetivo primero cumplir con los requisitos que se pactaron con el cliente. Todo proyecto genera un cambio.

Por normal general, un proyecto tendrá tres restricciones básicas: tiempo, alcance y costos. Esto se denomina en el proyecto restricción triple.

Se puede distinguir entre varios tipos de proyectos, dependiendo de su naturaleza:

- 1) Por el nivel de dificultad:
 - Proyectos simples: Se realizan tareas sencillas y en un tiempo corto.
 - Proyectos complejos: Se llevan a cabo tareas de mayor complejidad, que requieren una planificación y una gestión distinta y más exhaustiva a los proyectos simples.

- 2) Según la fuente de capital:
 - Proyectos públicos: Aquellos que se financian en su totalidad con fondos públicos.
 - Proyectos privados: Su capital proviene de empresas particulares y son de iniciativa privada.
 - Proyectos mixtos: Combinan las dos formas anteriores, el dinero viene tanto de fondos públicos como de fondos privados.

- 3) Según el sector del que provienen se pueden clasificar en varios tipos, como por ejemplo, proyectos industriales, proyectos de construcción, proyectos medioambientales, proyectos de energía, proyectos de servicios, proyectos de finanzas, etc.

- 4) Por el ámbito en el que se desarrollan, pueden ser: Proyecto en ingeniería, proyectos en economía, proyectos legales, proyectos artísticos, proyectos literarios, proyectos tecnológicos, etc.

- 5) Según las áreas que abarcan: Proyectos locales, proyectos regionales, proyectos nacionales, proyectos europeos y proyectos internacionales.

En la siguiente imagen, la ilustración 1, podemos ver cuáles son las actividades necesarias que se suelen llevar a cabo en un proyecto general, independientemente de la empresa, el tipo de proyecto, las características específicas, etc. Estas tareas son imprescindibles, desde mi punto de vista en cualquier proceso que se realice:



Ilustración 1. Actividades de un proyecto.

En un proyecto se pueden involucrar una o varias personas, una única empresa o en colaboración con varias organizaciones.

El proyecto puede tener varios fines:

- Generar un producto, que puede ser totalmente novedoso, una mejora de otro producto anterior o una parte de otro producto.
- Originar un servicio o mejorar uno ya existente.
- Mejora en los procesos.
- Generar un resultado o una conclusión que nos ayude en la toma de decisiones.

1.1.2 ¿Qué es un proceso?

Un proceso por la definición general es: “una secuencia de pasos dispuesta con algún tipo de lógica que se enfoca en lograr algún resultado específico.” (Definición mx, 2019)

Los procesos de dirección de proyectos nos indican la manera de realizar las acciones en un proyecto. Son una especie de guías en los proyectos.

1.1.2.1 La Metodología de los Procesos

Los procesos deben utilizar una metodología en dirección de proyectos correcta que nos diga, qué y cómo, vamos a producir los entregables del proyecto.

La aplicación de los procesos en la dirección de proyectos se realiza de forma continua. Los proyectos se efectúan a través de procesos.

Hay 5 fases esenciales en la gestión de proyectos, como vemos en la ilustración 2, que se pueden subdividir a su vez en varios procesos:

- Análisis de la viabilidad.
- Planificación detallada.
- Ejecución.
- Seguimiento y Control.
- Cierre.

Estas fases, se completan con una serie de tareas generalmente necesarias en la gestión de proyectos, y coinciden en cierta medida con las 5 fases que puede tener el PMBOK.



Ilustración 2. Cinco fases esenciales en la gestión de proyectos. Adaptada de EOI. (EOI, 2019)

1.1.3 Ciclo de vida de un Proyecto

El ciclo de vida del Proyecto se encarga de llevar a cabo el trabajo necesario para que un proyecto se pueda realizar con éxito y además se cumplan los plazos y objetivos requeridos. De forma complementaria, se encarga de la metodología para la propia dirección del proyecto, es decir de la metodología para que el proyecto funcione adecuadamente.

El ciclo de vida del proyecto se desarrolla en grupos de procesos o fases en las que se divide el proyecto para realizar un mejor control del mismo. A su vez, se componen de tareas y actividades específicas para conseguir el objetivo final.

Para pasar de una fase a otra es necesario que el trabajo realizado sea aprobado y transferido a la siguiente. Aunque en algunas ocasiones, se suele empezar la siguiente fase sin haber concluido la anterior, siempre que el riesgo asumido sea aceptable.

Una característica esencial para que el proyecto tenga éxito es proponer un ciclo de vida sencillo y con no más de 5 o 6 fases, siempre dependiendo del proyecto.

En el ciclo de vida se definen aspectos como, qué trabajo se realiza en cada fase, cuándo se deben suministrar los entregables, cómo se verifican y validan, qué personas realizan cada fase y cómo se debe aprobar cada fase para pasar a la siguiente. (Bucero, 2002).

1.1.4 Organización de un Proyecto

“El Project Manager o Director del Proyecto es el profesional de la dirección de proyectos que se ocupa de la aplicación del buen saber, de la habilidad, de las herramientas, de las técnicas y del liderazgo adecuado para maximizar las garantías de éxito y conseguir la satisfacción del cliente del Proyecto.” (Laboratorio TI, 2013).

Es el máximo responsable de todo el Proyecto, y se dedica a dirigirlo de forma eficaz, durante todo su ciclo de vida, desde la presentación del plan inicial del proyecto hasta la entrega del resultado del proyecto en plazo, calidad, coste y alcance. Dirige al equipo para que se ejecuten con éxito las metas marcadas en el proyecto.

Es el encargado de gestionar, controlar, administrar y supervisar cada una de las acciones y recursos que forman parte de un proyecto. Algunas de sus funciones obligatorias serían:

- 1- Elaborar el Plan de Proyecto y ejecutarlo, aunque algunas veces no realiza las dos funciones.
- 2- Proponer las acciones a realizar, administrar los tiempos y los recursos por cada actividad.
- 3- Motivar y controlar a los equipos que tiene a su cargo para poder sacar adelante el proyecto.
- 4- Adopción de un método para usar en la ejecución del proyecto.
- 5- Revisar y monitorizar cada fase, para evitar posibles errores.

Algunas de las habilidades con las que debe contar el Project Manager a nivel general, sin especificar en una metodología concreta, y que suelen ser comunes en un director de proyecto, son:

- Empatía.
- Previsión de riesgos.
- Control de costes.
- Gestión del tiempo.
- Resolver conflictos.
- Facilidad en la comunicación.
- Liderazgo.
- Organizado y eficiente tanto en la planificación como en la ejecución.
- Capaz de motivar a su equipo.
- Saber negociar.
- Tener la capacidad de influir en los demás.
- Capaz de aportar soluciones ante cualquier problema.

El Director del Proyecto manejará 4 variables más importantes, aunque dependiendo de la metodología y proyecto pueden variar, estas suelen ser comunes a todos: Tiempo o plazo, alcance, costos y calidad. En las que sólo 3 se podrán fijar al mismo tiempo.

Si el cliente nos fijara dos variables, como por ejemplo, terminar en un plazo determinado y con un coste cerrado, sólo podremos actuar sobre la calidad y el alcance del proyecto. Y así con las demás situaciones.

El Equipo de Proyecto: “el Equipo de Proyecto es el personal que bajo la supervisión del Manager del Proyecto realiza todas las tareas del Proyecto.” (Executive Master Project Management, 2016).

El equipo del proyecto crea su propia cultura, es decir, establece sus propias normas para mantener unido al equipo y para asegurarse que se cumplan esos requisitos impuestos en el proyecto.

Características principales del equipo de proyectos:

- Velar por los intereses comunes del proyecto, y no por los intereses propios.
- Comunicación y escucha efectiva. Tener en cuenta las opiniones de todos los miembros del equipo y transmitir la información de la forma más clara posible.
- Compromiso y conducta de sacrificio. Aunque a largo plazo esta conducta puede llegar a reducir la creatividad y la búsqueda de nuevas ideas e innovación.
- Confianza tanto en uno mismo como en el conjunto del equipo.
- Los objetivos deben estar definidos de forma clara al igual que las responsabilidades de cada miembro necesarias para sacar adelante el proyecto.

Sumando todos los objetivos de cada miembro del equipo, tendremos el objetivo final al 100%.

Aparte de dichas características que deben asumir, el equipo debe pasar por una serie de fases que suelen ser comunes en todos los proyectos, comparando varios estudios de escuelas de dirección de proyectos y que creo que son muy básicas en cualquier proyecto (Ealde, 2018):

- 1- Formación: Primer contacto con el proyecto, se definen las responsabilidades y roles de cada miembro.
- 2- Desorden: Empiezan a afrontarse las primeras decisiones del proyecto y se produce una orientación hacia los objetivos.
- 3- Normalización: Primer contacto efectivo del trabajo en equipo, los trabajadores empiezan a confiar entre ellos.
- 4- Ejecución: Esta fase destaca por el buen trabajo en equipo sin conflictos entre los miembros y por la alta productividad.

- 5- Disolución: Una vez que se han completado todos los entregables y el trabajo necesario, los miembros se disipan del proyecto.

Patrocinador o sponsor: el Patrocinador del Proyecto es aquella persona u organización quien paga el Proyecto.

Se encarga de dar la promoción y de buscar los apoyos y recursos necesarios para su ejecución.

Puede ser tanto un patrocinador interno dentro de la propia organización, un patrocinador externo de otra empresa u organización o una sola persona.

Es necesario un trabajo conjunto entre este patrocinador y el director de proyectos, además de una buena comunicación para asegurarnos el éxito del proyecto.

Debe estar presente en todas las etapas del proyecto, aunque en concreto en la fase de inicialización.

Habilidades necesarias para un patrocinador:

- Capacidad de influenciar a los stakeholders.
- Competencia de liderazgo.
- Seguro y capaz de tomar decisiones de forma rápida.
- Rápida solución a los problemas y controlar las situaciones de estrés.
- Disponer de conocimiento amplios sobre el tema y ser capaz de transmitirlos a los miembros del equipo con el fin y objetivo de formarlos.
- Comunicación efectiva.

Responsabilidades:

- Aprobar el acta de constitución.
- Aceptar los entregables.
- Aprobar el resultado o producto final.
- Consentir los posibles cambios que quieran realizar sobre el proyecto inicial.
- Llevar un buen control sobre los riesgos.
- Autorizar las compras y gastos que se realicen.

Cliente: el cliente es aquel que se beneficia del producto o servicio del proyecto.

Es necesario cumplir todos los requisitos del proyecto y que además quede satisfecho con el resultado final.

El cliente debe fijar unas especificaciones sobre las características que necesita en su producto o servicio.

La comunicación entre el cliente y la empresa u organización que realiza el proyecto debe ser constante y eficiente, para que no derive en futuros problemas o incluso en el fracaso del mismo.

Comprensión del entorno del Proyecto: es necesario que el project manager esté atento, que conozca bien a sus stakeholders y analizar y comprender el entorno del proyecto, tanto social como cultural, político, internacional, físico, etc.

Aquí podemos ver, en las siguientes dos imágenes, ilustración 3 y 4 los siguientes elementos principales del entorno, así como su clasificación:

“El entorno de un proyecto son aquellos elementos externos que pueden afectar e influir sobre él, y que pueden ser influenciados por la organización.”

“Fuerzas, personas y organismos que afectan, directa o indirectamente, a sus resultados.”



En el entorno podemos distinguir dos grandes grupos





Ilustración 3. Entorno del proyecto. Adaptada de (Amavizca, 2017).



Ilustración 4. Entorno del proyecto.

1.1.5 ¿Qué es Dirección de Proyectos?

Una definición formal de Dirección de Proyectos sería: “la aplicación del conocimiento, capacidades, herramientas y técnicas relacionadas con proyectos que hacen cumplir sus expectativas.” (Project Management Institute, 2017).

Es un conjunto de acciones y actividades relacionadas entre sí que se realizan con el objetivo de alcanzar un conjunto anteriormente especificado de resultados.

La Dirección de Proyectos es una disciplina que pretende instruir a cómo dirigir un proyecto hacia el éxito, cumpliendo sus hitos y requisitos, en el plazo, coste y con la calidad establecidos, y satisfaciendo las necesidades del cliente o usuario del proyecto y del resto de stakeholders identificados.

Para conseguir los resultados propuestos debe definir los objetivos, organizar los recursos, efectuar su planificación, establecer presupuestos y controlar los resultados obtenidos frente a los objetivos propuestos.

1.2 Tipos de estructuras organizativas

En un plano general, es muy común hablar de dos tipos de estructuras: centralizadas, aquellas en las que sobresalen las figuras y los cargos directivos por encima del resto de integrantes; y descentralizadas, en las que dichos cargos delegan las responsabilidades en niveles intermedios o bajos.

Hay diferentes formas de organización dependiendo de la empresa, pero se suelen distinguir tres tipos de estructuras organizacionales en un segundo plano:

- La estructura funcional.
- La estructura orientada a proyectos.
- La estructura matricial.

1.2.1 La estructura funcional

La estructura funcional representa una estructura clásica en cuanto a la jerarquía. Cada empleado responde únicamente al superior definido de su departamento, por lo que la comunicación en este tipo de estructuras es directa entre los niveles superiores e inferiores. En dicho nivel superior la empresa se organiza por funciones, es decir, se dividen en diferentes departamentos (contabilidad, ingeniería o producción, logística, por ejemplo). Cada departamento o área se puede subdividir a su vez en unidades funcionales más específicas.

Cada departamento realiza el trabajo y las actividades del proyecto de manera independiente, encuadrando los proyectos dentro de las áreas funcionales de la empresa. En este tipo de estructura los proyectos que requieren de varios departamentos suele tener más dificultades para desarrollarse o llevarse a cabo, ya que son transversales a la estructura organizativa.

Aquí podemos ver un esquema de la organización funcional, de forma gráfica en la ilustración 5.

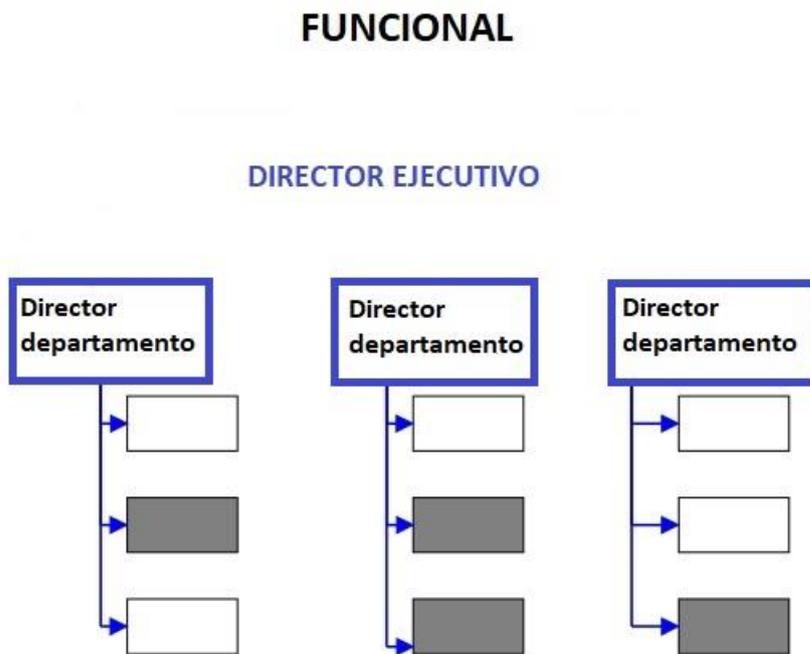


Ilustración 5. Organización funcional.

Es una estructura que favorece y fomenta el aprendizaje gracias a las actividades rutinarias que permiten el desarrollo y mantenimiento de los modelos. (Levine, 2002).

Esta estructura es adecuada para pequeños proyectos, siempre y cuando puedan ser organizados de forma completa en el interior de una unidad de la organización funcional. (Turner, 2009).

Las principales ventajas de este tipo de estructura organizacional serían:

- Flexibilidad para la asignación de recursos.
- Una mejor coordinación en las actividades.
- Un uso eficaz en los recursos, tanto humanos como materiales.
- Este tipo de estructura promueve el desarrollo de la carrera profesional.

(Marchewka, 2002); (Sakvendy, 2001).

Las principales desventajas de la organización funcional se relacionan con:

- Distinción de la figura de la autoridad, o distinción en rangos.
- Es un proceso más lento.
- En la hora de tratar problemas complejos, existe mucha rigidez.
- La comunicación o flujo de información entre distintas funciones es difícil.

(Marchewka, 2002); (Sakvendy, 2001).

1.2.2 La estructura orientada a proyectos

En el caso de la estructura orientada a proyectos, la organización cuenta con un equipo dedicado a tiempo completo y un director de proyecto que se sitúa al máximo nivel dentro de la organización. Habitualmente se estructuran también en unidades departamentales, pero en esta estructura, todos ellos deben consultar directamente al director de proyecto, no al superior de su departamento como en la es funcional. Se trata de una estructura organizativa muy sencilla y con ciertas limitaciones, como la dificultad de transferir conocimientos a través de proyectos.

En la siguiente ilustración 6, vemos la organización de forma gráfica en una estructura por proyectos.

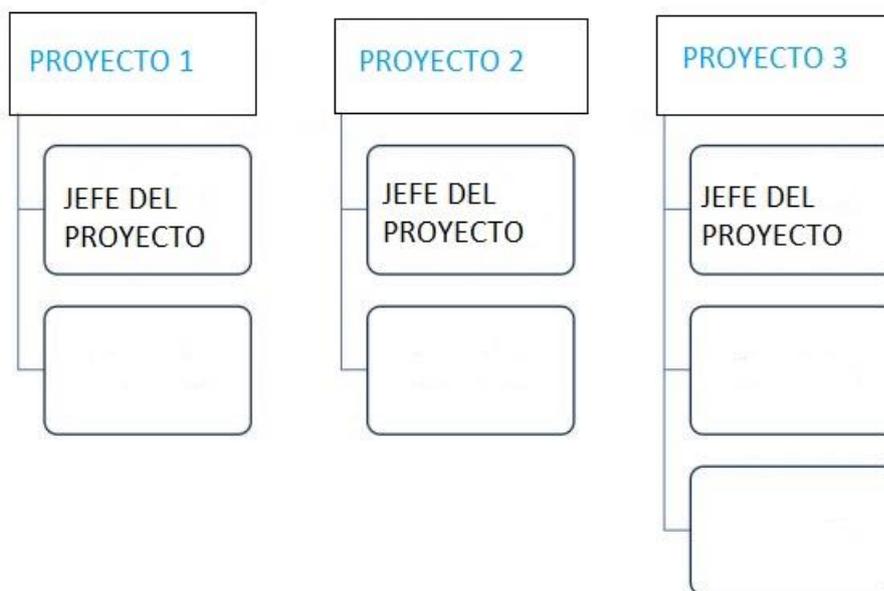


Ilustración 6. Organización por proyectos.

En las organizaciones orientadas a proyectos, los miembros del equipo suelen estar trabajando en el mismo lugar físico con directores de proyecto con gran independencia y autoridad. Este tipo de estructuras se observa en empresas que obtienen sus ingresos principalmente de proyectos. Por ejemplo, grandes empresas de consultoría suelen adoptar este tipo de estructura.

Esta estructura organizacional apoya los proyectos como la forma dominante del negocio, lo que le permite apoyar más de uno a la vez, integrando herramientas y técnicas de gestión de proyectos al interior de la organización. Cada proyecto es tratado como una unidad separada y más o menos independiente dentro de la organización. El gerente del proyecto tiene la autoridad y responsabilidad única del proyecto y de sus recursos, mientras que la organización de apoyo, proporciona el control administrativo y financiero. (Marchewka, 2002).

Las líneas de comunicación son cortas y la interacción de las disciplinas reduce el riesgo de errores y malas interpretaciones. No solo las funciones técnicas y de planificación son parte del equipo, sino también el control del costo del proyecto y del equipo de contabilidad. (Lester, 2006).

Las principales ventajas de este tipo de organización son:

- Alto nivel de integración.
- La figura de la autoridad está claramente definida.
- Menor número de rutas de comunicación, comunicación directamente con el Director.

- Es una metodología más flexible cuando se presentan tareas o problemas.

(Marchewka, 2002); (Sakvendy, 2001).

Las principales desventajas de este tipo de organización son:

- No hay comunicación entre los diferentes proyectos.
- Nivel de eficiencia y efectividad en el uso de los recursos mucho más bajos.
- Fecha incierta en cuanto a la finalización del proyecto.
- El trabajo se divide, y es más complicado la integración posterior.
- Dificultades de generar conocimiento debido a la división del trabajo.

(Marchewka, 2002); (Sakvendy, 2001); (Levine, 2002).

1.2.3 La estructura matricial

La estructura matricial es muy habitual en algunas empresas de servicios y en organizaciones que crecen con rapidez. Mezcla características de organizaciones funcionales y orientadas a proyectos.

Se basa en la agrupación de recursos y materiales para tareas específicas o proyectos. Una vez finalizados, la estructura suele disolverse.

Los integrantes de los equipos pueden pertenecer o no a la organización.

La estructura matricial es perfecta para una gestión eficaz de los recursos. Además, es un componente positivo para la motivación y el fortalecimiento de los equipos.

En esta ilustración 7, muestro cómo sería de forma esquemática la estructura matricial:



Ilustración 7. Organización Matricial.

La organización matricial combina dos ejes: el funcional (vertical) y el de proyectos (horizontales).

Se pueden distinguir tres tipos:

- **Estructura matricial débil:** es muy similar a una organización funcional, siendo el papel del director de proyecto más bien de coordinador, es decir, hace de ayudante y coordinador, por lo que no puede tomar decisiones de forma personal, pero tiene una comunicación directa con todas las áreas funcionales involucradas en el proyecto.
- **Estructura matricial equilibrada:** cuenta con un director de proyecto que tiene una mayor autonomía que en la estructura matricial débil, pero no le confiere autoridad total sobre el proyecto, especialmente sobre su financiamiento.
- **Estructura matricial fuerte:** coincide en muchas características con la organización orientada a proyectos, ya que tienen un director de proyecto y un equipo administrativo dedicados a tiempo completo. El director de proyecto posee autoridad plena sobre el mismo y actúa al mismo nivel que los responsables de las áreas funcionales.

Las mayores ventajas de las organizaciones matriciales son:

- Elevado nivel de integración.
- Mejor comunicación.
- Eficiencia en el uso de los recursos.
- El uso del aprendizaje de la organización funcional.
- La flexibilidad para responder a los cambios de alcance.
- La liberación del gerente del proyecto de problemas de personal.

(Marchewka, 2002); (Lester, 2006).

Las mayores desventajas de las organizaciones matriciales son:

- Gran número de conflictos.
- La disputa por los recursos que se comparten.
- La limitada respuesta en el tiempo.

(Marchewka, 2002); (Lester, 2006).

1.3 Metodologías

Una vez aclarados estos conceptos básicos, pasaremos a analizar qué es una metodología, un concepto clave para este TFG, ya que es la base principal. Con la metodología analizaremos los grupos generales existentes, y luego iremos subdividiendo esta clasificación en los siguientes capítulos.

1.3.1 ¿Qué es metodología?

Es un conjunto de procedimientos y reglas que son utilizadas por aquellos que trabajan en una disciplina, es decir, es un conjunto de métodos de trabajo.

Para cada empresa esta metodología será diferente, variando en función de las características de dicha organización.

Principales pasos para establecer una metodología:

- 1- Esquematizar los procedimientos y métodos que funcionan.
- 2- Realizar un Benchmark de cómo la empresa gestiona sus proyectos. Comparar la empresa con los estándares.
- 3- Establecer aquellos procesos que pueden suponer una mejora para la gestión en la organización.

- 4- Es necesario llevar un control o documentación acerca de los procesos y los registros que realiza la entidad.
- 5- Reevaluar y redefinir. Llevar un control continuo de la organización, proponiendo posibles mejoras y formas de cambio.

Podemos realizar la siguiente clasificación de las metodologías más usadas actualmente en las empresas.

1.3.2 Metodología de gestión de proyectos de cadena crítica (CCPM)

Es una de las metodologías más jóvenes, creada en 1997 por Eliyaaou (M.Goldratt, 1997) y más usadas por sus buenos resultados. Puede conseguir la realización de proyectos más baratos y rápidos que los otros métodos.

Podemos destacar entre sus características diferenciales, la simplificación del control y el seguimiento de tareas. Como cualidad diferenciadora, podemos distinguir que esta metodología se centra en los recursos, en vez de en la tarea.

Debido a esto, se limita la disponibilidad de los recursos durante el ciclo de vida del proyecto, para que termine en el menor tiempo posible. Se asignan amortiguadores (de proyecto, de alimentación y de recurso) a las tareas más críticas, para evitar posibles retrasos, y que se entreguen en el plazo propuesto.

Esta metodología se centra en el análisis de la etapa de planificación, en el que se impone un plazo mínimo en el que puede terminarse el proyecto y se intenta cumplir imponiendo unas restricciones para evitar posibles retrasos. De esta forma la duración del proyecto es la menor posible, y así evitamos un posible fracaso del proyecto que pueda ser causado por el límite de finalización. (OBS, 2019).

Se fundamenta en tres principios:

- Definir y establecer unos límites temporales y unos recursos mínimos en cada proyecto.
- Orden de ejecución prioritario. Se llevan a cabo primero las tareas más urgentes y de manera simultánea.
- Ver la disponibilidad de recursos tanto humanos como materiales que se necesitan en una determinada tarea.

El alcance, costes, riesgos, calidad y cronología son variables que quedan cubiertas por este método.

En diferencia con otras metodologías, la cadena crítica permite ahorrar recursos, minimizar el riesgo y entregar el proyecto en el menor tiempo posible, según el OBS (Business School, 2019).

1.3.3 Metodología Agile

Debido a la insatisfacción ante los métodos tradicionales de gestión de proyectos, surge en la década de los 90 el nuevo documento, el Manifiesto Agile.

Se empezó a utilizar en el sector de las nuevas tecnologías y software, y gracias a los buenos resultados tardó poco en introducirse en otras áreas.

Aporta gran agilidad al proyecto, como el propio nombre indica y la satisfacción del cliente aumenta, gracias a la buena comunicación.

Agile cuenta con 12 principios fundamentales:

- 1- Ofrecer buenos productos que cubran las necesidades del mercado y así conseguir una satisfacción de los clientes.
- 2- Se asume de buen grado cualquier cambio o recomendación que se haga sobre el producto, ya que es una metodología flexible, capaz de adaptarse a los cambios oportunos.
- 3- División del trabajo. Se realizan entregas todas las semanas.
- 4- Con ciertos indicadores es capaz de medir el progreso.
- 5- Buena adaptación a las diferentes circunstancias o cambios surgidos durante el ciclo de vida del proyecto.
- 6- No hay muchas figuras de jerarquía impuestas, cada equipo de trabajo se gestiona sus tareas.
- 7- Las tareas deben ser lo más sencillas posibles.
- 8- Se persigue la excelencia técnica y el buen diseño.
- 9- Se promueve la confianza y la motivación de todos los trabajadores.
- 10- Comunicaciones presenciales para evitar posibles errores en la transmisión de ideas o información.
- 11- Un único sitio de trabajo en el que se mezclan responsables con trabajadores.
- 12- Desarrollo sostenible.

Existen varios métodos entre los que destacan: Agile Modeling, Agile Unified Process, Crystal Clear, Extreme Programming y, Scrum.

A continuación voy a analizar el método Scrum ya que es el más utilizado en un nivel global y además el más conocido entre las organizaciones.

1.3.3.1 Método Scrum

Es un método ágil utilizado generalmente en el desarrollo de proyectos software. Está enfocado a proyectos de larga duración y complejos para mejorar la productividad en equipos de alto rendimiento. Se orienta a proyectos que exigen rapidez en los resultados.

Permite abordar el proyecto desde dos perspectivas, tanto la global del proyecto como la específica en función del momento. Se basa en entornos dinámicos y que cambian de forma flexible.

Roles de la metodología Agile Scrum

1. Product owner. Desempeña la responsabilidad de dialogar con el cliente y garantiza que el equipo está trabajando según lo previsto.
2. El Scrum Master. Comprueba que los integrantes del proyecto alcanzan sus metas realizando un proceso de acompañamiento constante. Ayuda al grupo a adquirir las habilidades necesarias para el perfecto desarrollo de sus funciones.
3. El Scrum Team. Es la base de esta metodología ágil puesto que es un equipo capaz de trabajar de manera autónoma en beneficio del producto principal.

En esta metodología, las reuniones de trabajo son vitales porque el tiempo es un valor diferencial. Cada encuentro parte de una planificación previa en relación con el propósito de la sesión, las cuestiones a tratar y el estado del trabajo.

Ya hemos definido los roles del método Scrum, pero las reglas generales se componen además de artefactos, eventos y roles como vemos en el esquema de la siguiente ilustración 8. (Plaza, 2019).

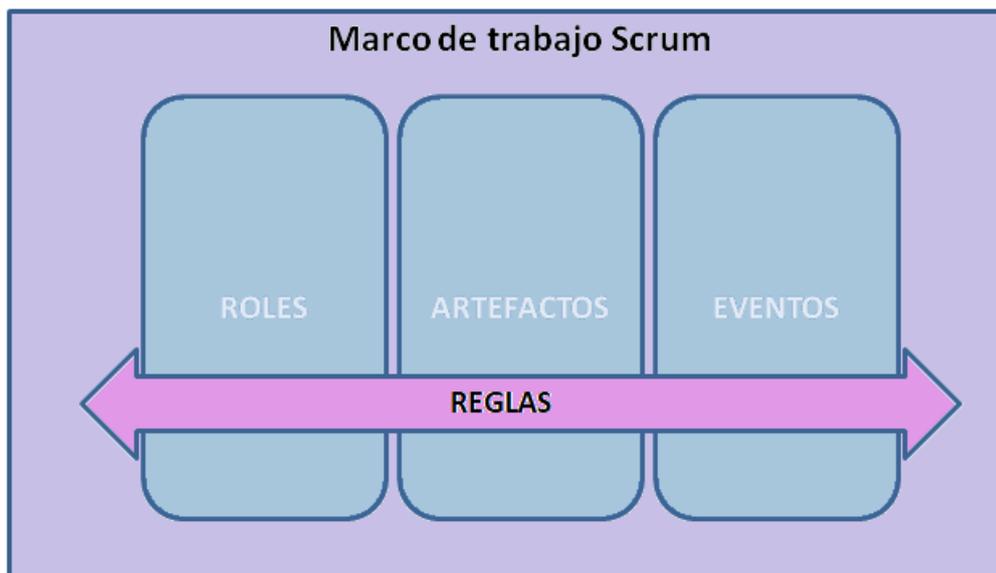


Ilustración 8. Método Scrum.

1.3.4 Metodologías de proyectos en cascada

Las metodologías de proyectos en cascada o tradicionales consisten en dividir el proyecto en diferentes procesos que se ejecutan de forma secuencial hasta conseguir los objetivos del proyecto o la fase. Estos procesos son los comunes con el PMBOK (Recursos en project management, 2014):

- **Inicialización:** definición inicial del proyecto y fase, junto con la aprobación de su inicio.
- **Planificación:** desarrollo de los diferentes planes de gestión.
- **Ejecución:** realización de las tareas planificadas en la fase anterior con objeto de completar los entregables.
- **Seguimiento y control:** supervisión de las tareas ejecutadas, comparación con la planificación, es decir, con la línea base.
- **Cierre:** finalización de la fase o proyecto, bien por haber conseguido la aprobación del conjunto de entregables, por no ser posible conseguirlos, o porque el proyecto ha dejado de tener motivo de ser. Esta finalización formal conlleva la liberación de los recursos que participaban del proyecto y la realimentación del proceso con las lecciones aprendidas.

Esto es la división del proyecto en fases, de tal forma que este se ejecuta de forma secuencial, acercándonos de forma progresiva al objetivo final a través de la consecución de los objetivos parciales de cada fase. Se muestra en la ilustración 9.



Ilustración 9. Grupos de procesos en las metodologías de cascada. Elaboración propia.

Algunas de las ventajas de la metodología en cascada serían:

- Es una metodología segura, con una alta planificación y un gran ajuste a los posibles problemas que se pueden dar, como por ejemplo la salida de unos miembros del equipo, gracias a esta metodología nos permite seguir con el proyecto sin problema.
- Planificación completa con todos los aspectos definidos, con los que no es posible generar confusión en temas de presupuesto, plazos,...
- Es recomendable cuando se está seguro de que la lista de requisitos no va a cambiar.

Desventajas de la metodología en cascada:

- Si se produce algún cambio en el diseño del proyecto es muy difícil llevarlo a cabo, es poco flexible.
- Es imprescindible cumplir todos los requisitos iniciales para que se pueda desarrollar el proyecto.
- Si surge algún problema, puede retrasar en gran medida el fin del proyecto.
- Una vez acabada alguna fase, es muy difícil retroceder e introducir alguna modificación.
- Los cambios generan costes de capital, recursos y tiempo importantes.

Entre las desventajas, destacamos el triángulo de hierro, que dice que para mantener la calidad del proyecto, si se modifica una de las tres variables (Alcance, Recursos o Tiempo), debemos modificar las otras dos. Esto sería difícil en una metodología de cascada, ya que tiene poca flexibilidad frente a las metodologías ágiles. En la ilustración 10 se muestra el triángulo descrito:

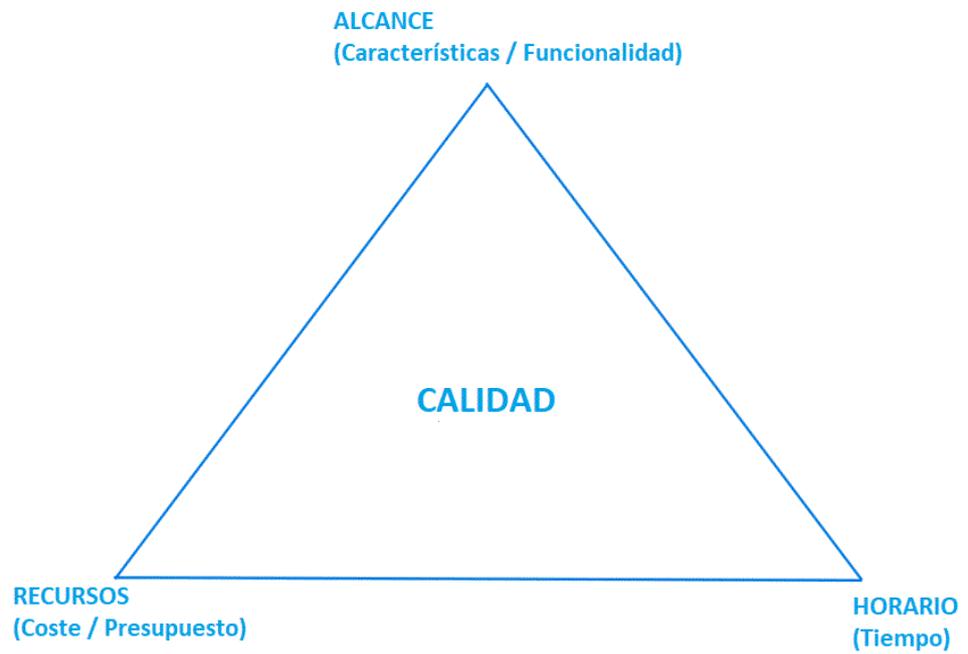


Ilustración 10. Triángulo de hierro en la gestión de proyectos.

2 Capítulo: PMBOK 6ª edición

A continuación voy a describir detalladamente el PMBOK 6ª edición, ya que es la guía actualmente en vigor desde 2017. Como he dicho en el resumen, el PMBOK es la guía utilizada actualmente en la empresa analizada, y una de las más usadas a nivel mundial por las organizaciones. Por esta razón voy a dedicar un capítulo completo a este análisis, para que las pymes que decidan utilizar mi TFG, puedan seguir el hilo de las aportaciones de mi TFG al completo.

Además utilizaré este estándar clásico en el capítulo 7 como parte de la metodología de base propuesta para las pymes de dirección de proyectos para los proyectos internos.

2.1 PMI

El **Project Management Institute** (PMI) es una organización internacional sin ánimo de lucro, dedicada al estudio y a la promoción del ámbito de la dirección de proyectos. Su ubicación se encuentra en Estados Unidos. Dicha organización pretende establecer un conjunto de normas para orientar la dirección de proyectos. Su labor consiste en la proposición de aquellas prácticas que han sido más efectivas en los proyectos, mediante procesos más efectivos. (Project Management Institute, 2017)

El manual de Dirección de Proyectos generado por el PMI es el PMBOK, que ahora se encuentra en vigor la 6ª edición.

2.1.1 Metodología PMBOK 6ª edición.

Resumen PMBOK: Consta de 5 grupos (inicio, planificación, ejecución, supervisión y control, cierre) y 10 áreas (Integración, alcance, cronograma, costes, calidad, recursos del proyecto, comunicaciones, riesgos, adquisiciones, interesados) y 49 procesos en total, explicados a continuación.

Grupos:

1. Inicio: **definir un nuevo proyecto** y obtener la autorización necesaria, es decir, desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto e Identificar a los Interesados.
2. Planificación: **24 procesos destinados a la concisión y el establecimiento de objetivos**. Establecer el alcance del proyecto, ajustar los objetivos y describir el curso de acción necesario para que dichos objetivos sean alcanzados.
3. Ejecución: **8 procesos implicados en el correcto desempeño**. Procesos que completan el trabajo definido en el plan para la Dirección del Proyecto a fin de cumplir con las especificaciones del mismo.
4. Supervisión y control: **Consta de 11 procesos** requeridos para dar **seguimiento, analizar y regular el progreso** y el desempeño del proyecto, además de identificar áreas en las que el plan requiera cambios e iniciar los cambios correspondientes.
5. Cierre: **Un proceso empleado para finalizar** todas las actividades, a fin de cerrar formalmente el proyecto o una fase del mismo.

Áreas:

Integración: Procesos y actividades necesarios para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de la dirección de proyectos dentro de los grupos de procesos de la dirección de proyectos.

Alcance: Incluye los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido para completarlo con éxito.

Cronograma: Incluye los procesos que se utilizan para garantizar la conclusión a tiempo del proyecto.

Costes: Incluye los procesos involucrados en estimar, presupuestar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado.

Calidad: Contempla los procesos y actividades involucradas en planificar, dar seguimiento, controlar y garantizar que se cumpla con los requisitos de calidad del proyecto.

Recursos del proyecto: Describe los procesos involucrados en la identificación, adquisición, desarrollo y gestión de los recursos necesarios para la culminación exitosa del proyecto.

Comunicaciones: Contempla los tres procesos necesarios para garantizar que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento,

recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean adecuados y oportunos.

Riesgos: Procesos involucrados en la planificación de la gestión, identificación, análisis, planificación de las respuestas, implementación de las respuestas y control de los riesgos para el proyecto.

Adquisiciones: Procesos de compra o adquisición de los productos, servicios o resultados que es necesario obtener fuera del equipo del proyecto. Se describe cómo serán gestionados los procesos de adquisición desde el desarrollo de la documentación de adquisición hasta el cierre del contrato.

Interesados: Procesos necesarios para identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el proyecto, para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto.

(PMI, 2017).

2.1.1.1 49 procesos del PMBOK6^a

1- (Inicio) Desarrollar el acta de constitución del proyecto

El proceso de desarrollar el acta de constitución del proyecto tiene como objetivo formalizar el inicio del proyecto y establecer el nivel de autoridad que tendrá el director a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

En este documento se describen las necesidades, los objetivos y los entregables de manera general, se identifican suposiciones y restricciones y se establecen fechas importantes (hitos) del proyecto.

Entradas

Está formado por el enunciado del proyecto, una descripción del producto o servicio que se va a realizar, caso de negocio y si vale la pena realizar el proyecto desde el punto de vista de la rentabilidad.

Razones por las que se desarrolla un caso de negocio:

- Demanda del mercado.
- Necesidad comercial.
- Solicitud de un cliente.
- Adelantos tecnológicos.
- Requisito legal.
- Impacto ecológico.

- Necesidad social.

Técnicas de facilitación para ser más eficientes:

- Lluvia de ideas.
- Solución de conflictos.
- Solución de problemas.
- Gestión de reuniones.

Salidas

Acta de constitución del proyecto.

2- Identificar a los interesados

Identificar a los interesados, tanto internos como externos, es la primera tarea que lleva a cabo el administrador del proyecto.

“Los interesados son las personas, grupos u organizaciones que podrían afectar o ser afectados por una decisión, actividad o resultado del proyecto.”
(Poza, 2018)

Consiste en identificar a todas las personas u organizaciones a las que el proyecto les afecte, ya sea positiva o negativamente.

Gracias al acta de constitución se puede realizar un análisis que identifique la influencia de cada uno de ellos.

Herramientas y técnicas

- Identificar a todos los potencialmente interesados.
- Identificar su posición: a favor o en contra.
- Valorar el nivel de importancia.
- Establecer la estrategia de gestión de los interesados.

En la siguiente ilustración 11, podemos ver la clasificación de los interesados en función del poder y del interés.

Si tienen un poder alto con un interés bajo, habría que mantener satisfechos a estos interesados. Si tienen un poder alto y además un interés alto, son los principales colaboradores del proyecto. Si su poder es bajo y el interés alto,

mantenerles informados. Y, por último, si su poder es bajo y también su interés, no habría que colaborar mucho con este grupo de interesados. (Acebes, 2018).

A continuación, en la ilustración 12 observamos cómo se clasificarían los interesados en función del poder, la legitimidad y la urgencia. Aquel que combine las tres características, serán los definitivos.

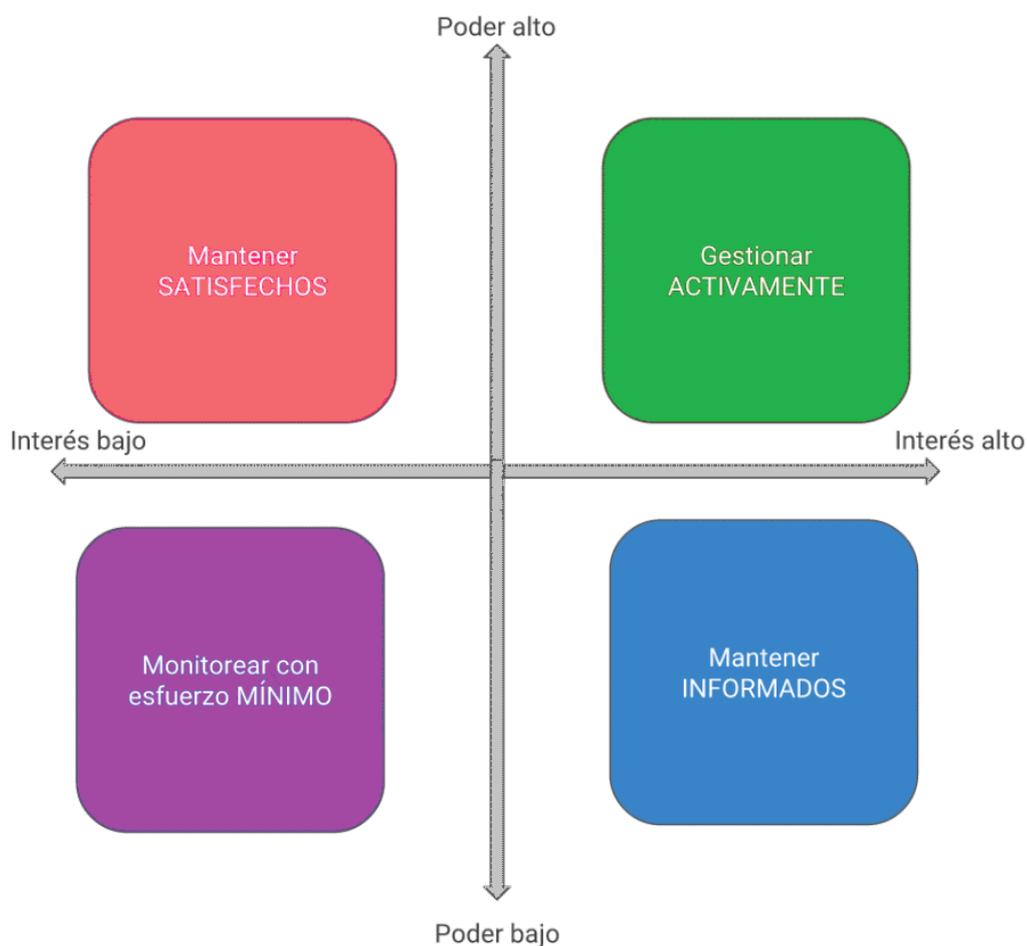


Ilustración 11. Matriz interesados.

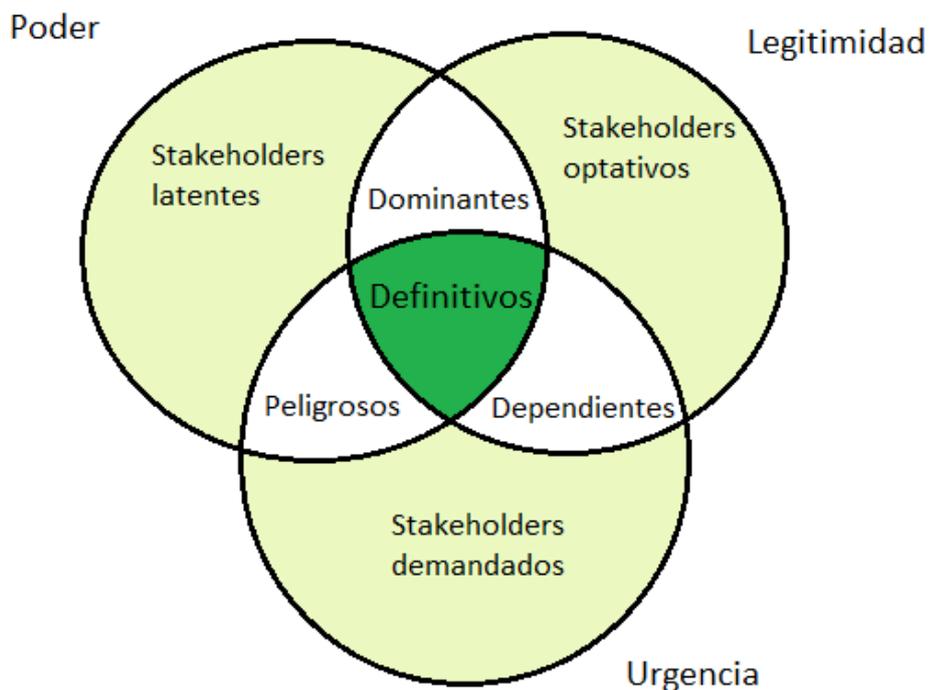


Ilustración 12. Posición Interesados.

Análisis en función del poder, la legitimidad y la urgencia.

Lo importante de este proceso es aumentar el apoyo de los que están a favor y disminuir el impacto de los que están en contra.

3- (Planificación) Desarrollar el plan para la dirección del proyecto

El plan para la dirección de proyectos contiene:

1. Plan de gestión de los interesados.
2. Plan de gestión de las adquisiciones.
3. Plan de gestión de los riesgos.
4. Plan de gestión de las comunicaciones.
5. Plan de gestión de los Recursos humanos.
6. Plan de gestión de la calidad.
7. Plan de gestión de los costos.
8. Plan de gestión del cronograma.
9. Plan de gestión del alcance.
10. Línea base del alcance, tiempo y costos.
11. Plan de gestión de los requisitos.
12. Plan de mejora de los procesos.

13. Plan de gestión de cambios.

14. Plan de gestión de la configuración.

4- Planificar el involucramiento de los interesados

La gestión de los interesados es definir la estrategia para comprometerlos con el proyecto y mitigar de esa forma posibles impactos negativos. Se gestionan sus expectativas y requisitos.

Estrategias para gestionar los interesados:

- Compromiso.
- Autoridad.
- Impacto.
- Interés.

Durante la fase de planificación se define el nivel de participación y compromiso de un interesado:

- Desconocedor.
- Reticente.
- Neutral.
- Partidario.
- Líder.

Salidas

Plan de gestión de los interesados:

- Nivel actual de participación de cada interesado contra el nivel deseado.
- ¿Qué impacto tendrá sobre los interesados un cambio en el proyecto?
- Las interrelaciones entre los interesados.
- Frecuencia con la que vamos a comunicarnos y lo que vayamos a comunicar a cada miembro.
- ¿Cómo y cuándo actualizaremos el plan de gestión de los interesados?

5- Planificar la gestión del alcance

Se debe describir cómo se va a definir, validar y controlar el alcance del proyecto.

El alcance del producto son las características y funciones principales del producto o servicio que será desarrollado por el proyecto.

El alcance del proyecto es todo el trabajo que se tiene que realizar. Consiste en definir todos los procesos y el trabajo necesario para que el producto tenga todas las características y funciones requeridas.

Salidas

Para el plan de gestión del alcance se debe contar es:

- Fases o ciclo de vida del proyecto.
- Qué procesos y herramientas se van a utilizar en el proyecto.

6- Recopilar los requisitos

Los requisitos incluyen las necesidades, deseos y expectativas cuantificadas y documentadas del patrocinador, del cliente y de otros interesados.

Deben estar formalmente documentados y formalmente aprobados.

Herramientas y Técnicas:

- Entrevistas.
- Lluvia de ideas.
- Técnica Delphi: consenso de expertos.
- Cuestionarios y encuestas.
- Realizar estudios comparativos (Benchmarking) para comparar con otras empresas del mercado.

7- Definir el alcance

El enunciado del alcance describe de forma concisa los entregables del proyecto y el trabajo requerido.

Debe tener como mínimo:

- Descripción del alcance del producto.
- Principios de aceptación.
- Entregables.
- Restricciones.
- Supuestos.

Herramientas y Técnicas:

Generación de ideas creativas e innovadoras.

Acta de constitución del proyecto vs Enunciado del alcance

El acta de constitución del proyecto contiene información de alto nivel, mientras que el enunciado del alcance del proyecto contiene una descripción detallada de los elementos del alcance.

El acta de constitución del proyecto se realiza durante la fase de inicio y sirve como justificación.

Contiene una descripción de alto nivel de:

- Requisitos.
- Riesgos.
- Cronograma de entregables.
- Lista de interesados.
- Requisitos de aprobación.
- Del director del proyecto.
- Patrocinador.

El enunciado del alcance se realiza durante la fase de planificación y contiene una descripción detallada de:

- Criterios de aceptación.
- Entregables del proyecto.
- Exclusiones del proyecto.
- Limitaciones del proyecto.
- Suposiciones del proyecto.

8- Crear la EDT/WBS

La EDT/WBS (work breakdown structure) consiste en dividir al proyecto en menores componentes o tareas para facilitar la planificación del proyecto. Con esta herramienta se puede dar una visión estructurada de lo que se debe entregar.

La EDT/WBS es una descomposición jerárquica del alcance total del trabajo a realizar por el equipo del proyecto.

9- Planificar la gestión del cronograma

Planificar la gestión del cronograma implica definir las políticas para elaborar y gestionar el cronograma y los temas relacionados con la gestión de cambios.

Se define cómo se van a gestionar las contingencias, los cambios solicitados en el cronograma y también cómo se va a actualizar esos cambios.

10- Definir las actividades

Los paquetes de trabajo se descomponen en componentes más pequeños denominados actividades, que representan el trabajo necesario para completar los paquetes de trabajo.

Una de las salidas en este proceso sería:

Lista de hitos: es un punto o evento significativo dentro del proyecto. Se caracterizan por no poseer duración. Normalmente se entrega un informe de hitos a la alta dirección de la organización.

11- Secuenciar las actividades

Secuenciar las actividades es determinar las dependencias entre las actividades del proyecto.

La secuencia de tareas puede llevarse a cabo mediante la utilización de un software de gestión de proyectos o mediante técnicas manuales.

Adelanto o retraso.

- Relaciones lógicas:

Final a inicio: La actividad B puede comenzar cuando la actividad A termina.

Final a final: La actividad B no puede finalizar hasta que la actividad A finalice.

Inicio a inicio: La actividad B no puede comenzar hasta que la actividad A comience.

12- Planificar la gestión de los riesgos

Un riesgo es una condición o factor incierto que puede tener un efecto negativo o positivo sobre el proyecto si sucede.

La gestión de riesgos busca aumentar la probabilidad y el impacto de las oportunidades, y disminuir la probabilidad y el impacto de las amenazas.

En la siguiente ilustración 13, se representa de forma gráfica la gestión de los riesgos, cómo sería el nivel del riesgo y del impacto en función de las diferentes etapas que nos encontremos dentro del proyecto.

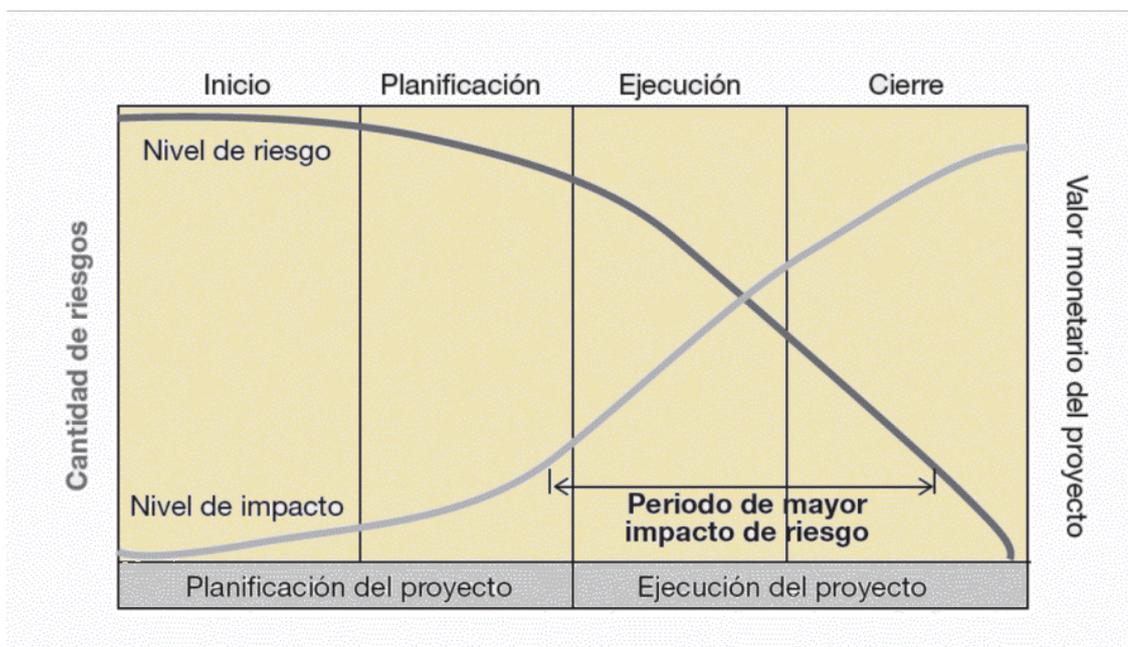


Ilustración 13. Gestión de riesgos. Adaptada de Todo PMP. (TODO PMP, 2016, fecha última consulta 2019)

13- Identificar los riesgos

Enumerar los riesgos del proyecto.

14- Realizar el análisis cualitativo de riesgos

Clasificación de los riesgos identificados anteriormente por diferentes niveles, como por ejemplo, riesgo alto, medio o bajo.

15- Realizar el análisis cuantitativo de riesgos

El análisis anterior se cuantifica para que sea lo más claro posible.

16- Planificar la respuesta a los riesgos

Planificar la respuesta a los riesgos consiste en desarrollar opciones y acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas a los objetivos del proyecto.

- Riesgo residual: Riesgos que permanecen después de haber implementado las respuestas.
- Riesgo secundario: Es un nuevo riesgo que se origina como consecuencia directa de la implementación de respuestas a otros riesgos.
- Acción preventiva: Puede reducir la probabilidad de sufrir consecuencias negativas asociadas con los riesgos del proyecto.
- Acción correctiva: Se lleva a cabo para poder ajustar el rendimiento que se prevé del trabajo del proyecto con el plan de gestión del proyecto.

Técnicas y herramientas:

Estrategias para riesgos negativos o amenazas:

- Evitar: Es una estrategia de respuesta a los riesgos según la cual el equipo del proyecto actúa para eliminar la amenaza o para proteger al proyecto de su impacto. Por lo general implica cambiar el plan para la dirección del proyecto, a fin de eliminar por completo la amenaza.
- Transferir: Trasladar el impacto negativo del riesgo hacia un tercero.
- Mitigar: Disminuir la probabilidad de ocurrencia o el impacto.
- Aceptar: No cambiar el plan original. Una aceptación activa consiste en dejar establecida una política de cómo actuar en caso que ocurra el evento negativo.

Estrategias para riesgos positivos u oportunidades:

- Explotar: Realizar acciones para concretar la oportunidad para el beneficio del proyecto.
- Compartir: Aprovechar las habilidades de otra persona u organización mejor capacitada para conseguir las oportunidades del mercado.
- Mejorar: Realizar acciones para aumentar la probabilidad de ocurrencia.
- Aceptar: Estar dispuesto a aprovechar la oportunidad si se presenta.

17- Planificar la gestión de recursos

Identificar y documentar los roles dentro de un proyecto, las responsabilidades, las habilidades requeridas y las relaciones de comunicación, así como de crear un plan para la gestión de personal.

En la siguiente ilustración 14, tenemos un pequeño esquema de cómo sería la gestión de recursos en un proyecto. Las actividades a realizar, los documentos y el control de los mismos.

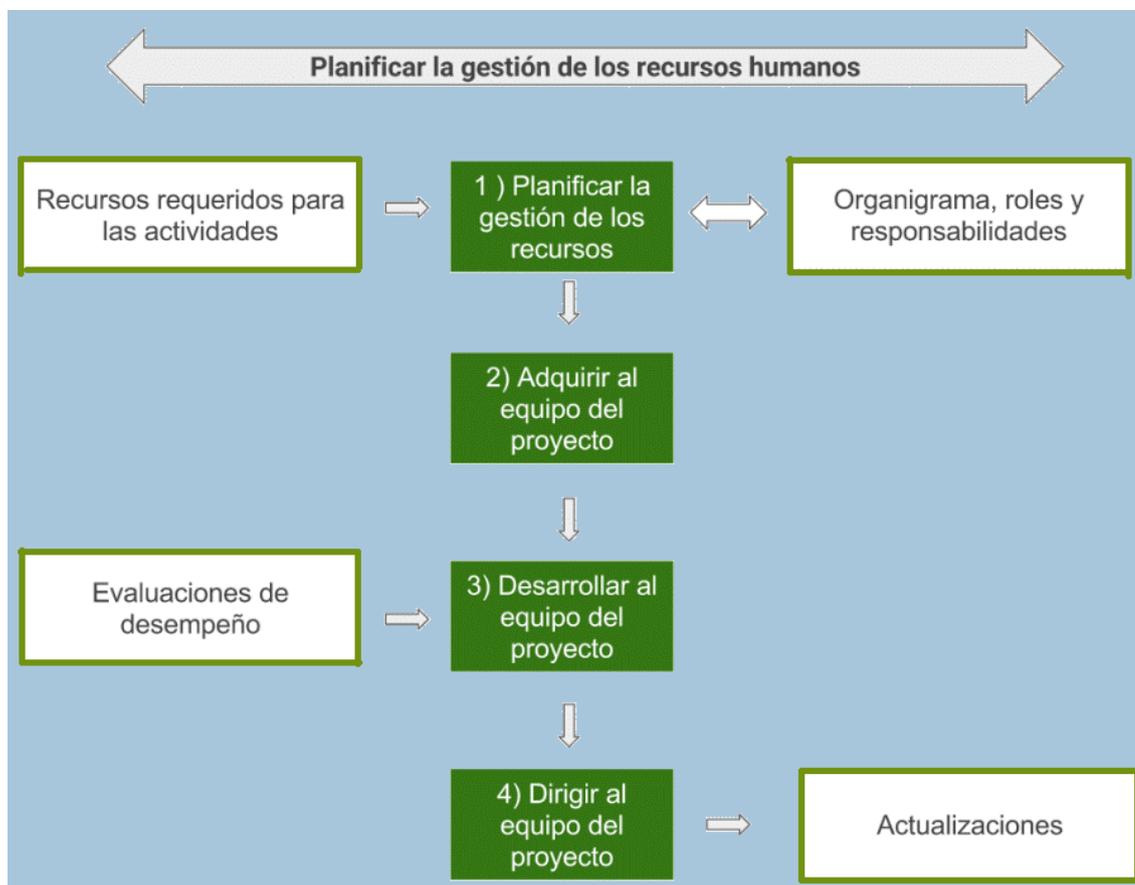


Ilustración 14. Planificación de recursos. Adaptada Todo PMP. (TODO PMP, 2016, fecha última consulta 2019)

18- Planificar la gestión de los costos

Planificar la gestión de los costos es establecer las políticas, los procedimientos y la documentación necesarios para planificar, gestionar, ejecutar el gasto y controlar los costos del proyecto.

Los costos deben estar basados en la EDT y los estimados de costos deben hacerlos las personas o recursos que harán luego las tareas.

Tipos de costos: Oportunidad, fijos, variables, hundidos, directos, indirectos, calidad, ciclo de vida del proyecto.

19- Estimar los costos

Estimación análoga: Utilización de datos históricos de una actividad o proyecto similar. Es útil para estimar duración, presupuesto, tamaño y complejidad. Es rápida y económica pero imprecisa.

Estimación ascendente: Consiste en descomponer el trabajo de la actividad en partes menores; luego estimar los recursos necesarios de las partes inferiores; y por último sumar todos los recursos desde abajo hacia arriba. Es lenta y costosa y requiere mucha información sobre el proyecto.

Estimación paramétrica: Es una técnica de estimación en la que se utiliza un algoritmo para calcular el costo o la duración sobre la base de los datos históricos y los parámetros del proyecto. Es muy lenta y compleja, pero muy precisa.

20- Estimar los recursos de las actividades

- Es una estructura jerárquica de los recursos, tanto materiales como humanos, identificados por categoría y tipo de recurso.
- Tipos y cantidades de recursos que requiere cada actividad para ser ejecutada de acuerdo con el alcance.
- Se debe documentar la cantidad de recursos requeridos y su nivel de disponibilidad.

21- Estimar la duración de las actividades

La fórmula para estimar esta duración es:

$$\frac{(\text{Estimación Optimista} + 4 (\text{Estimación Más Probable}) + \text{Estimación Pesimista})}{6}$$

22- Desarrollar el cronograma

El cronograma se suele desarrollar utilizando los siguientes pasos:

- 1.- La primera vez que se desarrolla el cronograma no se incluyen retrasos, adelantos, dependencias y se asume recursos ilimitados. El propósito principal es determinar la fecha de finalización optimista.
- 2.- La segunda vez que se desarrolla el cronograma se incluyen retrasos, adelantos, dependencias y se asumen recursos limitados.

Herramientas

Método de la ruta crítica: Estima la duración mínima del proyecto.

Calcula las fechas de inicio y finalización, tempranas y tardías, para todas las actividades, sin tener en cuenta las limitaciones de recursos.

La ruta crítica es la secuencia de actividades que representa el camino más corto.

23- Determinar el presupuesto

La línea de base es la aprobada por el proyecto.

A continuación, en la siguiente ilustración 15, muestro en qué grupos de subdivide el presupuesto total destinado al proyecto.

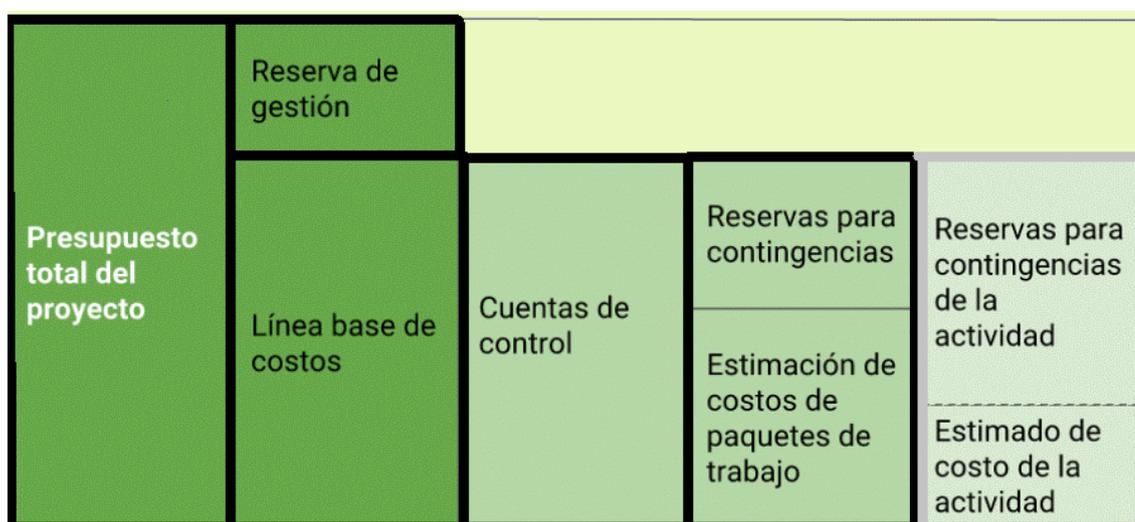


Ilustración 15. Línea de base del proyecto.

Curva S

La línea base de los costos se asemeja a una “S” porque la mayoría del presupuesto se consume durante la ejecución del proyecto. En la ilustración 16 podemos ver dicha línea “S” en función del tiempo transcurrido y del costo acumulado.

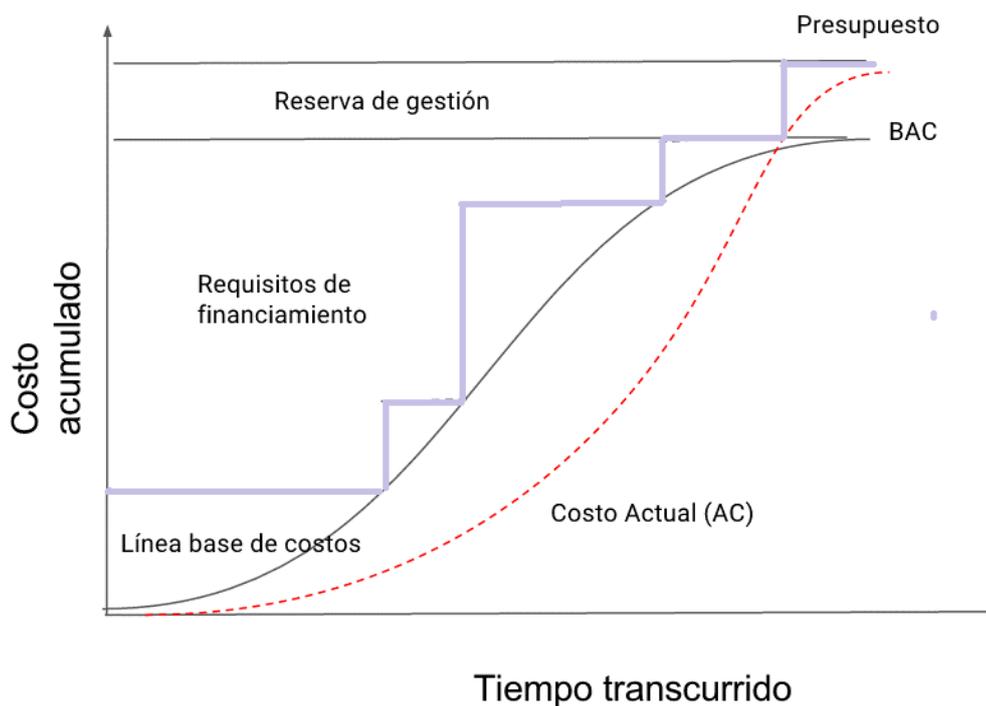


Ilustración 16. Curva S. Adaptada Todo PMP. (TODO PMP, 2016, fecha última consulta 2019)

24- Planificar la gestión de la calidad

La calidad se planifica, se diseña y se incorpora antes de que comience la ejecución del proyecto.

La prevención de errores y defectos por medio de la implementación de las auditorías de calidad de manera oportuna, periódica y puntual.

Se deben:

- Recomendar mejoras en los procesos y políticas de calidad de la empresa.
- Establecer métricas para medir la calidad.
- Revisar la calidad antes de finalizar el entregable.
- Evaluar el impacto en la calidad cada vez que cambia el alcance, tiempo, costo, recursos y riesgos.
- Destinar tiempo para realizar mejoras de calidad.
- Asegurar que se utilice el control integrado de cambios.

25- Planificar la gestión de las comunicaciones

Se tiene que garantizar que la generación, la recopilación, la distribución, el almacenamiento, la recuperación y la disposición final de la información del proyecto sean adecuados y oportunos.

El 90% del tiempo de un proyecto, por la norma general, es comunicación.

26- Planificar la gestión de las adquisiciones

Se analiza cuál es el tipo de contrato más conveniente para cada caso en particular, y se prepara toda la documentación necesaria para realizar los pedidos o encargos.

El director del proyecto no necesita ser un experto en adquisiciones pero por lo menos debe:

- Colaborar en la adecuación del contrato a las necesidades del proyecto.
- Asegurar que el contrato incluya todos los requisitos del proyecto.
- Incorporar acciones de mitigación de riesgos en el contrato.
- Comprender todos los términos del contrato.
- Participar en la negociación del contrato para cuidar la relación con el vendedor.
- Administrar el contrato y sus cambios.

27- (Ejecución) Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto

Entre las actividades que se realizan para dirigir y gestionar el trabajo del proyecto se encuentran:

1. Desarrollar los entregables.
2. Proporcionar, capacitar y dirigir a los miembros del equipo.
3. Obtener, gestionar y utilizar los recursos, incluidos materiales, herramientas, equipos e instalaciones.
4. Implementar los métodos y estándares planificados.
5. Gestionar la comunicación.
6. Generar datos de desempeño del trabajo, como costo, cronograma, con el fin de facilitar la ejecución de las previsiones.
7. Emitir solicitudes de cambio e implementar los cambios aprobados al alcance.
8. Gestionar los riesgos e implementar las actividades de respuesta a los mismos.
9. Gestionar vendedores y proveedores.
10. Gestionar los interesados y su participación.
11. Documentar las lecciones aprendidas.

Herramientas y técnicas

Sistemas de información para la dirección de proyectos (PMIS).

En la siguiente figura, ilustración 17, se muestran los PMIs más comunes y que permiten el acceso a las siguientes herramientas (Viltard2, Ivan Villarreal Mejia y Leandro A., 2015):

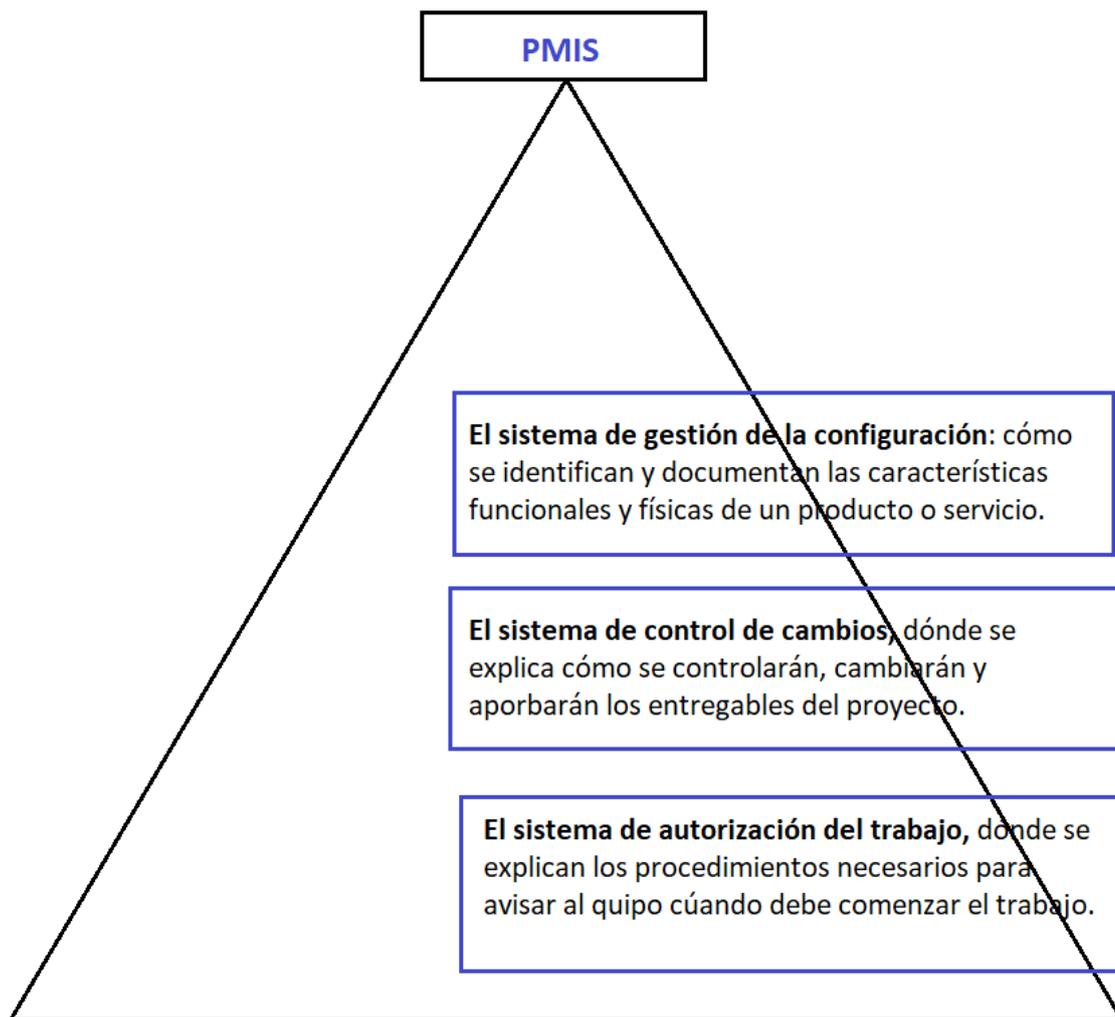


Ilustración 17. PMI

28- Gestionar el conocimiento del proyecto

29- Gestionar la participación de los interesados

Las principales actividades que se deben realizar son:

1. Involucrar a los interesados para obtener o confirmar su compromiso.
2. Gestionar las expectativas mediante negociación y comunicación.
3. Anticipar futuros problemas que puedan plantear.
4. Aclarar y resolver los incidentes que han sido determinados.

30- Adquirir recursos

Para obtener al equipo del proyecto es necesario conocer qué personas han sido asignadas al proyecto y con ello poder negociar para conseguir a los mejores recursos posibles.

Contratar a nuevos trabajadores (internos o externos) y conocer las ventajas y desventajas de los equipos virtuales.

31- Desarrollar el equipo

Por lo tanto el equipo debe mejorar competencias, trabajo en equipo, confianza, interrelaciones, habilidades.

Es necesario intentar:

- Mejorar el conocimiento y las habilidades.
- Completar los entregables.
- Mejorar la confianza.
- Intercambiar conocimientos y experiencias.

32- Dirigir al equipo

Dirigir el equipo del proyecto implica dar seguimiento del desempeño de los integrantes.

33- Gestionar las comunicaciones

Gestionar las comunicaciones es el proceso de crear, recopilar, distribuir, almacenar, recuperar la información del proyecto acuerdo con el plan de gestión de las comunicaciones.

El principal objetivo es proporcionar un flujo de comunicación efectiva y eficiente entre el equipo del proyecto y los interesados.

34- Efectuar las adquisiciones

Efectuar las adquisiciones es el proceso de obtener respuestas de los proveedores, seleccionarlos y generar contratos.

En ocasiones se puede seleccionar a un solo proveedor para bajar costos, sin embargo en caso que el proveedor no cumpla, el riesgo para el proyecto puede ser alto.

Cuando se trabaja con más de un proveedor para una misma tarea, se diversifican los riesgos y si un proveedor no cumple, se reemplaza por otro que está cumpliendo.

35- Gestionar la calidad

Realizar el aseguramiento de la calidad consiste en verificar que se estén implementando todos los procesos y normas definidas en el plan de calidad.

Las actividades son supervisadas por un departamento u organización que asegure la calidad.

36- Implementar la respuesta a los riesgos

37- (Control) Monitorear y controlar el trabajo del proyecto

Durante este proceso se realiza una comparación entre la situación real contra lo que se había planeado.

38- Realizar el control integrado de cambios

39- Monitorear el involucramiento de los interesados

En esta etapa se encargan de monitorear las relaciones de los interesados y ajustar las estrategias y los planes para involucrar a los stakeholders.

40- Controlar el cronograma

41- Controlar los costos

Controlar los costos es detectar desviaciones a la línea base de costos para que el equipo de trabajo pueda implementar acciones correctivas y minimizar el riesgo del proyecto.

42- Monitorear las comunicaciones

El proceso de comunicación del proyecto debe controlarse para garantizar que la comunicación se entregue de forma periódica a la persona y en el momento adecuado.

43- Monitorear los riesgos

El objetivo de esta etapa consiste en optimizar todo lo posible las respuestas a las amenazas del proyecto para que sean lo más eficiente posible.

44- Controlar la calidad

Controlar la calidad es asegurar que se cumplan las normas y que los entregables del proyecto estén dentro de los límites de calidad pre-establecidos.

Se lleva a cabo durante todo el proyecto.

45- Controlar los recursos

46- Validar el alcance

Se revisan los entregables con el cliente para asegurarse de que se han completado satisfactoriamente y así se puede obtener la aceptación formal de ellos.

47- Controlar el alcance

Controlar el alcance es implementar cambios formalmente aprobados.

48- Controlar las adquisiciones

Controlar las adquisiciones consiste en administrar las comunicaciones y el esfuerzo de los trabajadores.

49- (Cierre) Cerrar el proyecto o fase

Cerrar el proyecto también se conoce con el nombre de cierre administrativo. Aquí en esta fase es necesario evaluar los resultados obtenidos antes de pasar a la siguiente.

Pasos para cerrar el proyecto:

1. Verificar el producto o servicio fijado.
2. Transferencia del producto o servicio.
3. Aprobar formalmente el producto o servicio por parte de los stakeholders del proyecto.
4. Cierre del contrato.
5. Informe de ese proceso de cierre.
6. Informe de las lecciones aplicadas.
7. Cierre del proyecto.
8. Archivar la información final.

Tablas resumen PMBOK

En las dos siguientes imágenes, ilustración 18 y 19, muestro un resumen de los procesos del PMBOK, primero por grupos de procesos y luego por áreas.

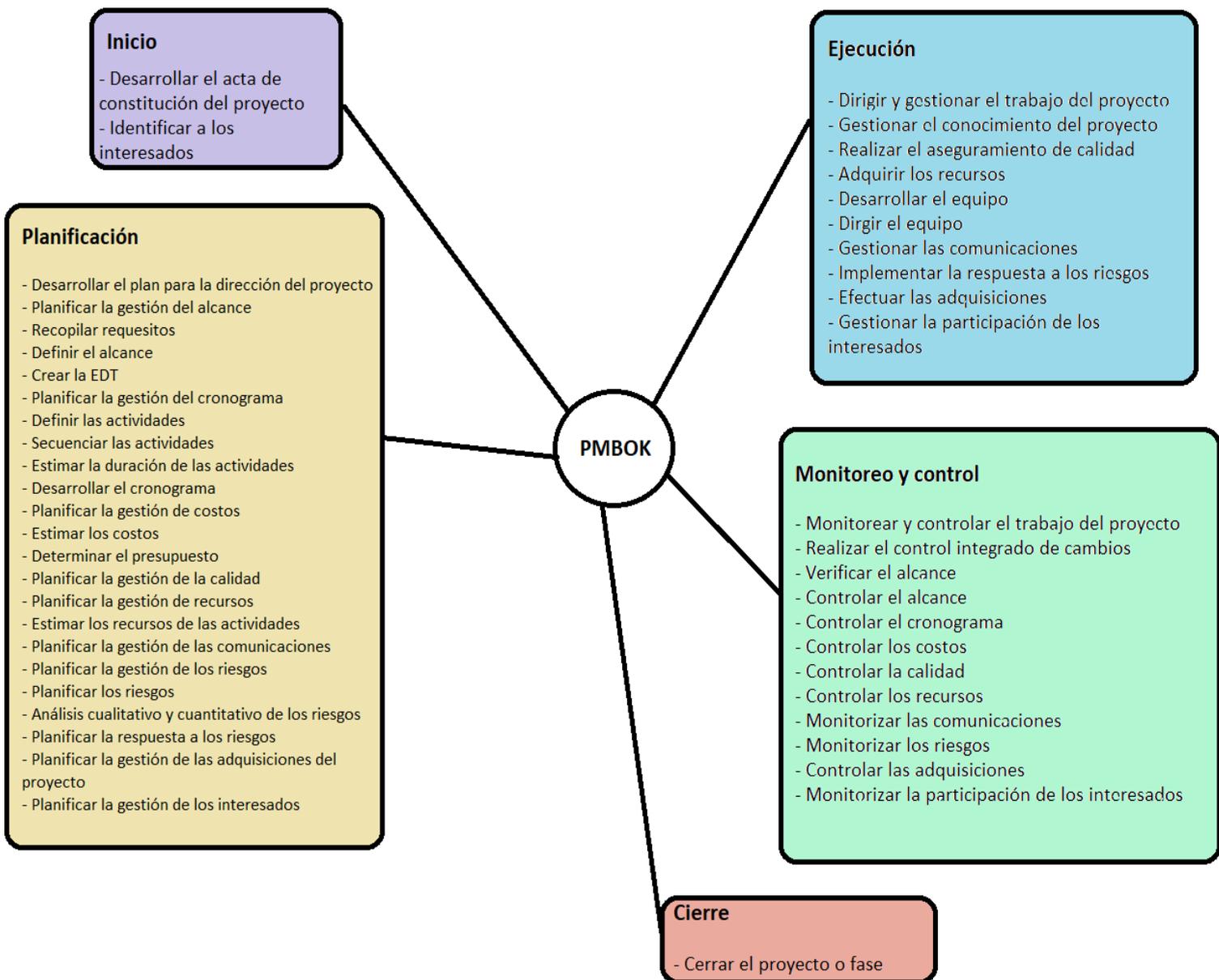


Ilustración 18. Resumen de los procesos por grupos del PMBOK.

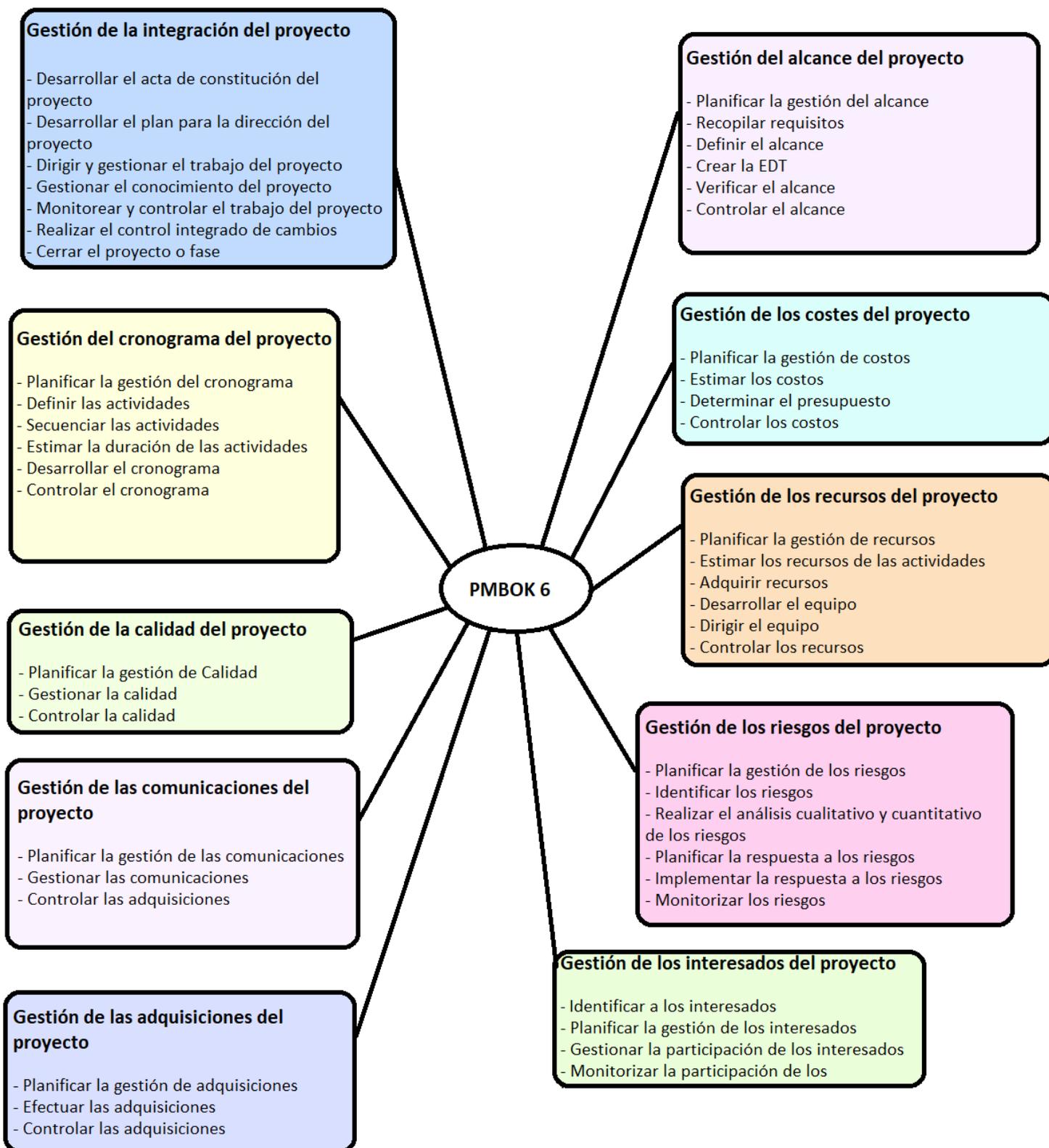


Ilustración 19. Resumen procesos PMBOK por áreas.

3 Capítulo: Descripción metodologías más usuales y comparación con el PMBOK

Una vez explicado el PMBOK, voy a analizar las metodologías clásicas más importantes y más utilizadas para su posterior comparación con el PMBOK 6ª edición. Esta comparación me servirá para elegir la metodología clásica que más se adapte a las necesidades comunes de las pymes de dirección de proyectos y así utilizarla en la metodología de base propuesta en el capítulo 7.

Como veremos, elijo la guía estándar del PMBOK como método, ya que creo que es el más completo, y además el más estudiado por los profesionales de dirección de proyectos, según he visto en la pyme analizada.

3.1 Metodología IPMA: ICB

IPMA es la organización de gestión de proyectos más antigua, creada en Suiza en 1965 y está formada por una red de asociaciones nacionales de gestión de proyectos.

La metodología IPMA está basada en un marco de actuación para la dirección de proyectos, como el caso de PMI. La gestión de proyectos engloba la planificación, organización, seguimiento y control de cada uno de los aspectos de un proyecto. Incluye también todas las tareas de liderazgo, organización y dirección de cada proyecto.

El objetivo es el cumplimiento del alcance, tiempo y coste del proyecto; el objetivo perseguido es el empleo de una metodología adecuada que permitan garantizar la correcta ejecución del proyecto.

ICB (IPMA Individual Competence Baseline) es el estándar de IPMA (Internacional Project Management Association) para la competencia en la dirección de proyectos.

ICB es la metodología que se usa para la dirección de proyectos. Es un estándar muy útil para los profesionales y los stakeholders. Establece el

conocimiento y la experiencia que se espera de los gestores de proyectos y programas de proyectos. ICB contiene los términos básicos, tareas, habilidades, funciones, procesos, métodos, técnicas y herramientas que se deben usar, tanto teórica como prácticamente, para una buena gestión de proyectos.

El objetivo fundamental de ICB es estandarizar y reducir las tareas básicas necesarias para completar un proyecto de la forma más efectiva y eficiente. Además, las directrices ICB se usan para certificar y evaluar las capacidades necesarias de los gestores de proyectos de acuerdo con 4 niveles de certificación.

Certificación IPMA niveles:

La Certificación IPMA abarca 4 niveles de competencias, establecidos en el Modelo 4LC IPMA:

IPMA Nivel A: Capacidad para dirigir proyectos complejos.

IPMA Nivel B: Capacidad para dirigir proyectos complejos. (Experiencia mínima de 5 años).

IPMA Nivel C: Capacidad para dirigir proyectos de cierta complejidad (Experiencia mínima de 3 años).

IPMA Nivel D: Capacidad para aplicar los conocimientos de la dirección de proyectos.

Para evaluar la competencia técnica efectiva de cada uno de los niveles de certificación IPMA, ICB define 29 elementos de competencia técnica relacionados con la gestión de los proyectos en los que hayan trabajado los profesionales.

IPMA se completa con estas competencias organizadas en tres áreas, personal, práctica y perspectiva.

Personal (10 competencias):

- Auto reflexión y auto gestión.
- Integridad personal y confianza.
- Comunicación personal.
- Relaciones y compromiso.
- Liderazgo.
- Trabajo en equipo.
- Conflictos y crisis.
- Inventiva.
- Negociación.

- Orientación de resultados.

Práctica (14 competencias):

- Diseño de proyecto.
- Requerimientos y objetivos.
- Alcance.
- Tiempo.
- Organización e información.
- Calidad.
- Finanzas.
- Recursos.
- Obtención.
- Planificación y control.
- Riesgos y oportunidades.
- Interesados.
- Cambio y transformación.
- Seleccionar y equilibrar.

Perspectiva (5 competencias):

- Estrategia.
- Gobierno, estructuras y procesos.
- Conformidad, normas y reglamentos.
- Poder e interés.
- Cultura y valores.

(IPMA ICB4, 2015)

En la ilustración 20, se muestra un resumen de las 29 competencias de IPMA, organizadas en 3 áreas.

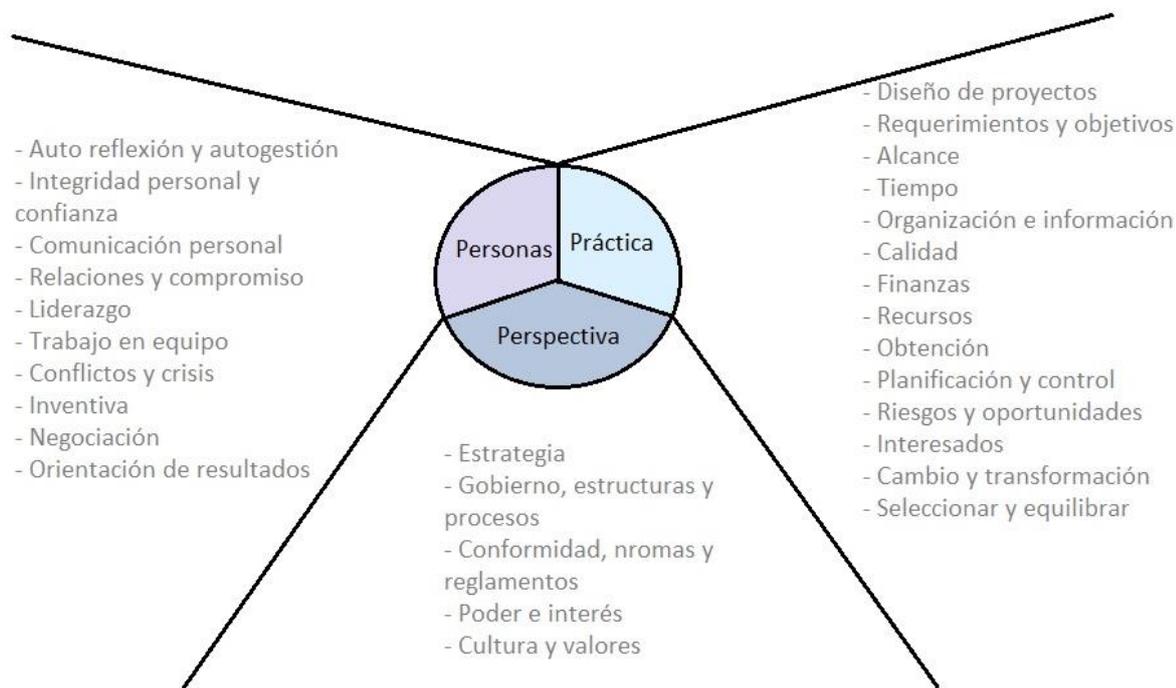


Ilustración 20. Competencias y áreas de IPMA.

3.2 Metodología ISO 21500

Ofrece directrices para la dirección y gestión de proyectos, pero no requisitos ni ningún tipo de certificación, a diferencia de los dos estándares del PMI y de IPMA. Se diferencia por ejemplo de otras normas como la ISO 9001 de calidad que si ofrece unos procedimientos para mejorar la gestión de la empresa.

Proporcionar orientación para la dirección de proyectos, de manera que pueda ser usada por cualquier tipo de organización, ya sea pública, privada u organización civil sin ánimo de lucro y para cualquier tipo de proyecto, con independencia de su complejidad, tamaño o duración.

Algunas de las características que ofrece la norma son los siguientes:

- Proporcionar una descripción de alto nivel de conceptos y procesos que forman parte de las buenas prácticas en dirección de proyectos, definiendo un lenguaje global al respecto.
- Define qué debe considerarse para gestionar eficientemente los proyectos, no dice como (no incluye herramientas ni técnicas), a fin de que cada organización desarrolle su metodología de trabajo.

- Actualmente no es una norma certificable, no contiene requisitos (control de documentos, de registros, auditorías, no conformidades, acciones correctivas, preventivas, etc.)
- Aumenta la flexibilidad de los empleados en la gestión de proyectos.
- No anula los estándares existentes.
- Proporciona la base para lograr que las actuales certificaciones puedan ser identificadas.
- Ajustar la capacidad de los equipos de proyecto para su trabajo en entornos internacionales.

(ISO21500, 2013).

Los beneficios que el uso de la norma 21500 puede ofrecer a la empresa que lo utiliza:

- Aumenta la calidad de los resultados en cada una de las fases.
- La norma incrementa la utilización de un lenguaje coherente a la gestión de proyectos.
- El trabajo se optimiza, ganando productividad y eficiencia en el proyecto y facilitando la flexibilidad del mismo.
- Tiene un especial sentido para equipos dispersos geográficamente, unificando los procedimientos de gestión.
- La evaluación y auditoría de proyectos también se ve reforzada, ya que los criterios de seguimiento y control se estandarizan.
- Transparencia de conocimientos entre las empresas para desarrollar mejores resultados, colaborando y cooperando bajo una misma guía internacional aceptada por todos.

(Congreso internacional de dirección de proyectos, 2014).

3.3 Metodología PRINCE2

PRINCE2 deriva de un método anterior llamado PROMPTII y del método de gestión de proyectos de PProjects IN Controlled Environments (PRINCE), cuya versión inicial se desarrolló en 1989 como una iniciativa por encargo para el Gobierno del Reino Unido que deseaba contar con un estándar de gestión de proyectos para las tecnologías de la información. Como consecuencia de la popularización de PRINCE, se empezó a aplicarse en otros ámbitos externos a las tecnologías de la información, lo que llevó a la publicación de una segunda versión PRINCE2 en 1996, como un método de gestión de proyectos estándar.

(PRINCE2, 2017).

Esta metodología describe procedimientos para coordinar las actividades y los equipos de trabajo en un proyecto, cómo diseñar y dirigir el proyecto y los pasos a seguir si ocurre alguna desviación de lo planificado y es necesario realizar cambios. (González, 2007)

Es una metodología para la dirección de proyectos organizada en tres partes que son: principios, temáticas y procesos. En la siguiente ilustración 21 muestro el esquema:

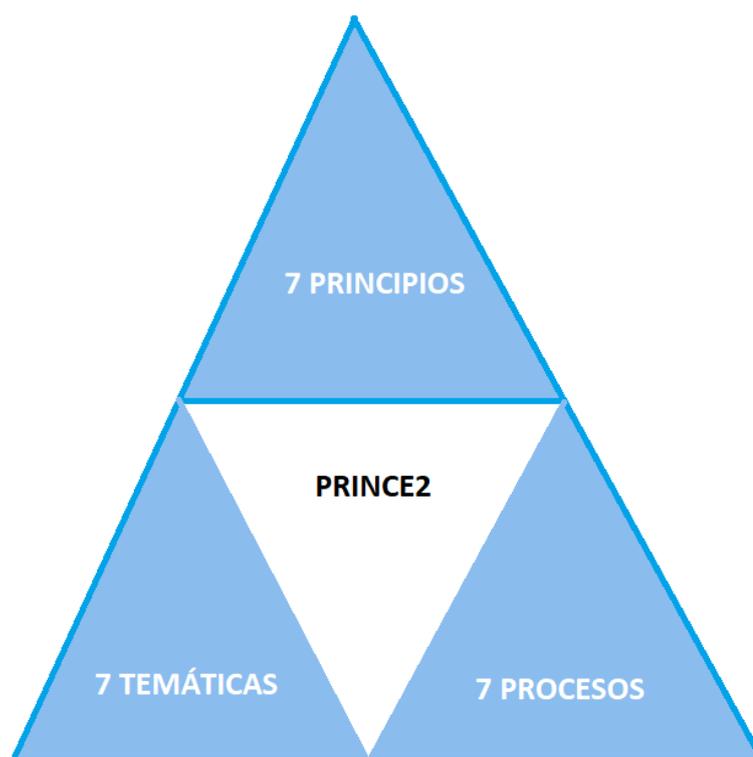


Ilustración 21. Estructura PRINCE2.

Principios:

El método PRINCE2 consta de siete principios que son universales y afectan a toda la organización por completo. Son los siguientes:

- Justificación continúa de negocio o comercial: se trata de encontrar un motivo para justificar el negocio que se mantenga durante todo el ciclo de vida del proyecto. La justificación tiene que ser aprobada.

- Aprender de la experiencia: se aprende continuamente de la experiencia del proyecto y de experiencias anteriores recogidas en las lecciones aprendidas hasta el cierre del proyecto.
- Roles y responsabilidades definidos: es el establecimiento de una estructura organizativa bien definida, asegurándonos que se vela por los intereses comunes.
- Gestión por fases: los proyectos constan de planificación, monitorización y control fase a fase.
- Gestión por excepción: trata sobre la delegación de funciones hacia departamentos inferiores.
- Orientación a productos: la orientación del proyecto debe estar en el producto y no en las actividades o tareas a realizar.
- Adaptación al entorno del proyecto: hay que adaptar el método PRINCE2 al entorno del proyecto.

El conocimiento de estas metodologías y su aplicación contribuye a la culminación de los proyectos con éxito.

Temáticas

Son aspectos que debe tener en cuenta el director del proyecto y que deben ser adaptados a cada proyecto. En total hay también siete y son los siguientes:

- Business Case: se trata de establecer la idea que dio inicio al proyecto para cumplir con lo ideado estratégicamente.
- Organización: se establece la necesidad de una organización temporal para el proyecto.
- Calidad: se trata la planificación y control de la calidad.
- Planes: trata sobre la creación de planes para poder hacer una planificación escalonada del proyecto.
- Riesgo: contiene lo referente a los riesgos del proyecto con su identificación, análisis y control correspondientes.
- Cambio: se ocupa de que los cambios que se realicen durante el proyecto se lleven de la forma adecuada.
- Progreso: trata el seguimiento de los logros y objetivos alcanzados del proyecto para determinar si es viable continuar con este.

Esquema de las temáticas de PRINCE2 en la ilustración 22:

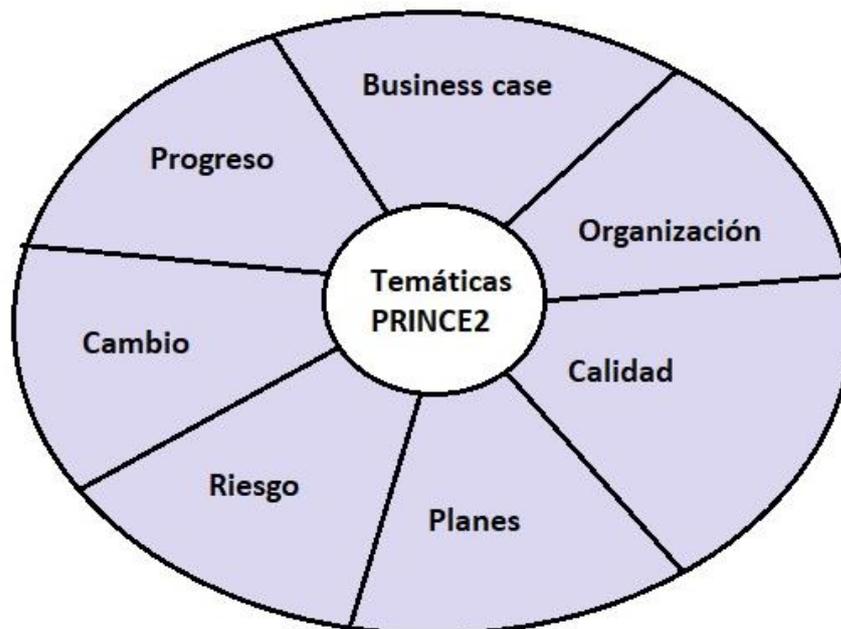


Ilustración 22. Temáticas de PRINCE2.

(informática, 2018)

Procesos

A diferencia del enfoque tradicional, esta metodología de proyecto está basada en el producto, por lo que sus procesos se centran en obtener resultados concretos más que en la planificación de las actividades.

Las actividades a realizar en el proceso se organizan en conjuntos que son los procesos. PRINCE2 contiene siete y son:

- Puesta en marcha: sus tareas principales son las de reunir datos al comienzo del proyecto, descripción del proyecto, del equipo, evitar proyectos mal definidos y lanzar proyectos viables.
- Dirección de un proyecto: en este proceso se autoriza el proyecto y su inicio, se dirige el proyecto y el cierre este. Preparación y acuerdo del business case del proyecto.
- Inicio de un proyecto: aquí se establecen las bases del proyecto mediante documentación y se examina la justificación del proyecto.
- Control de una fase: se describe y asigna el trabajo a realizar, controlándolo posteriormente y se gestionan los cambios que se produzcan. Supervisión del trabajo realizado.
- Gestión de la entrega de productos: se establecen los requisitos para aceptar los productos del proyecto.
- Gestión de los límites de fase: se controla la fase actual planificando la siguiente.

- Cierre de un proyecto: se revisa que se han logrado los objetivos del proyecto y se verifica la aceptación formal de los entregables por parte de los clientes.

En la ilustración 23 muestro un esquema de los procesos y las veces que es necesario hacerles en un proyecto.

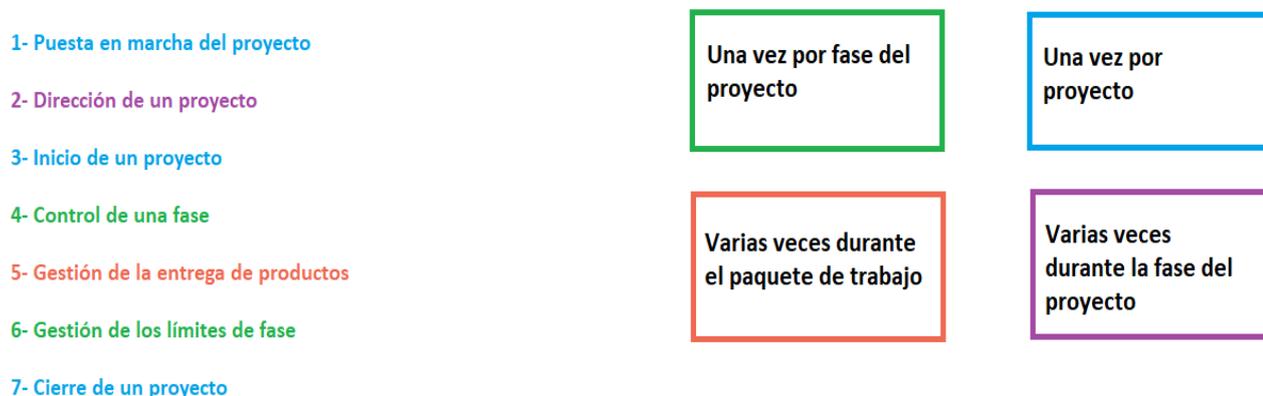


Ilustración 23. Procesos PRINCE2.

3.4 Metodología OPEN PM2

Se trata de la guía que explica la metodología creada por la Comisión Europea.

Se publicó en 2016 de manera abierta para todo el público (de ahí su nombre) y busca un lenguaje y marco común para los proyectos de las instituciones europeas y los que estén relacionados con estas. Se trata de un modelo por procesos, llamándolos artefactos y ahora está en vigor la nueva edición publicada en 2018. (OPEN PM2, 2018).

PM2 es Project Management Methodology o, lo que es lo mismo, Metodología de Dirección de Proyectos. Su objetivo es proporcionar una herramienta a los directores de proyecto para que puedan entregar a sus organizaciones todos los beneficios de una gestión efectiva del trabajo de los proyectos. (Pérez, 2018).

Como es una metodología promovida por la Unión Europea, su principal impulso ha sido satisfacer las necesidades de las instituciones y proyectos de la propia Unión Europea y facilitar la gestión del ciclo de vida completo de dichos proyectos.

Como vemos en la ilustración 24, el OPENPM2 se resume en 4 pilares fundamentales:

1. Un modelo de gobernanza del proyecto (es decir, roles y responsabilidades).
2. Un ciclo de vida del proyecto (es decir, fases del proyecto).
3. Un conjunto de procesos (es decir, actividades de gestión de proyectos).
4. Un conjunto de artefactos del proyecto (es decir, plantillas y pautas).

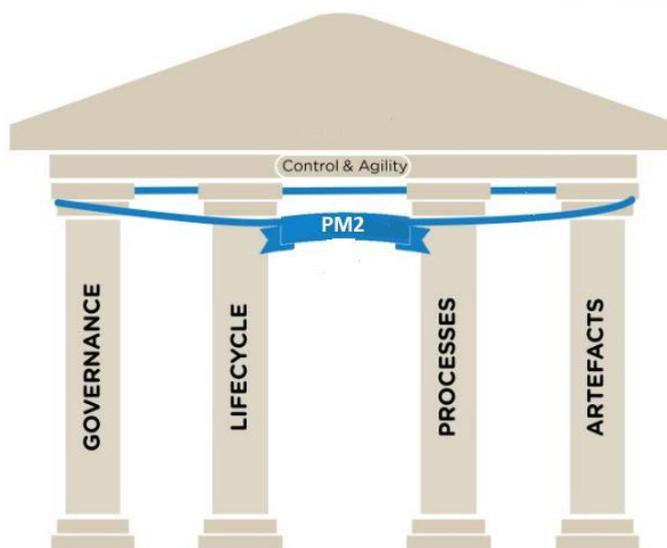


Ilustración 24. Casa de OPEN PM2.

El **OpenPM²** es una metodología muy orientada a la práctica, con explicaciones paso a paso de lo que deberíamos realizar en cada fase del proyecto.

3.5 Comparación de las metodologías clásicas con el PMBOK

3.5.1 Metodología IPMA vs PMBOK

El PMBOK y el ICB (IPMA Individual Competence Baseline) son libros totalmente distintos. Por una parte el PMBOK es una guía de procedimientos y herramientas, es un documento de referencia de buenas prácticas utilizado por PMI. El ICB de IPMA hace referencia al tipo de competencias que puede tener un director de proyectos, competencias personales, de práctica y competencias de perspectiva, como hemos visto anteriormente. También nos habla del valor de la experiencia, de la práctica y de las skills del director de proyectos.

IPMA utiliza el PMBOK como base del conocimiento en dirección de proyectos, por lo tanto, se encuentra completamente alineado con el PMBOK a efectos de la prueba de certificación IPMA y de la certificación PMP.

IPMA orienta la certificación hacia un plan de carrera profesional en Project Management: por lo tanto, es un proceso para acreditar la experiencia y las competencias técnicas.

3.5.2 ISO21500 VS PMBOK

Encontramos algunas diferencias en los procesos de PMBOK contra ISO21500, pero observamos que al hacer la comparación, hay muchas más similitudes. Se muestra en la Tabla 1.

Procesos

ISO 21500	PMBOK 6
Inicio	Inicio
Planificación	Planificación

Implementación	Ejecución
Control	Monitoreo y control
Cierre	Cierre

Tabla 1. Comparativa Iso 21500 y PMBOK 6.

Los grupos de procesos de ambas metodologías se llaman igual y el contenido interno es bastante parecido.

Las áreas también son las mismas, ya que el PMBOK 5 diferenciaba entre recursos y recursos humanos, mientras que el PMBOK 6 agrupa todos los recursos del proyecto al igual que ISO21500.

Su estructura sigue las pautas del PMBOK, el conocidísimo estándar del PMI, pero la ISO 21500 va más allá. Esta estructura le permite ser aplicada de manera genérica en cualquier tipo de organización, incluyendo organizaciones públicas o privadas y para cualquier tipo de proyecto, independientemente de su complejidad, tamaño y duración.

Diferencias en los procesos:

Elaborar el Acta de Constitución

Proceso mediante el cual se elabora un documento que autoriza formalmente el proyecto y da al director del proyecto poder para asignar recursos de la organización a las actividades del proyecto.

No existen diferencias relevantes sustanciales entre PMBOK 6ª Edición e ISO21500.

Elaborar el Plan de Dirección del Proyecto

Proceso en el que se definen, preparan y coordinan todos los planes y actividades para introducirlos en un plan general para la dirección del proyecto.

Cambia la denominación del proceso. Los planes de proyecto según la herramienta ISO21500 hacen referencia al plan de proyecto y el plan o áreas

de dirección del proyecto que pueden estar integrados en un único documento. El plan de dirección recoge los planes de gestión de cada área de conocimiento que definen cómo se va a gestionar el proyecto. Los planes de proyecto recogen las líneas de base de alcance, tiempo, coste, calidad, recursos y riesgos.

Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto

Proceso en el que realiza el trabajo definido como necesario en el Plan de Dirección para cumplir los objetivos del proyecto.

No existen diferencias relevantes sustanciales entre PMBOK 6ª Edición e ISO21500 salvo la diferencia en la denominación del proceso.

Gestionar el conocimiento del proyecto

En este proceso se forma el conocimiento del proyecto y se utilizan los conocimientos adquiridos en otros proyectos.

La ISO21500 resaltó la importancia de mantener los conocimientos adquiridos con anterioridad y creó un nuevo proceso para ello.

El objetivo de este es evaluar el proyecto y recoger experiencias que puedan mejorar la gestión en los futuros proyectos. A lo largo del ciclo de vida del proyecto, todos los miembros de la organización, identifican las lecciones aprendidas de cualquier aspecto, ya sea técnico o de gestión.

Las lecciones aprendidas deben capturarse, recogerse, formalizarse, archivarse, distribuirse y utilizarse en este y en futuros proyectos. Estas lecciones aprendidas serán las entradas para buena parte de los procesos de gestión del proyecto.

Controlar y monitorizar el trabajo de proyecto

En este proceso se revisa y se controla que los trabajos avanzan de la forma adecuada para poder cumplir con el Plan de dirección del proyecto propuesto.

No existen diferencias relevantes sustanciales entre PMBOK 6ª Edición e ISO21500 salvo la diferencia en la denominación del proceso.

Realizar el control integrado de cambios

Proceso en el que las modificaciones de los documentos se reconocen, acreditan y se determinan para finalmente aprobar o rechazar el cambio.

No existen diferencias relevantes sustanciales entre PMBOK 6ª Edición e ISO21500 salvo la diferencia en la denominación del proceso.

Cerrar el proyecto o fase

Proceso por el que se finalizan todas las actividades para completar formalmente el proyecto.

No existen diferencias relevantes sustanciales entre PMBOK 6ª Edición e ISO21500.

Como podemos observar, no hay diferencias significativas en cuanto a la realización de los procesos entre el PMBOK 6ª edición y la ISO21500.

3.6 Prince2 vs PMBOK

En la siguiente tabla 2, se muestran las principales diferencias entre la metodología PRINCE2 y el PMBOK.

(Anthony, 2011).

PRINCE2	PMBOK 6
Método de gestión de proyectos	Colección de buenas prácticas para la gestión del proyecto
Prescriptivo	Descriptivo
Conjunto integrado de procesos y temáticas	Cada tema se puede consultar aislado a los otros
Cubre todos los roles de gestión del proyecto	Orientado a directores del proyecto
No cubre las competencias interpersonales	Cubre las competencias interpersonales

Hace referencias a las técnicas	Describe las técnicas
---------------------------------	-----------------------

Tabla 2. Comparativa entre PRINCE2 y PMBOK.

PRINCE2 fue desarrollado por la OGC (Office of Government Commerce) y gestionado por la APM (Association for Project Management) con un claro enfoque en proyectos de informática y telecomunicaciones, por lo que tradicionalmente este estándar se ha considerado más centrado en estos campos de actividad, a diferencia del PMBOK o ICB que están más focalizados en proyectos industriales o de obra civil.

Aunque esto fuera así en un principio, cada vez se introduce más el PRINCE2 en todo tipo de proyectos, no sólo en los referentes a la instalación de software.

(Jose Montes de Oca Salcedo , Manuel Darío Perez Lopez , 2014).

3.6.1 Prince2 vs PMI vs IPMA

Primero hay una diferencia clara en el origen, mientras IPMA y PMI surgieron como organizaciones profesionales para el desarrollo de metodologías y procesos para la gestión de proyectos, Prince2 ha tenido el origen inverso, de una metodología inicial se ha formado una organización.

PMI e IPMA se crearon para poder gestionar cualquier proyecto, mientras que Prince2 comenzó como modelo de proyectos de tecnologías de la información, aunque ya hemos visto que últimamente se está introduciendo en otros campos.

Otra característica a destacar es que PMI es mucho más formal, mientras que Prince2 es mucho más directo, es decir, asume los conceptos iniciales y va directamente a los factores de interés de un proyecto. Por esto sería una herramienta más útil y rápida, siempre dependiendo de los proyectos a realizar.

3.6.2 PMBOK VS OpenPM²

La diferencia más importante es que el PMBOK es un estándar de gestión de proyectos, junta el manual de conocimiento y mejores prácticas del sector.

En cambio la guía del OpenPM² es una metodología paso a paso que te va a guiar en cada momento, indicando los pasos a seguir en cada una de las fases. Esto puede ser especialmente útil para aquellas personas con menos experiencia que necesiten un método práctico que aplicar a sus proyectos.

Aunque comparando formalmente los modelos, veo más estructurado el PMBOK.

Además la guía está alineada con los estándares y marcos de referencia actuales: PMBOK, Prince2, ICB de IPMA, etc.

Diagrama comparativa entre las diferentes metodologías

En la siguiente ilustración 25 se representa gráficamente las metodologías analizadas anteriormente y sus grandes diferencias, en cuanto a qué están destinadas, si a personas, a organizaciones o a proyectos a grandes rasgos.

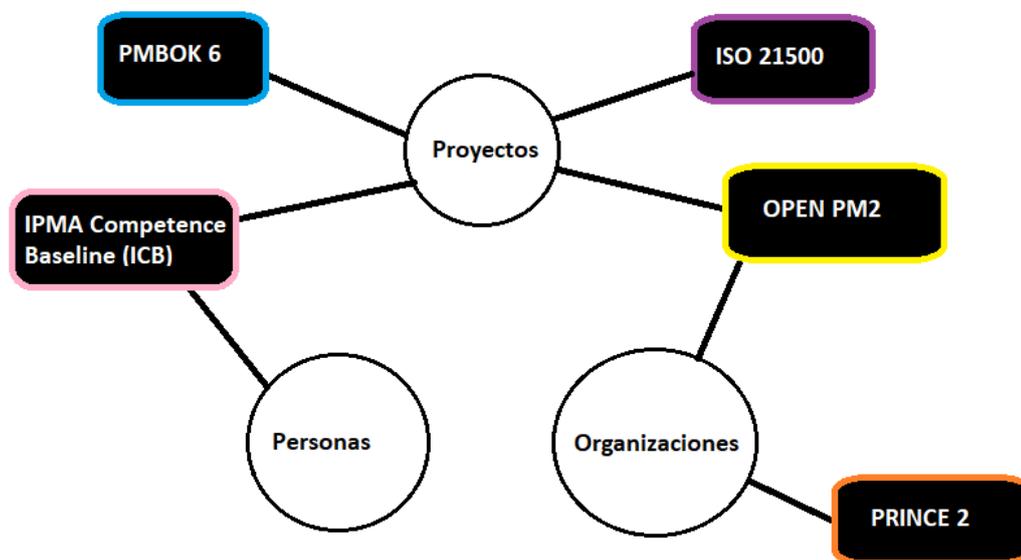


Ilustración 25. Diagrama comparativa metodologías estudiadas.

4 Capítulo: Metodología de una pyme analizada, Scwuimac

En este capítulo estudiaré en detalle la pyme de dirección de proyectos en la que me he basado para realizar este TFG.

Primero una pequeña introducción para las pequeñas empresas, puesto que son sobre las que en el capítulo 5 ,6 y en el 7, propongo la metodología de base y la digitalización.

En esta pequeña introducción, propongo una serie de sencillos pasos con los que poder alcanzar el éxito en la creación del negocio y en el seguimiento diario del mismo.

Después de esta introducción, describo las principales áreas de trabajo de la empresa, en el que destaca la dirección de negocios por proyectos, en la que baso mi estudio.

Por último, al analizar la metodología actual que utiliza la pyme, he podido visualizar los puntos de mejora para que todas las tareas realizadas se hagan de la manera más eficiente posible.

Y desde aquí pasaríamos a los capítulos de mi propuesta de innovación para las pymes de dirección de proyectos, como la empresa analizada.

4.1 Introducción a las pymes

Antes de entrar en el negocio, se lleva a cabo unos procesos, para comprobar que la idea a desarrollar puede ser exitosa, un primer sondeo sobre la empresa y si puede tener cabida en el mercado actual.

- Realización de encuestas: Es una herramienta fácil para examinar si los productos que se van a ofrecer, podrían tener cabida en el mercado. Una alta calidad no asegura que el producto vaya a ser comprado. Debemos asegurarnos de hacer las preguntas adecuadas, por ejemplo, dónde comprarían ese producto o servicio, por qué lo comprarían, cuánto pagarían por él, etc.

- Pruebas del producto o servicio: Así se podría observar a los posibles clientes, el valor que este tiene sobre ellos y posibles ideas de mejora.
- Plan estratégico: Elaborado por la Dirección de la empresa o por los propietarios del negocio. Tiene una duración entre 1 y 2 años.
- Plan de marketing: Para vender y comercializar el producto o servicio. Sin publicidad, si no te das a conocer no puedes acceder a ser conocido, lo que conlleva menos clientes.
- Analizar los recursos disponibles: Ver hasta qué punto somos capaces de llegar con los recursos de los que disponemos, tanto materiales como recursos humanos.
- Priorizar metas y tareas: Realizar primero las tareas más urgentes o más productivas.
- Planificación del tiempo: Síntesis de un cronograma que nos guíe para abarcar las actividades a efectuar dentro del plazo propuesto.
- Planes de crecimiento o expansión: Intentar expandirse en el mercado, ya sea por propio crecimiento o por medio de alianzas y socios.

4.2 Descripción de la pyme analizada

Esta empresa trata de ser la Dirección de Proyectos de aquellas organizaciones que persiguen el afán por la mejora continua, el crecimiento y la transformación.

Esta es la rama fundamental del negocio de dicha empresa, un campo muy demandado en la sociedad actual debido a la gran demanda de proyectos, ya sean a alta o a pequeña escala, como puede ser el caso de las pymes.

Creo que el área de dirección de proyectos es muy importante en cualquier organización, institución o empresa, y por ello cada vez este negocio estará más presente en el mercado.

De aquí la realización de este trabajo, para que pueda servir de ayuda a aquellas empresas que actualmente se dedican a ello o para dar un impulso a cualquier emprendedor que quiera introducirse en este campo.

4.2.1 Metodología

Esta pyme analizada, utiliza como base la metodología Prince2 junto con el PMBOK, aunque la adapta a cada empresa con la que trabaja, con el objetivo de poder facilitar a su cliente la implantación del proyecto que quiere realizar. Esta metodología se centra en el producto, a través de una serie de procesos, busca como objetivo llegar a la meta propuesta, acondicionando estos procesos a las necesidades de cada uno de sus clientes.

Muchos de los integrantes de la empresa, tienen formación en PMBOK, por eso es la metodología que se suele utilizar, sobre todo para los proyectos internos o aquellos que siguen unos pasos o una estructura más fija y estándar.

También consta con la certificación IPMA de nivel C, para dirigir proyectos de cierta complejidad (se requiere una experiencia mínima de tres años).

Aunque no es el objetivo de Scwuimac llevar a cabo proyectos de tal complejidad, ya que sus principales clientes son pymes (pequeñas y medianas empresas) que buscan proyectos sencillos, y no que les complique su forma de trabajar.

A continuación se muestra el logo de la pyme analizada en la ilustración 26.



Ilustración 26. Logo (Scwuimac, 2014).

4.2.2 Estructura

La estructura organizativa utilizada por esta empresa se divide en dos partes; la estructura por proyectos en la rama del negocio principal, en la que los miembros de cada proyecto trabajan de forma individual a los otros. A pesar de esta organización principal, Scwuimac intenta llevar a cabo una estructura funcional, estructurada por departamentos, en la que cada miembro tiene una función determinada dentro de la empresa.

Esta estructura coincide con una estructura matricial pura, en la que se realiza una estructura funcional de forma vertical, y a la vez una estructura por proyectos en el eje horizontal.

Uno de los objetivos de esta organización es que todos los miembros de la empresa se integren o sepan lo que cada uno está realizando, es decir, que cada proyecto sea conocido por todos los miembros de la empresa, aunque no participen en él directamente.

Generalmente un día a la semana, se reúnen todos los miembros de la empresa para comentar el avance de los proyectos, poner en común las ideas o posibles problemas que vayan surgiendo, o simplemente por informar del estado de los proyectos. Además, este día, se realiza una sesión de formación, en el que un miembro de la empresa especializado en un área determinada, da una pequeña formación básica al resto del equipo. Con el propósito principal de formar con los conocimientos básicos de cada departamento de la empresa a todos los trabajadores que la integran.

4.2.3 Áreas

Intenta acercar sus proyectos a la rama ingeniería, de consultoría y financiera. Por ello, los perfiles de los trabajadores son muy variados, aunque todos ellos tienen una formación en dirección de proyectos, ya sea adquirida en la propia empresa o por estudios externos.

Como se ha explicado más arriba, se está actualmente formando a todos los integrantes de la empresa en la herramienta del PMBOK. No es necesario tener unos estudios específicos en este campo pero si tener una noción en el campo de dirección de proyectos al entrar en la empresa.

Las habilidades de dirección y gestión de proyectos se van adquiriendo con la experiencia de participar en proyectos y con el tiempo empezar a dirigir alguno.

A parte de las áreas en las que está especializada, siempre intenta seguir creciendo y adentrándose en nuevos campos en los que poder trabajar, por ello nunca cierra las puertas a un negocio o proyecto nuevo.

4.2.4 Estrategias y forma de trabajo

La empresa tiene un plan estratégico de desarrollo para asegurar el crecimiento interno de la empresa.

Su objetivo es poder ir implicarse cada vez en más proyectos, y no sólo en las áreas actuales, sino en nuevos campos que introducir su negocio y cada vez conseguir que las empresas les entreguen proyectos cada vez más amplios.

Si les proponen un proyecto en un área que no tienen los conocimientos suficientes, procederán a la contratación de un nuevo personal con los conocimientos técnicos en esa área o bien se contratará a un tercero únicamente por el ciclo de vida del proyecto. Esto dependerá de si la empresa considera esta área como una fuente de crecimiento en la que poder introducirse o simplemente un proyecto aislado.

Como plan estratégico de uno a dos años vista, quiere aumentar su presencia a nivel nacional, ya que en la actualidad sus trabajos se centran principalmente en Castilla y León.

Su forma de trabajar se basa en la comunicación continua con sus clientes, lo que requiere una gran presencia en las empresas, organizando y controlando la gestión del proyecto. Debido a esto, se reduce el tiempo de presencia interna en la propia organización, y conlleva una pérdida en tiempo de desplazamiento.

Para poder solucionar este problema y lograr trabajar de forma más eficiente, cuenta con un proyecto interno, que se hará en un corto plazo, dedicado a la creación de un software que controle este proceso mediante la digitalización. Gracias a esta herramienta, habría un gran ahorro en cuanto a los recursos utilizados, tanto de recursos humanos como de recursos materiales.

Otro proyecto que la empresa espera realizar en un plazo de no más de dos años es ser el impulsor y coordinador para dirigir un Proyecto Europeo, liderado por una empresa española. Como actualmente no cuenta con la capacidad para presentar un proyecto por su cuenta, el objetivo sería dirigir y coordinar un proyecto en conjunto con otros colaboradores de otros países, pero liderado por una empresa española de más volumen.

Para introducirse en los Proyectos Europeos, le interesa sobre todo los campos orientados hacia la industria, innovación y robótica.

Actualmente se cuenta con numerosos programas, en el que las empresas, ya sean públicas o privadas, instituciones o entidades, pueden presentar un proyecto de casi cualquier área, y si llega a elegirse, puede ser financiado por la Comisión Europea en un porcentaje variable para llevarse a cabo.

Generalmente estos proyectos cuentan con un líder (aquella empresa que dirige y administra el trabajo), y varios colaboradores, que normalmente son de distintos países europeos. Y, entre ellos llevan a cabo el proyecto que puede ser de duración variable entre uno y tres años.

Uno de los más conocidos es el programa H2020, el cual financia proyectos de investigación e innovación de diversas temáticas en el entorno europeo. Está dotado con cerca de 80.000 millones de euros de financiación de la UE hasta 2020 (Europea, 2019).

Sus principales objetivos se centran en proyectos de investigación, para intentar posicionar a la UE en la ciencia, proyectos de innovación industrial y proyectos que aborden problemas de interés social como el cambio climático, las energías renovables, un transporte sostenible, la seguridad alimenticia, etc.

Todos estos proyectos tratarán de intensificar las relaciones entre los países colaboradores, tanto dentro como fuera de la UE y además garantizar que esos proyectos se traduzcan en productos viables con gran potencial en el mercado.

Investigadores, empresas, centros tecnológicos y entidades públicas tienen cabida en este programa.

Uno de los proyectos que se están llevando a cabo es por ejemplo el proyecto Sharework (Safe and effective HumAn-Robot coopEration toWards a better cOMpetiveness on cuRrent automation lack manufacturing processes), liderado por el centro tecnológico eurecat (Eurecat, 2019), organización española, cuyo propósito consiste en impulsar el trabajo conjunto entre operarios y robots sin necesidad de barreras físicas de protección, incrementado la productividad de los procesos y mejorando la ergonomía de los puestos de trabajo donde se implante. Su objetivo es establecer un sistema modular pensado para adecuar la robótica colaborativa a cada proceso industrial y a los propios trabajadores, y que además permitirá también la adaptación de los robots existentes en cada planta para una cooperación más efectiva con los humanos.

Dicho proyecto está financiado completamente por la Comisión Europea y se realizará en España, Italia, Luxemburgo, Francia, Alemania y Grecia.

4.2.5 Organización y líneas de negocio

Scwuimac se puede dividir en tres líneas de negocios: Dirección de negocios por proyectos, consultoría 3.0 y sexto sentido de los emprendedores.

La que más utilizan es la dirección de negocios por proyectos, y las otras dos líneas de negocio están actualmente en desarrollo.

4.2.5.1 Dirección de negocios por proyectos:

El procedimiento a seguir para llevar la gestión de un proyecto se centra en estos puntos:

- Análisis de su capacidad financiera, técnica y económica: Ver hasta qué punto puede avanzar la empresa en el mercado, dependiendo del capital disponible o invertido, los medios tecnológicos de los que dispone dicha empresa y su capacidad de innovación.
- Determinar el Alcance: Se fija un objetivo final al proyecto, se imponen unos límites reales y se concretan los hitos del proyecto.
- Adaptación a los recursos de la empresa: Se tendrán en cuenta el tiempo, los recursos financieros y tecnológicos de los que dispone, además del personal disponible para cooperar con el equipo.

Una vez realizado este mecanismo inicial, se realizarán los siguientes procesos:

- 1- Identificación de los interesados: Definir a aquellas partes que participan o les afecta tanto de forma negativa como positiva el proyecto.
- 2- Plan de Necesidades: Requisitos básicos que cumplirá y requerirá el proyecto.
- 3- Comunicación: Constituye una parte muy importante, y se empleará la mayor parte del tiempo a esta actividad. La comunicación con el cliente es esencial.
- 4- Gestión de riesgos: Se evalúan los posibles riesgos del proyecto, tanto negativos como positivos y se intenta reducirlos o evitarlos, y si no es posible, disminuir su efecto. Aunque en el caso de que fueran positivos, el objetivo sería explotar su beneficio.

4.2.5.1.1 Tipos de proyectos

- **Proyectos de Optimización de Recursos** en Personas, Procesos, Operaciones y Estructuración Financiera.

Se consiguen los mejores resultados en un proceso, aprovechando al máximo los recursos disponibles de cada empresa.

Primero se realiza un análisis detallado de los recursos de la empresa y de su posición en el mercado, para así poder analizar si los recursos disponibles son suficientes para poder evolucionar y crecer.

Para utilizar adecuadamente los recursos se necesitan una serie de estrategias (Escuela Management, 2017):

- Seguir una política de calidad alta, es decir, comprobar y asegurarse que los recursos sean de buena calidad. Este es el primer paso para conseguir una buena optimización de recursos.
- Medir el grado de evolución con el uso de recursos y la relación que existe entre ambos.
- Controlar el uso de dichos recursos, no emplearlos para procesos innecesarios que no aportan valor a nuestro producto o servicio.
- Adecuar el presupuesto disponible a la adquisición de dichos recursos.

Una vez realizadas estas primeras medidas para la optimización de recursos, se realiza un plan de para llevar a cabo dicho proyecto de optimización.

Existen varias metodologías para llevar a cabo la tarea, como por ejemplo, la metodología Lean, en la que se intenta reducir los costes y que los desperdicios producidos sean los mínimos. Para intentar dar una segunda vida o utilidad a los desperdicios producidos, se realizará un plan de I+D+I y, además de no producir desperdicios, podemos conseguir beneficios de esta nueva utilidad dada a los desechos.

Otra metodología muy importante es la implantación de sistemas de calidad y de control de la misma. Así conseguiremos eliminar los posibles defectos que haya en la producción y poder evitar posibles fallos en el sistema.

Gracias a estos métodos, se conseguirá mejorar la eficiencia, haciendo que los gastos sean mínimos y los beneficios sean máximos, mejorar la imagen de la marca, mejorar la posición respecto a los competidores, y elevará la rentabilidad de la compañía.

- **Proyectos Tic's:** Desarrollos e Implantaciones de Software, ERP, CRM, Cuadro de Mando.

La automatización de tareas, procesos y actividades se está adoptando de forma progresiva en las empresas y organizaciones, con el objetivo de reducir tiempos y recursos.

Tendremos que seguir una serie de etapas para implementar estos cambios en el proceso:

- Primero hay que definir el proceso que se va a seguir para implementar los cambios en TICs, los que estarán dirigidos por la Dirección de la empresa, y analizar las repercusiones que estos cambios tendrán sobre el personal de la empresa.
- Organizar a los recursos, como equipos informáticos adecuados para la utilización de las TICs, formar a la plantilla para adecuarla a la utilización de las tecnologías que se vayan a implantar.
- Llevar una planificación de los procesos y actividades a realizar, de forma ordenada.
- Llevar un control sobre los procesos que se realizan y supervisarlos para que se lleven a cabo de la forma y en el plazo acordado.

Estos proyectos pueden aportar cuantiosas mejoras. Algunas como:

- Obtener información en tiempo real.
- Permite una comunicación más ágil y sencilla con los clientes.
- Lograr una gestión y aprovechamiento de la información más efectiva.
- Renovar las plataformas informáticas más atrasadas.
- Optimizar los procesos, ya sea en tiempo, en supervisión o control, etc.
- Se obtiene información más relevante.
- Mejora de la imagen de la marca gracias a la presencia en internet y otros dispositivos de comunicación.

- **Proyectos de Innovación e I+D+i:** Creación y Desarrollo de Nuevos Productos, Servicios, Procesos.

En la actualidad, se está aumentando la demanda de los proyectos de investigación y desarrollo industrial. No sólo en grandes empresas, sino pequeñas empresas que quieren expandirse, buscar nuevos campos dónde poder ampliar el negocio e incluso desarrollar nuevos productos en los que convertir los desperdicios para así aumentar el beneficio y la productividad.

Además, se cuenta con importantes subvenciones que cubran los gastos del proyecto y un gran apoyo a nivel europeo para que estos proyectos se desarrollen y puedan ser un producto demandado en el mercado.

Para poder crecer es necesario innovar, tener la capacidad de generar nuevas ideas que aporten valor añadido a nuestras actividades, ya que de otra forma no podríamos hacer frente a nuestros competidores, y nuestra empresa estaría destinada a la disolución.

Podríamos distinguir entre dos tipos de proyectos de I+D+I:

- De investigación industrial: Se estudia nuevos caminos para adquirir conocimientos y aptitudes que puedan ser útiles para desarrollar nuevos productos y servicios que puedan tener cabida en el mercado.
- De desarrollo experimental: Se emplean conocimientos y técnicas ya existentes, científicas, tecnológicas, empresariales o de otro campo para diseñar nuevos productos o para modificarlos y mejorarlos.

Cabe destacar que para presentar un proyecto en I+D+I, es necesario tener los objetivos bien claros y definidos, así como una estrategia específica y adaptada para su implementación en el mercado.

Aquí se muestra en la ilustración 27 las principales fases para realizar o implantar un proyecto de I+D en una empresa.

Como vemos hay varios departamentos que participan en este proceso, y no sólo el departamento de innovación.



Ilustración 27. Fases de desarrollo del producto. Adaptada de Innofood. (Innofood., 2018)

- **Proyectos de Estructuración, Expansión y Consolidación Comercial.**

Primero se analiza la estructura actual de la empresa, si utilizan una estructura funcional por departamentos, por proyectos o una estructura matricial que convine las dos anteriores.

Al realizar el análisis interno de la empresa, podremos ver qué estructura sería la más adecuada, en función de lo que quiera el cliente.

A veces, es necesario modificar la estructura organizativa de una empresa al hacer cambios internos o al expandirse en nuevos mercados.

La necesidad de introducir estos cambios viene junto con los grandes cambios producidos en la actualidad:

- Un fuerte aumento de la competencia, lo que nos lleva a tener que reducir costes y mejorar la calidad.
- El corto ciclo de vida de los productos y servicios actuales.
- El constante cambio de las herramientas tecnológicas, lo que nos hace tener que renovar constantemente.

- Las formaciones de grandes alianzas entre grandes empresas o cooperaciones entre ellos.
- La gran demanda de mayor eficacia.
- El poco apoyo recibido por la política.

Para llevar a cabo esta modificación, es necesario introducir grandes cambios en la empresa, tanto en los departamentos, como en los recursos humanos, con el fin de adaptarlos lo mejor posible a la nueva organización de la empresa. Algunos de estos cambios son:

- Hay que involucrar a todos los miembros de la empresa u organización, y cada uno tiene que asumir un rol.
 - Identificar a los líderes de cada departamento o de cada una de las áreas de la empresa.
 - Realizar los entregables a tiempo, y definir cuándo realizar cada una de estas entregas.
 - Motivar a los empleados durante la realización del cambio y así se evitan los factores negativos.
 - Tener claro desde el principio el objetivo de realizar dicho cambio, y los beneficios que aportará a la empresa.
- **Project and Construction Manager:** Diseño, Plan, Negociación y Ejecución de Implantaciones y Traslados de Estructuras Inmobiliarias Industriales.

Encargados de supervisar y planificar los proyectos de construcción de principio a fin. Se introducirá una organización de los procedimientos de construcción necesarios para garantizar un resultado eficiente.

Un director de proyectos de construcción debe conocer las metodologías de procedimientos de construcción, y coordinar a todos los profesionales de diferentes campos para lograr los mejores resultados.

Algunas de las funciones necesarias para dirigir un proyecto de construcción:

- Colaborar con otras disciplinas (ingenieros, arquitectos,...)
- Obtener permisos y licencias necesarias para la puesta en marcha del proyecto.
- Negociar los contratos con posibles proveedores.
- Determinar todos los recursos necesarios para realizar la obra, prestando atención al presupuesto.
- Planificar todos los entregables.
- Contratar a personal de una tercera empresa por si hiciera falta.

- Supervisar el trabajo de los empleados y orientarles si fuera necesario.
- Entregar los informes necesarios.
- Asegurar el cumplimiento de las normas de seguridad para todos los trabajadores.

Realizar planos para nuevas oficinas, nuevas ampliaciones de una misma empresa, diseño de naves industriales o talleres.

Todo plan de proyectos incluirá:

1. Descripción del problema en la empresa.
2. Objetivos básicos a alcanzar.
3. Plan de necesidades del cliente, que se traducirán en servicios o productos a utilizar o implementar.
4. Alcance del proyecto, incluyendo hitos y entregables.
5. Posibles contratos requeridos.
6. División del trabajo o estructurar la empresa interna.
7. Cronograma indicando el trabajo a realizar y la duración detallada de cada actividad.
8. Asignación de recursos: equipos, materiales, servicios auxiliares, personas,...
9. Realizar un análisis de los riesgos que puedan afectar al proyecto.
10. Implementar un sistema de control y supervisión continuo.

4.2.5.2 Sexto sentido de los emprendedores

Este proyecto pendiente de llevarse a cabo, está en fase de desarrollo, en el que las empresas pequeñas que se acaban de formar, o pequeños emprendedores con ideas, vierten los departamentos de administración y finanzas a Scwuimac para que lo dirija, mientras ellos se centran en las tareas que realmente generan valor a la empresa para poder seguir creciendo y avanzando en el mercado.

4.2.5.3 Consultoría 3.0

Se puede subdividir en dos líneas:

- Consultoría de negocio: Ayudar a controlar la empresa desde varios campos:
 - Dirección y Estructuración Financiera.
 - Elaboración de Cuadros de Mando.
 - Organización Industrial.
 - Organigrama y Creación de Perfiles.
 - Mejora de Procesos Internos.
 - Optimización del Software.
 - Búsqueda de Activos para la Expansión.
 - Sistematizar, Racionar la Información Ejecutiva, Analítica y Operativa.
 - Identificación de Objetivos a Largo Plazo y del Crecimiento Ordenado.

- Consultoría estratégica: Ayuda a desarrollar estrategias de cambio o para definir una dirección clara.
 - Establecimiento y seguimiento de planes estratégicos a 18 meses.
 - Identificación y jerarquización de Proyectos Estratégicos.
 - Realización, Negociación y Establecimiento de Estructuras Financieras para el Crecimiento.

4.3 Método Scwuimac

Ahora voy a describir la metodología de la empresa, es decir, el procedimiento que utiliza a la hora de empezar un nuevo proyecto.

Con esta metodología, compararé las analizadas en los capítulos 3, 5 y 6. Ya que el capítulo 2 es del PMBOK, base de la metodología de la pyme.

Fases en la gestión de proyectos:

- Análisis de la empresa o análisis interno: Se estudia la situación actual, y los años anteriores para ver si tiene evolución y cómo sería dicho crecimiento. Examinación detallada de la actividad que realiza la empresa, identificar el modelo de negocio establecido como patrón, y

seguir un riguroso análisis de la actividad diaria desde el punto de vista financiero, RRHH, marketing, producción, comercial, I+D+I,...

- Análisis del entorno o análisis externo: Examinar el sector en el que se encuentra la empresa, el mercado, la competencia, la localización, las limitaciones legales, políticas, clientes, proveedores, fuentes de financiación,...
- Una vez estudiado el entorno, tanto general como específico, podremos hacer un análisis DAFO, para ver las debilidades y disminuirlas, las fortalezas para explotarlas, las amenazas para reducirlas y las oportunidades para aumentarlas. Después de este análisis tendremos que definir una estrategia empresarial para cumplir los objetivos propuestos en los próximos años.
- A continuación de haber realizado el análisis completo a la empresa, se procede a la identificación de una necesidad concreta en la empresa o ganas de innovación. Para ello la empresa debe estar preparada, concienciada y debe disponer de los recursos necesarios para llevar a cabo la innovación necesaria o la solución al problema anteriormente identificado en el análisis.
- Se realiza un primer diseño sobre la planificación del proyecto. Este tendrá una fecha de inicio, unos recursos necesarios y unos entregables de cada una de las etapas o actividades que formen el mismo. La planificación del proyecto puede llevar diferente extensión y requisitos, dependiendo de cada proyecto. Si es un proyecto grande, esta planificación será más extensa y detallada ya que el proyecto será más complejo. Si estamos frente a un proyecto de pequeña escala y que además el ciclo de vida sea corto, esta planificación no requerirá mucho tiempo, será más flexible durante la vida del proyecto.

Hay que dedicarle tiempo y esfuerzo, pero sobre todo lógica y mucho sentido común.

Al trabajar con muchos recursos, es necesario un equilibrio entre todos los elementos, para ser eficientes y aprovecharlos al máximo. Además debemos adaptarnos a un presupuesto pactado por el cliente.

Una vez que se han realizado todas las fases previas al inicio del proyecto, debemos seguir una serie de pasos durante la realización del mismo.

- Seguimiento y evaluación continua. Una vez que el proyecto está en marcha, no se quedaría en la planificación, sino que se seguirá dirigiendo y gestionando todos los elementos de la empresa, evitando posibles errores en la realización y asegurando el correcto funcionamiento del proyecto durante todo su ciclo de vida. Se realiza una revisión periódica de todos los aspectos más importantes del plan para que realmente se lleven a cabo y funcionen los objetivos del proyecto.
- Si es una estrategia de innovación y desarrollo industrial, se diseñaría e implementaría el diseño, si es organización industrial, se diseña desde cero, si se trata de una estructura funcional de un solo departamento, se supervisará desde el inicio hasta el fin.
- Una vez acabado el proyecto, se revisa la evolución de dicha empresa tras el cambio, siempre con el objetivo de poder innovar y ser más eficaces en las tareas. Aquí se obtienen los resultados y los objetivos que se han cumplido, y si hubiera que seguir con más proyectos o tareas para complementar o mejorar el proyecto inicial.
- Intentar mejorar y llevar ideas nuevas, utilizando métodos tan sencillos como el gamba walk, lluvia de ideas,...
- A veces los proyectos se convierten en continuos o constantes, por el afán de la empresa en seguir creciendo en su sector y para poder acceder a nuevos mercados o áreas.

Gracias a esta gestión innovadora, las relaciones con los clientes son más fuertes y duraderas. Esto puede dar lugar a la creación de una serie de fuertes alianzas, socios e inversores, muy beneficiosos para la evolución y la innovación de la empresa.

Actualmente la empresa cuenta con partners, activos socios que ayudan al crecimiento de la empresa como a dar a conocer a la empresa en otros sectores.

Cada vez Scwuimac está más presente en el mercado nacional, pero su objetivo a un horizonte a largo plazo, es intentar entrar en el mercado europeo, y darse a conocer de forma internacional, ya que su gestión innovadora puede ser un gran apoyo para aquellas pymes fuera de España. Ya cuenta con un proyecto

realizado en Alemania, y espera tener potenciales clientes en los próximos años.

Otra ventaja a destacar en la empresa, es la involucración y la estrecha relación que existe entre todos los miembros, sin apenas distinguir en jerarquía, todos trabajan de forma igualitaria.

Es un modelo de liderazgo afiliativo, en el que todos trabajan de forma conjunta, pero siempre respetando el rol y la posición de cada momento de la empresa.

Como vemos, esta metodología no lleva un procedimiento muy marcado, necesita unas bases más definidas para que cualquier proyecto sea más productivo. En otras pymes de este sector, seguro que se puede mejorar la metodología de la misma forma que en esta organización.

Así podremos sentar unas bases que duren con el paso del tiempo, siempre teniendo que actualizarnos con las posibles innovaciones para no quedarnos estancados.

5 Capítulo: Innovación y metodología Base para pymes

En este capítulo, voy a proponer una metodología de base de innovación, para que las pymes, como la empresa analizada, puedan usarlo para mejorar la forma de trabajo, poder ser más productivos, eficientes y eficaces en las tareas que se realizan e intentar reducir aquellas fases o labores que no aporten valor al producto o servicio realizado.

Entendiendo como valor, aquellas actividades que el cliente está dispuesto a pagar.

Para ello, primero haré una pequeña introducción a los conceptos de innovación, aquellas ideas previas que toda empresa u organización debe conocer antes de introducir una innovación, para así explotar los resultados al máximo.

El siguiente paso será, empezar a estudiar las diferentes metodologías que se pueden ajustar a las condiciones particulares de estas empresas.

Después de realizar el estudio, análisis y posterior comparativa de estos métodos, paso a la descripción del método final escogido, es decir, la metodología final propuesta.

5.1 Innovación en pymes

“Innovar es la introducción en el mercado de un nuevo o sustancialmente mejorado producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, en la organización del lugar de trabajo o en las relaciones externas.” Según el Manual de Oslo (OCDE, 2005)

“Conjunto de actividades inscritas en un determinado período de tiempo y lugar, que conducen a la introducción con éxito en el mercado, por primera vez, de una idea en forma de nuevos o mejores productos, servicios técnicas de gestión y organización.” (Pajares, 2017)

Esta definición incluye las cuatro tipologías básicas de innovación:

- Producto.
- Proceso.

__Innovación en las metodologías de dirección de proyectos para pymes__

- Marketing y comercialización.
- Organización y gestión.

La innovación consiste en un cambio. Llevar a cabo ese cambio sin dar más importancia al miedo, la ignorancia o la comodidad. Las tecnologías avanzan cada vez más deprisa y es inevitable.

Intentar implantar cambios en los procesos para mejorar los resultados obtenidos, es entendido como innovación. Pero hay muchas ocasiones en los que estos cambios no funcionan en la empresa de la forma esperada.

Hay que tener en cuenta que no es un proceso sencillo, por ello, necesitamos tener claros algunos aspectos iniciales como:

- Lo primero de todo es saber identificar el problema de la empresa, es decir, su punto flojo. Una vez identificado, es necesario conocer cuál es su raíz, de dónde proviene.
- Una vez conocido el problema, hay que proponer una solución al mismo, siempre que sea aceptada por todos los miembros del equipo.
- Definir un objetivo, el enfoque de la innovación y los resultados finales que esperamos obtener.

Siempre hay que intentar simplificar el proceso, reunir al equipo directivo que decide el enfoque y poco a poco añadir complejidad a los procesos.

Para decidir el enfoque, podemos hacer una serie de preguntas para no olvidarnos de los factores principales, como por ejemplo: ¿Cómo mejorar la experiencia del cliente?, ¿Qué servicios añadidos podríamos ofrecer a los clientes?, ¿Cómo mejorar los productos o servicios?, ¿Cómo podemos reducir costes?, ¿Qué actividades son positivas de otros sectores?, ¿Cómo aumentar la eficiencia de nuestros procesos?, ¿Cuál podría ser una ventaja competitiva para mejorar nuestra posición en el mercado?, ¿Qué acciones son las que producen un impacto positivo?

Hay que organizar y decidir quiénes van a ser los líderes y el equipo de trabajo.

El líder de la iniciativa debe ser:

- Un director de proyectos.
- Debe tener un conocimiento completo de la empresa.
- Ser creativo, ya que estamos hablando de innovación.
- Necesaria una visión de negocio.

El equipo de trabajo debe estar compuesto por empleados de varias áreas de la empresa, es decir, que sea un equipo multidisciplinar. Características principales:

- Resistencia al fracaso.
- Capacidad creativa.
- Ganas de emprender.
- Autoaprendizaje.
- Trabajo en equipo.

Las sesiones de lluvia de ideas también son muy importantes para llevar a cabo estos proyectos.

Los miembros del equipo de trabajo se reúnen y ponen en común sus nuevas ideas o visiones sobre los hitos importantes a llevar a cabo en el proyecto de innovación. Es necesario la participación de todos los miembros del equipo, para que se pueda tener en cuenta todas las áreas involucradas.

Compartir la información con todos los integrantes de la empresa es necesario para que no se produzcan errores en cuanto a conceptos o requerimientos del propio producto a servicio.

Cada paso avanzado en el proyecto se tiene que comunicar con todos los miembros y ponerlo en común, y así poder hacer una revisión efectiva o feedback para mejorar en los siguientes pasos.

Por eso son tan importantes las reuniones cara a cara del equipo, y así podemos evitar que existan malentendidos o errores en los procesos.

El siguiente paso sería poner en marcha las ideas y modificaciones aportadas. Para ellos se deben seguir una serie de pasos:

- 1- Hacer una filtración de las ideas aportadas y en consenso poder elegir las mejores. Tener en cuenta todos los departamentos de trabajo para poder hacer una selección equitativa y que se aporten ideas desde todos los puntos de vista.
- 2- Una vez elegidas estas ideas, hay que ponerlas en marcha. Para ello hay que analizar todos los posibles factores que pueden cambiar.
- 3- Otro punto positivo es la organización matricial de la empresa, en la que se combinan la organización por proyectos, con la funcional, en la que todos los departamentos están presentes en

los proyectos, pero el flujo de información no tiene que pasar por todos los jefes de departamentos, sino sólo por el director de proyecto.

- 4- Esta información a transmitir, debe realizarse de forma sencilla, en una cadena directa entre los beneficiarios del proyecto hasta el director del proyecto.
- 5- Además es necesario saber qué está realizando cada persona en todo momento, para poder realizar un buen trabajo en equipo y se evitarán errores y actividades repetitivas.
- 6- En estos proyectos de innovación, de lo que se trata es de buscar la diferencia frente a los demás proyectos. Poder construir una ventaja competitiva que nos diferencie del resto de empresas de nuestro sector, además de generar mayores beneficios.
- 7- Por último, hay que realizar una buena formación del equipo antes y durante todo el ciclo de vida del proyecto.
Tanto de aspectos técnicos que requiera el proyecto como de las competencias necesarias para llevarlo a cabo con éxito y siempre con un buen ambiente de trabajo.
Esto puede llevar alguna inversión financiera, pero a la larga tendrá beneficios.

(Proyecta innovación, 2014).

5.2 Metodología Base propuesta para las pymes

Voy a proponer una metodología base que se pueda utilizar para cualquier proyecto de los distintos departamentos. Esto beneficiaría en la agilidad de los procesos al realizar los proyectos, ya que siempre seguirían un estándar de base en lo que poder guiarse y así se aumenta la rapidez de actuación.

La empresa estudiada trabaja con una estructura matricial, por lo que necesita una metodología más flexible, que a su vez se adapte a los diferentes departamentos y a los proyectos que tiene en marcha.

Esta estructura es común en aquellas empresas que se dedican a la dirección de proyectos, por lo que es aplicable a cualquier pyme del sector.

Voy a proponer una metodología, diferente a la utilizada en la pyme actual, para llevar de una forma más fácil y ordenada las funciones de la empresa.

Tanto los proyectos como las áreas de la empresa en las que se trabaja son muy variados, puede ir desde un proyecto interno de la empresa, que requiera la involucración de todos los departamentos, como un proyecto de innovación, en la que únicamente participe una única persona de la empresa.

Por esta razón voy a proponer como base común a todos los proyectos una metodología agile, y luego para los proyectos de crecimiento interno, una herramienta clásica como es el PMBOK, y para los proyectos externos, las metodologías ágiles dependiendo del proyecto. Esto lo veremos en la implementación del capítulo 7.

Las características de las empresas han ido cambiando y evolucionando con el tiempo, cada vez se da más importancia a ciertos aspectos que antes se tenían menos en cuenta, como el caso de la comunicación. Una buena comunicación entre todos los departamentos, equipos de trabajo y proyectos es fundamental para cualquier empresa, y mucho más para las que se dedican a la gestión o dirección de proyectos como es este caso. Se da más importancia a las personas y a las interacciones que a las herramientas usadas.

La planificación de las actividades y procesos es importante, pero no se fija de forma tan estricta, los procesos y tareas a realizar pueden ir cambiando a medida que avanza un proyecto y surge la necesidad de modificar algún aspecto. Se realiza un proceso de mejora continua, en el que los procesos se van optimizando de forma constante. Es preferible contar con un software que funcione a tener mucha información que no se sabe utilizar.

Los equipos de trabajo necesitan cierta independencia para utilizar libremente los recursos de los que disponen, y de gestionar el tiempo, según les convenga, de ahí viene la adaptación de la gestión de proyectos a la actualidad.

Aunque por otra parte, estas metodologías ágiles pueden producir pequeños inconvenientes, dependiendo de cada empresa, como generar cierta incertidumbre al no estar completamente cerrados los procesos. En algunos proyectos de gran tamaño, pueden alargarse en el tiempo al realizarse varias modificaciones en ellos. Pero como esto no será el caso de las empresas a las que va destinado este trabajo, no lo tendremos demasiado en cuenta.

Existen 4 pasos a tener en cuenta por la empresa para realizar una buena metodología de gestión de proyectos.

Plano conceptual

Es conveniente que los empleados adquieran ciertos conocimientos fundamentales sobre la empresa como sobre las actividades o servicios que llevan a cabo, con el objetivo de mejorar la comprensión sobre los procesos que realizan.

Gracias a la adquisición de ciertos conocimientos, pueden llegar a utilizar nuevas herramientas, nuevos métodos, y hacer frente a mayores capacidades de trabajo.

Plano experiencial

Debido a la unión entre la experiencia y los conceptos establecidos anteriormente, la empresa desarrolla una nueva capacidad de decisión, así como orientarse desde otros puntos de vista.

Plano observacional

La empresa en conjunto con todos sus trabajadores, gestionan y sostienen los procesos que proceden al cambio de la metodología. La empresa se prepara para afrontar los cambios que supondrá la implantación de la nueva metodología que mejorará la productividad y la eficiencia de la empresa.

Plano grupal

El trabajo en equipo es muy importante, todos los miembros tienen voz y la interacción goza de calidad. Los problemas siempre se solucionan mejor si hay más de una persona solventándolos y la lluvia de ideas es mayor.

5.3 Discusión sobre las metodologías ágiles

Generalmente, las pymes han utilizado las metodologías clásicas de cascada para manejar la empresa, lo cual conlleva a pérdidas de tiempo, excesiva documentación y creación de procesos muy largos.

Los métodos ágiles permiten adaptarse a las necesidades de las pequeñas empresas, evitando el exceso de papeleo, acortando en tiempo y dando una mayor visibilidad a la empresa sobre los procesos que se están realizando.

(Business School, 2019).

Primero voy a realizar una pequeña comparación entre las metodologías ágiles y clásicas según mi visión en este campo.

5.3.1 Clásicas vs ágiles

Para proyectos que tengan unos requisitos y objetivos muy claros, en los que la incertidumbre es muy baja, las herramientas clásicas son más adecuadas. Se espera que la tasa de cambio de los requisitos en estos proyectos sea muy baja.

Otro factor en los que las metodologías clásicas se ajustan más sería en proyectos grandes, de largo plazo y de alta complejidad que se orientan más hacia los procesos de las metodologías clásicas.

También, en organizaciones más grandes, las metodologías clásicas se suelen ajustar más a las necesidades requeridas, ya que dan más importancia a las operaciones de control del trabajo.

Una de las desventajas a mencionar sería que todos los procesos que componen estas metodologías son comunes para todos los proyectos, y esto al final no suele darse.

Otra desventaja sería la inadecuación del enfoque tradicional a los proyectos actuales que se encuentran en continuo cambio y tienen altas limitaciones de tiempo.

Las metodologías ágiles se caracterizan por su flexibilidad, la capacidad de adaptarse a las necesidades que pueden ir variando.

Es una herramienta muy útil cuando el objetivo del proyecto no está definido concretamente. Gracias al feedback y a la revisión continua los requerimientos del cliente se verán poco a poco resueltos.

La comunicación tanto interna dentro del equipo del proyecto, como con clientes o proveedores es necesaria y además tiene un punto a favor, ya que los lazos entre las personas crecen y hará que la productividad aumente.

No será necesario el control exhaustivo del trabajo como en las herramientas clásicas, ya que cada miembro debe auto controlarse y ser responsable de las tareas que tiene asignadas.

En los proyectos ágiles, no es necesario realizar una documentación extensa como en las herramientas clásicas, ya que suelen presentarse proyectos más sencillos y de fácil comprensión.

Entre algunas de las desventajas cabe destacar que al ser tan flexibles, puede que el tiempo y el coste vayan aumentando, al no tener fijado un plazo y un presupuesto concreto desde el inicio.

Por su parte, además, estas metodologías son más dependientes de cada persona durante todo el ciclo de vida del proyecto, es necesario que cada miembro asuma sus responsabilidades para asegurar el éxito del mismo.

Tabla comparativa agile vs tradicional

Característica	Enfoque tradicional	Enfoque agile
Producto	Innovación sobre un producto existente	Nuevo producto
Requisitos	Los requisitos iniciales deben estar claros; Baja tasa de cambio creativo	Requisitos no fijados hasta el final
Cambios	Pocos o ninguno	Flexibilidad y adaptación a los cambios
Clientes	No suelen involucrarse en la realización del proyecto	Colaboración continua entre ambas partes

Documentación	Extensa documentación requerida	Conocimiento tácito
Tamaño del proyecto (equipo de trabajo, cantidad y complejidad de requisitos, ciclo de vida)	Proyectos más grandes	Proyectos más pequeños
Apoyo organizacional	Utiliza los procesos ya existentes y preparados	Pueden originar nuevos procesos más ágiles
Miembros del equipo	Equipo distribuido; No hay auto control; Cada miembro trabaja por separado	Equipo colocado; Equipo más cualificado y específico; Cada persona asume su rol y casi no necesita supervisión
Comunicación y trabajo en los miembros del equipo	Poco contacto	Requiere comunicación y trabajo conjunto de manera continua
Riesgos	Si hay errores en el sistema, las consecuencias son graves	Sistemas menos críticos
Plan del proyecto	Predecible, lineal	Complejo e impredecible
Robustez (aplicar los mismos métodos a todos los proyectos)	Mucha	Poca
Relación con su entorno	Aislado	Dependiente
Tiempo	Si hay cambios puede cambiar el plan y alargarse	Responde mejor ante los cambios, suele ajustarse a las limitaciones de tiempo
Control del proyecto	Alto	Medio - Bajo

Tabla 3. Comparativa entre metodologías ágiles y clásicas. Elaboración propia.

Veo necesario analizar los tres principales métodos ágiles que pueden ser muy beneficiosos para la estructura base de la empresa, los tres que mejor he considerado.

5.3.2 Scrum

El método más conocido es el Scrum, tiene como objetivo principal mejorar la planificación de la empresa y minimizar los riesgos durante el ciclo de vida del proyecto.

Se proponen una serie de pasos para simplificar la gestión, y se intenta llegar a las soluciones específicas de los problemas surgidos en los proyectos. Esto nos permitirá hallar los errores de forma más temprana.

Scrum propone una serie de entregables mensuales o de más corto plazo para evaluar los resultados de los procesos. Además ofrece la flexibilidad necesaria para adaptarse a las condiciones del cliente.

Pero este método puede llegar a ser estresante para los empleados si hay plazos muy ajustados de entregas parciales.

Este método ya se ha definido en el capítulo 1 de forma más concreta, por lo que no entraré más en detalle en este apartado.

5.3.3 Extreme Programming o XP

El Extreme Programming o XP, es una metodología que nos ayuda a garantizar la calidad y la satisfacción del cliente. Se utiliza en aquellos ambientes en los que hay pocos programadores y casi inexistencia de procesos en paralelo.

Su primer objetivo es diseñar, implementar y programar de la forma más rápida posible, hasta en algunos casos saltar procedimientos tradicionales o la realización de documentación.

Tiene como línea principal la interacción continua entre cliente y el equipo del proyecto. Gracias a esta comunicación continua se pueden reducir los problemas y posibles fallos en el proyecto.

Una ventaja a destacar es su gran capacidad de dar una respuesta frente a imprevistos, aunque por su diseño no está orientado al largo plazo.

Para los proyectos que tengan una mayor duración, no es un método efectivo ya que necesitamos el contacto continuo con los clientes y el gasto de recursos puede ser excesivo.

Los clientes deben estar bien definidos al igual que los requisitos. Nos ayuda a organizar la programación y a reducir los errores pero sólo es recomendable su uso en proyectos de corto plazo y si se encuentran fallos en el proyecto con el uso de este método, los gastos económicos son muy altos.

5.3.4 Dynamic Systems Development Method o Desarrollo de sistemas dinámicos

En este método es necesario contar con un framework para que el desarrollo del software sea de forma fácil y ágil. El usuario tiene implicación de forma continua para mejorar el desarrollo y para asegurar que los procesos sean siempre crecientes, es decir, que si es necesario realizar cambios, tienen que ser inmediatos y la evolución de ellos siempre progresiva.

Esta metodología está agrupada dentro de las RAD (rapid application development) y es ideal para aquellos proyectos cuyo tiempo y presupuesto sean muy ajustados.

Es muy eficaz para prevenir los cambios que se produzcan en la tecnología y además, de fácil adaptación.

Algunas de las características a destacar son:

- El trabajo en equipo es muy importante para todos los participantes del proyecto.
- La toma de decisiones es casi directa pues no hace falta ascender hasta la cúspide de la organización, sólo pasa por las personas implicadas.
- Los cambios son reversibles, si hay que volver a la línea base es posible, pero siempre de forma ascendente.
- Suele ser utilizado en sistemas IT, pero también en proyectos que requieran cambios en algún sistema que no sea IT.
- La estimación y la evaluación de los riesgos deben estar basadas en la funcionalidad del negocio.

Es una buena metodología pero más enfocada hacia proyectos en IT.

5.3.5 Kanban

El método Kanban permite clasificar las tareas y analizar la productividad en cada fase del proyecto.

Es muy sencillo en la planificación de tareas y también para la asignación de responsabilidades.

No es muy recomendable para proyectos complejos, pero teniendo en cuenta que vamos a trabajar con pequeñas empresas, esto no debe suponer un problema.

5.3.6 Metodologías Ágiles que moldean la organización, mejoran los procesos y la toma de decisiones

Existen algunas metodologías ágiles complementarias que ayudan a mejorar algunos aspectos extras en la organización.

Holacracy: Consiste en la formación de círculos de trabajo específicos, que no corresponden con la organización habitual. Hay un líder en estos círculos, que asigna una responsabilidad a cada miembro. Lo habitual sería que cada empleado tuvieran varios roles en los diferentes círculos.

En esta organización forman a los empleados para que sean capaces de tomar decisiones importantes, y hay una concienciación grupal para lograr los objetivos y propósitos comunes de la empresa.

OKR's (Objectives and key results): Definir los objetivos a alcanzar y ejecutarlos de la manera adecuada es lo que diferencia a la empresa.

Cada empleado se marca unos objetivos, todos estructurados de la misma forma bajo una misma metodología, así todos seguirán un mismo proceso para cumplir dichos objetivos. Todos estos objetivos individuales se alinearán para cumplir un objetivo común en la empresa.

Design Sprint: Esta metodología tiene que ver con la rapidez en la actuación. Si surge un problema, se actúa de forma rápida para poder solventarlo y así mejorar continuamente en sus productos o servicios.

Este modelo busca el desarrollo de nuevos productos o servicios mediante la creación de prototipos, y la comunicación continua con los clientes.

Una vez analizadas las principales metodologías, vamos a estudiar las herramientas que pueden facilitarnos el trabajo y ofrecen muchas ventajas en la actualidad a las empresas.

5.3.7 Herramientas básicas y plataformas ágiles

Blogs

Con este blog podríamos informar a nuestros seguidores sobre las novedades de la empresa y de los sectores en los que se trabaja, hablar de los servicios que ofrecen y además exponer casos reales de los proyectos en los que se han trabajado, al igual que las opiniones personales desde el punto de vista de cada empresa.

Aunque estos blogs, si se gestionan bien puede llevar un gasto de tiempo, en el que no todas las empresas pueden invertir sus recursos.

Chatbots

Se define como “un software que automatiza una conversación.”

Sirve para optimizar el servicio de atención al cliente mediante el uso de inteligencia artificial, es decir, relaciona las consultas que han realizado los usuarios con la información que se ha almacenado en la web y así puede resolver de forma automática las consultas. Se llegan a resolver hasta el 70% de las consultas realizadas por los usuarios.

Es un servicio rápido, preciso y muy sencillo de implantar en la empresa, ya que no se requieren amplios conocimientos sobre el tema para poder aplicarlo. Es un servicio útil en el sector de la gestión empresarial, la dirección de proyectos y en las áreas de finanzas y comercio.

Financiación

En la actualidad, existen mucha cantidad de herramientas con las que las pymes pueden financiarse como por ejemplo el crowdfunding, con el que además de generar fondos para la empresa, es una estrategia de marketing que genera publicidad y visibilidad para atraer a clientes y a partners. “José Moncada, CEO de La Bolsa Social (Moncada, 2017).”

Se han desarrollado nuevas formas de financiación en los últimos años, a través de las divisas digitales, aunque tienen un efecto negativo al ser muy volátiles, pero pueden operar en cualquier mercado del mundo y no se pueden descifrar.

Aunque está herramienta parece estar orientada para las grandes empresas, en la actualidad ya muchas pymes lo están usando con resultados positivos. Para utilizarlas tienes que ofrecer parte de tus servicios y productos en ellas. “Joan Riera, profesor de ESADE (Riera, 2017).”

Intranet o wikis internas

Es una herramienta muy útil si se desarrolla de la forma correcta. Permite tanto almacenar como poner a disposición de los trabajadores de la empresa la información más importante de la empresa.

Big Data

Big data es el conjunto de herramientas que permiten gestionar y analizar la gran cantidad de datos que se generan con cada transacción digital.

Es una herramienta muy útil, y que actualmente todas las empresas que quieren crecer en el mercado, están invirtiendo en esta herramienta.

Gracias a esta herramienta se pueden captar y gestionar la gran cantidad de datos que reciben las empresas a través de plataformas públicas, sobre todo en lo referido a los recursos humanos, y se pueden filtrar, analizar y utilizar los únicamente más relevantes y que aportan interés. “Ángel Barbero, profesor de EAE (Barbero, 2017).”

Vamos a analizar los chats internos y plataformas ágiles de gestión de proyectos que más interesan en la empresa actual, debido a su tamaño, clientes y funciones.

Trello

Es una metodología agile que viene con chat incorporado. Incorpora varias funciones y es muy fácil de usar.

Slack

Es una herramienta que se emplea en el trabajo en equipo, ya sea para equipos internos de una empresa o para mezclar clientes con la empresa.

Esta herramienta permite que la conversación sea más eficiente y la toma de decisiones más fácil.

Basecamp

Basecamp no se centra en un solo chat para mejorar la comunicación, sino que incorpora todas las herramientas necesarias para trabajar de forma directa, lo que llega a reducir el tiempo de trabajo.

Asana

Se encarga de realizar un seguimiento de las tareas importantes para el equipo, además de proporcionar la información necesaria a todos los integrantes del equipo de trabajo, para así poder trabajar de forma rápida y eficaz.

SaaS

Se emplea para el uso de herramientas nuevas, ya que incorpora una parte de asesoramiento sobre el funcionamiento de ellas. Es un rasgo muy positivo en la sociedad actual, que continuamente están cambiando las herramientas utilizadas, así como la forma de emplearlas.

Cloud computing

Se trata del conjunto de todos los servicios y programas que contiene un servidor, que además es accesible desde cualquier punto y ordenador con acceso a internet. No es necesario la instalación de ningún programa.

Esta herramienta puede suponer un gran ahorro en equipos informáticos y también en software.

Gracias a esta herramienta, el almacenamiento de los datos e información de la empresa se encuentra en la nube y es posible realizar trabajo a distancia, ya que puedes acceder a esta información cuando quieras, siempre que tengas conexión a internet.

Internet de las cosas

La creación de bases de datos, es muy importante en la actualidad, ya que nos permite realizar muchas funciones como la automatización de los procesos en una planta de producción, o en el caso de producirse una avería, el propio sistema puede ordenar su auto reparación.

Programas de ayudas

Existen numerosos programas de ayuda para dar un impulso a las pymes españolas hacia la digitalización, y encaminarlas poco a poco hacia la tecnología actual.

Red.es es una organización que llevará a cabo dos programas para impulsar esta transformación digital. Destinará 10 millones de euros para esta función (esmartcity, 2017).

El primer programa es Asesores Digitales, en el que se dará un asesoramiento individualizado por agentes especializados en el tema a estas pymes que quieran realizar la transformación digital. El programa consistirá en la realización de un Plan de Digitalización para incorporar las TICs en los procesos de la empresa.

5.4 Elección de la metodología final

Relacionando cada método con lo más útil para la empresa Scwuimac, y para todas las pymes del sector, el método Scrum, podría llegar a crear un mal ambiente de trabajo, debido al estrés generado por los plazos tan ajustados de las entregas.

El método XP, puede ser beneficioso por la gran comunicación entre el cliente y la empresa, pero puede conllevar a una utilización excesiva de los recursos disponibles, así como una pérdida de tiempo. La herramienta de desarrollo de sistemas, puede ser útil como hemos visto anteriormente, si se habla de proyecto muy ajustado en cuanto a tiempo y presupuestos, que no es el caso de la mayor parte de los planes de la empresa.

Y por último, el método kanban es una herramienta de uso muy fácil, entendible por cualquier trabajador y además nos ayuda a aumentar la productividad gracias a la planificación de cada actividad, con un responsable asignado.

Por esta razón decido utilizar como base en la metodología de la empresa el método kanban, que gracias a su sencillez, nos ayuda a organizar todas las tareas a realizar, en un plazo justo y además cada empleado puede asumir sus responsabilidades sin suponerle un agobio.

Vamos a analizar en más detalle la metodología Kanban, escogida para ser la base de la empresa.

Se gestiona el trabajo de forma fluida, para así producir un aumento en el rendimiento de los trabajadores. Las tareas se distribuyen de forma sencilla, se monitoriza el flujo de trabajo y se incrementa la eficiencia al realizar los ajustes adecuados a lo largo del proceso.

A continuación, en la ilustración 28, vemos un esquema gráfico de cómo utilizar este método kanban, mediante el uso de tarjetas o post-it.

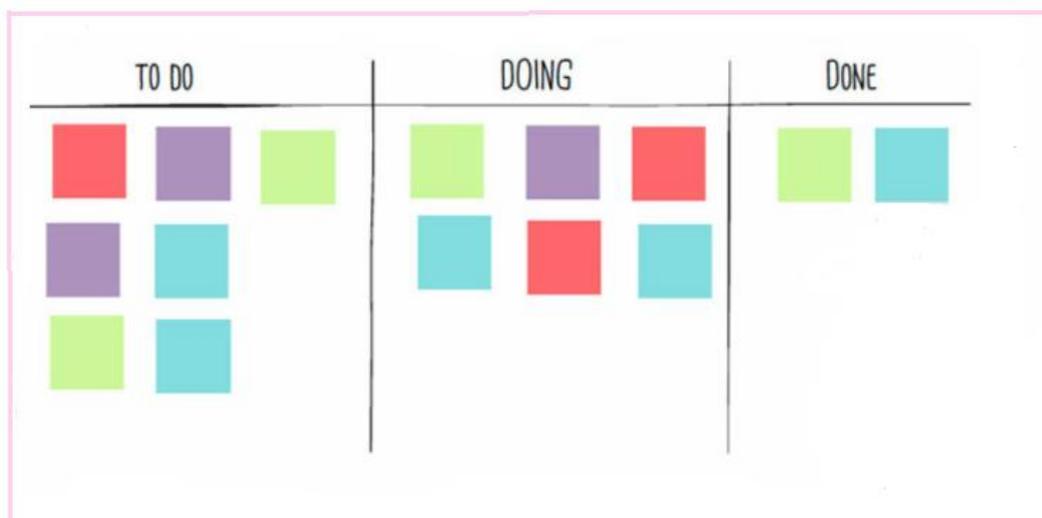


Ilustración 28. Método Kanban.

Principales características o principios:

- Organizar el trabajo que hay que realizar, desglosando las tareas más pequeñas en tablas, que hace más fácil que los miembros de equipo de trabajo sepan las actividades que tiene que realizar.

- Acortar las entregas a realizar, dividiéndolas en pequeños entregables, para así disminuir el trabajo en proceso.
- Seguimiento del trabajo realizado y en proceso de forma continua y precisa.
- Indicar el flujo de trabajo, utilizar distintos indicadores como tarjetas de colores para diferenciar a primera vista los diferentes elementos en el trabajo.

Identificar los cuellos de botella y poder eliminar los aspectos negativos, aprovechando al máximo los plazos.

Algunas características que pueden afectar a un proyecto con el uso de la metodología agile son:

- Cierta incertidumbre al no tener los procesos cerrados desde el principio. Aunque esto nos ofrece flexibilidad y posibilidad de adaptación frente a los cambios.
- Los miembros de la empresa se gestionan sus propias tareas, lo que puede ser negativo si no hay iniciativa ni involucración en la empresa, y positivo si hay concienciación y ganas de mejorar.
- Cada miembro del equipo tiene la posibilidad de tomar sus propias decisiones y asumir un papel importante.
- El producto o servicio se somete a evaluación cada poco tiempo para comprobar sus avances, si hubiera que realizar alguna modificación, o por simple revisión, lo que puede conllevar un efecto negativo como la pérdida de tiempo, pero ayudar a disminuir los errores.
- Al coordinarse en un equipo variado en distintas áreas, se produce una transferencia de conocimiento, en la que todos tienen un papel de maestro y aprendiz.
- No existen fases definidas como tal, sino entregables cada cierto tiempo y los propios procesos se solapan entre sí. Esto puede llevar a retrasos en los procesos.
- Es necesario que los trabajadores de la empresa, sepan trabajar en equipo y que no generen conflictos, para así establecer un buen ambiente de trabajo.
- Se debe potenciar la transmisión de información, así como la necesidad de documentar.
- Reconocer los méritos del equipo, y siempre al valorar los errores, asumirlos en conjunto y nunca de forma particular.

Los métodos ágiles descritos anteriormente se presentan como contrapunto a PMBOK y PRINCE2, es decir, hacia las metodologías clásicas, ofreciendo un enfoque más adecuado a proyectos de desarrollo o para la implantación de otro tipo de productos.

Aunque se opte por el uso de una metodología agile, sería interesante incorporar alguna herramienta clásica que dé lugar a una gestión eficiente y eficaz, como veremos en el capítulo 7 para los proyectos internos.

Por último, como complemento a la implantación del capítulo 7, propongo el uso de una plataforma agile, definidas en este capítulo.

6 Capítulo: Digitalización

Mi segunda aportación para la innovación, una vez construida la metodología de base, es la digitalización.

Se necesita un software, con el que poder llevar a cabo la comunicación con los clientes y la supervisión de estos proyectos, sin la necesidad de desplazarse a la empresa del cliente de forma continua.

Está claro que en un proyecto de construcción, innovación, instalación o logística, por ejemplo, no se puede reducir la presencia física completamente, ya que es necesario una supervisión real y una comunicación directa con el cliente, pero sí se puede llegar a disminuir en gran parte este defecto en la gestión del tiempo.

Primero voy a analizar las diferentes metodologías que existen para la digitalización o la implantación de un software en la empresa que pueda relacionar a la empresa con todos los clientes de los proyectos que tiene abiertos.

Estas metodologías se dividirán en generales, de las que escogeré una, luego estudiaré las específicas, con las que elegiré una y, con ambas metodologías realizaré la transformación digital de la empresa. Por último, para facilitar dicha implantación, superar las dificultades que pueda suponer y motivar a los trabajadores hacia este cambio, desarrollaré la filosofía o modo de trabajo Kaizen.

Con esta combinación, creo que la transformación será fácil de implantar en las pymes y además positivo para el rendimiento global de la misma.

Pero para ello, es necesario introducir los comienzos de la digitalización, con los que la empresa pueda seguir de forma progresiva este proceso.

El primer paso para introducirse en la digitalización es la presencia en internet. Para ello es necesario la creación de una página web competitiva, para intentar posicionar al negocio lo más arriba posible en los buscadores de internet, para tener más relevancia frente a los clientes.

Realizar un buen plan de marketing para marcarse unos objetivos tanto a corto como a largo plazo. Una vez establecido este plan, es importante medir el impacto que dichos objetivos tendrían sobre la empresa para intentar tener una

visión anterior a que surjan los posibles problemas, y así poder suprimir partes que no funcionan como se esperaban.

Para poder introducir la digitalización, lo que conlleva la creación de un software, hay que conocer una serie de conceptos fundamentales.

Un Framework, que se podría traducir aproximadamente como marco de trabajo, es el esquema que se establece y que se utiliza para desarrollar y organizar un software determinado.

Consiste en el desarrollo de programas de computación, que van relacionadas con el proceso de creación del software. Haría falta una serie de herramientas, modelos y métodos que nos ayudan a llevar el proceso de creación y desarrollo del software.

6.1 Modelos generales a estudiar

El siguiente paso a dar para la digitalización, después de aclarar unos comienzos básicos, sería el estudio de las metodologías o modelos más generales en el campo de la innovación y así poder elegir un modelo que se adapte a las necesidades de todas las pymes de este sector. Para ello analizaré los modelos expuestos a continuación, los que he considerado más importantes y conocidos y así poder compararles y hacer una elección final para la metodología.

Cada metodología de desarrollo de software tiene en líneas generales su propio enfoque para el desarrollo de software. Estos son los enfoques más generales, que se desarrollan en varias metodologías. Son los siguientes:

- Modelo en cascada: Framework lineal.
- Prototipo: Framework iterativo.
- Incremental: Combinación de framework lineal e iterativo.
- Espiral: Combinación de framework lineal e iterativo.
- RAD: Rapid Application Development, framework iterativo.

6.1.1 Modelo en Cascada

Se utiliza en aquellos proyectos que tienen definidos los objetivos finales de forma clara y que necesitan hasta cien horas para el desarrollo del proyecto.

Este modelo permite obviar el papeleo innecesario y las reuniones regulares que pueden desembocar en retrasos en los procesos.

Es un modelo muy indicado para los proyectos sencillos, dónde los aspectos del proceso de desarrollo de software se conocen de antemano. Para los proyectos complejos no es un buen método, debido a su escasa flexibilidad.

Las actividades están relacionadas unas con otras y el proyecto avanza, según la cantidad de tareas que han sido ejecutadas.

6.1.2 Modelo de Espiral

A diferencia de la metodología en cascada, que ofrece una estructura sistematizada para el desarrollo de software, y además, sólo es útil para aquellos proyectos con pocas horas demandadas, el modelo de Espiral propone un método con diversos entregables y flexibles a la modificación.

En este método, se tienen en cuenta el riesgo que se puede dar al desarrollar el software. Las tareas a realizar pueden ser incrementadas o modificadas, ya que en este modelo se contemplan las diferentes alternativas de desarrollo.

Si el cliente quiere una modificación, se vuelven a analizar las nuevas alternativas y riesgos, y así sucesivamente hasta que el proyecto sea aceptado.

6.1.3 Metodología de Prototipo

En este modelo, se realiza una muestra o un prototipo de la resolución, para así poder validar la funcionalidad del mismo ante los usuarios y hacer los cambios o modificaciones necesarias antes de crear el modelo final.

La gran ventaja de este método, es que se obtiene una primera idea sobre la funcionalidad final del software desarrollado y de esta forma, nos aseguramos el éxito final del mismo, teniendo menos posibilidades de fracaso.

6.1.4 Metodología de Desarrollo Rápido de Aplicaciones (RAD)

Gracias a esta metodología, podemos obtener un excelente proceso de desarrollo, y además aumentar la viabilidad de desarrollo de software a lo largo de todo el procedimiento.

La participación del cliente en este método es muy activa y se realizan revisiones conjuntas del producto, para así conseguir un desarrollo más rápido y cada vez más ajustado a las especificaciones del usuario.

En este método se produce la documentación necesaria para facilitar el mantenimiento y el futuro desarrollo.

(Wordpress, 2018).

6.1.5 Metodología Incremental

El objetivo principal de esta metodología es el crecimiento continuo y positivo de la funcionalidad, es decir, el producto va cambiando en cada una de las revisiones hasta que se adapta a lo requerido por el cliente o los usuarios.

Se organiza el procedimiento con varias entregas en los plazos propuestos, y en cada entrega se debe visualizar un cambio o mejora, una evolución del producto respecto a la entrega realizada anteriormente.

Es una combinación del modelo cascada o lineal con el modelo de prototipo. Se basa en la aplicación de secuencias lineales, pero progresando en el desarrollo del software con el tiempo.

6.1.6 Metodología de Programación Externa (XP)

Se conoce como metodología XP (eXtreme Programming). Se trata de la metodología ágil de ingeniería software, que se utiliza para evitar desarrollar aquellas tareas o procesos que no son necesarios.

También se utiliza en aquellos proyectos complicados o muy completos.

Aunque es posible que la utilización de estos métodos puedan requerir más tiempo y más recursos que los anteriores.

He definido las principales técnicas de creación de software, y dependiendo de las necesidades nos orientaríamos por una u otra.

Al tratarse de una pequeña empresa, ya que el TFG se orienta a pymes, podríamos utilizar algunos de los métodos anteriores.

Voy a analizar cada uno para ver los beneficios y desventajas de cada uno y llegar a una conclusión.

Como hemos visto, el método cascada, es ideal para proyectos pequeños de menos de cien horas aunque tiene escasa flexibilidad, factor que no lo veo muy positivo, por si hiciera falta alguna modificación en el proceso, que no hubiera pérdidas. Este método no lo veo como la mejor opción.

El modelo espiral se diferencia por ser un método muy flexible. Se analizan en cada etapa los riesgos y las alternativas posibles y si hubiera una modificación por petición del cliente, se volverían a analizar. Con esta metodología podemos garantizar el éxito del proyecto y además, al analizar todas las variables posibles, estaremos preparados frente a cualquier problema. Por otra parte, debido a los constantes análisis requeridos en cada modificación, conlleva mucha pérdida de tiempo. Descartaremos de primeras este modelo.

En el método prototipo, se nos presentaría un modelo “no acabado” o una muestra de lo que sería el software final para poder probar su funcionalidad. Con esto te aseguras de que realmente se cumplen las especificaciones y peticiones del cliente, y si hubiera que hacer alguna modificación se haría antes de realizar el modelo final. Es un método fácil y sin muchas pérdidas de tiempo.

La metodología de Desarrollo Rápido de Aplicaciones, el cliente participa muy activamente en los procesos de desarrollo, acción que puede ser positiva si se tienen conocimientos sobre la ingeniería software, pero puede hacerse pesada e improductiva si se desconoce el tema. Por lo que esta metodología para las pequeñas empresas no sería la mejor opción, ya que no suelen contar con muchos especialistas en este campo, al menos hacia el campo de dirección de proyectos, hacia lo que dirijo esta metodología.

En la metodología incremental, se van realizando pequeños entregables o pequeños prototipos del software, para así comprobar que se acerca a lo demandado por el cliente. Esta es una buena opción, ya que combina el modelo prototipo con un diseño más lineal como es el de cascada, pero con posibilidad de cambios y flexibilidad.

Por último estaría el modelo de programación Externa, que evita los desperdicios en los procesos pero está más orientada a proyectos grandes, que no sería nuestro caso.

Llego a la conclusión de que los mejores métodos para la implantación de un sistema software en la empresa serían el prototipo, si se tiene muy claro lo que se va a demandar, y si no el método incremental, para supervisar el proceso de desarrollo.

Para desarrollar un software, en el que se unan la empresa que realiza el proyecto y todos los clientes con los que cuenta, es necesario conocer cada proyecto, así como lo que cada cliente necesita de la empresa, para poder incluirlo en esta herramienta.

Implementaría un software según la metodología incremental para poder ir observando todas las fases de desarrollo e introducir pequeñas modificaciones cuando sean necesarias.

Una vez que se ha puesto en marcha en proyecto de desarrollo de software, necesitamos una serie de métodos que hagan más fácil este nuevo cambio en la empresa, y además para evitar posibles desperdicios o procesos innecesarios y poder ser más eficientes.

6.2 Metodologías específicas para innovar en una empresa

Una vez establecida la metodología general de base que utilizaré, voy a junarla con una metodología más específica que nos ayude para las tareas más concretas que realizar en los proyectos.

La digitalización es fundamental si una empresa quiere seguir creciendo y mantener una buena posición en el mercado. Se necesita utilizar unas metodologías novedosas que nos ayuden a esta innovación.

Voy a analizar las principales metodologías que actualmente utilizan las empresas, y a partir de ahí descubrir cuál es la que mejor se adapta a cada empresa.

6.2.1 Design Thinking

Surgió en la Universidad de Stanford en California, alrededor de los años 70 como una metodología teórica.

Es la metodología que más se usa en los procesos de innovación, ya que esta fomenta la creatividad en todas las áreas que se utiliza y además forma parte del proceso de utilización de otras metodologías.

Por ejemplo, en el método Lean Startup, se utilizan las herramientas de la metodología Design Thinking, hasta el punto de integrarse la una con la otra para diseñar un nuevo modelo de negocio en la empresa.

Los principales objetivos de esta metodología se centran en proponer una solución y entender las necesidades reales de los clientes de la empresa. Utilizan la forma de pensar de los diseñadores, en la que las nuevas ideas y diseños surgen al momento.

Los principales puntos son:

- Es necesario desarrollar la capacidad de ser empático, ponerse en la piel del cliente para realmente descubrir esos problemas y ponerles solución con sus productos o servicios.
- El trabajo en equipo es fundamental para utilizar todas las capacidades y conocimientos de los empleados de la empresa.
- Gracias a la creación de prototipos podemos validar si realmente los servicios ofrecidos sirven para solventar los problemas.
- Como he dicho antes, la necesidad de actuar como un diseñador, fijarse en los detalles, observar y ser capaces de ser creativos.
- Un buen ambiente de trabajo contribuye a la generación de buenas ideas.
- Ser capaces de dibujar lo que vayamos a construir.

Esta metodología se puede adaptar en gran medida a lo que necesitamos, ya que conecta al cliente con la empresa, la comunicación es continua entre ambas partes, se crean prototipos para probar el producto antes de terminarlo. Además esta metodología se mezcla con el Lean Startup que evita los

desperdicios, compara varios productos de la mano de los clientes y los procesos que se realizan siguen una cadena, evitando de esta forma posibles desperdicios.

Se centra primero en el problema y luego implementa las soluciones. Se centra en la necesidad de encontrar, entender, crear, pensar y hacer.

Como partimos de un problema, que en este caso es la comunicación entre la empresa analizada y los clientes es demasiado presencial, este método es perfecto para buscar las mejores soluciones, una vez entendido el problema.

6.2.2 Lean Startup

Al fabricar o poner en marcha nuevos servicios o productos para el cliente, lo principal es intentar que ese proyecto no fracase, es decir, tenemos que minimizar el riesgo o la incertidumbre que crea. Reducir el riesgo al lanzar un nuevo producto o servicio mediante el método 'lean manufacturing' para desarrollar las tareas.

Está más focalizado hacia empresas dedicadas a crear en condiciones de alta incertidumbre, como por ejemplo el caso de un emprendedor que quiere fundar una nueva empresa o lanzar un producto totalmente nuevo en el mercado.

Gracias a esta metodología, se puede reducir esta incertidumbre en gran medida y encontrar el camino hacia un mercado sostenible. Hace a las empresas más eficientes a la hora de invertir, ya que hay menos posibilidades de fracaso.

Lean Startup intenta acortar el ciclo de vida de aquel producto o servicio, midiendo el progreso real y ayudando a entender las necesidades reales del cliente desde el principio, por lo que el proceso es más seguro.

También ofrece la oportunidad de modificar el producto durante el ciclo de vida si fuera necesario.

Algunas características fundamentales del Lean Startup son:

- El proceso de aprendizaje se realiza lo más rápido posible, en la que con un bajo esfuerzo, se consiguen los conocimientos básicos sobre los consumidores, aquellos que aportan valor y nos permiten enfocar el producto.

- Se ofrecen varias versiones del producto a la vez. Así se puede observar las reacciones del cliente en cada uno y evaluarlos.
- Sigue un proceso en cadena. Las ideas se transforman en productos, se analizan las reacciones de los clientes a dicho producto y se sacan las conclusiones de seguir adelante o hacer una reestructuración a tiempo.
- Se genera una plantilla que establece la relación entre los clientes, las formas de trabajo y los beneficios.

Es una buena metodología, pero veo más beneficios a la técnica Design Thinking que mezcla ambas alternativas.

6.2.3 SAFe

Scaled Agile Framework es una derivación de la metodología Agile, que intenta organizar la estructura interna de la empresa. Se pueden estructurar proyectos de desarrollo de software que ofrezcan un soporte ágil a los procesos de la empresa, mejorando así la productividad, y desarrollando ventajas competitivas. Está pensada para grandes empresas, por lo que no nos interesa mucho estudiarlo.

Ventajas:

- Se prioriza el trabajo en equipo y se realizan actividades de corto plazo que aportan valor al producto o servicio.
- Se alinean los procesos, se realiza una integración continua, se revisan los procesos y se establecen los objetivos del negocio.

6.2.4 JTBD

Jobs to be done o tareas a realizar es una metodología creada por Clayton Christensen que ayuda a la empresa a encontrar las soluciones más innovadoras para las necesidades de sus clientes. Separa aquellas innovaciones que tienen éxito frente a aquellas que aportan buenos resultados.

Ayuda a identificar qué características hacen a un producto o servicio innovador que sea aceptado por el mercado.

Hace un estudio sobre qué personas son las que más necesitan el producto o servicio y cuanto estarían dispuestos a pagar por él.

Esta metodología se centra mucho en la novedad, es decir, en que el producto sea muy innovador. En esta ocasión nos interesa más la utilidad de esa herramienta que la propia innovación en sí.

6.2.5 OKR

Objectives and key results, objetivos y resultados clave. Metodología orientada a mejorar el trabajo que realizan los empleados dentro de la empresa y explotar sus capacidades.

Sus principales características son:

- Los resultados deben ser medibles, se tiene que poder expresar en números o porcentajes.
- Deben ser objetivos ambiciosos, para que el trabajador dé lo mejor de sí mismo para lograrlos.
- Además de ambiciosos deben ser simples y no proponer muchos al mismo tiempo para evitar estrés.
- El trabajador encargado de llevar a cabo estos objetivos, debe conocer todos los detalles.
- Pueden medir el crecimiento de cada trabajador, pero nunca juzgando.
- Todos los objetivos de la empresa, deben ser públicos.
- Constantemente se deben ir actualizando y adaptando a las necesidades de la empresa y el sector.

Para la innovación que vamos a implementar, veo más útil otras técnicas. Esta la utilizaría para proyectos destinados a mejorar el rendimiento de los trabajadores, de ahí la necesidad de conocer las habilidades de todos los trabajadores.

6.2.6 Teoría U

Creada por Otto Scharmer. Ha logrado una gran relevancia entre los recursos humanos, ya que presenta una metodología para incrementar la innovación a nivel personal.

Se emplean una serie de herramientas que dan a conocer las habilidades de cada miembro de la empresa y así se puede sacar partido de estas.

Está destinada a la innovación específica de cada uno de los miembros del equipo de trabajo.

6.2.7 Kotter

Esta metodología intenta facilitar los procesos de cambio dentro de la empresa. Todas las personas dentro de la empresa deben estar dispuestas a llevar a cabo al cambio para que este tenga éxito.

Es una técnica útil aunque quizá la planificación y desarrollo mediante esta herramienta requiera más trabajo.

Se estructura de 8 fases distintas:

- Intentar promover una motivación hacia el cambio, para así lograr una movilización interna. Hay que identificar las principales amenazas que se pueden dar en un futuro, así como las oportunidades que nos pueden ayudar a seguir creciendo e innovando en un futuro. Tener un apoyo extra de los clientes es un punto muy importante para conseguir la motivación extra.
- El objetivo final del cambio debe ser fácil de entender por los trabajadores, para que lo internalicen y pueden ejecutar las acciones para conseguir ese objetivo final. La Dirección debe crear un plan estratégico que indique los pasos a seguir en cada momento.
- Hay que saber liderar a los equipos de trabajo para llevar a cabo este cambio, sin un buen líder el personal puede llegar a trabajar de forma más independiente y menos eficiente.
- La comunicación es otro punto importante. Debe ser frecuente para que sirva para solventar los posibles problemas encontrados y buscar una solución rápida mediante la toma de decisiones en equipo.
- Eliminar las barreras que existen para poner en marcha el cambio. Ayudar a los trabajadores a hacer frente a esta innovación y recompensar por el trabajo bien hecho.
- Hacer entregables a corto plazo, ya que aparte de ser más simples, llegan a motivar al equipo a seguir consiguiendo metas.

- Realizar un análisis de los entregables realizados y sacar un informe de los posibles fallos y cosas a mejorar, como de los hechos positivos para ser más eficientes en los siguientes.
- Interiorizar en la empresa que el cambio es un factor muy importante para poder seguir siendo competitivos en el mercado.

6.2.8 Forth Innovation Method

El cliente está presente en la innovación desde el principio, asegurándonos que estos proyectos resulten atractivos para los clientes y que además tengan una entrada en el mercado al cubrir una necesidad. Esta metodología llega a minimizar los riesgos de las inversiones y también las dificultades que pueden encontrar las empresas, pero no muy enfocada a nuestra innovación por la fijación en los clientes, ya que va a ser la propia empresa el beneficiario de esta innovación.

Se estructura en una serie de fases que tienen una duración aproximada de 20 semanas:

- Construir un equipo comprometido con el cambio, y definir el objetivo final de este proyecto.
- Explorar las tecnologías disponibles, oportunidades a explotar, necesidades de la sociedad para aprender qué puede ser mejor.
- Lluvia de ideas. Se deben desarrollar al menos 30 ideas innovadoras, las cuales hay que analizar y mediante una toma de decisiones ir descartando.
- Realizar una pequeña investigación para analizar la viabilidad de las 3 o 4 ideas elegidas.
- Puesta en marcha del trabajo. Elaboración del plan de negocio, división del trabajo, entregables, plazos, etc.

6.2.9 Metodología 3D

Es una mezcla de las metodologías Design Thinking, Agile, Scrum y Kanban. Buena técnica aunque nos daría mayor trabajo en la planificación y comprensión de todos los aspectos.

Principios:

- Se producen cambios de forma continua debido al gran avance de la tecnología, sobretodo en el ámbito digital.
- Las personas están por encima de los otros recursos en la organización. Es necesario conocer sus capacidades para poder utilizarlas de la mejor forma.
- Analizar las diferentes perspectivas a todo lo que se está analizando, tener en cuenta la opinión de todos los departamentos o áreas de la empresa.
- Descubrir el “por qué” de las cosas antes que analizar las otras perspectivas para intentar ser únicos.
- Buscar las herramientas adecuadas para dirigir la innovación en nuestra empresa.
- Se debe colaborar entre los departamentos de tecnología y negocio.
- Realizar prototipos que acerquen físicamente al cliente con la innovación que se quiere realizar.
- Revisar y analizar los entregables para intentar rectificar a tiempo.
- Obtener feedback de los clientes para futuros proyectos.

Aquí, en la ilustración 29, analizamos la técnica del “Golden circle”, utilizada en la metodología 3D como principio. Lo más importante es descubrir el porqué de las cosas que se hacen.

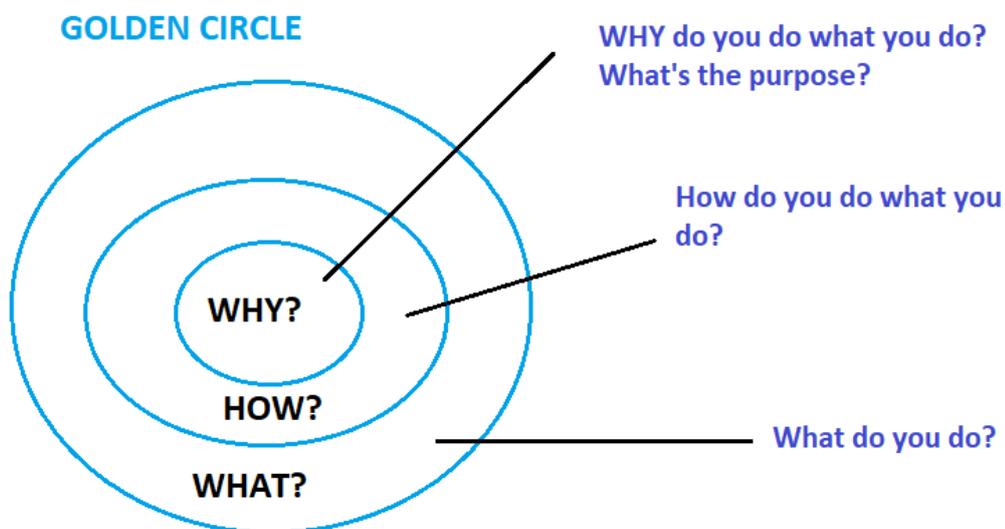


Ilustración 29. Golden circle.

6.2.10 Design Sprint

Consiste en ver los aspectos críticos que afectan el diseño. Se utiliza para analizar la viabilidad de un nuevo negocio y para desarrollar la funcionalidad de productos ya existentes.

No es una metodología muy utilizada, y para usarla como metodología de base, por sus características no es la mejor opción.

6.2.11 Otras metodologías de innovación menos conocidas

Estas metodologías también se podrían usar como base para innovar en la empresa de forma complementaria a las anteriores, si quieres especificar aún más en la metodología de base.

Co-creación de valor: Gracias al diálogo continuo mantenido con el cliente, se busca llegar a las necesidades del cliente de forma directa. Ambas partes se involucran en los procesos de descentralización de los procesos moviéndolos del centro de la empresa hacia la interacción con los clientes. Se crean alianzas y valor compartido.

Deep-dive: Se centra en buscar a un equipo para que resuelva los problemas y cree ideas. Se utiliza tanto en el desarrollo de productos como en la mejora de procesos y estrategias de servicio a clientes.

Lean Thinking: Se trata de buscar de forma continua un mayor valor para el cliente y evitar los desperdicios, eliminando aquellas tareas que no aporten valor. Como los métodos Lean se compone de 5 procesos, conocer lo que es valor para el cliente, identificar la cadena de procesos que sí aportan valor, buscar un servicio continuo que siga estos procesos, estar a disposición del cliente cuando lo necesite y gestionar de la forma más perfecta posible.

Open Innovation: Esta estrategia busca sacar a las empresas de su zona de confort y abrirse a nuevos mercados, áreas, servicios, etc. Consiste en dos actividades, primero hay que dar a la empresa conocimiento sobre los servicios externos y segundo llevar el conocimiento interno de la empresa hacia los aspectos externos.

Project Management: Consiste en la estructuración de los procesos de gestión de proyectos para reducir el riesgo en los procesos y aumentar los beneficios de la innovación. Consta de 5 fases, inicio, planificación, ejecución, supervisión y control y cierre. Proyectos de alta complejidad.

Scenario Planning: Se utiliza para conseguir una planificación flexible a largo plazo. Se construyen diferentes escenarios, los que se valoran y se toman las decisiones oportunas, reduciendo el posible riesgo. Cada escenario analizado debe ser detallado, que contemple todas las posibles opciones.

Six Sigma: Basada en análisis de datos para aumentar la calidad de la empresa. Se analizan meticulosamente los datos para identificar las posibles raíces de los problemas y poder eliminarlas para lograr un mejor funcionamiento y que el cliente esté más satisfecho. Está estructurado en 5 fases, definir, medir, analizar, mejorar y controlar. Se utilizan herramientas estadísticas, y dispositivos que analizan las variables de los procesos y sus relaciones.

Technology Roadmapping: Analizan todos los aspectos que se deben tener en cuenta para innovar en la empresa como las oportunidades de crear un nuevo producto, mejorar los actuales, la estrategia de comercialización, nuevos mercados, debilidades que tiene la empresa para enfrentarse a este nuevo producto, etc. Esta metodología crea un plan que combina estrategias tanto a corto como a largo plazo, e investiga los factores tanto internos como externos de la empresa.

TRIZ “Teoría para Resolver Problemas de Inventiva”: Es una metodología basada en la lógica, el análisis de datos y la investigación, se basa en hechos probados. Aceleran la capacidad de los trabajadores para resolver problemas de manera creativa. Primero se identifica el problema específico y se transforma es un problema abstracto, luego se propone una solución abstracta y se convierte esta en una solución específica.

6.3 Decisión sobre las metodologías escogidas de base

Una vez analizadas de forma individual, debo escoger la metodología que más se ajusta a las pymes indicadas, ya que todas aplican técnicas de innovación para mejorar la actividad.

Gracias al uso de una metodología que nos ayude a innovar, podremos mejorar la forma de trabajo, los equipos de trabajo y los procesos que se llevan a cabo.

El primer paso comienza con la formación del personal implicado de la empresa, para que la conozcan de primera mano y así evitar errores. También se debe dar igual importancia a todos los miembros de la empresa para que se involucren de forma autónoma.

La mejora continua es la situación de trabajo ideal, ya que si sólo se implanta una mejora con el tiempo se acaba deteriorando, por lo que hay que intentar innovar constantemente, ya que es la forma de no quedarse obsoletos, poder hacer competencia en el mercado y a los competidores. Además si inculcamos en los trabajadores esta rutina, serán ellos los que quieran seguir mejorando para que la empresa siga creciendo.

La metodología que he elegido para implementar los procesos del cambio es Design Thinking.

Esta metodología la voy a unir con la agile escogida anteriormente, la metodología incremental, para incrementar la alimentación de los flujos de procesos, facilitar la coordinación de los equipos y lograr un nivel de integración alto.

Para ayudar a estas metodologías que implementen el cambio o la innovación en la empresa, vamos a centrarnos en la función de 4 áreas de la empresa:

- Modelo de Negocio: Es imprescindible innovar antes en el Modelo de Negocio que en los productos o procesos, ya que la ventaja competitiva que se puede crear es mucho mayor. La forma en la que la empresa crea valor y lo facilita a los clientes es la parte más importante de una empresa, no solamente sus productos o procesos.
- Producto: Una vez propuesta la innovación en el Modelo de Negocio, innovar en el producto o servicio es el siguiente paso. Por ello contamos con el departamento de I+D+I que lleva la innovación de todos los productos de los clientes.
- Servicio: Innovar en el servicio está destinado para los mercados maduros, en los que los productos ya son tan equivalentes que hay que distinguirlos por el servicio que ofrecen. Este factor es lo que hace la diferencia entre tu empresa y los competidores en el mismo sector. Ofrecer un buen servicio a los clientes es fundamental para conservarlos. El Design Thinking es una buena herramienta para ayudarnos a cumplir los objetivos en este aspecto.

- Procesos: La innovación en los procesos podría darnos efectos mucho más positivos si se llevan a cabo con una buena gestión, ya que todas las actividades y proyectos de la empresa se llevan a cabo por una cadena de diferentes procesos. Con una adecuada gestión de los procesos podemos ahorrar en tiempo de ejecución, en los recursos utilizados ya sean materiales o de personal y aumentar la eficiencia global de la empresa.

6.4 Filosofía Kaizen o modo de actuación complementario al uso de las metodologías escogidas

Una vez escogidas las dos metodologías a utilizar como son la incremental y el Design Thinking, vamos a implementar un método o una filosofía de actuación para intentar reducir estos desperdicios y procesos que no aporten valor. Sería el método Kaizen.

Es un método que propone la mejora continua como característica principal y se puede aplicar en cualquier ámbito, tanto a nivel empresarial como a nivel personal. Propone una participación conjunta de todos los empleados de la empresa. Se intenta eliminar los desperdicios por un proceso que empiece con la toma de decisiones y no puede ser retroactivo, es decir, siempre va hacia delante.

Todos los días deben realizar mejoras y proponer nuevas ideas de mejora, y se si encuentra un problema el objetivo principal es resolverlo lo más rápido posible.

Se identifican las necesidades de los clientes y así se intenta maximizar el resultado.

El método Kaizen se basa en una serie de pasos que ayudan a implantar dichas mejoras, indicadas en la siguiente imagen y explicadas a continuación.

En la ilustración 30 se muestran estos procesos.

- Orientación al Cliente
- CTC (Control Total de la Calidad)
- Robótica
- Círculos de CC
- Sistema de Sugerencias
- Automatización
- Disciplina en el lugar de trabajo
- MPT (Mantenimiento total productivo)
- Mejoramiento de la Calidad
- Justo a Tiempo
- Cero Defectos
- Actividades en Grupos pequeños
- Relaciones cooperativas
- Mejoramiento de la productividad
- Desarrollo del Nuevo producto

Ilustración 30. Filosofía Kaizen. Adaptación de (Ruiz, 2018).

Debemos seguir los siguientes diez pasos o diez principios fundamentales para implementar el método Kaizen en una organización:

1. **Enfoque en el cliente:** En cualquier pyme que quiera implantar este método, se tiene que fijar como objetivo principal, el cumplir las expectativas del cliente. Es necesario que todos los miembros de la empresa tengan claro este objetivo y realicen su labor de la mejor manera.
2. **Realizar mejoras de forma continua:** La búsqueda de la perfección es la gran clave del Kaizen, y asumir la posibilidad de que existen infinidad de mejoras que realizar continuamente. Por eso no se detiene cuando se lleva a cabo la mejora propuesta, si no que empieza con la siguiente.
3. **Reconocer abiertamente los problemas y poner una solución “in situ”:** En todas las empresas existen problemas, y es positivo siempre promover una cultura constructiva, en la que los miembros juntos se enfrentan a los problemas. Esto hace posible mantener una comunicación abierta dentro de la empresa, y se analizan los procesos para mejorar o problemas para solucionar.
4. **Promover la apertura:** Intentar no dividir de forma funcional a la empresa, y evitar distinguir tanto entre rangos. Hacer una comunicación más abierta, en el que 10 personas tienen más ideas que cada una por separado.
5. **Creación de equipos de trabajo:** El trabajo en equipo es muy importante en este método Kaizen. Así, se pueden crear varios círculos en los que convivan trabajadores de diferentes áreas y varios proyectos.

6. **Manejar proyectos a través de equipos ‘interfuncionales’:** Si se tiene una estructura organizativa por proyectos, es necesario la involucración de todos los departamentos y áreas de la empresa. A veces, es necesario contar con terceros, es decir, con recursos externos para poder completar este trabajo.
7. **Promover las relaciones entre los trabajadores:** Una buena comunicación entre el equipo y un buen ambiente de trabajo son fundamentales para lograr el empeño en sus empleados por sacar adelante el proyecto entre todos.
8. **Fomentar la autodisciplina:** Cada empleado debe asumir sus propias responsabilidades y comprometerse que se van a cumplir en el plazo y con la calidad acordada. Otro punto muy importante es la lealtad con el equipo y con la empresa.
10. **Mantener informados a todos los empleados:** Es necesario la comunicación constante entre la empresa y el empleado, el empleado debe estar al tanto de los cambios que introduce su empresa y también de la situación de la misma. Gracias a esto, los empleados se sentirán más parte de la empresa y lucharán porque esta salga adelante.
10. **Fomentar el desarrollo de los empleados:** Desarrollar y dar sesiones de formación continuamente a los empleados, para que estos adquieran habilidades y ocasiones para aplicar dicha información.

Áreas en las que se centra:

- **Clasificación (Seiri):** Debemos distinguir entre los procesos o actividades que realmente son necesarias frente a los que se pueden suprimir.
- **Orden (Seiton):** Ordenar y organizar todos los recursos necesarios para los procesos que tenemos que realizar. Gracias a esto, podremos ahorrar en tiempo y recursos.
- **Limpieza (Seiso):** Conlleva conocer y entender todas las fases de la empresa con mucho detalle, para poder identificar los problemas y poner una solución ante ellos.
- **Normalización (Seiketsu):** Para poder ser competitivos en el mercado, es necesario siempre estar a la última, en cuanto a tecnologías, herramientas, y métodos novedosos.
- **Disciplina (Shitsuke):** Todos los miembros de la empresa deben estar comprometidos con esta nueva medida para mejorar.

(Sekulits, 2018).

El método Kaizen utiliza como referente el ciclo de trabajo PDCA (Plan, Do, Check, Act) que sigue los siguientes principios:

- Se establece una hipótesis inicial como base.
- Se diseña el experimento de ejecución.
- Se definen de forma clara y bien documentadas las metas.
- Se hace una comparación entre el estado actual de la empresa y lo que se obtendría después de llevar a cabo la optimización.
- Puesta en marcha de las mejoras a realizar.
- Se aplican las correcciones necesarias al analizar el trabajo.
- Elaboración del informe de resultados.

Círculo de Deming o ciclo PDCA (*Plan, Do, Check y Act*, es decir, Planear, Hacer, Comprobar y Actuar):

1. **Plan (Planear):** en esta primera fase, los miembros analizan el problema, y buscan las metas o los objetivos claros.
2. **Do (Hacer):** Ya diseñado el plan, se pone en marcha, se realizan los documentos necesarios y se introducen las posibles mejoras o cambios.
3. **Check (Verificar):** Después de la puesta en marcha, se analizan los resultados contenidos en los documentos, y se evalúan dichos resultados.
4. **Act (Actuar):** Una vez extraídos los resultados, se decide si necesita alguna modificación para poder mejorar el plan. Si es necesario, se corrige y se lleva a cabo.

Aquí en la ilustración 31, se muestra un esquema de este ciclo.

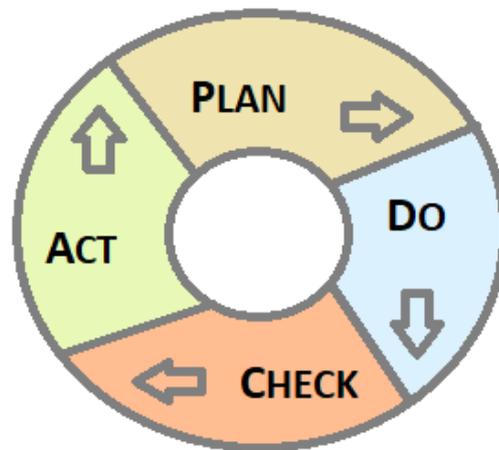


Ilustración 31. Ciclo PDCA.

7 Capítulo: Implementación de las innovaciones

Primero voy a implementar la metodología de base en la empresa, la cual está formada por la metodología Kanban, descrito en el capítulo 5. Analizaré su implementación desde el principio diferenciando entre departamentos internos y externos. Además propongo una herramienta online para el uso de dicha metodología en ambos departamentos.

En segundo lugar muestro cómo he decidido utilizar las metodologías propuestas en el capítulo 6 para la digitalización de la empresa, desde el método más general, Incremental, la metodología específica Design Thinking y la filosofía Kaizen.

7.1 Metodología de base

Cómo implantar la metodología de base propuesta en las pymes del sector de dirección de proyectos, para mejorar y hacer más eficientes los procesos.

Para conseguir dicho objetivo, he elegido una metodología común en toda la organización, ya sea para el trabajo por departamentos o por proyectos. De esta forma, los trabajadores tienen una base en la que poder guiar sus tareas, aunque luego sean proyectos externos o internos, y se orienten de diferentes formas.

Para los proyectos externos, que son hacia los que he centrado mi trabajo, la base elegida será la propuesta del capítulo 5. En estos proyectos casi siempre interviene el departamento de I+D+I, en el caso específico de la empresa, y necesitan más flexibilidad en los proyectos, por lo que la metodología agile será la base principal del proyecto.

Para los proyectos internos, he elegido combinar con esta metodología agile de base, una clásica como es el PMBOK, ya que para los proyectos internos de crecimiento, suelen tener en común los procesos a realizar.

Por ello lo voy a dividir en diferentes pasos, para que las empresas puedan seguir detenidamente la implantación.

La metodología Kanban es de fácil implantación y entendible por cualquier empleado.

En todos los servicios que ofrece la empresa analizada, como son la Dirección de negocios por proyectos, el sexto sentido de los emprendedores, y la consultoría 3.0, propongo utilizar como base la metodología Kanban.

Y para otras pymes con sólo uno de estos departamentos, sería igual.

Primero tenemos que definir las actividades que vamos a realizar para estos servicios, para cada uno de los distintos departamentos puede ser un poco diferente, aunque siempre en la misma línea.

En la Dirección de negocios por proyectos, dependiendo de si es un proyecto interno o externo, combinaríamos esta metodología Kanban, con el PMBOK para proyectos internos y con otra metodología agile, o simplemente con la metodología Kanban para los proyectos externos.

7.1.1 Proyectos internos

Debemos dividir el proyecto propuesto, ya sea de TICs, de SAP, financiero, etc, en varias fases o tareas, una vez definido el proyecto en cuestión.

Al desglosar el trabajo total del proyecto en pequeñas actividades, debemos tener en cuenta los recursos de los que disponemos y compararlos con los recursos necesarios para realizar el proyecto. Si no disponemos de suficientes recursos, debemos proceder a la contratación de servicios externos que nos cubran esa carencia o bien contratar nuevo personal para nuestra empresa.

Cuando ya contemos los recursos requeridos, empezamos a desglosar el proyecto en pequeñas tareas o actividades, indicando quien será el responsable de cada una, qué personas realizarán el trabajo y el plazo de entrega de dicha tarea.

Al dividir las tareas, es necesario que sean comprensibles para todos los empleados que participen en ellas, tener claro el objetivo final de cada actividad y además que la carga de trabajo se distribuya de forma equitativa en todos los empleados.

Al organizar estas tareas, debemos representarlas de forma gráfica, indicando el flujo de trabajo.

Cada tarea que se entregue, debe ser revisada, para realizar modificaciones si fuera necesario, sacar un feedback de los fallos para mejorar la eficiencia en las tareas posteriores y analizar la productividad de esa tarea.

Para realizar la representación gráfica del flujo de trabajo, se puede hacer con una estructura física de post-it a los que todos los miembros del equipo de trabajo tengan acceso o también utilizando alguna herramienta como trello o slack, que son muy sencillas de usar, con las que todos los miembros están en contacto en tiempo real y pueden ver las tareas que ya se han terminado, las que están por hacer o las siguientes.

En la siguiente ilustración 32, se muestra un esquema de aplicación del método Kanban mediante la estructura de post-it.



Ilustración 32. Aplicación método Kanban.

El método Kanban funciona por tarjetas, así nos puede ayudar a ver las necesidades de forma inmediata y visual.

El tablero se puede dividir en diferentes apartados en función de las actividades que realice la empresa, en el caso particular de las pymes, con pequeños proyectos, veo conveniente dividir en To Do (para hacer, lista de tareas), in progress (en progreso, tareas en proceso), in review (en revisión, tareas en proceso), Ready (listas, tareas listas) and Done (terminadas, tareas acabadas).

En cada papel, se debe determinar la tarea a realizar y la información relevante en cada una de ellas para que los empleados puedan determinar la carga de trabajo que supondrá dicha tarea y los recursos que deben emplear.

Esto puede beneficiar a la comunicación interna de las pymes, ya que no es necesario la presencia de todos los miembros de la empresa al mismo tiempo, cada trabajador puede actualizar estas tarjetas en cualquier momento si lo considera conveniente.

Es una herramienta que permite ahorrar tiempo en la comunicación, así como en la transmisión de la información, ya que todos los miembros pueden ver los avances de sus compañeros con las tarjetas.

Nos permitirá eliminar los procesos innecesarios y las repeticiones ya que todas las personas serán conscientes de las actividades de los demás y la productividad de la empresa aumentará.

Todo el proceso se hará de forma más dinámica por lo que la eficacia de los mismos incrementará.

Esta metodología será muy eficaz para todos los proyectos internos de las pymes para proyectos tanto de desarrollo interno, de TICs, de logística interna, de comunicación, etc.

No se dejarán proyectos a medias como en algunas ocasiones, ya que con esta metodología se prioriza el trabajo en curso antes que empezar uno nuevo. Esto nos permite que las tareas que se realicen lleguen a concluirse.

Una vez que el equipo de trabajo determina las actividades, tareas o proyectos que priorizar, se realizarán primero.

Ahora vamos a analizar los beneficios para la empresa.

Estas son las principales ventajas de utilizar la metodología Kanban en la organización:

- Se pueden visualizar las tareas de un único vistazo al tablero físico, y cada empleado identificará las actividades que debe realizar.
- Este modelo ayudará a mejorar la gestión de la empresa, y también a conseguir los objetivos propuestos en cada proyecto que se realice.
- Se priorizan las actividades, realizando primero las más necesarias y así evitar retrasos en las tareas principales. En esta metodología no se premia la rapidez de ejecución, sino la calidad con que se realiza cada tarea.
- Tienen más importancia las tareas pendientes que las nuevas que entran, así se asegura que ningún proyecto quede a medias. Aunque en algunas ocasiones las tareas nuevas son más prioritarias que las pendientes, y en este caso, se cambiaría el orden de ejecución.

Una vez que se ha implementado la metodología agile en la empresa para los proyectos internos, se mezclará con la metodología clásica PMBOK para poder hacerles frente de la mejor manera.

He elegido la metodología PMBOK ya que varias personas de la empresa analizada, y en general en las pequeñas empresa, al ser uno de los manuales más conocidos en la dirección de proyectos, están formados en ella o tienen conocimientos básicos para poder utilizarla.

La mayoría de los procesos internos siguen un modelo estándar de actuación, es decir, la mayoría de las ocasiones, hay que realizar los mismos pasos tanto para el desarrollo como para la implantación del proyecto interno en la empresa. Además es independiente del proyecto que se quiera realizar, ya sea una mejora en los procesos de la empresa, una digitalización, implantación de alguna herramienta software que mejore la comunicación,..., los procesos a seguir suelen tener un estándar para guiarse.

Este estándar de actuación nos lo dará el PMBOK en este caso.

Vamos a guiarnos de los 49 procesos del PMBOK, siempre utilizando los necesarios y no todos, ya que al tratarse de pequeños proyectos muchos procesos son incensarios y no aportan valor sobre el servicio o producto que vamos a implementar.

Estos serían algunos de los procesos necesarios a analizar:

- Pequeña acta de constitución del proyecto a desarrollar.
- Identificar a los interesados (que al ser un proyecto interno, será la propia empresa ejecutora aunque puede incluir algún partner o un tercero).
- Gestión del alcance, definir el objetivo final del proyecto.
- Recopilar requisitos mediante la lluvia de ideas de todos los integrantes de la empresa.
- EDT muy sencilla, por paquetes de trabajo y tareas, que serán las que se definan en el tablero.
- Cronograma del tiempo.
- Definir las tareas o actividades.
- Secuenciar estas tareas.
- Identificar los riesgos.
- Respuesta a los riesgos, inmediata y la del PMBOK.
- Planificar los recursos.
- Estimar los recursos por actividad.
- Estimar los costos.
- Identificar la duración de cada tarea.

- Gestionar la calidad.
- Gestionar las comunicaciones.
- Gestionar las adquisiciones.
- Desarrollar al equipo.
- Dirigir al equipo.
- Monitorear y controlar el trabajo del proyecto.
- Control de los cambios.
- Cerrar el proyecto.

Los procesos que identifiquemos como necesarios del PMBOK 6ª edición, son lo que vamos a utilizar para definir las tareas en el tablero según la metodología agile Kanban.

Dependiendo de la complejidad y el trabajo que requieran estos procesos los dividiremos en tareas, le asignaremos unos responsables y un equipo de trabajo y lo colocaremos en el tablero con la información más importante.

7.1.2 Proyectos externos

Para los proyectos externos he propuesto esta metodología agile de Kanban y, dependiendo del departamento en el que se realice la innovación, podemos mezclarlo con una metodología agile u otra. Así conseguiremos que se tenga una base inicial en la que centrarse, Kanban, y luego una metodología específica que se adapte a las necesidades del proyecto.

Hay que tener en cuenta que estos proyectos pueden ser de mediana complejidad, pero no llegarán a ser grandes proyectos ya que están destinados a realizarse sobre otras pymes, cuyo objetivo principal es facilitarles el trabajo.

Con esta condición los proyectos deben ser entendibles y fáciles de ejecutar sobre cualquier pequeña empresa.

Lo primero a realizar en un proyecto externo, es llegar a comprender muy bien los requerimientos del cliente, por lo que hace falta una primera etapa de comunicación y entendimiento del proyecto.

En este proyecto se tienen que involucrar tanto los miembros de la empresa ejecutora, como los miembros de la empresa cliente.

Una vez que se ha llegado a definir los objetivos del cliente, hay que proceder a utilizar el método Kanban, que lo haremos de una forma muy parecida a los proyectos internos.

Con los objetivos del proyecto, toda empresa tiene que dividir el proyecto en varios procesos y estos a su vez dividirse en pequeñas tareas o actividades que son las que colocaremos en el tablero.

Al seleccionar los responsables y repartir los recursos en cada tarea, se debe tener en cuenta el personal de la pyme ejecutora y el de la empresa cliente que esté disponible para trabajar de forma conjunta. También debe contener cada tarea o actividad la información más relevante sobre ella, para que los encargados de llevarla a cabo conozcan los detalles más importantes.

La transparencia en los procesos es vital. Toda la información relevante al proyecto externo, debe ser conocida por todas las personas del equipo de trabajo, tanto propiamente de las pymes que lleven a cabo los proyectos, como los propios clientes. La información debe ser transmitida en el momento y lugar adecuado para que sea útil.

Luego se procederá a colocar las tareas con toda esta información en el tablero del proyecto correspondiente e ir actualizándolo cada vez que se produzca alguna modificación.

Dicho tablero se puede colocar en la empresa como en el cliente, para que vaya visualizando las tareas que están por realizar, las realizadas y las pendientes por ambas partes. Es una forma de controlar el trabajo tanto por parte del cliente como por parte de la empresa ejecutora.

Gracias a esta metodología se puede reducir en parte la comunicación física, que requiere mucho tiempo y ya simplemente con ver el tablero pueden visualizar las actividades y los avances que se han hecho en cuanto a las tareas sin necesidad de transmitir la información persona por persona, que siempre es mucho más lento y puede conllevar a errores.

7.1.3 Herramienta tanto para proyectos internos como externos

Tanto en los proyectos internos como en los externos, se puede mejorar aún más este método con la utilización de alguna herramienta informática o en la nube que presente la misma información en el tablero pero que se pueda

visualizar de forma online, modificar y actualizar sin la necesidad de estar físicamente frente al tablero.

Esto supone una comodidad al equipo de trabajo implicado, ya que además no necesita trabajar de forma física en la oficina o en su puesto de labor habitual, le da la posibilidad de simplemente con acceso a internet tener toda la información necesaria y trabajar desde cualquier lugar.

Actualmente en la empresa estudiada, utilizan Trello para algún proyecto de I+D, y Flag Savia para el control interno de todos los proyectos, pero sin incluir en ellos a los clientes.

Por eso creo que según la estructura y la forma de trabajo de la empresa, deberían utilizar otra herramienta que les permitiera incluir a los clientes en los proyectos a realizar, y además que la comunicación entre ambas partes sea más directa, incluyendo por ejemplo un chat online o una plataforma de mensajes directos entre todos los participantes.

Analizando las herramientas comentadas anteriormente en el capítulo 5, Slack me da la posibilidad de incluir a los clientes, proveedores u otros terceros en las tareas de forma directa gracias a los canales compartidos o canales de invitado.

Slack es una plataforma de trabajo colaborativo, donde se comparten documentos y tareas de forma ordenada y sencilla. Toda la información que el equipo de trabajo necesitaría para trabajar estaría en esta plataforma y es igual que si se realizara de forma física.

Cuenta con canales directos de comunicación, que se organizan por proyectos, tareas o departamentos, dependiendo de lo que más beneficie en cada momento.

Mediante las búsquedas, cualquier persona puede acceder a las conversaciones que se han mantenido, para buscar datos o extraer información.

También se puede integrar con las herramientas o aplicaciones de uso diario en la empresa como Excel, Project o Word.

Y por último la seguridad y protección de los datos está garantizada con esta herramienta, para así dar confianza a la empresa.

7.2 Digitalización: metodología agile Incremental, metodología específica Design Thinking y filosofía o método Kaizen.

Para introducir la digitalización tanto en las pymes del sector como en la empresa analizada, he puesto una combinación de dos metodologías, una general como es la Incremental, y otra más específica como es la Design Thinking, y ambas implementadas con una filosofía o método como es el Kaizen.

Es una metodología japonesa, que proviene del “kai” (cambio) y “zen” (bueno). La metodología Kanban también se sustenta en esta filosofía.

Voy a ir introduciendo las metodologías, empezando por la general, luego la específica, y por último la filosofía. Así todas las pymes pueden ir siguiendo paso a paso la implementación de las mismas de forma ordenada y sencilla.

7.2.1 Metodología incremental

La funcionalidad de las tareas se va incrementando con cada paso. Cada actividad tiene que ser más eficiente que la anterior en cuanto a términos de productividad, comunicación, planeación, modelado de procesos, etc.

En la ilustración 33 podemos ver un esquema de esta metodología, en la que cada incremento aumenta en funcionalidad y siempre va avanzando.

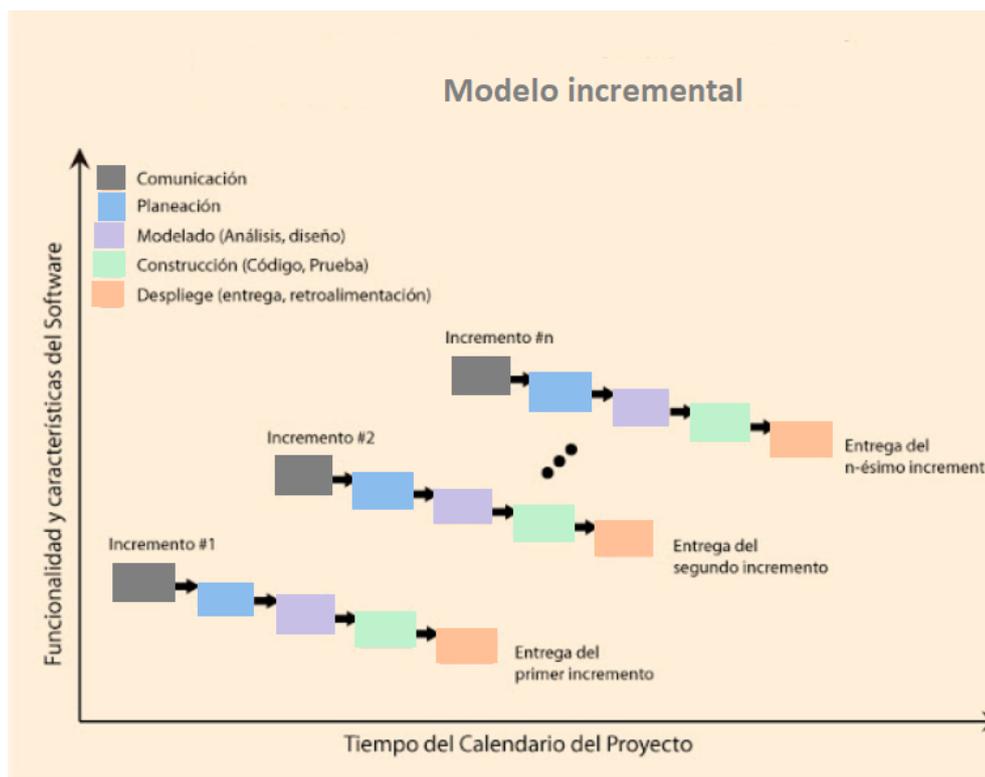


Ilustración 33. Modelo Incremental. Adaptada de (usidistrital, 2012).

La metodología Incremental combina el modelo en cascada con el modelo prototipos. Aplica secuencias lineales en forma escalonada mientras progresa el tiempo en el calendario. Cada secuencia produce un incremento en el software.

Gracias a esta metodología se puede generar un software operativo de forma rápida y en las etapas iniciales del ciclo de vida del proyecto de software.

Nos permite centrarnos en objetivos específicos ya que las tareas a la vez están agrupadas en pequeñas interacciones y no es necesario llegar hasta el final de las tareas para cumplir estos objetivos.

Para poder cubrir una de las necesidades más importantes en la empresa, y así mejorar la eficiencia global de todos los proyectos, propongo la innovación de la digitalización de la empresa con el objetivo de reducir tiempo en los procesos y mejorar las tareas o actividades a realizar.

Con esta metodología se puede ver los pequeños incrementos y mejoras con cada actividad, sin necesidad de planear de manera muy exhaustiva todas las tareas hasta el cierre del proyecto, ya que con la flexibilidad de esta metodología podremos ir incorporando los cambios necesarios en las actividades sucesoras y con la alta participación del cliente podremos asegurarnos el éxito del proyecto, minimizando los riesgos.

La empresa ejecutora, si no cuenta con personal especializado en el tema, contrataría a un tercero para llevar a cabo la creación del software que necesitan.

Para que el ejecutor del proyecto pueda identificar todos los requerimientos necesarios en la empresa, esta metodología es la mejor opción. Realizarían pequeños prototipos con cada interacción y así se podría observar si realmente se están consiguiendo los objetivos propuestos en esta digitalización.

Pasos a realizar en esta metodología para que la implantación del software de comunicación funcione:

- Primero se definen los objetivos centrales y obligatorios que se tienen que cumplir para que se consiga el éxito del proyecto.
- Se definen las tareas y se agrupan en pequeñas interacciones con las que poder cumplir los objetivos específicos.
- Cada interacción debe tener un incremento en cuanto a la funcionalidad respecto a la interacción anterior.
- Se comprueba los incrementos que se han obtenido en las interacciones, así como si detectamos algún error y es necesario volver a la etapa anterior para encontrar las causas y poder eliminarlas.
- Los incrementos, una vez que se comprueban, se traspasan a la línea incremental del proyecto en su conjunto.
- Se valida el proyecto en conjunto y se confirma que de verdad corresponde con los objetivos finales del proyecto.

7.2.2 Metodología Design Thinking

Esta metodología está completamente orientada al usuario, por ello los procesos que mejora aportan valor a las personas.

Para realizar una innovación en la empresa, como es en este caso la digitalización, necesitamos de una metodología específica que nos garantice la implantación de esta digitalización de forma eficaz y exitosa.

Esta metodología da un enfoque desde el punto de vista del diseñador y busca resolver los problemas para satisfacer las necesidades del cliente de forma que la herramienta sea tecnológicamente factible.

Voy a proponer la combinación de la metodología general Incremental con esta específica de Design Thinking, y así asegurar que si se lleva a cabo esta propuesta, que realmente la digitalización de la empresa se llevará a cabo.

Cuenta con 5 fases en las cuales se analiza de principio a fin el proyecto, y además, se controla cada proceso y tarea.

La primera fase sería la investigación. Es necesario contar con la información suficiente para comprender el campo en el que vamos a realizar la innovación, en este caso nos tendríamos que informar de la digitalización de las pymes, e intentar que toda la información recopilada en este proceso resulte útil para entender los siguientes pasos.

Después de la fase de investigación o recopilación de datos, debemos pasar a la segunda fase de definición. Se determinan los hitos principales del proyecto de innovación. Estos objetivos deben verse resueltos al final de las etapas para que el proyecto pueda funcionar y tener éxito.

En la tercera etapa sería la de aporte de ideas, en la que todos los miembros participantes en la innovación deben aportar ideas sobre el servicio, cómo llevarlo a cabo, etc. Con esta lluvia de ideas se puede tener una primera visión de cómo será el proyecto, y entre todas las ideas propuestas, elegir las mejores opciones por consenso.

La cuarta etapa sería el primer diseño o prototipo de cómo sería el software de digitalización en la organización. En este prototipo se verán reflejadas todas las ideas seleccionadas en la etapa anterior, que llevan como base los objetivos principales del proyecto. De esta fase sobre todo se encargarán los servicios externos contratados por la empresa, que serán los responsables de construir este software de comunicación.

Por último nos encontraríamos la quinta fase de testar los servicios que se han construido. Lo mejor sería que en esta etapa no se produjeran modificaciones, y que todos los objetivos se vean cubiertos.

7.2.3 Combinación metodología Incremental y Design Thinking

El primer paso para llevar a cabo la digitalización en la empresa, es decir, la implantación de un software que en este caso mejore la comunicación entre los clientes y la propia empresa, reduciendo así los plazos de las actividades,

el exceso de transmisión de información y la interpretación errónea de la misma.

Al combinar la metodología Incremental que nos ayuda a aumentar la funcionalidad de cada grupo de pequeñas tareas, las interacciones, con la metodología más usada en la innovación, el Design Thinking, que además se suele utilizar en combinación con otras metodologías, nos ayuda a entender las necesidades reales de la empresa.

La empresa analizada, ya ha interiorizado su principal necesidad para mejorar la eficacia global de la empresa.

Todos los miembros están dispuestos a colaborar para que esta innovación, que supondrá un beneficio instantáneo, pueda realizarse de la mejor forma y en un plazo de tiempo relativamente corto.

Creo que la duración de este proyecto podría durar de ocho a catorce meses, dependiendo de la empresa externa que se contrate para llevar a cabo esta digitalización.

El primer paso sería definir claramente los objetivos principales de este proyecto de innovación:

- Comunicación directa entre el cliente y la pyme ejecutora del proyecto por medio de algún sistema informático, que puedan visualizar directamente la empresa del cliente, y hablar con los interesados de forma instantánea, para así evitar esos desplazamientos continuos hacia las empresas.
- No sólo un sistema de comunicación con el cliente, también mejorar la comunicación interna de la empresa, con algún sistema informático.
- Reducir el exceso de información que se transmite, así como los intercomunicadores, es decir, se quiere conseguir la comunicación directa con el interesado y reducir la pérdida de información que se origina por el camino en una comunicación más escalonada.
- El cliente y la empresa estarán en continuo contacto sin la necesidad de la presencia física.

Una vez propuestos los objetivos principales que se quieren conseguir con esta innovación, lo siguiente es definir cómo voy a combinar estas metodologías para que la empresa lo lleve a cabo de una forma organizada, funcional y siempre considerando lo mejor para todos los integrantes de la organización.

La metodología Design Thinking, como he dicho anteriormente, siempre se centra en buscar lo mejor para las personas, es decir, que los empleados mejoren sus condiciones y formas de trabajo, lo que siempre conlleva una mayor productividad e eficiencia en los procesos si los trabajadores están contentos en sus puestos de trabajo.

Si utilizamos esta metodología que siempre busca entender las necesidades del cliente para poder solucionarlas con el incremento de la funcionalidad con cada pequeño grupo de tareas que ofrece la metodología Incremental, obtendremos la mejor metodología para llevar a cabo un proyecto de innovación en la empresa.

El siguiente paso sería dividir los objetivos en pequeños grupos de trabajo, y estos grupos de trabajo a la vez dividirlos en tareas o actividades, indicando los recursos tanto materiales como personales que se utilizarán. También se debe incluir todos los datos relevantes a conocer para realizar esa tarea, así como el responsable de ella.

Estos recursos personales deben incluir a la empresa externa contratada para realizar el software que quiera la empresa, los recursos propios de la empresa y en determinadas ocasiones los clientes con lo que trabaja la empresa. Ya que como la innovación también les afectará de forma directa, deben ser partícipes o al menos concededores del proyecto que se quiere llevar.

Con esta combinación de metodologías, se podrá llevar la innovación sin problemas.

Una vez que se han dividido las tareas, se pueden agrupar en pequeñas interacciones como propone la metodología Incremental para así realizar mejoras en la funcionalidad con cada interacción.

Cada paquete de tareas se evaluará y se verá si realmente cumple los objetivos propuestos. Si no les cumpliera, se realizarían las modificaciones necesarias que la empresa necesita, gracias a la metodología Design Thinking que nos ayuda a la comunicación continua entre ambas partes. Si al revisar todo está según las expectativas, pasaríamos al siguiente paquete de trabajo o interacción, que siempre tiene que aumentar en productividad y funcionalidad con respecto al anterior.

Así podremos ir eliminando poco a poco los desperdicios producidos en las anteriores etapas y ser más eficiente en la globalidad del proyecto de innovación.

7.2.4 Filosofía empresarial Kaizen

Para poner en marcha la digitalización, además de utilizar esta combinación de metodologías que nos ayuden al proceso, también voy a sugerir una filosofía o un modo de pensamiento muy útil para combinarlo con lo planteado anteriormente. Este sería el método Kaizen.

El método o filosofía Kaizen se aplicaría durante todo el proceso de desarrollo e implantación de la digitalización, pero también puede funcionar con cualquier proyecto que se lleve a cabo en la empresa, así como modo de actuación de forma continua.

Kaizen nos ayudará a la mejora continua de los procesos o tareas que se lleven a cabo, ya que siempre propone ir hacia delante, si se identifica un problema en una interacción anterior, se resuelve in situ, en ese mismo instante el personal se centrará en resolver ese problema para poder seguir avanzando con el siguiente grupo de tareas.

Siempre es positivo la participación continua de todos los trabajadores del mismo equipo de trabajo, ya que siempre surgen más ideas de posibles mejoras, lo que siempre es muy positivo al realizar un proyecto de innovación, ya que cuantas más ideas se abarquen mejor.

La integración de todos los empleados en la empresa es un punto muy fuerte, ya que si se sienten parte de la misma, estarán más motivados porque la empresa siga creciendo y mejorando. También el clima de trabajo será mejor debido al trabajo en equipo ya que se mejoran las relaciones personales entre los miembros de la empresa o con los propios clientes y el lazo empresarial también crecerá.

La filosofía Kaizen cuenta con la autodisciplina, una vez que se han dividido las tareas y los ejecutantes de las mismas, cada persona debe ser responsable de llevar esa tarea en el plazo y con las condiciones propuestas. Esto funciona siempre y cuando las personas estén motivadas para que realmente se lleve el proyecto, lo cual en este caso ocurre y es perfecto. Podremos ahorrar muchos desperdicios en la supervisión de las tareas, así como los tiempos en ejercer presión sobre los trabajadores.

Otro punto a favor por el uso de esta metodología es el uso del ciclo PDCA, es decir el ciclo Plan, Do, Check, Act. Es una forma de trabajar desde mi punto de vista muy positiva, ya que todos los procesos siguen las mismas etapas y es muy difícil que existan errores en ellos.

Primero se planifican los procesos, tareas o grupos de tareas como ya hemos dicho en la metodología Incremental.

Luego se empiezan a llevar a cabo, es decir, se realizan las tareas y al revisarlas si se encuentran problemas, se solucionan en ese mismo instante antes de pasar a la siguiente interacción, siempre teniendo en cuenta las ideas planteadas por todos los miembros del equipo de trabajo.

El tercer paso es comprobar las interacciones, es decir, ver que funcionan según lo esperado y no seguir hacia el siguiente grupo de tareas hasta que se solucione.

Por último actuar. Se analizan todas las soluciones propuestas para solventar estos problemas y se escoge la mejor entre todas. Esta solución se lleva a cabo y una vez que el problema esté solucionado ya se puede pasar el siguiente nivel de tareas.

Estas propuestas mejorarán la calidad del servicio y hará que la satisfacción de los clientes también aumente.

Al combinar las dos metodologías de innovación con el método Kaizen, nos aseguramos el éxito del proyecto de innovación que queremos implantar, además de reducir desperdicios en todas las tareas, fomentar la participación y el trabajo en equipo de todos los trabajadores, una forma más visual de las tareas y la motivación por la mejora continua y la adaptación a los cambios que son tan necesarios en las sociedad actual.

8 Capítulo: Conclusiones

En este TFG se ha tratado de cumplir con los objetivos que fueron marcados al comienzo de su realización.

El objetivo principal fue encontrar qué metodologías podían ayudar a mejorar la gestión de las pymes del sector de dirección de proyectos.

Partimos de una situación inicial en la que las pymes, en su mayoría, no cuentan con una metodología propia que se ajusta a sus funciones, la mayoría aplican las metodologías clásicas más conocidas a su forma de trabajo, y esto puede llegar a reducir la productividad de la empresa.

Como hemos visto a lo largo del TFG, las metodologías ágiles llegan a adaptarse mejor a las necesidades de las pymes, y les permiten cierta flexibilidad en todos sus procesos. Esto es un factor muy positivo, pues dan la posibilidad de ir aprendiendo a todos los miembros de la empresa a desarrollar dichos proyectos, y poco a poco irse especializando. Esta ventaja no se puede aplicar a las metodologías clásicas que siguen un procedimiento, por lo general, más estricto y preciso.

Por ello propuse una metodología de base ágil, común a toda la empresa y además muy fácil de aplicar y entender por todos los trabajadores. Creo que el cambio es positivo, ya que de esta forma todas las empresas que no tengan una metodología adaptada a sus necesidades pueden usar este TFG como base.

Por otra parte, he hecho una segunda aportación para mejorar la digitalización de las pymes. Para ello también he utilizado la combinación de metodologías ágiles, una general como es el método Incremental, una metodología específica, Design Thinking y una filosofía, Kaizen, que ayude en la implantación y en la forma de actuar de los equipos de trabajo, para que el proceso sea más sencillo y fácil de asimilar para todos los miembros de la empresa.

Es una innovación desde mi punto de vista, y desde la empresa analizada, muy necesaria, ya que ayuda a reducir gran cantidad de actividades que no generan valor, y así conseguir mejorar la eficiencia y eficacia de todos los procesos que sí lo hacen.

Todas las empresas necesitan introducirse en la digitalización, y empezar a entender las metodologías de desarrollo de software para seguir creciendo y poder ser competentes en el futuro del sector de dirección de proyectos.

Una vez hecho este camino y echando la vista atrás creo que el resultado del TFG es positivo y satisfactorio ya que he profundizado en el campo de la dirección de proyectos y de las pymes dedicadas a esta área, gracias a una investigación exhaustiva de los principales artículos en esta materia.

9 Bibliografía

Business School. (2019). *OBS. Project Management*. Obtenido de <https://www.obs-edu.com/es/blog-project-management/metodologia-agile/pros-y-contras-de-la-metodologia-en-cascada>

Project Management Institute. (2017). *PMI*.

Acebes, F. (2018). *Apuntes dirección estratégica*. Valladolid.

Amavizca, S. (2017). *Slideshare*. Obtenido de https://es.slideshare.net/Samael_Amavizca/entorno-del-proyecto

Anthony, D. I. (2011). *COMPARACIÓN DE CUATRO SISTEMAS DE CERTIFICACIÓN DEL ÁMBITO DE LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS*. Huesca.

Barbero, Á. (11 de 09 de 2017). *Financie su pyme con proyectos sostenibles*.

Bucero, A. (2002). *La dirección de proyectos. Una nueva visión*.

Business School. (2019). *Metodologías ágiles de gestión de proyectos: elige la mejor*. Obtenido de <https://www.obs-edu.com/es/blog-project-management/agile-project-management-2/metodologias-agiles-de-gestion-de-proyectos-elige-la-mejor>

Congreso internacional de dirección de proyectos. (2014). *ISO 21500*.

Definición mx. (2019). *Definición mx proceso*. Obtenido de <https://definicion.mx/proceso/>

Ealde. (16 de 11 de 2018). *Fases, herramientas y técnicas en la dirección del equipo del proyecto*. Obtenido de <https://www.ealde.es/fases-herramientas-tecnicas-direccion-del-equipo-proyecto/>

EOI. (2019). *EOI*. Obtenido de <https://www.eoi.es/>

Escuela Management. (25 de 05 de 2017). *Optimizar los recursos de una empresa*. Obtenido de <http://www.escuelamanagement.eu/direccion-general-2/optimizar-los-recursos-una-empresa-5-pasos>

esmartcity. (02 de 10 de 2017). *Red.es aprueba dos programas para impulsar la Transformación Digital en Pymes con 10 millones de euros*.

Eurecat. (2019). *Eurecat*. Obtenido de <https://eurecat.org/es/proyecto-europeo-para-colaboracion-hombre-robot-industria/>

Europea, U. (2019). *Unión Europea*. Obtenido de https://europa.eu/european-union/index_es

Executive Master Project Management. (2016). *Executive Master Project Management. MDAP. Equipo de Proyecto*. Obtenido de <https://uv-mdap.com/programa-desarrollado/bloque-x-habilidades-directivas/trabajo-en-equipo-y-el-project-manager/>

González, P. V. (2007). *Metodologías de Gestión de Proyectos, alcance, impacto y tendencias* .

informática, P. (2018). *Prince2*. Obtenido de <http://www.pmoinformatica.com/2018/03/que-es-Prince2.html>

Innofood. (15 de 02 de 2018). *Los beneficios de invertir en innovación y desarrollo*. Obtenido de <https://www.innofood.es/beneficios-invertir-innovacion-y-desarrollo/>

IPMA ICB4. (2015). *International Project Management Association*.

ISO21500. (2013). *Norma ISO21500*.

Jose Montes de Oca Salcedo , Manuel Darío Perez Lopez . (2014). *COMPARACION DE METODOLOGIAS DE GERENCIA DE PROYECTOS PRINCE2 Y PMBOK5* .

Laboratorio TI. (2013). *Laboratorio TI. Project Manager*. Obtenido de <https://www.laboratorioti.com/2013/06/27/que-es-para-ti-un-jefe-de-proyecto-project-manager-director-de-proyecto/>

Lester. (2006).

Levine. (2002).

M.Goldratt, E. (1997).

Marchewka. (2002).

Mejía, D. M. (10 de 09 de 2015). *Gestión de Proyectos, el reto de planear, priorizar e innovar*.

Moncada, J. (11 de 09 de 2017). pág. <http://www.expansion.com/pymes/2017/09/11/59b28f96268e3eba478b47ed.html>. Obtenido de

<http://www.expansion.com/pymes/2017/09/11/59b28f96268e3eba478b47ed.html>

OBS, B. S. (2019). Obtenido de <https://www.obs-edu.com/es/blog-project-management/cadena-critica/cadena-critica-metodo-para-gestionar-los-proyectos-con-mayor-rapidez-y-menos-recursos>

OCDE. (2005). *Manual de Oslo*.

OPEN PM2. (2018). *OPEN PM2*.

Pajares, J. (2017). *Gestión de la innovación y creación de empresas*. Valladolid.

Pérez, D. (2018). *TFG UVA 160496798. Comparación entre PMBOK y Open PM2*.

Plaza, M. (2019). *Agil y Scrum no son lo mismo*. Obtenido de <https://managementplaza.es/blog/agil-y-scrum-no-son-lo-mismo/>

PMI. (2017). *PMBOK 6ª edición*.

Poza, D. (2018). *Apuntes dirección de proyectos*. Valladolid.

PRINCE2. (2017). *PRINCE2*.

Proyecta innovación. (2014). *Innovar es posible en empresas tradicionales*. Obtenido de <https://www.proyectainnovacion.com/2014/03/07/innovar-es-posible-en-empresas-tradicionales/>

Recursos en project management. (2014). *Metodologías de proyectos en cascada*. Obtenido de <https://www.rekursosenprojectmanagement.com/metodologia-de-gestion-de-proyectos/>

Riera, J. (11 de 09 de 2017). *Financie su pyme con proyectos sostenibles*. Obtenido de <http://www.expansion.com/pymes/2017/09/11/59b28f96268e3eba478b47ed.html>

Ruiz, I. (24 de 05 de 2018). *Cómo mejorar el rendimiento de una pyme con la metodología Kaizen. Con tu negocio*. Obtenido de <https://empresas.blogthinkbig.com/mejorar-rendimiento-pyme-metodologia-kaizen/>

Sakvendy. (2001).

Scwuimac. (2014). *Scwuimac*. Obtenido de <http://scwuimacproyectos.com/>

Sekulits, C. (07 de 11 de 2018). Cómo optimizar su pyme con la metodología Kaizen. pág.
<http://www.expansion.com/pymes/2018/11/07/5bd99a25468aebb1018b458c.html>.

Sinnaps. (2015). *Sinnaps. Tipos de proyectos*. Obtenido de <https://www.sinnaps.com/blog-gestion-proyectos/tipos-de-proyectos>

TODO PMP. (2016, fecha última consulta 2019). *49 procesos del PMBOK 6*. Obtenido de <https://medium.com/administrador-de-proyectos/los-47-procesos-del-pmbok-5-sin-tener-que-memorizar-befddee74024>

Turner. (2009).

usidistrital. (2012). *Método incremental*. Obtenido de <http://isw-udistrital.blogspot.com/2012/09/ingenieria-de-software-i.html>

Viltard2, Ivan Villarreal Mejia y Leandro A. (2015). *Un camino unificado hacia el manejo de proyectos*.

Wordpress. (2018). *Metodología RAD*. Obtenido de <https://sisingblog.wordpress.com/2017/04/03/metodologia-rad/>

ANEXOS: Herramientas de ayuda en la digitalización

Una vez ya fijadas las propuestas de innovación en este TGF, con la metodología de base y con las metodologías de implementación de software, propongo una serie de ideas que mejoran la digitalización en cualquier empresa y siempre es un punto a favor para diferenciarse de los competidores.

Anexo 1: Factores que impulsan la innovación

Inteligencia competitiva

Hacer un análisis del entorno para ayudar a la toma de decisiones estratégicas. Hay que tener datos sobre el mercado actual, los mejores proveedores, los clientes, la tecnología disponible y la competencia que hay, puede ser útil para reducir el riesgo y encontrar nuevas ideas.

Planificar y hacer un seguimiento de los proyectos

Gracias a la utilización de una metodología podremos realizar una buena gestión de las acciones del proyecto. También servirá para poder gestionar las ideas que de verdad han resultado y las que no han funcionado. Hay que dividir los proyectos en pequeños entregables:

- Inicio: Determinar el alcance, objetivos y metas del proyecto.
- Planificar las actividades y los plazos, el presupuesto del proyecto, los riesgos que tendrá, los recursos que serán necesarios utilizar, las comunicaciones y la frecuencia de ellas.
- Durante la ejecución hay que realizar un seguimiento vigilando que todo se realice según lo establecido y realizando los cambios oportunos cuando sean necesarios.
- Al finalizar hay que analizar los resultados obtenidos y si se ajustan con los establecidos en el objetivo inicial.

Comunicación efectiva

Estos son algunos de los pasos a seguir para realizar una comunicación efectiva:

Seguimiento

Hay que asegurarse de que tanto emisor como receptor interpretan lo que cada uno quiere decir, no sea que cada uno tenga ideas diferentes y a la hora de realizar el trabajo no fuese lo que se requería y supone un gasto en tiempo, recursos y financiero.

Regulación

Controlar el flujo de información que se trasmite, así como también hacia quien se dirige. Nos aseguramos que la información llegue realmente a las personas indicadas en el momento y lugar preciso. Evitaremos los grandes flujos de información, para hacer el proceso más sencillo y eficiente.

Retroalimentación

Es un aspecto muy importante en las cadenas de comunicación para asegurarnos de que se ha recibido la información adecuada. Este método es fácil en la comunicación directa, cara a cara, pero en las cadenas pueden ocurrir errores. La retroalimentación es una forma de asegurarse que esto no suceda.

Empatía

Consiste en ponerse en el papel de la otra persona para poder entender mejor el mensaje que se quiere comunicar. Para ello también es necesario conocer al receptor del mensaje para poder descodificarlo.

Muchas barreras de la comunicación se pueden reducir con la empatía, cuanto más se conozca a la otra persona, más fácil será interpretar dicha información. Adoptando los puntos de vista y las emociones.

Repetición

Se intenta remarcar o repetir la información más importante por si no se entiende a la primera, que puede llegar al receptor de alguna forma.

Mejorar la confianza mutua

Crear un buen ambiente o una atmosfera de trabajo agradable es fundamental para facilitar la comunicación. La conversación se sigue de forma menos crítica y se mejora el entendimiento.

Oportunidad

La cantidad de información que se puede manejar es muy grande, por lo que es necesario filtrar dichos mensajes, ya que es más fácil entender uno si no se está atento a otros diez. Es más eficiente centrarse en menos información y de verdad extraer los datos útiles que manejar miles de mensajes sin poder utilizar la información por no extraerla con tiempo.

Simplicidad en el lenguaje

Utilizar conceptos sencillos y evitar los tecnicismos en la comunicación, sobre todo si los dos no son expertos en el tema. La información será interpretada de una forma más sencilla por el receptor y será capaz de asumirlo con éxito.

Escucha eficaz

No sólo es importante que el receptor entienda el mensaje transmitido, sino que es necesario escuchar sin interrumpir por ambas partes, y de verdad poniendo interés en lo que nos están intentando transmitir.

Mejoras de la comunicación interna

La escucha activa

Atendiendo a la comunicación interna podemos realizar feedback sobre aspectos internos de la empresa. Podemos analizar los problemas y necesidades que se dan en la empresa y proponer una serie de soluciones en el caso de ser necesarias.

Planificación estratégica

Es necesario crear un plan estratégico que siga la empresa para así poder cumplir con las metas propuestas. Todos los integrantes de la empresa deben ajustarse a este plan y llevar a cabo sus tareas para alcanzar los objetivos comunes de la empresa.

Compromiso transversal

Hay que lograr una implicación al 100% de los integrantes de la empresa. Es necesario que los directivos den el ejemplo primero y poco a poco se interiorice en los trabajadores de todos los departamentos. Hay que motivar a cada miembro para crear equipos competitivos, fuertes e innovadores.

Sería conveniente disponer de una red de comunicación interna para transmitir la información entre equipos.

Transparencia y asertividad

Hay que ganarse la confianza de las personas y para ello es necesario que todos los trabajadores conozcan la información más relevante de la empresa, es decir, que los procesos sean transparentes. En cuanto a la asertividad, los empleados deben dar importancia a los derechos, a los deberes y al respeto con el resto de los integrantes.

Cultura colaborativa

El trabajo en equipo, y la cooperación es muy importante en una empresa. Ayuda a desarrollar las capacidades de confianza y seguridad.

Cambio

El mercado está continuamente evolucionando, por ello la empresa y los trabajadores deben estar preparados para adaptarse a cada etapa. La estructura de la empresa debe ser flexible y no guiarse por patrones que limiten este cambio.

Tecnología

No solo la empresa debe adaptarse al cambio, sino también la tecnología de la que dispone.

Sencillez

Los mensajes transmitidos deben ser claros y a la vez simples para no crear posibles confusiones o malentendidos.

Anexo 2: Metodología complementaria

Existe una metodología que puede ayudar a incrementar la innovación y la introducción de cambios y mejoras en la empresa.

Es la metodología SMART (Specific, Measurable, Achievable, Realistic y Time-based). Ha sido muy utilizada en los últimos años por empresas de varios sectores. Está propuesta por SalesUP. Se basa en cinco criterios:

Específico (S): Tienes que orientar la empresa hacia tus objetivos, por lo que primero tienes que definir estos. Lo que quieres lograr, cómo lo vas a conseguir y quién o quienes van a ser las personas indicadas para realizarlo, es decir, definir a los equipos de trabajo. Cuanto más claro y sencillo sean los objetivos, mejor será la comprensión de estos.

Medible (M): Los objetivos deben poder definirse mediante números, tiene que ser cuantificables. Gracias a esto podremos medir si realmente el proyecto funciona.

Alcanzable (A): Analizar los procesos que se han realizado y sacar unos resultados con conclusiones para ver la viabilidad del proyecto y si realmente se pueden cumplir los objetivos.

Realista (R): Se deben tener en cuenta todos los recursos de la empresa que se encuentran disponibles, económicos, humanos, tecnológicos, etc, y si son suficientes para alcanzar las metas propuestas.

Tiempo (T): Establecer un plazo límite para cumplir los objetivos propuestos, con entregables menores durante este plazo.

Anexo 3: Otras mejoras

Organizarse por proyecto

Se puede decir que toda empresa comienza con un pequeño proyecto, hasta que poco a poco se va introduciendo en el entorno económico y empresarial hasta establecerse como una empresa. Los proyectos sirven como mecanismos para desarrollar el crecimiento, creación de nuevas líneas de negocios y adaptar la empresa hacia los cambios producidos en el entorno.

Dependiendo del área en los cuales esté orientado la empresa, los procesos a desarrollar en los proyectos serán diferentes, pero siempre coinciden en algunos procesos como planificación del tiempo, gestión de recursos, entregables del proyecto.

Recursos para la complejidad

Es imposible disponer de toda la información necesaria para analizar si una iniciativa puede tener éxito o no.

En la sociedad actual, en la que el flujo de información que manejamos es inmenso y las perspectivas dependiendo de cada persona pueden ser contrarias al igual que los intereses.

Para enfrentarnos a un proyecto de cambio, orientándonos hacia lo desconocido, lo más adecuado sería la orientación por proyectos, en los que se internaliza el riesgo. Esta organización es la mezcla entre innovación y planificación.

Con los proyectos logramos que las acciones tengan coherencia, además de integrar todas las variables que puedan afectar a nuestro entorno, tanto interno como externo.

Con esta organización, la responsabilidad social y la sostenibilidad toman un papel más importante en la empresa, un aspecto cada vez más necesario.

Ciclo del Proyecto

El proyecto puede contar con múltiples objetivos o muchos intereses que sea necesario cubrir, pero los debemos priorizar y orientar hacia un objetivo que cubra la mayor parte de los intereses y las necesidades expuestas.

El inicio de toda organización requiere una organización por proyectos, pero si luego necesita orientarse a una misión más permanente, necesitará cambiar su organización a un funcional o matricial, dependiendo de la empresa.

Los equipos de la empresa que se dediquen al proyecto, deben colaborar al mismo tiempo con los clientes, para que se realicen los aportes necesarios para llevar a cabo el proyecto.

Se llevará a cabo un plan que reflejará las responsabilidades y roles de cada uno de los miembros de equipo, así como las actividades o tareas que tienen que realizar, también los recursos disponibles para cada tarea. Su exposición debe ser clara y con idea de éxito para conseguir el interés de los clientes.

Un análisis de riesgos es necesario para que el cliente pueda asumir las posibilidades de fallo o error.

Una vez pasada la fase de planificación, la ejecución del proyecto es el siguiente paso. Aquí se demuestran las habilidades de cada miembro, el trabajo en equipo, el análisis de los datos necesarios y por último la toma de decisiones y la resolución de los problemas.

Conseguir los resultados esperados en el plazo determinado garantiza el éxito del proyecto.

Seguimiento y la evaluación de los procesos sería el siguiente paso a realizar. Así garantizamos la productividad y la creación de valor en los productos o servicios aplicados.

El análisis del entorno es otro punto muy importante para garantizar que el proyecto tenga continuidad y sea sostenible con el paso del tiempo.

Es necesario identificar a los aliados y líderes del proyecto, y así evitarnos que haya conflictos y que se tengan en cuenta todas las partes interesadas de este.