



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

Máster Universitario en Gestión y Tecnologías de Procesos
de Negocio
Curso académico 2022-2023

Trabajo Fin de Máster

HERRAMIENTAS DE SOPORTE A LA GESTIÓN DE PROYECTOS

Felipe Díaz Bustos

Tutor/es

Gabriel Guerrero Contreras

DETECCIÓN DEL PLAGIO

La Universidad utiliza el programa **Turnitin Feedback Studio** para comparar la originalidad del trabajo entregado por cada estudiante con millones de recursos electrónicos y detecta aquellas partes del texto copiadas y pegadas. Copiar o plagiar en un TFM es considerado una **Falta Grave**, y puede conllevar la expulsión definitiva de la Universidad.



[Incluir en el caso del interés de su publicación en el archivo abierto]

Esta obra se encuentra sujeta a la licencia Creative Commons

Reconocimiento – No Comercial – Sin Obra Derivada

Título del Proyecto: Herramientas de soporte a la gestión de proyectos

Felipe, Díaz Bustos

Palabras clave: Herramientas de gestión, gestión de proyectos, gestión de recursos, gestión de tareas, gestión del presupuesto, diagrama de Gantt, metodologías Ágiles, metodología tradicional, PMI, PMBOK, cuadrante de Gartner.

Resumen

El objetivo principal de este trabajo es realizar un análisis detallado y una comparación exhaustiva de diversas herramientas tecnológicas utilizadas en la gestión de proyectos. Mediante este estudio, se busca identificar las diferencias más significativas entre ellas, analizando en profundidad sus características, funcionalidades y carencias. Además, se buscará explorar cómo se aplican las metodologías y buenas prácticas de gestión de proyectos, como las establecidas por PMI y el manifiesto Agile, en cada una de estas herramientas.

Para lograr este objetivo, se presentarán definiciones sobre gestión de proyectos, metodologías de trabajo y su evolución dando lugar a la búsqueda y selección de las herramientas a ser evaluadas. Este análisis bibliográfico permitirá comprender el panorama actual de las herramientas de gestión de proyectos.

Además, se procederá a la definición y realización del mismo caso práctico en cada una de las herramientas analizadas. Este caso práctico, se centrará en el diseño y desarrollo de un chatbot, esto ayudaría a adquirir una visión más concreta y consistente de las potencialidades que ofrecen las herramientas en situaciones reales.

En el análisis de las herramientas, se hará en base a tópicos definidos que consideran aspectos como la usabilidad, integraciones con otras herramientas, costos y el cumplimiento de las pautas establecidas por PMI y el manifiesto Agile.

Finalmente, se presentarán las conclusiones alcanzadas tras el análisis exhaustivo de todas las herramientas. Es propósito de este estudio no busca como objetivo determinar cuál es la mejor o la peor herramienta, sino más bien constatar las potencialidades y diferencias que posee cada una de ellas.

Project Title: Project management support tools

Felipe, Díaz Bustos

Keywords: Management tools, project management, resource management, task management, budget management, Gantt chart, Agile methodologies, traditional methodology, PMI, PMBOK, Gartner quadrant.

Abstract

The main objective of this work is to conduct a detailed analysis and comprehensive comparison of various technological tools used in project management. Through this study, we aim to identify the most significant differences among these tools by deeply analyzing their characteristics, functionalities, and shortcomings. Additionally, we seek to explore how project management methodologies and best practices, such as those established by PMI and the Agile Manifesto, are applied in each of these tools.

To achieve this objective, we will provide definitions of project management, work methodologies, and their evolution, leading to the search and selection of tools for evaluation. This bibliographic analysis will help us understand the current landscape of project management tools.

Furthermore, we will define and carry out the same practical case in each of the analyzed tools. This practical case will focus on the design and development of a chatbot, which will provide a more concrete and consistent understanding of the potential offered by the tools in real-life situations.

In the analysis of the tools, we will consider predefined topics that consider aspects such as usability, integration with other tools, costs, and compliance with the guidelines established by PMI and the Agile Manifesto.

Finally, we will present the conclusions reached after the exhaustive analysis of all the tools. The purpose of this study is not to determine the best or worst tool, but rather to confirm the potentials and differences that each of them possesses.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a mis queridos familiares, amigos y compañeros. Gracias a su constante apoyo y ayuda, he sido capaz de superar los obstáculos que se me presentaron y alcanzar mis objetivos.

Me gustaría hacer una mención especial a mi familia, quienes siempre han demostrado su amor y sobre todo comprensión, y a su vez me han motivado a seguir adelante en todo momento.

También quiero agradecer a mis profesores, cuya entrega y conocimientos me han guiado hacia nuevos horizontes en mi formación académica. Sus enseñanzas han sido un pilar fundamental en mi crecimiento tanto como estudiante como persona.

Finalmente, a mis compañeros que sin lugar a duda han sido una parte fundamental en tan grata experiencia durante toda esta aventura, les deseo lo mejor donde sea.

En resumen, no habría llegado hasta aquí sin la ayuda de cada uno de ustedes. Sus palabras de aliento, consejos y apoyo han sido un gran impulso para mí.

ÍNDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. INTRODUCCIÓN	1
1.2. MOTIVACIÓN Y OBJETIVOS	3
1.3. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN	4
1.4. ESTRUCTURA DE LA MEMORIA	5
2. GESTIÓN DE PROYETOS EVOLUCIÓN	7
2.1. DEFINICIÓN DE PROYECTO	7
2.2. HISTORIA Y EVOLUCIÓN.....	7
2.3. METODOLOGÍA TRADICIONAL	11
2.4. METODOLOGÍA ÁGIL.....	13
2.5. COMPARATIVA TRADICIONAL VS ÁGIL.....	15
3. INVESTIGACIÓN DE MERCADO	17
3.1. TÓPICOS POR CONSIDERAR PARA ELECCIÓN DE HERRAMIENTA	17
3.2. CLASIFICACIÓN POR ENTIDADES ESPECIALIZADAS	17
3.2.1. G2.....	18
3.2.2. Gartner.....	20
3.2.3. Software Reviews.....	22
3.2.4. Finances Online.....	23
3.3. ELECCIÓN DE HERRAMIENTAS.....	24
4. CASO PRÁCTICO.....	27
4.1. DISEÑO Y DESARROLLO DE CHATBOTS INTERNO DE FQA PARA COLABORADORES	27
4.2. ÁMBITOS DE EVALUACIÓN	33
4.2.1. Primera categoría – Áreas de conocimiento	33
4.2.2. Segunda categoría – Principios del software ágil.....	35
4.2.3. Tercera categoría – Variables relevantes actualmente.....	36
5. EVALUACIÓN DE HERRAMIENTAS DE SOPORTE A LA GESTIÓN DE PROYECTOS	43
5.1. HERRAMIENTA SMARTSHEET	43
5.1.1. Aspectos generales.....	43
5.1.2. Valoración	46
5.2. HERRAMIENTA BASECAMP.....	49
5.2.1. Aspectos generales.....	49
5.2.2. Valoración	53
5.3. HERRAMIENTA TEAMWORK.....	56
5.3.1. Aspectos generales.....	56
5.3.2. Valoración	60
5.4. HERRAMIENTA ASANA	63
5.4.1. Aspectos generales.....	63
5.4.2. Valoración	69
5.5. HERRAMIENTA WRIKE.....	71
5.5.1. Aspectos generales.....	71
5.5.2. Valoración	75
5.6. HERRAMIENTA MONDAY	78

5.6.1.	<i>Aspectos generales</i>	78
5.6.2.	<i>Valoración</i>	84
6.	COMPARATIVA DE RESULTADOS	87
6.1.	RESULTADO GENERAL	87
6.2.	RESULTADOS PRIMERA CATEGORÍA – ÁREAS DE CONOCIMIENTO.....	88
6.3.	RESULTADOS SEGUNDA CATEGORÍA – PRINCIPIOS DEL SOFTWARE ÁGIL	96
6.4.	RESULTADOS TERCERA CATEGORÍA – VARIABLES RELEVANTES ACTUALMENTE	99
7.	CONCLUSIONES	105
7.1.	LIMITACIONES Y RESULTADO DE LOS OBJETIVOS	105
7.2.	CONCLUSIONES GLOBALES	105
7.3.	LÍNEAS FUTURAS DE TRABAJO.....	106
	BIBLIOGRAFÍA	107
	ANEXO 1. EXCEL MODELO DE EVALUACIÓN	110

ÍNDICE DE FIGURAS

ILUSTRACIÓN 1 PROJECT MANAGEMENT SOFTWARE MARKET SIZE. FUENTE: MORDOR INTELLIGENCE.	2
ILUSTRACIÓN 2 DIAGRAMA FASES DE UN PROYECTO. FUENTE: ADAPTADO DE (RODRÍGUEZ, 2018).	3
ILUSTRACIÓN 3 MODELO METODOLÓGICO DEFINIDO EN TFM. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	4
ILUSTRACIÓN 4 HITOS A TRAVÉS DE HISTORIA EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS. FUENTE: ADAPTADO DE (HAUGHEY, 2012)	11
ILUSTRACIÓN 5 MODELO DE MÉTODO CASCADA/WATERFALL. FUENTE: (WIKIPEDIA, DESARROLLO EN CASCADA, 2023)	12
ILUSTRACIÓN 6 MODELO DE MÉTODO EN V. FUENTE: (WIKIPEDIA, MÉTODO EN V, 2023)	13
ILUSTRACIÓN 7 LOS 4 VALORES DEL MANIFIESTO ÁGIL. FUENTE: (MANIFIESTO POR EL DESARROLLO ÁGIL DE SOFTWARE, 2001)	13
ILUSTRACIÓN 8 MODELO PROGRAMACIÓN EXTREMA (XP). FUENTE: (WELLS, 2009)	14
ILUSTRACIÓN 9 MODELO SCRUM. FUENTE: (SCRUM.ORG, 2023)	15
ILUSTRACIÓN 10 G2 GRID® DE GESTIÓN DE PROYECTOS. FUENTE: (G2, 2023)	19
ILUSTRACIÓN 11 MEJORES EVALUADAS POR G2 GESTIÓN DE PROYECTOS. FUENTE: (G2, 2023)	20
ILUSTRACIÓN 12 MEJORES EVALUADAS POR GARTNER GESTIÓN DE PROYECTOS. FUENTE: (GARTNER, 2023)	21
ILUSTRACIÓN 13 SOFTWARE REVIEWS - CUADRANTE DATOS GESTIÓN DE PROYECTOS. FUENTE: (SOFTWARE REVIEWS, 2023)	22
ILUSTRACIÓN 14 MEJORES EVALUADAS POR SOFTWARE REVIEWS GESTIÓN DE PROYECTOS. FUENTE: (SOFTWARE REVIEWS, 2023)	23
ILUSTRACIÓN 15 MEJORES EVALUADAS POR FINANCES ONLINE GESTIÓN DE PROYECTOS. FUENTE: (FINANCES ONLINE, 2023)	24
ILUSTRACIÓN 16 AGRUPACIÓN DE FQA POR TÓPICOS. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	29
ILUSTRACIÓN 17 DODECÁGONO INDIVIDUAL DE HERRAMIENTA. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	40
ILUSTRACIÓN 18 EVALUACIÓN PONDERADA DE HERRAMIENTA. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	41
ILUSTRACIÓN 19 MODELO DE COSTE SMARTSHEET. FUENTE: (SMARTSHEET INC., 2023)	44
ILUSTRACIÓN 20 ESPACIO DE TRABAJO SMARTSHEET. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	44
ILUSTRACIÓN 21 PLAN DE PROYECTO MODO GANTT SMARTSHEET. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	45
ILUSTRACIÓN 22 PLAN DE PROYECTO MODO TABLERO SMARTSHEET. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	45
ILUSTRACIÓN 23 PANEL SEGUIMIENTO Y DESPLIEGUE DEL PROYECTO SMARTSHEET. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	46
ILUSTRACIÓN 24 DODECÁGONO SMARTSHEET. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	48
ILUSTRACIÓN 25 EVALUACIÓN PONDERADA DE SMARTSHEET. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	48
ILUSTRACIÓN 26 MODELO DE COSTE BASECAMP. FUENTE: (BASECAMP, 2023)	50
ILUSTRACIÓN 27 ESPACIO PRINCIPAL BASECAMP. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	51
ILUSTRACIÓN 28 PANEL PROYECTO INICIAL BASECAMP. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	51
ILUSTRACIÓN 29 PANEL PROYECTO COMPLETO BASECAMP. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	52
ILUSTRACIÓN 30 PANEL PROYECTO COMPLETO MIRADA TARJETA BASECAMP. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	52
ILUSTRACIÓN 31 PANEL PROYECTO COMPLETO MIRADA TO-DOS BASECAMP. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	53
ILUSTRACIÓN 32 DODECÁGONO BASECAMP. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	55
ILUSTRACIÓN 33 EVALUACIÓN PONDERADA DE BASECAMP. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	55
ILUSTRACIÓN 34 MODELO DE COSTE TEAMWORK. FUENTE: (TEAMWORK, 2023)	57

ILUSTRACIÓN 35 PANEL PROYECTO MIRADA LISTA TEAMWORK. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	58
ILUSTRACIÓN 36 PANEL PROYECTO MIRADA TABLA TEAMWORK. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	58
ILUSTRACIÓN 37 PANEL PROYECTO MIRADA RIESGOS TEAMWORK. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	59
ILUSTRACIÓN 38 PANEL PROYECTO MIRADA GANTT TEAMWORK. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	59
ILUSTRACIÓN 39 PANEL PROYECTO MIRADA TABLERO TEAMWORK. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. .	60
ILUSTRACIÓN 40 DODECÁGONO TEAMWORK. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	62
ILUSTRACIÓN 41 EVALUACIÓN PONDERADA DE TEAMWORK. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	62
ILUSTRACIÓN 42 MODELO DE COSTE ASANA. FUENTE: (ASANA, INC., 2023).....	64
ILUSTRACIÓN 43 ESPACIO PRINCIPAL ASANA. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	65
ILUSTRACIÓN 44 PANEL PROYECTO MIRADA RESUMEN ASANA. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	65
ILUSTRACIÓN 45 PANEL PROYECTO MIRADA LISTA ASANA. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	66
ILUSTRACIÓN 46 PANEL PROYECTO MIRADA CRONOGRAMA ASANA. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA...	67
ILUSTRACIÓN 47 PANEL PROYECTO MIRADA CALENDARIO ASANA. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	68
ILUSTRACIÓN 48 PANEL PROYECTO MIRADA PANEL ASANA. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	68
ILUSTRACIÓN 49 DODECÁGONO ASANA. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	70
ILUSTRACIÓN 50 EVALUACIÓN PONDERADA DE ASANA. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	70
ILUSTRACIÓN 51 MODELO DE COSTE WRIKE. FUENTE: (WRIKE, INC., 2023).....	71
ILUSTRACIÓN 52 ESPACIO PRINCIPAL WRIKE. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	72
ILUSTRACIÓN 53 PANEL PROYECTO MIRADA TABLA WRIKE. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	73
ILUSTRACIÓN 54 PANEL PROYECTO MIRADA TABLA SCRUM WRIKE. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA...	73
ILUSTRACIÓN 55 PANEL PROYECTO MIRADA GANTT WRIKE. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	74
ILUSTRACIÓN 56 PANEL PROYECTO MIRADA DIAGRAMA TIEMPO EMPLEADO WRIKE. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	74
ILUSTRACIÓN 57 PANEL PROYECTO MIRADA DIAGRAMA TAREAS ACTIVAS WRIKE. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	75
ILUSTRACIÓN 58 DODECÁGONO WRIKE. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	77
ILUSTRACIÓN 59 EVALUACIÓN PONDERADA DE WRIKE. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	77
ILUSTRACIÓN 60 MODELO DE COSTE MONDAY. FUENTE: (MONDAY.COM, LTD., 2023).....	79
ILUSTRACIÓN 61 ESPACIO PRINCIPAL MONDAY. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	80
ILUSTRACIÓN 62 TIENDA DE PRODUCTOS MONDAY. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	80
ILUSTRACIÓN 63 PANEL PROYECTO MIRADA TABLA PRINCIPAL MONDAY. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	81
ILUSTRACIÓN 64 PANEL PROYECTO MIRADA KANBAN MONDAY. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	81
ILUSTRACIÓN 65 PANEL PROYECTO MIRADA GANTT MONDAY. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	82
ILUSTRACIÓN 66 PANEL PROYECTO MIRADA CRONOGRAMA MONDAY. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	82
ILUSTRACIÓN 67 PANEL PROYECTO MIRADA PANEL MONDAY. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	83
ILUSTRACIÓN 68 DODECÁGONO MONDAY. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	85
ILUSTRACIÓN 69 EVALUACIÓN PONDERADA DE MONDAY. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	85
ILUSTRACIÓN 70 RESULTADO GENERAL DE HERRAMIENTAS GESTIÓN DE PROYECTOS. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	87
ILUSTRACIÓN 71 RESULTADO GENERAL PRIMERA CATEGORÍA. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	89
ILUSTRACIÓN 72 SUBCATEGORÍA DE INTEGRACIÓN VS HERRAMIENTAS.	90
ILUSTRACIÓN 73 SUBCATEGORÍA DE ALCANCE VS HERRAMIENTAS.	91
ILUSTRACIÓN 74 SUBCATEGORÍA DE CRONOGRAMA VS HERRAMIENTAS.	92
ILUSTRACIÓN 75 SUBCATEGORÍA DE COSTE VS HERRAMIENTAS.	93

ILUSTRACIÓN 76 SUBCATEGORÍA DE RECURSOS VS HERRAMIENTAS.	94
ILUSTRACIÓN 77 SUBCATEGORÍA DE COMUNICACIÓN VS HERRAMIENTAS.....	95
ILUSTRACIÓN 78 SUBCATEGORÍA DE RIESGOS VS HERRAMIENTAS.	96
ILUSTRACIÓN 79 RESULTADO GENERAL SEGUNDA CATEGORÍA. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	97
ILUSTRACIÓN 80 SUBCATEGORÍA DE COORDINACIÓN VS HERRAMIENTAS.	98
ILUSTRACIÓN 81 SUBCATEGORÍA DE LIDERAZGO VS HERRAMIENTAS.....	99
ILUSTRACIÓN 82 RESULTADO GENERAL TERCERA CATEGORÍA. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	100
ILUSTRACIÓN 83 SUBCATEGORÍA DE RECURSOS COMPARTIDOS VS HERRAMIENTAS.....	101
ILUSTRACIÓN 84 SUBCATEGORÍA DE INTERFAZ Y MULTIPLATAFORMA VS HERRAMIENTAS.	102
ILUSTRACIÓN 85 SUBCATEGORÍA DE PLANES / COSTOS VS HERRAMIENTAS.	103

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 MÉTODO TRADICIONAL - VENTAJAS Y DESVENTAJAS. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	15
TABLA 2 MÉTODO ÁGIL - VENTAJAS Y DESVENTAJAS. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	15
TABLA 3 COMPARATIVA DE GENERAL DE CARACTERÍSTICAS. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	16
TABLA 4 RESUMEN FUENTES ESPECIALIZADAS. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	24
TABLA 5 RESUMEN NORMALIZADO DE FUENTES ESPECIALIZADAS. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	25
TABLA 6 DESGLOSE DE TAREAS DEL CASO PRÁCTICO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	30
TABLA 7 COSTE PROFESIONALES CASO PRÁCTICO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	32
TABLA 8 ESCALA Y PONDERACIÓN DE VARIABLES. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	37
TABLA 9 MODELO DE EVALUACIÓN UNIFICADA. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	37
TABLA 10 MODELO RESUMIDO DE EVALUACIÓN UNIFICADA. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	39
TABLA 11 MODELO RESUMIDO DE EVALUACIÓN UNIFICADA SMARTSHEET. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	47
TABLA 12 MODELO RESUMIDO DE EVALUACIÓN UNIFICADA BASECAMP. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	54
TABLA 13 MODELO RESUMIDO DE EVALUACIÓN UNIFICADA TEAMWORK. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	61
TABLA 14 MODELO RESUMIDO DE EVALUACIÓN UNIFICADA ASANA. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. .	69
TABLA 15 MODELO RESUMIDO DE EVALUACIÓN UNIFICADA WRIKE. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA..	76
TABLA 16 MODELO RESUMIDO DE EVALUACIÓN UNIFICADA MONDAY. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	84
TABLA 17 RESULTADO GENERAL PRIMERA CATEGORÍA. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	88
TABLA 18 SUBCATEGORÍA DE INTEGRACIÓN VS HERRAMIENTAS.	89
TABLA 19 SUBCATEGORÍA DE ALCANCE VS HERRAMIENTAS.	90
TABLA 20 SUBCATEGORÍA DE CRONOGRAMA VS HERRAMIENTAS.	91
TABLA 21 SUBCATEGORÍA DE COSTE VS HERRAMIENTAS.	92
TABLA 22 SUBCATEGORÍA DE RECURSOS VS HERRAMIENTAS.	93
TABLA 23 SUBCATEGORÍA DE COMUNICACIÓN VS HERRAMIENTAS.....	94
TABLA 24 SUBCATEGORÍA DE RIESGOS VS HERRAMIENTAS.....	95
TABLA 25 RESULTADO GENERAL SEGUNDA CATEGORÍA. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	96
TABLA 26 SUBCATEGORÍA DE COORDINACIÓN VS HERRAMIENTAS.	97
TABLA 27 SUBCATEGORÍA DE LIDERAZGO VS HERRAMIENTAS.	98
TABLA 28 RESULTADO GENERAL TERCERA CATEGORÍA. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	99
TABLA 29 SUBCATEGORÍA DE RECURSOS COMPARTIDOS VS HERRAMIENTAS.....	100
TABLA 30 SUBCATEGORÍA DE INTERFAZ Y MULTIPLATAFORMA VS HERRAMIENTAS.....	101
TABLA 31 SUBCATEGORÍA DE PLANES / COSTOS VS HERRAMIENTAS.	102

CAPÍTULO 1

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Introducción

Las empresas de hoy en día enfrentan diversos retos cada año, desde convertirse en organizaciones más sostenibles y conscientes de su impacto en el mundo, hasta fomentar una innovación duradera como base para mantenerse en un entorno de constante avance y cambio.

En este contexto, la gestión de proyectos desempeña un papel fundamental para alcanzar los objetivos estratégicos establecidos, asegurando un adecuado funcionamiento mediante directrices y buenas prácticas. Es sabido que el éxito de los proyectos está directamente relacionado con un liderazgo sólido y un eficiente control sobre ellos.

Asimismo, se encuentran disponibles numerosos programas informáticos diseñados específicamente para proporcionar un apoyo completo en varios aspectos relevantes para una gestión de proyectos exitosa. A lo largo de este trabajo, se ahondará en un subconjunto de estas herramientas, que pueden ser gratuitas o de pago, así como variar en complejidad y robustez, desde soluciones simples y básicas hasta más completas y complejas. Se compararán sus funcionalidades y cómo contribuirán al logro exitoso del proyecto.

La utilización de herramientas de soporte se ha extendido para todo tipo de proyectos, ya sean productivos, informáticos, arquitectónicos, entre otros. Esto ha impulsado un crecimiento sostenido en el desarrollo de software de gestión de proyecto cada vez más completos y variados dependiendo de la industria o tipos de proyectos que se desean planificar, gestionar, medir y finalizar.

Según un análisis realizado por Mordor intelligence¹ (véase Ilustración 1), se espera que el tamaño del mercado de software de gestión de proyectos (PMS²) crezca a una tasa anual de 10,67%, aumentando de un valor de USD 5.91 billones en 2023 a un valor de USD 9.81 billones para 2028. (Mordor Intelligence, 2023).

¹ Mordor Intelligence es una empresa de inteligencias y asesoría de mercados.

² Project management software (Software de gestión de proyectos)

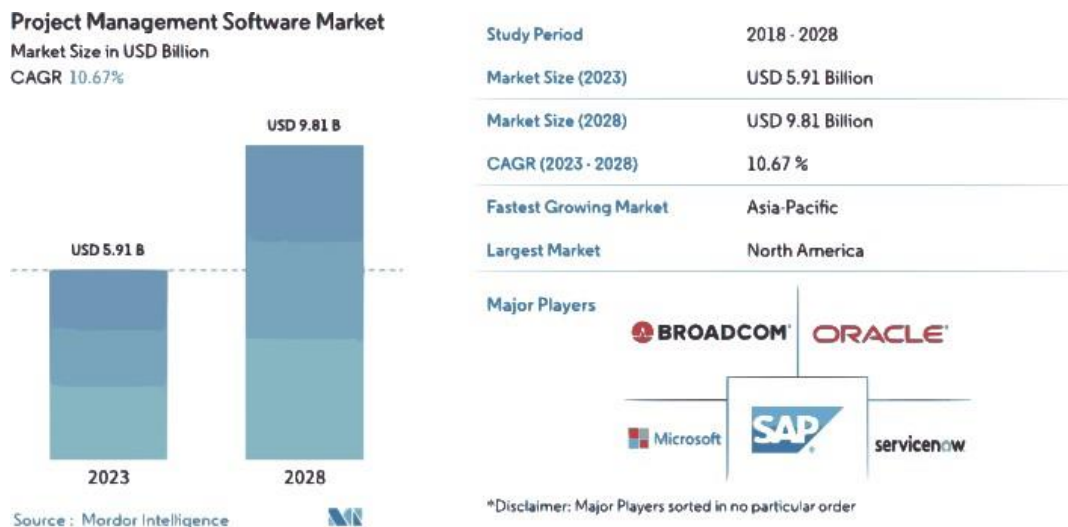


Ilustración 1 Project Management Software Market Size. Fuente: Mordor Intelligence.

Esto demuestra la creciente importancia que han adquirido este tipo de herramientas. No obstante, otro factor igualmente relevante en la adopción de estas herramientas en la organización es que a través de ellas se logra la implementación de procedimientos y buenas prácticas. Un ejemplo de ello es la estandarización de las fases en las que se puede dividir un proyecto.

A continuación, se presenta un diagrama (véase Ilustración 2) que muestra las distintas fases del ciclo de vida de un proyecto, en donde el concepto de fases está relacionado con los diferentes estados en el que transita un proyecto. En consecuencia, si consideramos un enfoque tradicional para un proyecto se constarán las fases (Rodríguez, 2018) de:

- **Inicialización:** En esta fase, se lleva a cabo la definición inicial del proyecto, se establece su alcance y se obtiene la aprobación para su ejecución.
- **Planificación:** Se desarrollan los planes de gestión del proyecto, incluyendo el cronograma, los entregables, la asignación de recursos, entre otros aspectos.
- **Ejecución:** Durante esta fase, se ponen en marcha las actividades detalladas en la planificación para alcanzar los objetivos del proyecto.
- **Seguimiento y control:** Se monitorean las tareas y actividades realizadas en comparación con el plan inicial para identificar desviaciones y tomar las acciones necesarias.
- **Cierre:** Se certifican los entregables como evidencia de los logros obtenidos o no, lo que implica la liberación de los recursos utilizados y la retroalimentación del proyecto.

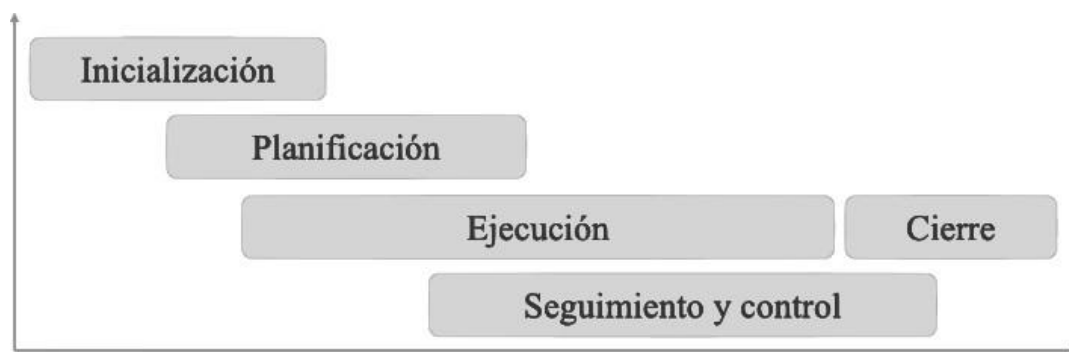


Ilustración 2 Diagrama fases de un proyecto. Fuente: Adaptado de (Rodríguez, 2018).

Como resultado, el empleo de herramientas de gestión de proyectos resulta ventajoso para las organizaciones (Asana, Inc., 2022) debido a los siguientes motivos:

- Permiten crear una planificación detallada de proyectos, lo cual promueve la colaboración del equipo al proporcionar una visión clara de las tareas y responsabilidades de cada miembro, lo que facilita la coordinación y el trabajo conjunto para lograr los objetivos del proyecto.
- Definir los objetivos del proyecto, mejorando la eficiencia del equipo al proporcionar una dirección clara y un propósito compartido, lo que permite enfocar los esfuerzos hacia metas concretas y medibles.
- Mejorar la comunicación y gestionar de forma directa y transparente la documentación asociada al proyecto.
- Generación de reportes de forma automática, optimizando los tiempos del equipo dedicados a dichas funciones.

1.2. Motivación y objetivos

El propósito principal de este trabajo final de máster es analizar y comparar diversas herramientas de gestión de proyectos para desarrollar una visión integral de sus fortalezas y áreas de mejora, considerando competencias del (Project Management Institute) PMI³ y otras variables relevantes.

Con el propósito de alcanzar el objetivo general, se establecen una serie de objetivos específicos que se detallan a continuación:

1. Estudiar y definir el concepto de "Gestión de proyectos", abordando su definición, progresos, métodos, importancia y directrices establecidas por organismos especializados.
2. Realizar una investigación de herramientas disponibles en el mercado, categorizarlas y definir sus criterios de selección.

³ Project Management Institute es una organización sin ánimo de lucro que congrega a empresas e instituciones vinculadas con la gestión de proyectos.

3. Implementar un caso práctico que involucre la utilización de todas las herramientas/software previamente identificadas, con el fin de realizar un análisis detallado.
4. Desarrollar una metodología que represente un modelo unificado de evaluación en Excel basado en diferentes áreas de análisis (integración, usabilidad, precios, entre otras).

1.3. Metodología de evaluación

La metodología (véase Ilustración 3) definida y aplicada en este trabajo seguirá la siguiente representación, dividida en cuatro fases:

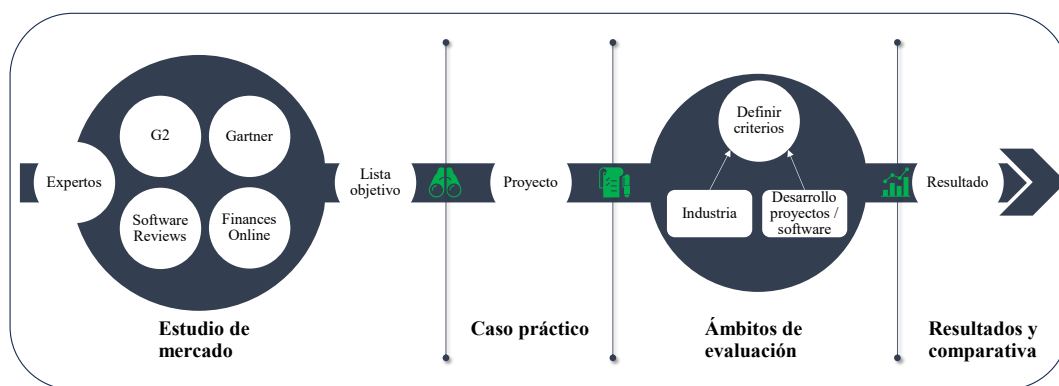


Ilustración 3 Modelo metodológico definido en TFM. Fuente: Elaboración propia.

Fases del método aplicado:

- I. **Estudio de mercado:** Realizar un análisis de mercado en diferentes fuentes especializadas sobre las herramientas de gestión de proyectos, para generar un listado objetivo de software por evaluar.
- II. **Caso Practico:** Definir un caso práctico como proyecto específico para ser utilizado en cada una de las herramientas para determinar similitudes, fortalezas o debilidades.
- III. **Ámbitos de evaluación:** Definir los ámbitos de evaluación en base a los estándares de facto de la industria y principios del desarrollo de proyectos/software.
- IV. **Resultado y comparativa:** Comparar el resultado individual de cada herramienta evaluada para extraer conclusiones y entregar recomendaciones soportadas bajo información.

Finalmente, cada una de las fases del método listadas serán explicadas en mayor detalle en los siguientes capítulos de la memoria.

1.4. Estructura de la memoria

La estructura aplicada esta memoria seguirá el siguiente esquema, dividido en capítulos:

- **Capítulo 1:** Introducción de la memoria. Se manifiesta la motivación, objetivos y estructura de la memoria.
- **Capítulo 2:** Gestión de proyectos. En él, se presentan conceptos, avances y métodos que serán la base para situar el lector bajo entendimiento común de gestión de proyectos.
- **Capítulo 3:** Investigación de mercado. En este, se exponen los diferentes tipos de empresas e industrias, se presenta una clasificación de herramientas de gestión con la mirada de cuatro especialistas.
- **Capítulo 4:** Caso práctico. En este apartado, se detalla en profundidad el estudio de caso creado que se aplicará a cada una de las herramientas/programas a ser analizados y finalmente se explicará el método de evaluación.
- **Capítulo 5:** Evaluación de herramientas de soporte a la gestión. En él, se presentan las herramientas con una breve descripción para luego dar paso a la evaluación de sus características y funcionalidades bajo el método de evaluación previamente definido.
- **Capítulo 6:** Comparativa de resultados. En él, se presentan los resultados obtenidos de cada herramienta en forma de análisis comparativo con una mirada general y unificada para luego señalar tópicos destacados.
- **Capítulo 7:** Conclusiones. En él, se sintetiza lo experimentado en el análisis de todas las herramientas, se comprueba la consecución de los objetivos y se entrega una apreciación final.

CAPÍTULO 2

2. GESTIÓN DE PROYETOS EVOLUCIÓN

En este capítulo se presentan los elementos esenciales que se requieren para comprender y manejarse en el campo de la gestión de proyectos.

2.1. Definición de proyecto

En primer lugar, se buscará definir el termino de “Proyecto”, según:

- Real academia española: *“Conjunto de escritos, cálculos y dibujos que se hacen para dar idea de cómo ha de ser y lo que ha de costar una obra de arquitectura o de ingeniería”*. (RAE , 2022).
- Online business school: *“El término proyecto hace referencia a la planificación o concreción de un conjunto de acciones que se van a llevar a cabo y un conjunto de recursos que se van a usar para conseguir un fin determinado, unos objetivos concretos”*. (OBS Business School, 2023).
- Project Management Institute en PMBOK⁴ guía sexta edición: *“Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único”*. (Inc, Project Management Institute, 2017).

2.2. Historia y evolución

Una vez establecida la definición de proyecto, lo cual no es más que un conjunto de actividades generadas para conseguir una meta respectiva por un individuo o empresa. Estas actividades pueden implicar todas las acciones que sean necesarias como el establecer los roles y responsabilidades del equipo, gatillar la definición de los objetivos y alcances; y finalmente la coordinación transversal para lograr la meta de forma exitosa. La historia de la humanidad siempre ha estado asociada a persecución y obtención de logros, para esto ha llevado a cabo sorprendentes proyectos, desde la construcción de la acrópolis de Atenas, las pirámides de Egipto, las pirámides de México, el Taj Mahal y la Gran Muralla China entre algunos de los más destacados. Sin embargo, es desde finales del siglo XIX y comienzos del XX donde impulsado por la segunda revolución industrial

⁴ El PMBOK (Project Management Body of Knowledge), creado por el PMI, es un documento que reúne procesos, prácticas recomendadas, terminologías y directrices esenciales para lograr una gestión exitosa de proyectos.

y por personajes como Nikola Tesla o Henry Ford es cuando se reconoce el comienzo de la gestión de proyectos moderna.

Hitos relevantes (Haughey, 2012):

- En 1917, es cuando Henry Gantt⁵ desarrolla el diagrama Gantt, como un método visual para calcular rápidamente el costo de cada actividad en un período de tiempo determinado (muy utilizado actualmente).
- En 1956 se fundó la American Association of Cost Engineers (hoy AACE International), una organización que agrupa a profesionales en administración de proyectos, planificación, estimación de costos y calendarización la cual continua vigente en la actualidad.
- En 1957, la Dupont Corporation⁶ inventó el método de ruta crítica (CPM), una técnica para predecir la duración de un proyecto al analizar secuencias de actividades con poca flexibilidad en el calendario.
- En 1958, la armada de los Estados Unidos desarrolló la Técnica de Revisión y Evaluación de Programas (PERT) para el Proyecto Polaris de misiles balísticos, permitiendo analizar y calcular el tiempo necesario para completar tareas y el tiempo mínimo requerido para concluir el proyecto total.
- En 1962, el departamento de defensa de los Estados Unidos implementó la Estructura de Desglose de Trabajo (EDT o WBS), la cual es una composición jerárquica de entregables y tareas.
- En 1965, se fundó la International Project Management Association (IPMA) en Austria, para promover la administración de proyectos y el desarrollo de la profesión mediante competencias y conocimiento.
- En 1969, se crea el Project Management Institute (PMI) en USA, como una organización sin fines de lucro para avanzar en la práctica y profesión de administración de proyectos.
- En 1975, Simpack Systems Limited creó el método PROMPTII para solucionar el problema de proyectos informáticos que excedían el tiempo y el presupuesto planificados. PROMPTII buscaba establecer directrices para la gestión de

⁵ Henry Laurence Gantt fue un ingeniero mecánico estadounidense, reconocido por su gran aporte en la creación del diagrama de Gantt.

⁶ Dupont Corporation es una empresa multinacional estadounidense, dedicada fundamentalmente a varias ramas industriales de la química.

proyectos informáticos. Ese mismo año, Fred Brooks⁷ publicó "The Mythical Man-Month: Essays on Software Engineering", donde introdujo la Ley de Brooks, que advierte que añadir más recursos humanos a un proyecto retrasado solo aumenta el retraso, debido a la complejidad de las comunicaciones y la coordinación del equipo de programación. Brooks basó esta idea en su experiencia dirigiendo el desarrollo de OS/360 en IBM.

- En 1984, el Dr. Eliyahu M. Goldratt⁸ introdujo la Teoría de las Restricciones, una filosofía de gestión que busca ayudar a las organizaciones a alcanzar sus objetivos identificando y reestructurando las restricciones que limitan el logro de estos. Esta teoría se convirtió en parte fundamental de la administración de proyectos con cadena crítica. En el mismo año, SCRUM⁹ fue nombrado como un nuevo estilo de administración de proyectos, basado en el desarrollo ágil de software con equipos pequeños e independientes.
- En 1987, el PMI® publicó por primera el PMBOK, que se convirtió en un estándar global para la industria.
- En 1989, se otorgó liderazgo a la Gestión del Valor Ganado (EVM) y se desarrolló el método de desarrollo PRINCE¹⁰ a partir de PROMPTII en el Reino Unido. Ambos métodos se convirtieron en importantes herramientas de administración de proyectos.
- En 1994, el Standish Group¹¹ publicó el Primer Informe CHAOS, recopilando datos sobre fracasos de proyectos en la industria de TI con el objetivo de mejorar el éxito y el valor de las inversiones en TI.
- En 1996, la agencia central de informática y telecomunicaciones del gobierno del Reino Unido lanzó PRINCE2, una actualización de PRINCE para adaptarlo a diversas exigencias y aplicable a cualquier tipo de proyecto.

⁷ Frederick Brooks fue un ingeniero de software y científico de la computación, reconocido por dirigir el desarrollo del sistema operativo OS/360.

⁸ Eliyahu Goldratt fue educador, escritor, científico, filósofo y líder comercial que generó aportes en diferentes ámbitos.

⁹ SCRUM es una metodología de desarrollo ágil de software que se basa en la colaboración de equipos pequeños y autónomos.

¹⁰ Project's IN Controlled Environments (PRINCE) es un método estructurado para gestionar proyectos basado en las buenas prácticas y experiencias de diversas organizaciones y Project Managers.

¹¹ Standish Group es una firma internacional de asesoría en investigación de TI, famosa por sus informes sobre proyectos de implementación de sistemas de información en el sector público y privado.

- En 1997, el Dr. Eliyahu M. Goldratt inventó la Dirección de Proyectos con Cadena Crítica (CCPM) basada en su teoría de las restricciones.
- En 1998, el PMBOK se convirtió en un estándar ANSI¹² y el IEEE¹³.
- En 2006, la AACE International lanzó el marco de gestión de costo total, un proceso que integra la administración de portafolio, programas y proyectos, aplicando habilidades de ingeniería de costos.
- En 2008, el PMI publicó la cuarta edición del PMBOK, mejorando su comprensión y aplicación con dos nuevos procesos.
- En 2009, PRINCE2 fue revisado por la oficina de comercio del gobierno del Reino Unido para simplificarlo, personalizarlo y mejorar las herramientas para cumplir proyectos en tiempo, presupuesto y calidad.
- En 2011, se introdujo la credencial PMI Agile Certified Practitioner, mostrando su apertura hacia las metodologías ágiles y su disposición a adaptarse a enfoques más flexibles, permitiendo cambios para mejorar el resultado del proyecto.
- En 2012, se lanzó la certificación PRINCE2 Professional, diseñada para elevar el nivel de los Practitioner y evaluar rigurosamente sus habilidades como project managers capaces de generar un valor agregado significativo en sus organizaciones.
- En 2012, se publica la ISO¹⁴ 21500 la cual es un conjunto de directrices sobre la dirección y gestión de proyectos.
- En 2013, el PMI publicó la quinta edición del PMBOK, mejorando su comprensión y aplicación con dos nuevos procesos.
- En 2017, el PMI publicó la sexta edición del PMBOK, mejorando su comprensión y aplicación con dos nuevos procesos.

¹² American National Standards Institute (ANSI) es una entidad sin ánimo de lucro que tiene la responsabilidad de supervisar la creación de estándares para productos, servicios, procesos y sistemas en USA.

¹³ Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) es una organización internacional de ingenieros comprometida con la normalización y el avance en diversas áreas técnicas.

¹⁴ International Organization for Standardization (ISO) es una organización internacional dedicada principalmente a desarrollar normas y estándares técnicos a nivel global.

- En 2021, el PMI publicó la séptima edición del PMBOK, mejorando su comprensión y aplicación con dos nuevos procesos.
- En 2022, la ISO 21500 es actualizada para adecuarlo a diversas demandas y hacerlo aplicable a proyectos de cualquier naturaleza.

A continuación, se presenta un diagrama (véase Ilustración 4) que ilustra el desarrollo de la gestión de proyectos:

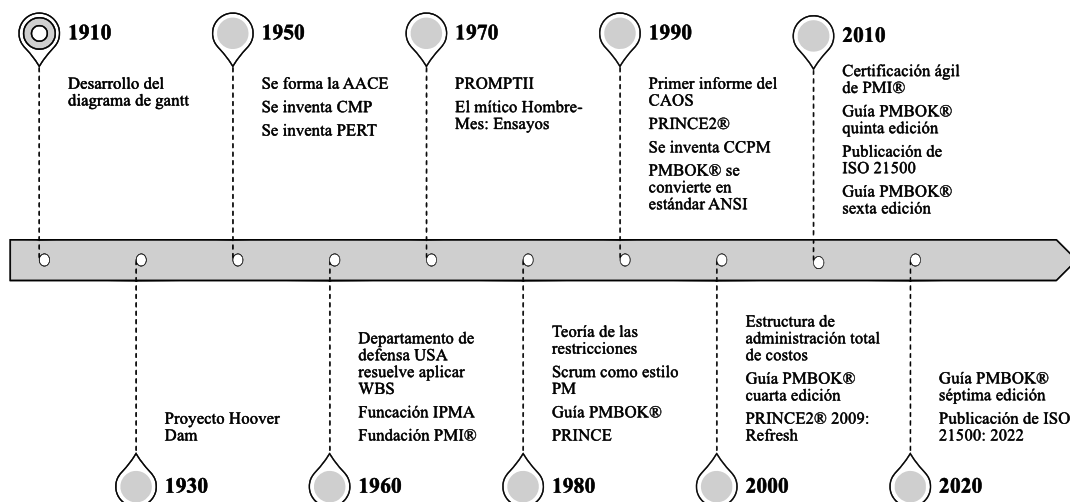


Ilustración 4 Hitos a través de historia en la gestión de proyectos. Fuente: Adaptado de (Haughey, 2012)

En el siguiente apartado, profundizaremos en los diferentes métodos que existen para la gestión de proyectos, en especial para el desarrollo de software o proyectos de índole informáticos.

2.3. Metodología tradicional

El método tradicional de proyectos establece un modelo entorno a los de ciclos de vida que van asociadas las etapas de inicio, planificación, ejecución, seguimiento y cierre. En este enfoque, se hace énfasis en primeras etapas del proyecto con una planificación total de las actividades a ejecutar, sin permitir cambios en los requisitos o necesidades. Aquí se busca el control del proceso, a través de una precisa delimitación de roles, actividades, artefactos, herramientas y notaciones que permiten un modelado y documentación minuciosos. Esto implica que al ser tan rígidos no se ajustan de buena forma a entornos cambiantes.

Algunos de los métodos tradicionales más utilizados son:

- **Método cascada/waterfall:** El modelo en cascada (véase Ilustración 5) es basado en las propuestas de Winston W. Royce¹⁵ y tiene un enfoque organizado en etapas secuenciales y lineales, donde cada fase se completa antes de avanzar a la siguiente (dependencia de interfases). Las etapas típicas incluyen definición de requisitos, diseño, implementación, pruebas y mantenimiento. Una vez que una fase concluye, no es posible regresar atrás en el proceso, ya que el desarrollo avanza de manera unidireccional siguiendo una secuencia preestablecida. (Wikipedia, Desarrollo en cascada, 2023).



Ilustración 5 Modelo de método cascada/waterfall. Fuente: (Wikipedia, Desarrollo en cascada, 2023)

- **Método en V (V-Model):** El modelo en V (véase Ilustración 6) es un enfoque de desarrollo de software que amplía el modelo en cascada y destaca la importancia de las pruebas en cada etapa del proceso. Cada fase de desarrollo se complementa con una fase de prueba que garantiza que cada paso del proyecto sea verificado y validado. Este punto de vista busca mejorar la calidad del software al realizar pruebas tempranas y asegurar la coherencia entre los requisitos, el diseño, la implementación y las pruebas. La forma en "V" representa la idea de que las pruebas se realizan en paralelo a cada etapa del desarrollo, asegurando el cumplimiento de los requisitos establecidos desde el principio y permitiendo una gestión más efectiva de riesgos y una mayor calidad del producto final. (Wikipedia, Método en V, 2023).

¹⁵ Winston W. Royce fue un pionero en ingeniería de software y conocido por el error que llevó a la creación del modelo en cascada de ingeniería de software en la década de 1970.

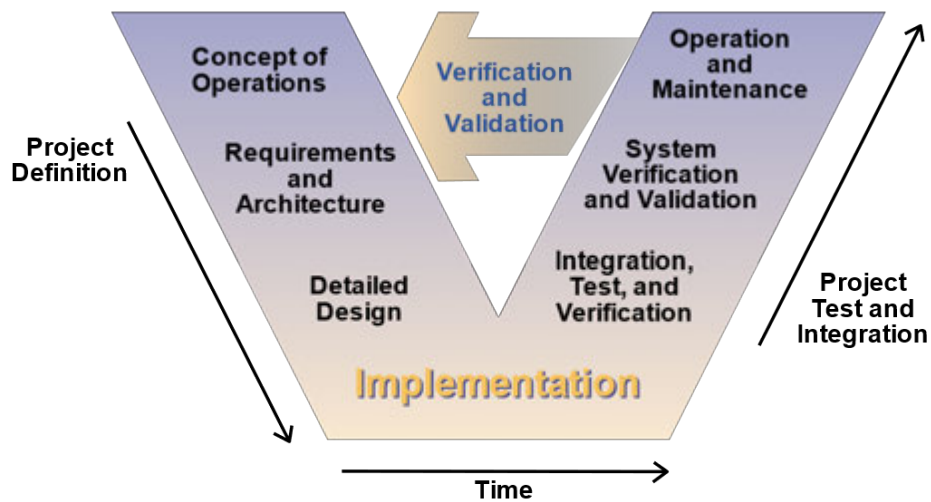


Ilustración 6 Modelo de método en V. Fuente: (Wikipedia, Método en V, 2023)

2.4. Metodología ágil

A comienzos del 2001, específicamente en el mes de febrero, se realizó un congreso con los principales referentes de la industria del software de la época, donde se da comienzo y forma el movimiento ágil (véase Ilustración 7) a través de la publicación del “Manifiesto para el desarrollo ágil”. (Manifiesto por el Desarrollo Ágil de Software, 2001).

Estamos descubriendo mejores maneras de desarrollar software, haciéndolo y ayudando a otros a hacerlo. Mediante este trabajo hemos llegado a valorar:

Individuos e interacciones sobre procesos y herramientas
Software que funcione sobre documentación completa
Colaboración con el cliente sobre negociación del contrato
Respondiendo al cambio sobre seguir un plan

Es decir, mientras que hay valor en los elementos a la derecha, valoramos más los elementos a la izquierda.

Ilustración 7 Los 4 valores del manifiesto ágil. Fuente: (Manifiesto por el Desarrollo Ágil de Software, 2001)

El método ágil de proyectos establece la flexibilidad como un pilar para la colaboración en persecución de los resultados y la adaptabilidad a los cambios. Dicho de otra forma, la rigidez que posee el método tradicional es reemplazada por la elasticidad de una iteración

rápida y constante para lograr generar un entregable de buena calidad en poco tiempo, junto a la incorporación de la retroalimentación de los clientes. Finalmente, esto conlleva menos tiempo dedicado a la planificación inicial y mayor relevancia a la adaptabilidad a lo largo del proyecto.

Algunos de los métodos ágiles más utilizados son:

- Método Programación Extrema (XP): El modelo XP (véase Ilustración 8) utiliza un enfoque basado en ciclos frecuentes, buscando condensar las mejores prácticas y aplicarlas de manera continua durante todo el proyecto para mejorar los resultados. Además, cuenta con valores fundamentales como la simplicidad, la comunicación, los comentarios, el respeto y el coraje. Finalmente es un método ligeramente más rígido en comparación con otros enfoques ágiles, como SCRUM, debido a sus reglas y pautas estrictas que fomentan la interacción constante entre desarrolladores y clientes. (Inc, Project Management Institute, 2017).

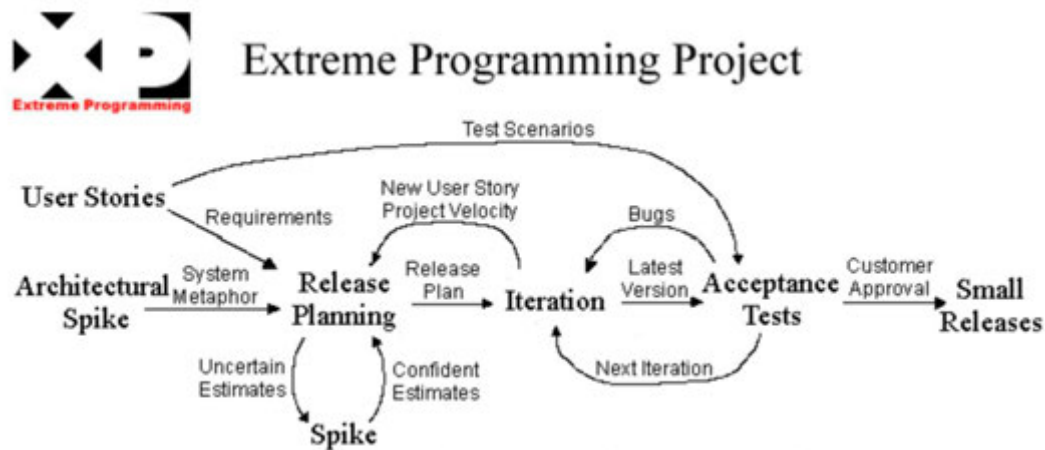


Ilustración 8 Modelo Programación extrema (XP). Fuente: (Wells, 2009)

- Método SCRUM: El modelo SCRUM (véase Ilustración 9) utiliza un enfoque iterativo y se basa en roles, eventos, objetos y reglas específicas para el desarrollo de productos, es decir, el proyecto se divide en historias las cuales pueden ser trabajadas de forma individual y para cada una de ellas se tienen acciones como análisis, desarrollo y pruebas que se ejecutan a modo de ciclos. Estos son llamados sprints, que son períodos de tiempo preestablecidos de un mes o menos, durante los cuales se generan incrementos del producto/historia con capacidad de ser lanzado. (Inc, Project Management Institute, 2017).

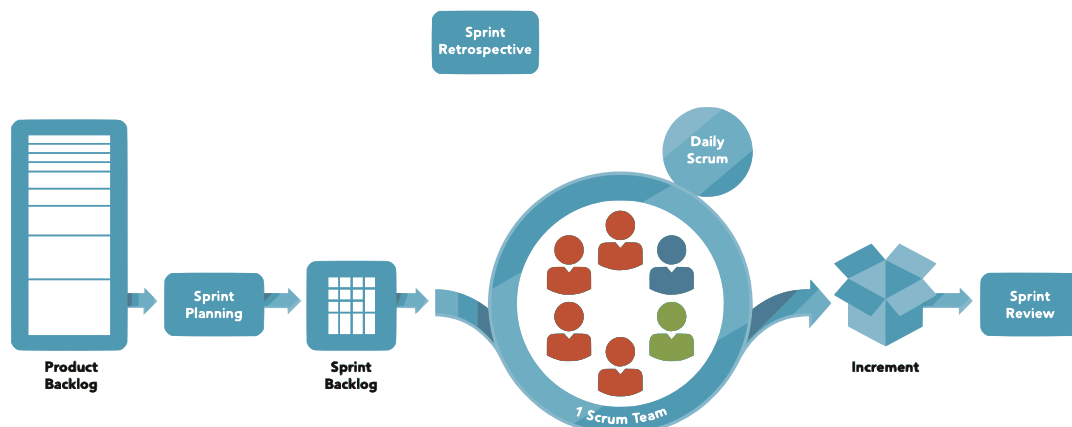


Ilustración 9 Modelo SCRUM. Fuente: (Scrum.org, 2023)

2.5. Comparativa tradicional vs ágil

Como se ha explicado, existen diferentes enfoques para abordar el desarrollo de software y la correcta elección dependerá de los factores particulares de cada proyecto, de su entorno, de su cultura y su liderazgo.

A continuación, se presenta a modo de resumen (véase Tabla 1 y Tabla 2) una mirada de ventajas y desventajas de del método tradicional y el ágil, como también un comparativa entre ambos modelos.

Tabla 1 Método tradicional - ventajas y desventajas. Fuente: Elaboración propia.

Ventajas método tradicional	Desventajas método tradicional
Planificación minuciosa y detallada	Rigidez en la capacidad de adaptación a cambios
Precisión sobre roles y responsabilidades	Poca flexibilidad ante requerimiento cambiantes
Estimación inicial más exacta	Mayor prioridad en la documentación que en los resultados obtenidos
Estructura organizativa del proyecto bien definida	Problemas para incluir retroalimentación temprana
Seguimiento y control riguroso del proyecto	Mayor dedicación en tiempo y costo en las etapas iniciales

Tabla 2 Método ágil - ventajas y desventajas. Fuente: Elaboración propia.

Ventajas método ágil	Desventajas método ágil
Mayor capacidad de adaptarse a cambios en los requisitos	Requiere una mayor colaboración y comunicación entre equipos y clientes

Énfasis en la entrega rápida de valor y resultados	La ausencia de documentación detallada puede dificultar la trazabilidad
Retroalimentación temprana y continua para mejorar el proceso	Puede demandar mayores recursos y tiempo para capacitar en nuevas metodologías.
Mayor participación del cliente a lo largo del proceso	Puede no ser idóneo para proyectos con requisitos muy definidos y estables
Mayor motivación y empoderamiento de los equipos	Requiere una cultura organizacional dispuesta a la evolución y la mejora continua

Comparativa general (véase Tabla 3) entre método tradicional y ágil para el desarrollo de proyectos de software:

Tabla 3 Comparativa de general de características. Fuente: Elaboración propia.

Aspectos	Método tradicional	Método tradicional
Enfoque	Secuencial y lineal	Iterativo e incremental
Planificación	Completa y minuciosa	Flexible y adaptable a cambios
Estabilidad de requisitos	Implica requisitos estables	Requisitos dinámicos y evolutivos
Documentación	Precisa y bien definida	Liviana y ajustable según necesidades
Adaptabilidad	Menos adaptable a cambios	Mayor capacidad de adaptación
Entregas	Entrega final del producto	Entregas frecuentes
Colaboración	Menor énfasis en trabajo colaborativo	Promueve la colaboración
Riesgos	Mayor riesgo de desviaciones	Mayor capacidad de gestión
Tamaño equipos	Grandes / medianos	Medianos/ pequeños

CAPÍTULO 3

3. INVESTIGACIÓN DE MERCADO

3.1. Tópicos por considerar para elección de herramienta

Al momento de elegir un programa o herramienta de gestión de proyectos para una organización, es importante considerar al menos tres aspectos claves que pueden influir tanto en el éxito de adopción por parte de los usuarios, como también en la rentabilidad de la inversión.

Algunos de los aspectos claves son:

- **Empresa:** El tamaño de la organización es crucial al elegir un programa de gestión de proyectos, ya que es necesario considerar la escalabilidad del software para adaptarse al crecimiento de la empresa. Por ejemplo, para organizaciones grandes es importante la integración con otras herramientas empresariales para la colaboración y eficiencia.
El presupuesto disponible también es relevante, buscando un retorno de inversión satisfactorio y donde la implementación del software puede variar según la complejidad del entorno.
- **Cultura:** La cultura organizacional tiene un impacto significativo, ya que es esencial que el software este alineado con los valores y filosofía de la empresa. En donde, la participación del equipo y la capacitación adecuada son cruciales para que la herramienta sea aceptada y adoptada eficazmente. Es decir, el tener en cuenta la cultura organizacional asegura una mejor adopción y éxito a largo plazo con la herramienta de gestión de proyectos elegida.
- **Funcionalidades:** Cuando se busca un programa de gestión de proyectos, es importante tener en cuenta características que más se ajustan a las necesidades particulares de la empresa. Estas incluyen la capacidad de escalabilidad, funcionalidades como requeridas como seguimiento de tareas y planificación, facilidad de uso, seguridad de datos, soporte técnico y opciones de personalización.

3.2. Clasificación por entidades especializadas

Como se ha indicado previamente, existen factores que son relevantes al momento de seleccionar la herramienta que más se ajuste a nuestra empresa, entorno y objetivos. A su vez, existe otro factor de igual relevancia y es una buena investigación de mercado que

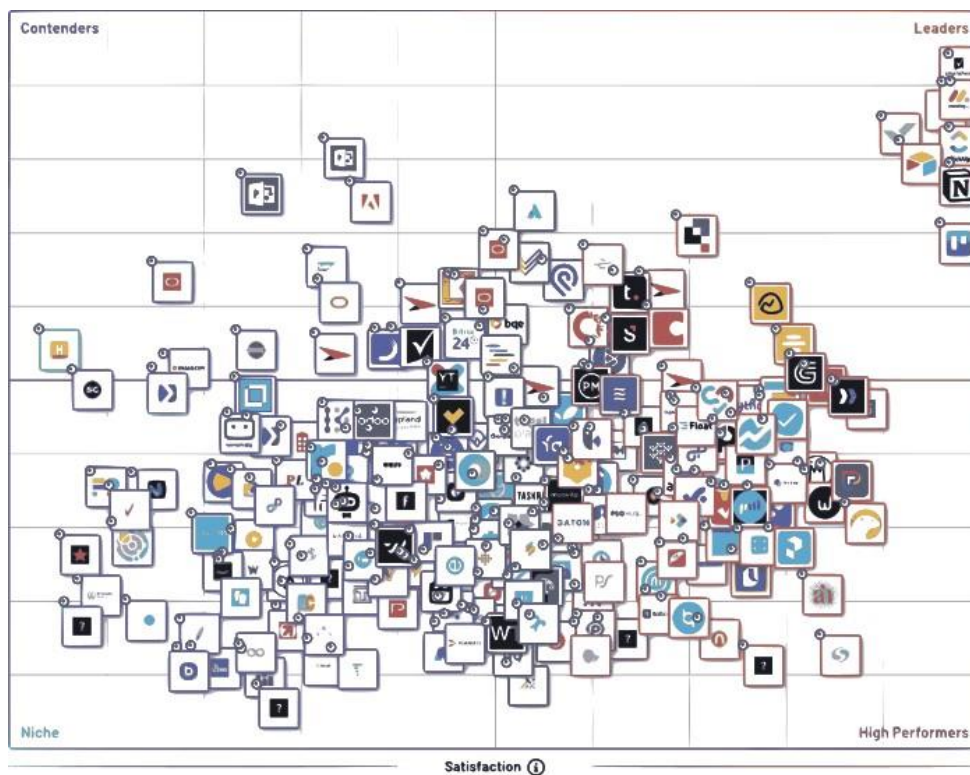
cumpla con una búsqueda exhaustiva de los softwares mejor evaluados y las tendencias de la industria.

Existe una gran variedad de empresas especializadas en la investigación, análisis y evaluación de herramientas, tendencias y asesoramiento, como muestra en esta sección profundizaremos en alguna de ellas que nos ayudaran a definir el listado final a ser puesto a prueba.

3.2.1. G2

G2 es una plataforma de revisión colaborativa que se enfoca en recopilar reseñas de usuarios de software empresarial. Posteriormente, esta información se combina para evaluar y clasificar los productos de software empresarial en Crowd Grid (véase Ilustración 10) una herramienta comparable al cuadrante mágico de Gartner. La calificación de los productos se basa en dos factores principales: la satisfacción del cliente y la presencia en el mercado. Las cuatro áreas del cuadrante son (G2, 2023):

- **Líderes:** Poseen una alta satisfacción del cliente, una fuerte presencia en el mercado y son líderes en la industria con reseñas positivas y gran cantidad de usuarios.
- **Alto Rendimiento:** Su presencia en el mercado puede ser más limitada que la de los líderes, pero tienen alta satisfacción del cliente. Son adecuados para nichos específicos y están ganando reconocimiento.
- **Competidores:** Gozan de presencia significativa en el mercado, pero su satisfacción del cliente es menor que la de los líderes o de alto rendimiento.
- **Nicho:** Soluciones altamente especializadas con alta satisfacción del cliente, pero menor presencia en el mercado. Satisfacen necesidades específicas y tienen usuarios satisfechos.



G2 Grid® Scoring

Ilustración 10 G2 Grid® de gestión de proyectos. Fuente: (G2, 2023)

A continuación, y de forma más específica se muestran (véase Ilustración 11) las herramientas líderes y mejores evaluadas según G2:

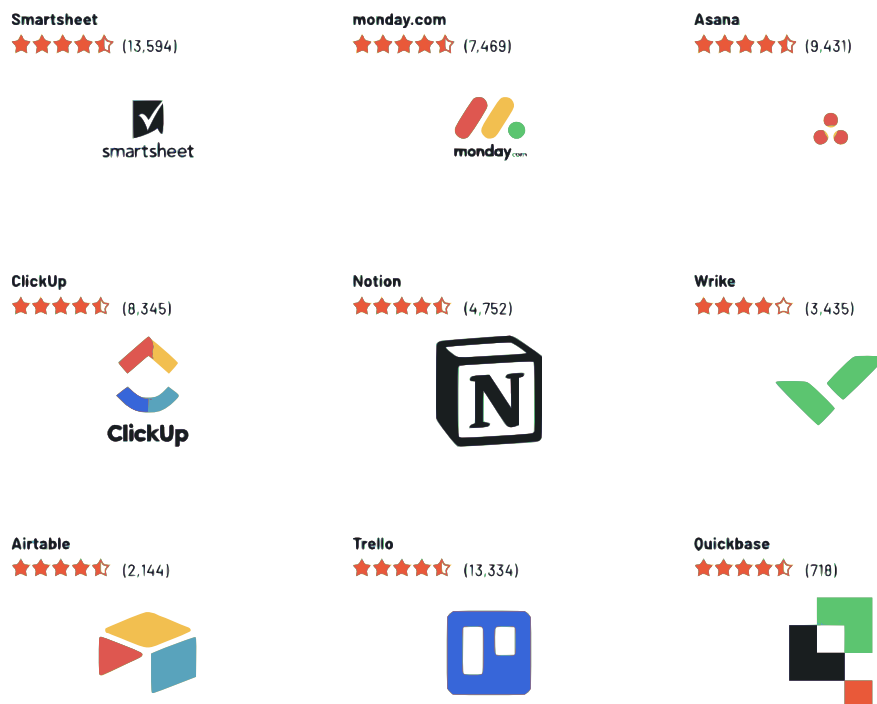


Ilustración 11 Mejores evaluadas por G2 gestión de proyectos. Fuente: (G2, 2023)

3.2.2. Gartner

Gartner es una compañía estadounidense de investigación y asesoramiento en tecnología. Se enfoca prioritariamente en ofrecer análisis, evaluaciones y sugerencias relacionadas con tecnologías de la información y las tendencias del mercado.

Gartner ha elaborado el muy conocido "Cuadrante Mágico", es cual es una herramienta de análisis utilizada por la empresa para clasificar a los proveedores de tecnología según su rendimiento y visión. Se representa gráficamente en cuatro áreas: Líderes, Desafiantes, Visionarios y Jugadores de Nicho, donde los líderes son empresas bien establecidas con una ejecución y visión destacadas, mientras que los demás se distinguen por sus enfoques específicos. (Gartner, 2023)

Para nuestro caso, utilizaremos la clasificación (véase Ilustración 12) de software de gestión de cartera de proyecto:

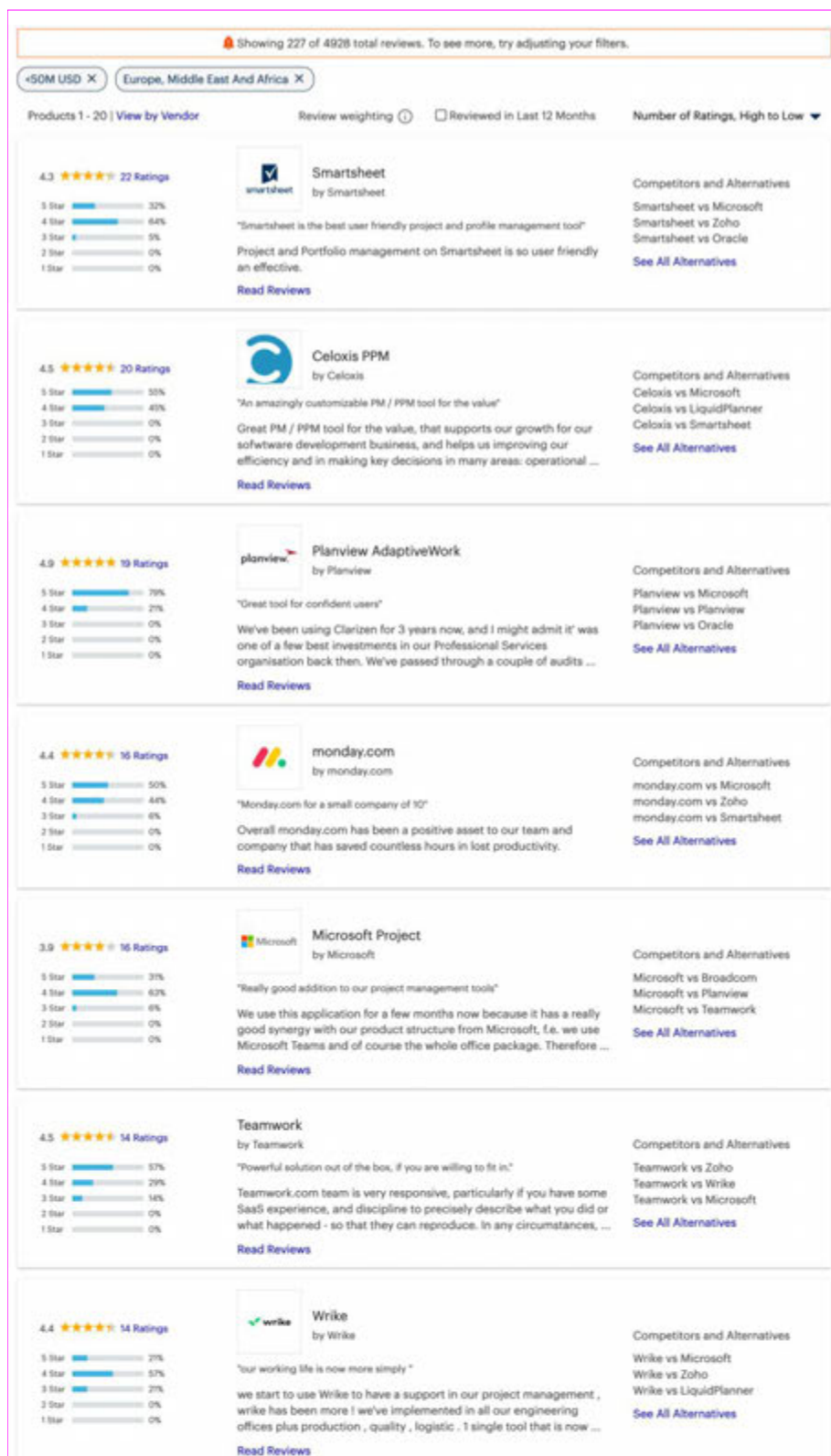


Ilustración 12 Mejores evaluadas por Gartner gestión de proyectos. Fuente: (Gartner, 2023)

3.2.3. Software Reviews

Software Reviews es una compañía especializada en investigación y análisis que se dedica a proporcionar evaluaciones detalladas y reseñas sobre software empresarial y tecnologías de la información. El principal objetivo es ayudar a las empresas a tomar decisiones informadas al seleccionar las soluciones de software más adecuadas para sus necesidades, para ello, recopilan datos de diversas fuentes incluyendo reseñas de usuarios y opiniones de expertos, y elaboran informes imparciales que clasifican y comparan diferentes soluciones de software disponibles en el mercado. (Software Reviews , 2023).

El Cuadrante de datos de Software Reviews (véase Ilustración 13) evalúa y clasifica los productos en función de los comentarios de los profesionales de TI y de negocios. La ubicación de un software en el Cuadrante de datos indica su clasificación relativa, así como su categorización. La evaluación integral se basa tanto en la experiencia con el software como en la relación con el proveedor. Esta evaluación se realiza considerando dos dimensiones principales: en primer lugar, se analizan las características del producto y la satisfacción del usuario; y, en segundo lugar, se toma en cuenta la experiencia y las capacidades del proveedor. (Software Reviews, 2023).



Ilustración 13 Software Reviews - Cuadrante datos gestión de proyectos. Fuente: (Software Reviews, 2023)

A continuación, y de forma más específica se muestran (véase Ilustración 14) las herramientas líderes y mejores evaluadas según Software Reviews:

Top Project Management - Enterprise Software

Product	Score	Report
 Teamwork	9.0	 15+ pages
 Asana	8.9	 15+ pages
 Basecamp	8.8	 15+ pages
 ClickUp	8.8	 15+ pages
 Confluence	8.8	 15+ pages
 Adobe Workfront	8.8	 15+ pages
 Trello	8.8	 15+ pages

Ilustración 14 Mejores evaluadas por Software Reviews gestión de proyectos. Fuente: (Software Reviews, 2023)

3.2.4. Finances Online

Finances Online es una plataforma especializada en análisis y evaluación que se centra en proporcionar información detallada sobre software y servicios financieros dirigidos a empresas. Su principal propósito es asistir a las organizaciones en la toma de decisiones informadas al seleccionar las soluciones más adecuadas para satisfacer sus necesidades financieras y comerciales. Para llevar a cabo este propósito, la plataforma recopila datos de diversas fuentes, incluyendo comentarios y valoraciones de usuarios, así como opiniones de expertos, con el fin de elaborar informes imparciales sobre una amplia variedad de productos financieros y comerciales, entre ellos software de contabilidad, gestión financiera y herramientas de análisis de datos. (Finances Online, 2023).

La clasificación (véase Ilustración 15) de los mejores softwares de gestión de proyectos se creó tras el análisis de 1.474 aplicaciones populares del mercado. Durante la evaluación, se consideraron factores como las características del software, su usabilidad, la calidad del servicio al cliente, las integraciones con otros sistemas y su compatibilidad con dispositivos móviles. (Finances Online, 2023).

Los 10 mejores software de gestión de proyectos



Nuestra puntuación

Nuestra plataforma de revisión emplea nuestro modo certificado SmartScore™ para probar todas las aplicaciones en la categoría de software de gestión de proyectos para que podamos ayudarlo a seleccionar la mejor aplicación posible. Incluye los siguientes aspectos: módulos principales, herramientas de colaboración, elementos personalizados, integraciones disponibles, simplicidad, ayuda y soporte, seguridad, soporte móvil, calificaciones en los medios. Actualmente, monday.com es el líder en esta categoría y nuestros expertos están muy satisfechos con él. Luego de una evaluación detallada, recibió los mejores resultados entre sus competidores y le sugerimos que lo incluya como una de las soluciones para su negocio.

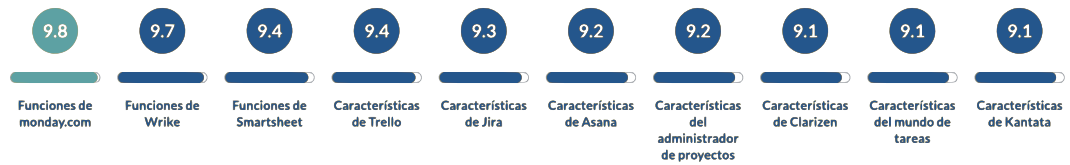


Ilustración 15 Mejores evaluadas por Finances Online gestión de proyectos. Fuente: (Finances Online, 2023)

3.3. Elección de herramientas

Tras una exhaustiva revisión de diversas fuentes y medios especializados en tecnología y software, he determinado evaluar un conjunto herramientas que considero más prometedoras y dignas de ser probadas. Estas son las siguientes:

- Smartsheet
- Basecamp
- Teamwork
- Asana
- Wrike
- Monday

A continuación, se presenta la recopilación (véase Tabla 4) de las fuentes especializadas:

Tabla 4 Resumen fuentes especializadas. Fuente: Elaboración propia.

Herramienta	G2	Gartner	Software Reviews	Finances Online
Smartsheet	4,4 / 5	4,4 / 5	9,0 / 10	9,4 / 10
Basecamp	4,1 / 5	-	8,8 / 10	8,9 / 10

Teamwork	4,4 / 5	4,6 / 5	9,0 / 10	8,4 / 10
Asana	4,3 / 5	4,4 / 5	8,9 / 10	8,7 / 10
Wrike	4,2 / 5	4,5 / 5	8,9 / 10	9,7 / 10
Monday	4,7 / 5	4,5 / 5	8,9 / 10	9,8 / 10

Finalmente, se presenta la información normalizada (véase Tabla 5) para obtener una nota global respecto a las herramientas a ser probadas.

Tabla 5 Resumen normalizado de fuentes especializadas. Fuente: Elaboración propia.

Herramienta	G2	Gartner	Software Reviews	Finances Online	Nota global
Smartsheet	8,8	8,8	9,0	9,4	9,0
Basecamp	8,2	-	8,8	8,9	8,6
Teamwork	8,8	9,2	9,0	8,4	8,9
Asana	8,6	8,8	8,9	8,7	8,8
Wrike	8,4	9,0	8,9	8,7	8,8
Monday	9,4	9,0	8,9	9,8	9,3

CAPÍTULO 4

4. CASO PRÁCTICO

Para lograr testear de forma clara las funcionalidades, la usabilidad, ventajas y desventajas de cada una de las herramientas de gestión de proyectos definidas en el capítulo anterior. Se realizará una simulación de un proyecto acotado en la creación de un chatbot para el área de recursos humanos sobre las preguntas frecuentes de los colaboradores de la organización.

En dicho proyecto, se utilizará metodología ágil y para esto se generarán una serie de sprints, donde se desarrollará todas las actividades necesarias para lograr la finalidad del proyecto. Esto incluye desde la toma de requisitos por parte del analista funcional del equipo hasta su posterior creación, pruebas y liberación en producción.

4.1. Diseño y Desarrollo de chatbots interno de FQA para colaboradores

En el contexto de una empresa del sector bancario, donde el área de recursos humanos posee una base de colaboradores de aproximadamente 10.000 empleados, declara que los empleados del área ocupan en promedio un 30% de su tiempo en responder preguntas asociadas a beneficios, salud, remuneraciones, vacaciones, tiempo libre, entre otros. Cabe mencionar que toda la información correspondiente a estos tópicos se encuentra almacenada y publicada en la intranet de la organización, pero de todas formas los empleados dirigen sus consultas al área directamente.

Los objetivos del proyecto son los siguientes:

- **Principal:** Disminuir el tiempo promedio que destina el área de recursos humanos en dichas actividades, pasando de un 30% a un 10%, mejorando la productividad y eficiencia del área.
- **Secundarios:**
 - Poseer una herramienta de fácil uso por parte de los trabajadores para generar un mayor grado de autonomía.
 - Robustecerla digitalización en los procesos internos de la organización.

- Mejorar el tiempo de respuesta a las consultas realizadas por los empleados aumentando la satisfacción.

La primera actividad y una de las más cruciales, será la toma de requerimientos por parte del área de proyecto informáticos del banco donde se deben definir todos los requisitos que debe tener el chatbot. En este caso el analista funcional, luego de la reunión ha logrado establecer lo siguiente:

- Se agrupan 4 categorías de temas a ser abordados por el chatbot, donde cada uno de ellos es sobre un tópico específico que tienen respuestas:
 - FQA - Remuneraciones
 - FQA – Documentación y certificados
 - FQA – Salud y bienestar
 - FQA – Plan de carrera
- El chatbot deberá ser capaz de dar respuesta clara a dichas consultas por medio de un menú navegable por botones que se pueden seleccionar, al mismo tiempo que para cada tópico, concepto y palabras se entrena para dar respuestas a las consultas directas del usuario.
- El trabajador podrá utilizar el chatbot a través de la intranet de la organización.
- El trabajador podrá utilizar el chatbot a través de la aplicación interna que posee la organización fuera de la intranet.
- Realizar encuesta de satisfacción y obtener métricas como tópico más recurrente, frecuencia de uso, áreas que generan mayor cantidad de consultas, periodo con mayor demanda, entre otras.

El flujo es como se establece (véase Ilustración 16) a continuación:

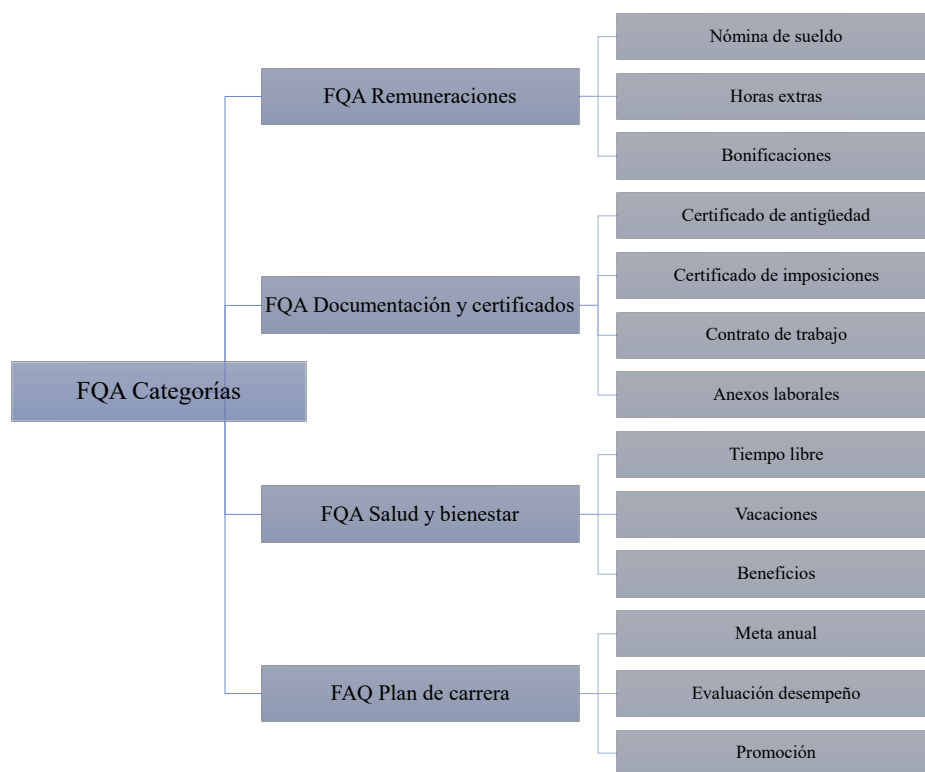


Ilustración 16 Agrupación de FQA por tópicos. Fuente: Elaboración propia.

Luego de haber definido los requisitos principales que debe cumplir el chatbot, se procede a planificar los sprints. Al finalizar cada uno de ellos se validará el resultado con el área de recursos humanos, en su papel de cliente interno, para generar una retroalimentación sobre el cumplimiento de los objetivos y posibles nuevos requerimientos o ajustes a los actuales.

El primer sprint es el encargado de generar la base en la cual trabajaremos, es decir, se realizará la toma de requisitos sobre la cual se construirá el chatbot. Es importante señalar que es aquí donde se definen las funcionalidades y alcances para que el proyecto cumpla exitosamente el objetivo inicial, después se valida el diseño con el área de recursos humanos (cliente interno).

En el segundo sprint, se comenzará con la priorización de las funcionalidades a desarrollar por el equipo técnico, esto implica que de las cuatro grandes categorías que se desglosan como un árbol de decisión solamente iniciara el desarrollo de un subconjunto para generar un entregable rápidamente. A continuación, se testean dichas funcionalidades y se presentan al cliente interno para su aprobación.

En el tercer sprint, se continua con el desarrollo de las funcionalidades restantes y la integración tanto de su uso con la intranet como con la aplicación interna. Al finalizar, se testean los desarrollos y se presentan al cliente para su aprobación.

El cuarto y último sprint, será el encargado de implementar el feedback de los usuarios y el desarrollo de las encuestas, panel de métricas y liberación en producción, después del correspondiente testeo.

El tiempo estimado de realización del proyecto es de 40 días, definiendo que la jornada de trabajo será de 5 días laborables por semana, dando una estimación de 8 semanas. El proyecto va a comenzar el día 1 de agosto y finalizara el día 25 de septiembre.

A continuación, se desglosan las actividades, recursos y costes para cada sprint a ejecutar sobre el proyecto (véase Tabla 6):

Tabla 6 Desglose de tareas del caso práctico. Fuente: Elaboración propia.

Sprints	Actividad	Días	Recursos
SP0	Diseño y creación de chatbot recursos humanos	40	
SP1	Sprint 1 - Análisis de problemática y diseño solución	11	
	Reunión inicial de equipo trabajo	1	Analista funcional / Scrum master
	Descubrimiento requerimientos		
	Reunión con área recursos humanos	1	Analista funcional / Scrum máster
	Análisis de requisitos	3	Analista funcional
	Diseño de chatbot por categoría		
	Categoría remuneraciones	2	Analista funcional / Programador senior
	Categoría documentación y certificados	2	Analista funcional / Programador senior
	Categoría salud y bienestar	2	Analista funcional / Programador senior
	Categoría plan de carrera	2	Analista funcional / Programador senior
	Validación de definiciones con clientes internos	0	Analista funcional / Scrum master
SP2	Sprint 2 - Desarrollo y pruebas	11	
	Priorización de funcionalidades	0	Analista funcional / Scrum master
	Implementar categoría remuneraciones		
	Desarrollo funcionalidad nómina de sueldo	1	Programador senior
	Desarrollo funcionalidad horas extras	1	Programador senior
	Implementar categoría documentación y certificados		

	Desarrollo funcionalidad certificado de antigüedad	1	Programador senior
	Desarrollo funcionalidad certificado de imposiciones	1	Programador senior
	Implementar categoría salud y bienestar		
	Desarrollo funcionalidad tiempo libre	1	Programador junior
	Desarrollo funcionalidad vacaciones	1	Programador junior
	Implementar categoría plan de carrera		
	Desarrollo funcionalidad meta anual	1	Programador junior
	Desarrollo funcionalidad evaluación desempeño	1	Programador junior
	Integración con intranet	2	Programador senior
	Pruebas categorías y funcionalidades + integración intranet	1	Analista funcional / Scrum master
	Validación con clientes internos	0	Analista funcional / Scrum master
SP3	Sprint 3 - Desarrollo y pruebas	9	
	Ajustes de priorización	1	Analista funcional / Scrum master
	Feedback de usuarios	1	Analista funcional / Scrum master
	Implementar categoría remuneraciones		
	Desarrollo funcionalidad bonificaciones	1	Programador junior
	Implementar categoría documentación y certificados		
	Desarrollo funcionalidad contrato de trabajo	1	Programador senior
	Desarrollo funcionalidad anexos laborales	1	Programador senior
	Implementar categoría salud y bienestar		
	Desarrollo funcionalidad beneficios	1	Programador junior
	Implementar categoría plan de carrera		
	Desarrollo funcionalidad evaluación desempeño	1	Programador senior
	Desarrollo funcionalidad promoción	1	Programador junior
	Integración con aplicación interna	2	Programador senior
	Pruebas categorías y funcionalidades + integración app interna	1	Analista funcional / Scrum master
	Validación con clientes internos	0	Analista funcional / Scrum master
WP4	Sprint 4 - Mejora continua y métricas	9	
	Feedback de usuarios	1	Analista funcional / Scrum master

Implementar encuestas de satisfacción		
Desarrollo encuesta	1	Programador junior
Desarrollo panel de indicadores (uso, frecuencia, etc.)	2	Programador senior
Pruebas funcionalidades adicionales + liberación en producción	1	Analista funcional / Scrum master
Marcha blanca	5	Usuarios colaboradores
Acta de cierre proyecto	0	Analista funcional

Finalmente, el coste de profesionales para el proyecto será el siguiente (véase Tabla 7):

Tabla 7 Coste profesionales caso práctico. Fuente: Elaboración propia.

Recursos	Cantidad	Coste por hora	Asignación
Analista funcional	1	10,00 €	100%
Scrum master	1	15,00 €	100%
Programador senior		12,00 €	100%
Programador junior	1	10,00 €	100%

Importante: Los valores declarados como coste por hora hombre para cada rol particular no son reales. Recalcando que el foco del trabajo es testear las potencialidades de las herramientas en ningún caso calcular el coste real del proyecto.

4.2. Ámbitos de evaluación

Una vez definido el caso práctico, el cual será replicado en cada una de las herramientas a probar. Se procede a explicar el modelo de evaluación en concreto, el cual contará con tres grandes categorías, que a su vez poseen subcategorías y tópicos específicos a ser evaluados en un modelo unificado planteado como evaluador.

4.2.1. Primera categoría – Áreas de conocimiento

La primera categoría está asociada directamente a lo que plantea el PMI en el PMBOOK Guide Sexta edición, respecto a las diez áreas del conocimiento necesarias para la correcta gestión de proyectos. Con la finalidad de entregar un mayor contexto, se procede a describir brevemente en qué radican las diez áreas (Inc, Project Management Institute, 2017).

- 1) **Gestión de la integración del proyecto:** Esta área abarca una serie de procesos y actividades destinados a identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los distintos procesos y actividades de dirección del proyecto que se encuentran dentro de los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos. En el contexto de la dirección de proyectos, esta integración se caracteriza por su capacidad de unificar, consolidar, comunicar e interrelacionar los elementos del proyecto.
- 2) **Gestión del alcance del proyecto:** Esta área abarca los procedimientos esenciales para asegurar que el proyecto contemple todas las tareas necesarias y únicamente las tareas necesarias para su exitosa finalización. El enfoque central de esta gestión es establecer y supervisar con precisión qué elementos están incluidos y cuáles no lo están dentro del proyecto.
- 3) **Gestión del cronograma del proyecto:** Esta área abarca los procedimientos necesarios para asegurar que el proyecto se complete dentro del plazo establecido.
- 4) **Gestión de los costos del proyecto:** Esta área abarca los procesos relacionados con la planificación, estimación, presupuestación, financiación, obtención de recursos financieros, así como el control y gestión de los costos, con el objetivo de lograr que el proyecto se complete dentro del presupuesto aprobado.

- 5) **Gestión de la calidad del proyecto:** Esta área abarca los procedimientos destinados a integrar la política de calidad de la organización en la planificación, gestión y control de los requisitos de calidad tanto del proyecto como del producto, con el propósito de cumplir con los objetivos establecidos por las partes interesadas. Además, esta gestión de la calidad está alineada con las iniciativas de mejora continua de procesos que lleva a cabo la organización ejecutora.
- 6) **Gestión de los recursos del proyecto:** Esta área abarca los procedimientos destinados a identificar, adquirir y administrar los recursos necesarios para la finalización exitosa del proyecto. Estos procesos aseguran que los recursos adecuados estarán disponibles para el director del proyecto y el equipo del proyecto en el momento y lugar oportunos.
- 7) **Gestión de las comunicaciones del proyecto:** Esta área abarca los procedimientos esenciales para garantizar que las necesidades de información del proyecto y sus partes interesadas se satisfagan mediante el desarrollo de enfoques y la implementación de actividades destinadas a lograr una comunicación efectiva. Esta gestión consta de dos partes: en primer lugar, se desarrolla una estrategia para asegurar que la comunicación sea eficaz para los interesados; en segundo lugar, se llevan a cabo las actividades necesarias para poner en práctica dicha estrategia de comunicación.
- 8) **Gestión de los riesgos del proyecto:** Esta área abarca los procedimientos necesarios para llevar a cabo la planificación, identificación, análisis, planificación de respuesta, implementación de respuesta y monitoreo de los riesgos asociados a un proyecto. Los objetivos de esta gestión son aumentar la probabilidad y/o impacto de los riesgos favorables y reducir la probabilidad y/o impacto de los riesgos desfavorables, con el fin de maximizar las posibilidades de éxito del proyecto.
- 9) **Gestión de las adquisiciones del proyecto:** Esta área abarca los procesos esenciales para obtener productos, servicios o resultados necesarios que se encuentran fuera del equipo del proyecto. Esta gestión engloba tanto los procesos de planificación como los de control, necesarios para desarrollar y gestionar acuerdos como contratos, órdenes de compra, memorandos de acuerdo (MOAs) o acuerdos de nivel de servicio (SLAs) internos. El personal autorizado para llevar a cabo las adquisiciones requeridas para el proyecto puede incluir miembros del equipo del proyecto, la gerencia o el departamento de compras de la organización, según sea necesario.

- 10) **Gestión de los interesados del proyecto:** Esta área abarca los procedimientos esenciales para identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden tener un impacto o ser afectados por el proyecto. También implica analizar las expectativas de los interesados y su influencia en el proyecto, y desarrollar estrategias adecuadas para gestionar su participación eficiente en las decisiones y la ejecución del proyecto. Estos procesos apoyan al equipo del proyecto para analizar las expectativas de los interesados, evaluar su grado de afectación o influencia en el proyecto, y crear estrategias que fomenten una participación eficaz en el respaldo a las decisiones y la planificación y ejecución del trabajo del proyecto.

En este trabajo y de cara al análisis solo evaluaremos siete de las diez áreas, dejando fuera gestión de la calidad, adquisiciones e interesados, esto se debe a que son áreas más difíciles de gestionar en una sola herramienta, por ejemplo, existen ERP dedicados exclusivamente a la gestión de compra y adquisiciones.

4.2.2. Segunda categoría – Principios del software ágil

La segunda categoría está asociada a los principios del software ágil, directamente enlazado el manifiesto ágil, el cual es una declaración de principios y valores sobre nuevas formas de hacer los desarrollos de software publicada en 2001. Aquí es donde se acuñó por primera vez el término “Metodologías ágiles” para referirse a los nuevos métodos que están surgiendo en contra medida a los tradicionales. (Manifiesto por el Desarrollo Ágil de Software, 2001)

Los principios que lo gobiernan son los siguientes:

- 1) **Satisfacción del cliente:** Nuestro principal enfoque es asegurar la satisfacción del cliente al proporcionar de manera temprana y continua software con un valor significativo.
- 2) **Aceptar nuevos requisitos:** Estamos abiertos a cambios en los requisitos, incluso en etapas avanzadas del desarrollo. Los enfoques ágiles utilizan estos cambios como una oportunidad para brindar ventajas competitivas al cliente.
- 3) **Entregas periódicas:** Suministramos software funcional de manera periódica, con una frecuencia que puede variar entre dos semanas y dos meses, priorizando el plazo más breve posible.
- 4) **Trabajo cercano:** Los líderes del negocio y los desarrolladores colaboramos de manera continua a lo largo de todo el proyecto.

- 5) **Motivación y confianza:** Los proyectos se centran en personas motivadas. Es fundamental proporcionarles el entorno y el apoyo adecuados, y delegarles la ejecución del trabajo con confianza.
- 6) **Conversación cara a cara:** Es la manera más eficaz y eficiente de transmitir información al equipo de desarrollo y entre sus integrantes es mediante la comunicación directa y en persona.
- 7) **Medimos el progreso:** El progreso principal se mide a través del software en funcionamiento.
- 8) **Desarrollo sostenible:** Los enfoques ágiles fomentan un desarrollo sostenible, donde los impulsores, desarrolladores y usuarios deben mantener un ritmo constante de manera continua y sin límites.
- 9) **Excelencia técnica y buen diseño:** Dedicar atención constante a la excelencia técnica y al buen diseño contribuye a mejorar la agilidad.
- 10) **Simplicidad en las tareas:** La simplicidad, que consiste en maximizar la cantidad de trabajo evitado, es un elemento fundamental
- 11) **Autogestión de los equipos:** Los equipos autoorganizados generan las mejores arquitecturas, requisitos y diseños de manera natural.
- 12) **Abrazamos los entornos cambiantes:** El equipo reflexiona periódicamente sobre su eficacia y luego ajusta y perfecciona su comportamiento en función de dichas reflexiones.

En este trabajo y de cara al análisis solo evaluaremos ocho de los doce principios, dejando fuera satisfacción del cliente, desarrollo sostenible, motivación y confianza y finalmente excelencia técnica y buen diseño. Esto se debe a que son tópicos difíciles de evaluar al estar relacionado a la percepción de las personas.

4.2.3. Tercera categoría – Variables relevantes actualmente

La tercera categoría está asociada a variables que hoy en día tienen un impacto relevante por parte de los usuarios al momento de elegir una herramienta para gestionar proyectos. Es decir, esta última categoría hace hincapié especial en funcionalidades y atributos que son bien recibidos por los usuarios finales.

Los principales factores relevantes son los siguientes:

- 1) **Recursos compartidos:** Se apunta a factores asociados a la colaboración entre el equipo de trabajo, gestores documentales y otros.
- 2) **Interfaz y multiplataforma:** Se apunta a factores asociados al diseño y simplicidad de uso, idiomas y personalización de la herramienta, plataformas que soporta (sistemas operativos).
- 3) **Planes / Costos:** Se apunta a factores asociados al coste monetario para el uso de la herramienta y el modelo de negocio tras él, como lo son Premium, Freemium, etc.

A continuación, y en base a lo expuesto previamente he generado un modelo de evaluación de 12 subcategorías y 50 variables evaluadas. Se ha otorgado un peso (valor único para todas las variables y la escala (véase Tabla 8) será la siguiente:

Tabla 8 Escala y ponderación de variables. Fuente: Elaboración propia.

Escala	
0	No lo tiene ❌
0,5	Lo tiene parcialmente 🟡
1	Si lo tiene ✅

Luego, se tiene una tabla unificada con todos los factores a ser evaluados de forma individual, como se muestra a continuación (véase Tabla 9):

Tabla 9 Modelo de evaluación unificada. Fuente: Elaboración propia.

Categoría	Subcategoría	Variables evaluadas	Peso de variable	PMT 1 (ejemplo)
PMI - PMBOK 6th edición	Integración	Planificación proyecto	1	0
		Dirigir y gestionar el trabajo	1	0
		Gestión del conocimiento	1	1
		Control de cambios	1	0

Principios del manifiesto ágil	Alcance	Definir objetivos	1	1
		Establecer recursos	1	1
		Planificación	1	1
		Recopilar requisitos	1	1
		Definición	1	1
		Validación	1	1
	Cronograma	Definición actividades	1	1
		Secuencia de actividades	1	1
		Estimación de duración de actividades	1	0
		Desarrollo de cronograma	1	0
		Control de cronograma	1	0
	Coste	Planificación de presupuesto	1	0
		Estimación presupuesto	1	0
		Determinar presupuesto	1	0
		Control de presupuesto	1	0
	Recursos	Responsabilidades	1	0
		Roles	1	0
		Colaboración	1	0
	Comunicación	Distribución de comunicaciones	1	0,5
		Monitoreo de comunicaciones	1	0
		Reuniones	1	0
	Riesgos	Identificación de riesgos	1	0
		Gestión de riesgos / respuesta	1	0
		Monitoreo de riesgos	1	0,5
Variables relevantes actualmente	Coordinación	Aceptar nuevos requisitos	1	0
		Entregas periódicas	1	0
		Medimos el progreso	1	0
		Simplicidad en las tareas	1	0,5
		Autogestión de los equipos	1	0
	Liderazgo	Trabajo cercano	1	0
		Conversación cara a cara	1	0
		Abrazamos los entornos cambiantes	1	0
	Recursos compartidos	Correos	1	0
		Mensajería / Chats	1	0
		Videollamadas	1	1
		Blog / Wiki / Foros	1	1
		Documentos compartidos	1	0

Interfaz y multiplataforma	Usabilidad y sencillez	1	1
	Idiomas / Personalización	1	1
	Variedad de SO (Windows, MacOS, Linux)	1	1
	Aplicación móvil (iOS/Android)	1	0
	Aplicación Web	1	0
Planes / Costos	Gratuita full	1	0
	Freemium	1	0
	Premium	1	0
	Soporte	1	0

Acto seguido, se genera una tabla resumen agrupado por subcategoría el cual entregará una calificación general para la herramienta evaluada (véase Tabla 10).

Tabla 10 Modelo resumido de evaluación unificada. Fuente: Elaboración propia.

Categoría	Subcategoría	Peso de variable	PMT 1
PMI - PMBOK 6th edición	Integración	6	5
	Alcance	4	2
	Cronograma	5	5
	Coste	4	3
	Recursos	3	2
	Comunicación	3	3
	Riesgos	3	3
Principios del manifiesto ágil	Coordinación	5	3
	Liderazgo	3	1,5
Variables relevantes actualmente	Recursos compartidos	5	4
	Interfaz y multiplataforma	5	4
	Planes / Costos	4	3
	Total	50	38,5

Finalmente, se obtiene un gráfico radial (véase Ilustración 17) que ayudara a identificar rápidamente cuales son puntos fuertes de cada herramienta y los puntos a mejorar, como se muestra a continuación.

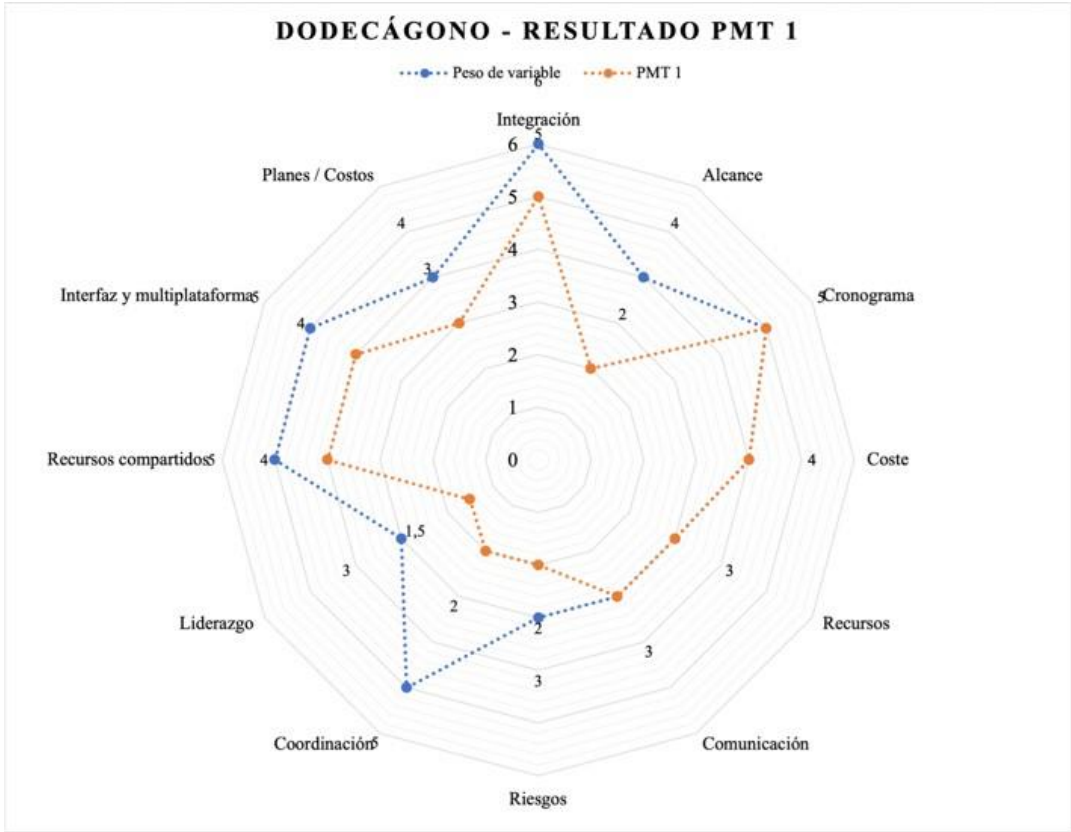


Ilustración 17 Dodecágono individual de herramienta. Fuente: Elaboración propia.

El puntaje obtenido por la herramienta se ponderará en una escala del cien por ciento (véase Ilustración 18), dando como resultado un porcentaje de “logrado” y una “brecha”.

PMT 1

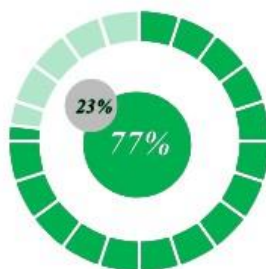


Ilustración 18 Evaluación ponderada de herramienta. Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO 5

5. EVALUACIÓN DE HERRAMIENTAS DE SOPORTE A LA GESTIÓN DE PROYECTOS

5.1. Herramienta Smartsheet

Smartsheet, fundada en 2005, es una empresa de software estadounidense que provee una plataforma en línea para la colaboración y gestión de tareas. Se enfoca principalmente en generar herramientas que facilitan la planificación, seguimiento, automatización y gestión de diversos proyectos y actividades organizacionales. Su plataforma fusiona atributos propios de hojas de cálculo convencionales con funcionalidades más avanzadas para la gestión de proyectos y colaboración, otorgándole así versatilidad para ser utilizada por equipos y empresas de distintos tamaños y sectores. (Smartsheet Inc., 2023).

5.1.1. Aspectos generales

Smartsheet, es una solución SaaS¹⁶ y como tal se hospeda en la nube, otorgando mayor flexibilidad y escalabilidad a sus clientes. El modelo de cobro que poseen incluye servicios gratuitos pero reducidos en alcance y funcionalidades; y de pago sin restricciones y mayor potencia en cantidad de funcionalidades como también un mejor soporte para sus clientes. De todas formas, se ofrece un período de prueba de treinta días con acceso completo de sus potencialidades.

En la evaluación realizada se opta por seleccionar el modelo “Negocio” (véase Ilustración 19), teniendo en cuenta que el proyecto que se realizará es para un Banco grande. A su vez, dicho modelo ofrece mayor cantidad de funcionalidades como lo son editores de proyecto ilimitados, aplicar línea base en proyectos, utilizar formularios con lógica condicional, mayor capacidad de almacenamiento para documentos del proyecto, acceso a integración con otras soluciones y acceso a soporte profesional entre muchas otras. (Smartsheet Inc., 2023).

¹⁶ Software as a Service (SaaS) es un modelo de distribución de software a través de internet, permitiendo el acceso y uso de aplicaciones sin necesidad de instalación local.



Ilustración 19 Modelo de coste Smartsheet. Fuente: (Smartsheet Inc., 2023)

La herramienta goza de una simplicidad en su diseño (véase Ilustración 20) que destaca, para todo aquel que está familiarizado con la utilización de las hojas de cálculo, le resultará fácil de entender su funcionamiento disminuyendo la curva de aprendizaje de forma significativa.

Otro punto para destacar es la disponibilidad de plantillas con una variedad de usos distintos, esto aporta facilidad para comenzar proyectos de diferentes indoles. Para la evaluación se utiliza la plantilla de “Seguimiento y resumen de proyecto”, el cual incluye reportes.

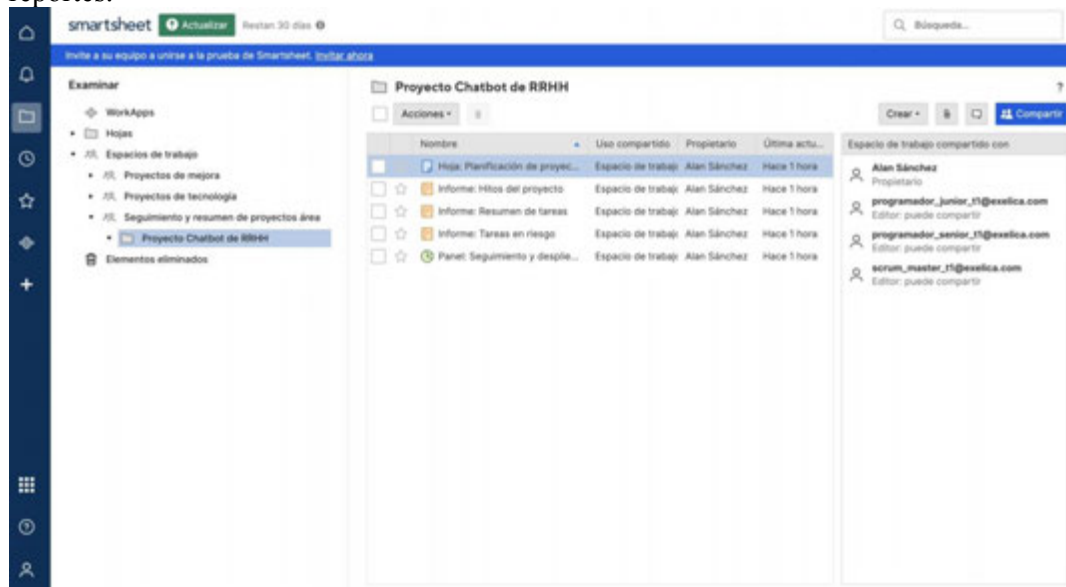


Ilustración 20 Espacio de trabajo Smartsheet. Fuente: Elaboración propia.

La utilización de la plantilla ayuda para entender de forma gráfica como obtener el mayor rendimiento a la herramienta. En el caso del proyecto a desarrollar (chatbot), se genera la

planificación (véase Ilustración 21) de forma rápida y sin inconvenientes y como se muestra en la imagen siguiente se incluye toda la información relevante con la vista gantt.

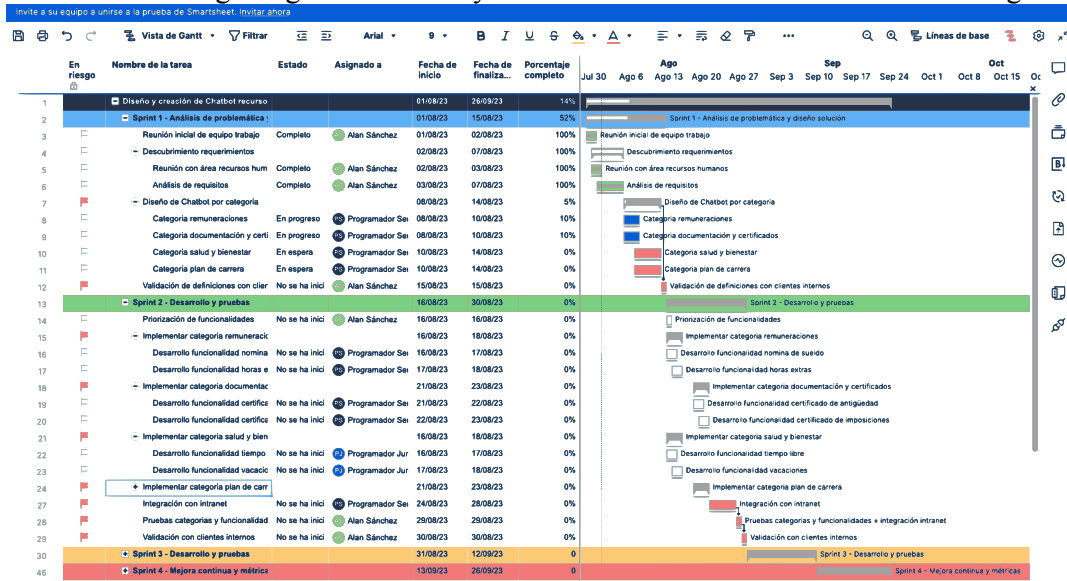


Ilustración 21 Plan de proyecto modo gantt Smartsheet. Fuente: Elaboración propia.

Existen otras formas de visualizar el proyecto (véase Ilustración 22), como la siguiente que es en forma de tablero por estados:

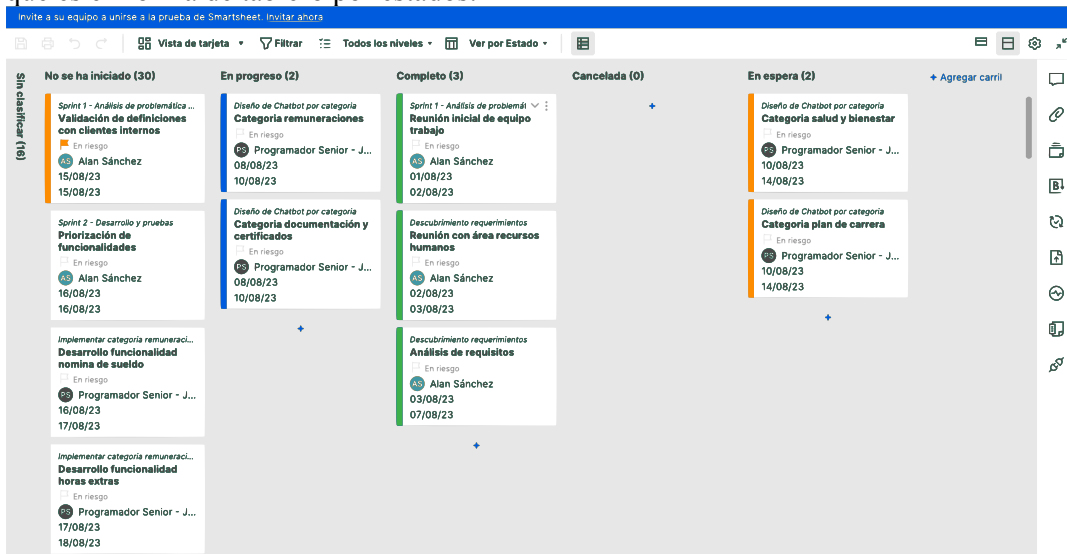


Ilustración 22 Plan de proyecto modo tablero Smartsheet. Fuente: Elaboración propia.

La plantilla utilizada incorpora un panel de control (véase Ilustración 23) para el seguimiento de los indicadores del proyecto, esto puede ser editado de forma completa por el usuario.

Seguimiento y despliegue del proyecto

PANEL DE CONTROL

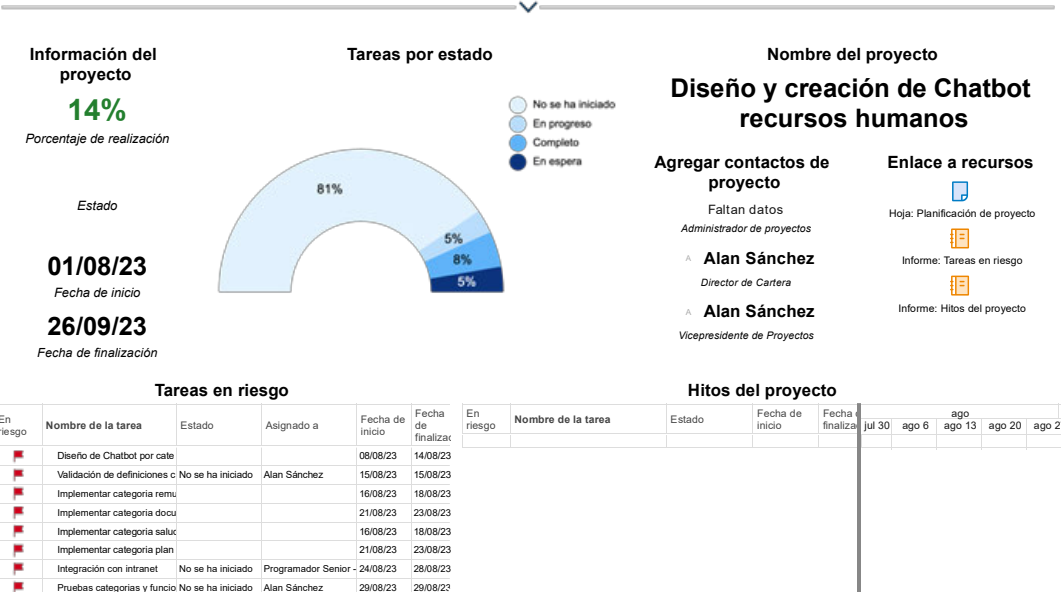


Ilustración 23 Panel seguimiento y despliegue del proyecto Smartsheet. Fuente: Elaboración propia.

Por último, aunque Smartsheet es una solución SaaS, está accesible en diversas plataformas como iOS, Android, Windows y MacOS. También es capaz de conectarse con otras herramientas tecnológicas como Office365, Google Workspace, PowerBI, Dropbox, entre otras.

5.1.2. Valoración

Smartsheet se posiciona como una herramienta simple pero robusta, con muchas funcionalidades relevantes para gestión de proyectos de diferentes temáticas. Antes de mostrar el resultado de la evaluación, comentaré algunos puntos fuertes y otros puntos por mejorar.

- Puntos fuertes:
 - Fácil de utilizar.
 - Simplicidad en su diseño.
 - Variedad de plantillas.
 - Integraciones con otros softwares.
 - Exportar proyectos a otros formatos (PDF, Excel, PNG, etc.).
 - Gestión de documentos de forma colaborativa.
 - Automatización de actividades o alertas.
- Puntos por mejorar:
 - Asignación de tareas/actividades a más de un responsable.

- Mayor visibilidad para incorporar información de costes, ya que esto depende de la plantilla utilizada.
- Simplificar la generación de reporte.

A continuación, se presenta la tabla resumen (véase Tabla 11) de la evaluación para Smartsheet:

Tabla 11 Modelo resumido de evaluación unificada Smartsheet. Fuente: Elaboración propia.

Categoría	Subcategoría	Peso de variable	Smartsheet
PMI - PMBOK 6th edición	Integración	6,0	6,0
	Alcance	4,0	3,5
	Cronograma	5,0	5,0
	Coste	4,0	2,0
	Recursos	3,0	3,0
	Comunicación	3,0	2,5
	Riesgos	3,0	3,0
Principios del manifiesto ágil	Coordinación	5,0	5,0
	Liderazgo	3,0	2,5
Variables relevantes actualmente	Recursos compartidos	5,0	4,5
	Interfaz y multiplataforma	5,0	5,0
	Planes / Costos	4,0	3,0
	Total	50,0	45

El resultado nos genera la gráfica radial (véase Ilustración 24), donde visualizamos que los ámbitos de evaluación con menor puntuación corresponden a las subcategorías de costes, comunicación y planes/costos:

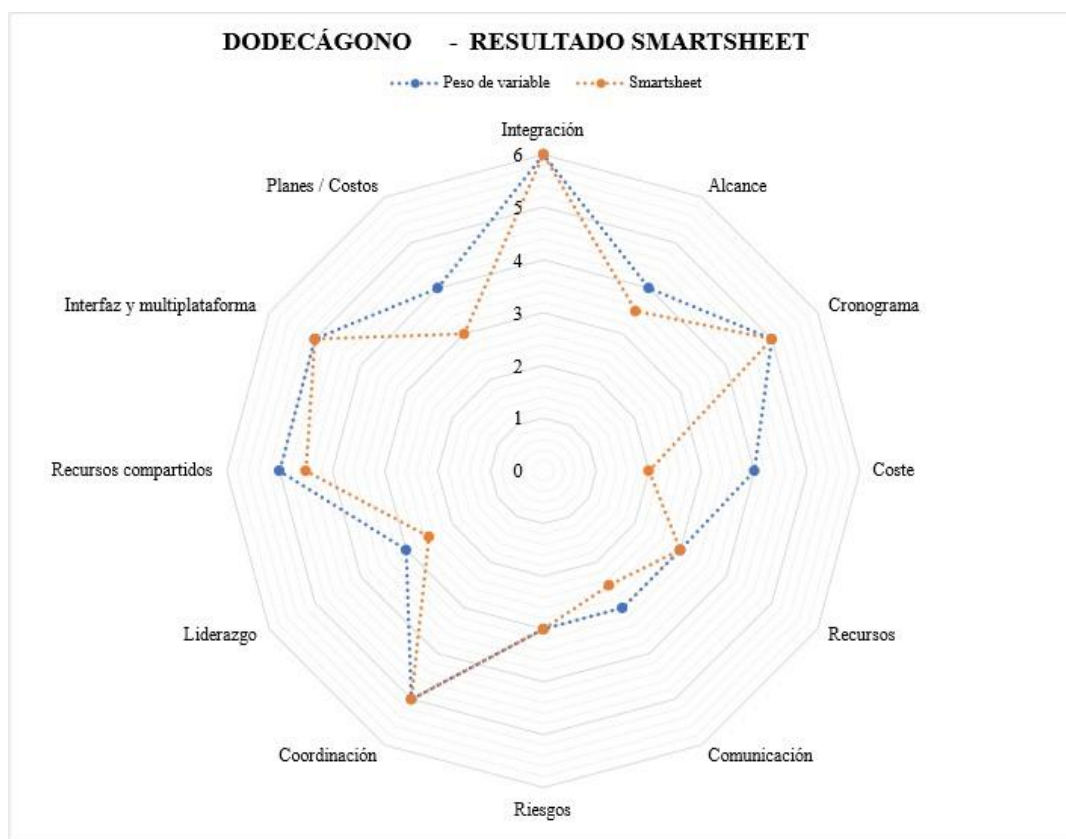


Ilustración 24 Dodecágono Smartsheet. Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, el puntaje ponderado (véase Ilustración 25) para Smartsheet es el siguiente:

Smartsheet



Ilustración 25 Evaluación ponderada de Smartsheet. Fuente: Elaboración propia.

Para mayor detalle revisar ANEXO 1. EXCEL MODELO DE EVALUACIÓN.

5.2. Herramienta Basecamp

Basecamp, fundada en 1999 bajo el nombre de 37signals (Wikipedia, 37signals, 2022), es una empresa de software estadounidense que se dedica a desarrollar y proporcionar herramientas de gestión de proyectos y colaboración en línea. La filosofía de Basecamp se base en la simplicidad, su facilidad de uso y comunicación efectiva entre los equipos de trabajo. Algunas de las funcionalidades que posee son la organización de equipos entorno a la actividades, planificación, colaboración y monitoreo proyectos de manera eficiente. (Basecamp, 2023).

5.2.1. Aspectos generales

Basecamp, es una solución SaaS y como tal se hospeda en la nube, otorgando mayor flexibilidad y escalabilidad a sus clientes. El modelo de cobro que poseen no incluye servicios gratuitos, solo cuenta con un servicio normal pensado para equipos de menor tamaño y una versión pro para empresas grandes que cuenta con un equipo de onboarding¹⁷ y con soporte prioritario. De todas formas, se ofrece un período de prueba de treinta días con acceso completo de sus potencialidades.

En la evaluación realizada se opta por seleccionar el modelo “Basecamp pro unlimited” (véase Ilustración 26), teniendo en cuenta que el proyecto que se realizará es para un Banco grande. A su vez, dicho modelo ofrece mayor cantidad de funcionalidades como es la creación de proyecto de forma ilimitada, mayor capacidad de almacenamiento, integración con otros soluciones, capacitación de cortesía y acceso a soporte de primer nivel de 24/7/365. (Basecamp, 2023).

¹⁷ Onboarding es el proceso de integración de nuevos empleados o herramientas en una organización, entregando la información y material necesario para su trabajo y uso.

Two simple plans, each with a **30-day free trial**. No credit card required.

The image displays two pricing cards for Basecamp. The left card is for the standard 'Basecamp' plan, described as 'Ideal for freelancers, startups, or smaller teams.' It lists features: 'Every feature you need', '500 GB storage for files & documents', and 'Month-to-month, pay as you go'. The price is '\$15/user per month' with a note 'We only bill you for employees. Invite guests for free.' and a 'Try for Free' button. The right card is for the 'Basecamp PRO UNLIMITED' plan, highlighted with a red border and a 'BEST VALUE FOR LARGER TEAMS' badge. It is described as 'Perfect for growing businesses, larger groups, and companies that want the best.' Features include 'Every feature we offer, plus...' followed by a list: '10x file & document storage (5 TB)', 'First-in-line 24/7/365 priority support', 'PLUS the Admin Pro Pack for greater control over access and permissions', '1:1 onboarding tour with our team', 'Option to pay annually by check', and 'Annual billing for simplified accounting'. The pricing is 'Unlimited users just \$299/month, billed annually' with 'No per-user charges. Your whole organization for one fixed price.' and a note 'If you prefer to pay month-to-month, it's \$349/month.' It also has a 'Try for Free' button. A footnote explains the Admin Pro Pack features.

Basecamp

Ideal for freelancers, startups, or smaller teams.

- Every feature you need
- 500 GB storage for files & documents
- Month-to-month, pay as you go

\$15/user per month

We only bill you for employees.
Invite guests for free.

[Try for Free](#)

Basecamp PRO UNLIMITED

Perfect for growing businesses, larger groups, and companies that want the best.

- Every feature we offer, plus...
- 10x file & document storage (5 TB)
- First-in-line 24/7/365 priority support
- PLUS the Admin Pro Pack for greater control over access and permissions
- 1:1 onboarding tour with our team
- Option to pay annually by check
- Annual billing for simplified accounting

Unlimited users just \$299/month, billed annually

No per-user charges. Your whole organization for one fixed price.
If you prefer to pay month-to-month, it's \$349/month.

[Try for Free](#)

Admin Pro Pack gives you more control, including requiring two-factor authentication and changing how long chat history is kept. Plus, limit who can send pings, turn on public sharing links, and delete projects and other content.

Ilustración 26 Modelo de coste Basecamp. Fuente: (Basecamp, 2023)

La primera impresión que genera la herramienta es de ser minimalista, al punto que se ve simple y básica en su diseño (véase Ilustración 27), ahora bien, ese aspecto no impide que la información relevante sobre tus proyectos, asignaciones y equipo esté disponible de forma rápida.

Un punto para matizar es la curva de aprendizaje de la herramienta, si bien la empresa cuenta con una buena cantidad de material de capacitación con videos, documentos y un equipo de onboarding en el cual apoyarse, dependiendo del plan que se contrate, la curva es lenta ya que implica entender el modelo ágil y simple utilizado por la empresa que busca no sobrecargar al usuario con demasiadas funcionalidades, esto impacta en extrañar funciones que se han establecido como un estándar para este tipo de software de gestión de proyecto, por ejemplo, un cronograma.

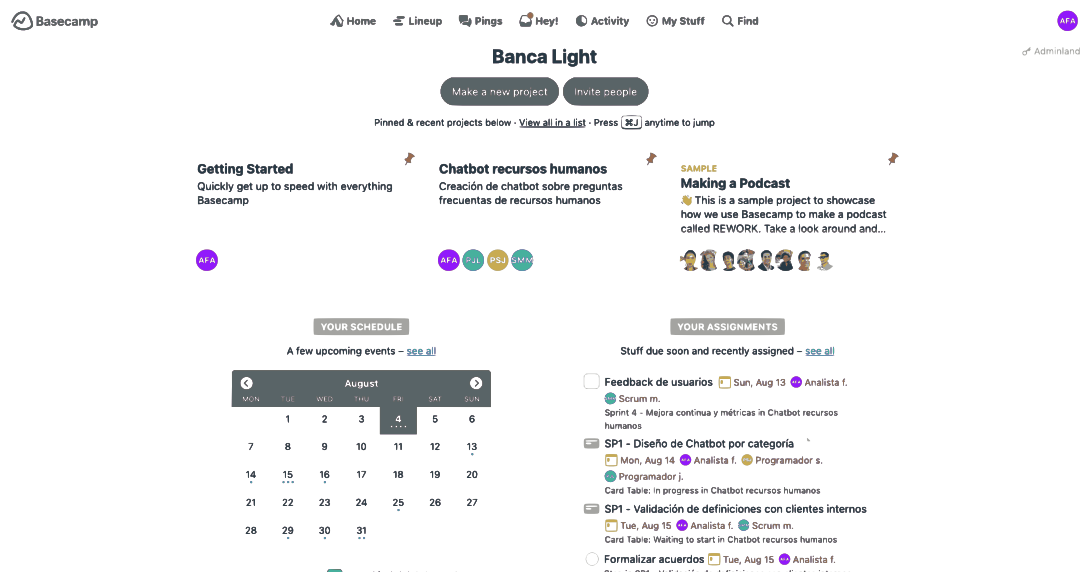


Ilustración 27 Espacio principal Basecamp. Fuente: Elaboración propia.

La creación de un proyecto (véase Ilustración 28) es simple y se genera con funcionalidades por defecto, como un muro de mensajes, to-dos, calendario, entre otras.

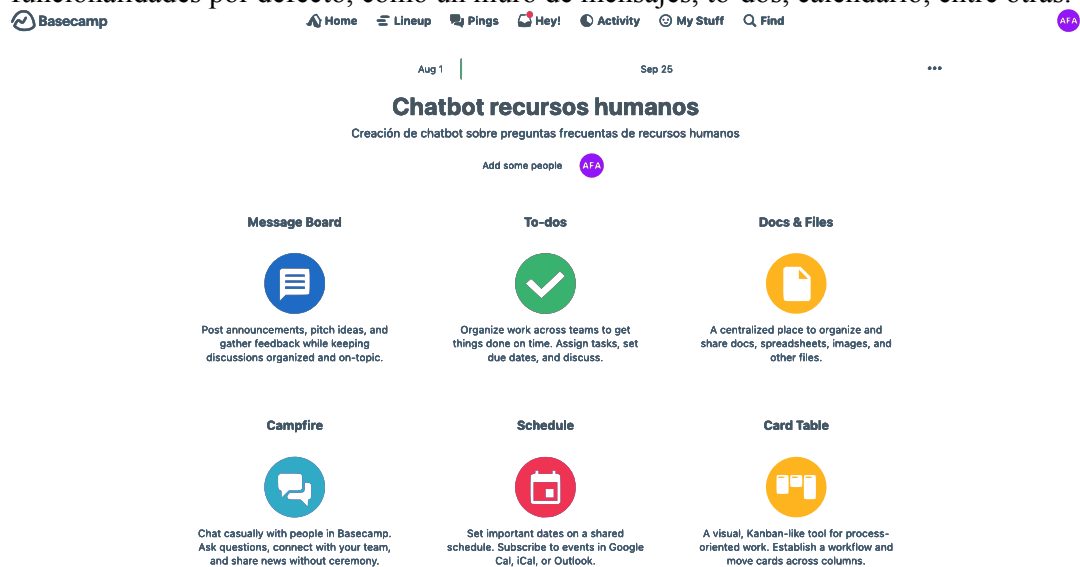


Ilustración 28 Panel proyecto inicial Basecamp. Fuente: Elaboración propia.

En el momento de generar el proyecto (chatbot) del caso práctico, tengo que determinar cuál de las actividades serán to-dos y cuáles serán tarjetas, para esto decidí fijar las actividades de reuniones y validaciones como to-dos y el desarrollo de funcionalidades, pruebas e integraciones como tarjeta. A continuación, se incorporan mensajes en el muro para todos los participantes, se incluye una imagen como documento de proyecto, se genera un chat con el equipo de trabajo y se visualizan el calendario de actividades del proyecto, es decir, se forma una mirada más completa (véase Ilustración 29).

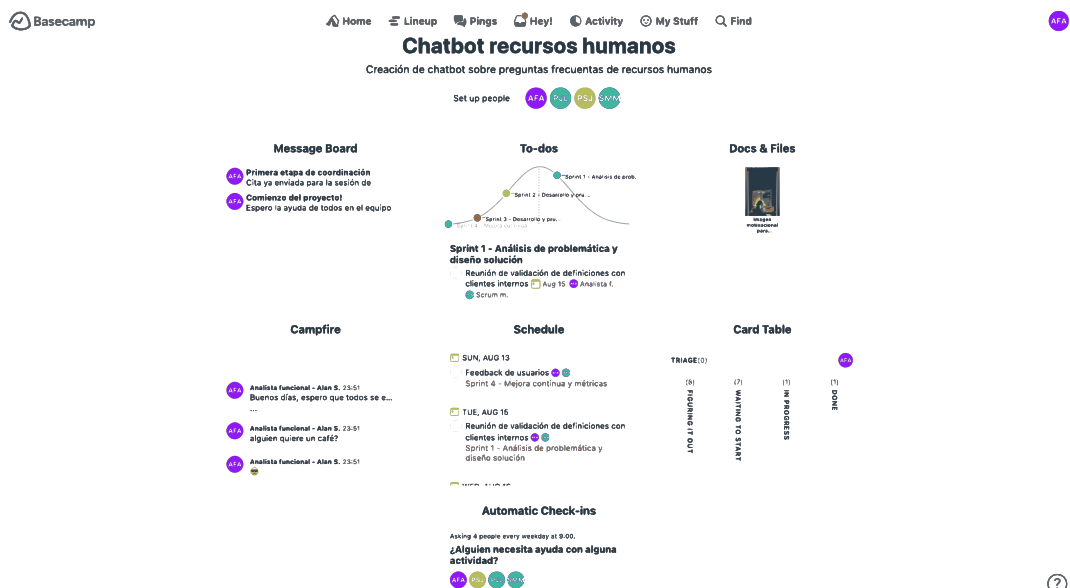


Ilustración 29 Panel proyecto completo Basecamp. Fuente: Elaboración propia.

La funcionalidad de tarjeta (véase Ilustración 30), es fácil de utilizar y entrega información relevante de manera eficaz:

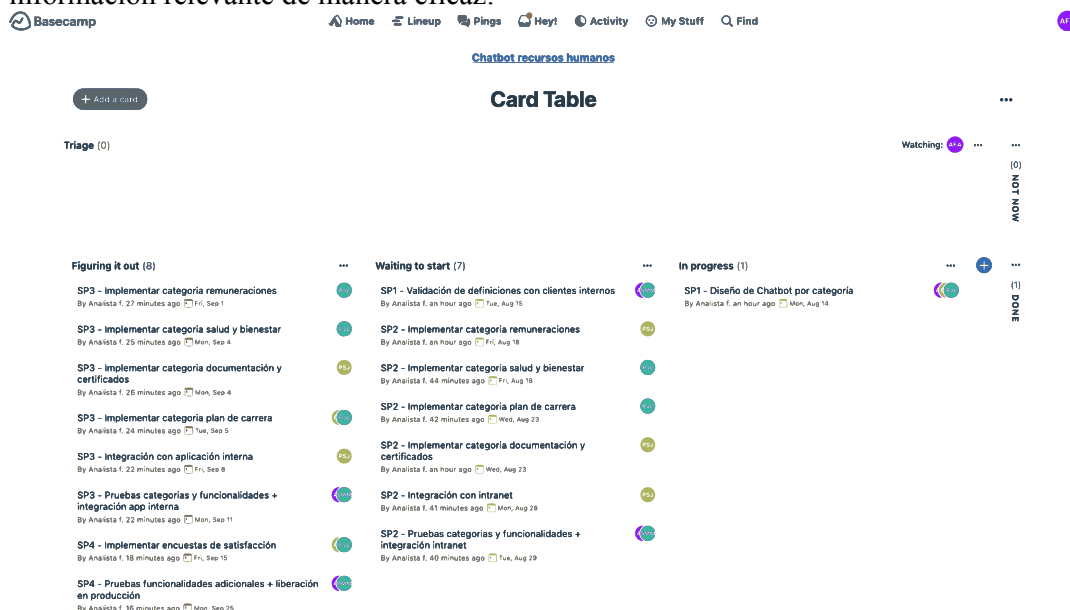


Ilustración 30 Panel proyecto completo mirada tarjeta Basecamp. Fuente: Elaboración propia.

La funcionalidad de to-dos (véase Ilustración 31), tiene como adicional la incorporación de una gráfica de montaña para indicar cual es el grado de avance para los pendientes, esto es sencillo pero muy potente:

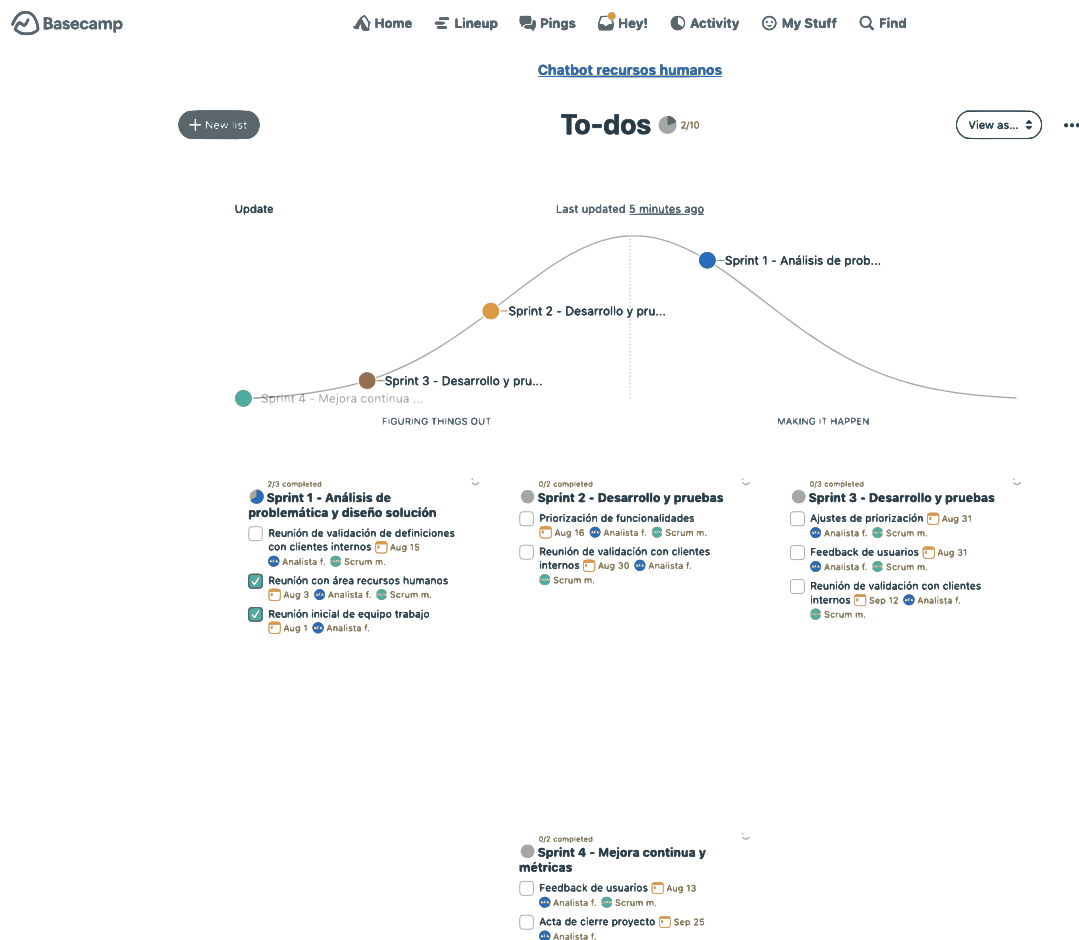


Ilustración 31 Panel proyecto completo mirada to-dos Basecamp. Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, Basecamp está disponible para diferentes plataformas como iOS, Android, Windows y MacOS. Igualmente es capaz de conectarse con otras herramientas tecnológicas como Box, Dropbox, Google Drive, Github, MS Teams, entre otras.

5.2.2. Valoración

Basecamp se posiciona como una herramienta de nicho (específicamente para equipos de desarrollo de software) pero con potencial de crecimiento, ya que posee funcionalidades interesantes ejecutadas de forma simple y fluida como un apoyo para la gestión de proyecto. Antes de mostrar el resultado de la evaluación, comentaré algunos puntos fuertes y otros puntos por mejorar.

- Puntos fuertes:
 - Simplicidad en su diseño.
 - Gestión de documentos de forma colaborativa.
 - Integraciones con otros softwares.
 - Modelo de comunicación eficaz y fluido.
 - Automatización de recordatorios.

- Buen manejo de roles y responsabilidades.
- Puntos por mejorar:
 - Curva de aprendizaje lenta.
 - Incorporar tópico sobre gestión de costes.
 - Mejorar la visualización cronológica de la planificación incorporando otras vistas.
 - Incorporar tópico sobre gestión de riesgos.
 - Incorporar modelo de reportes.
 - Incorporar multilinguaje.

A continuación, se presenta la tabla resumen (véase Tabla 12) de la evaluación para Basecamp:

Tabla 12 Modelo resumido de evaluación unificada Basecamp. Fuente: Elaboración propia.

Categoría	Subcategoría	Peso de variable	Basecamp
PMI - PMBOK 6th edición	Integración	6,0	5,5
	Alcance	4,0	3,5
	Cronograma	5,0	2,5
	Coste	4,0	0,0
	Recursos	3,0	3,0
	Comunicación	3,0	3,0
	Riesgos	3,0	0,0
Principios del manifiesto ágil	Coordinación	5,0	5,0
	Liderazgo	3,0	2,5
Variables relevantes actualmente	Recursos compartidos	5,0	3,5
	Interfaz y multiplataforma	5,0	4,0
	Planes / Costos	4,0	2,5
	Total	50,0	35

El resultado nos genera la gráfica radial (véase Ilustración 32), donde visualizamos que los ámbitos de evaluación con menor puntuación corresponden a las subcategorías de cronograma, costes y riesgos:

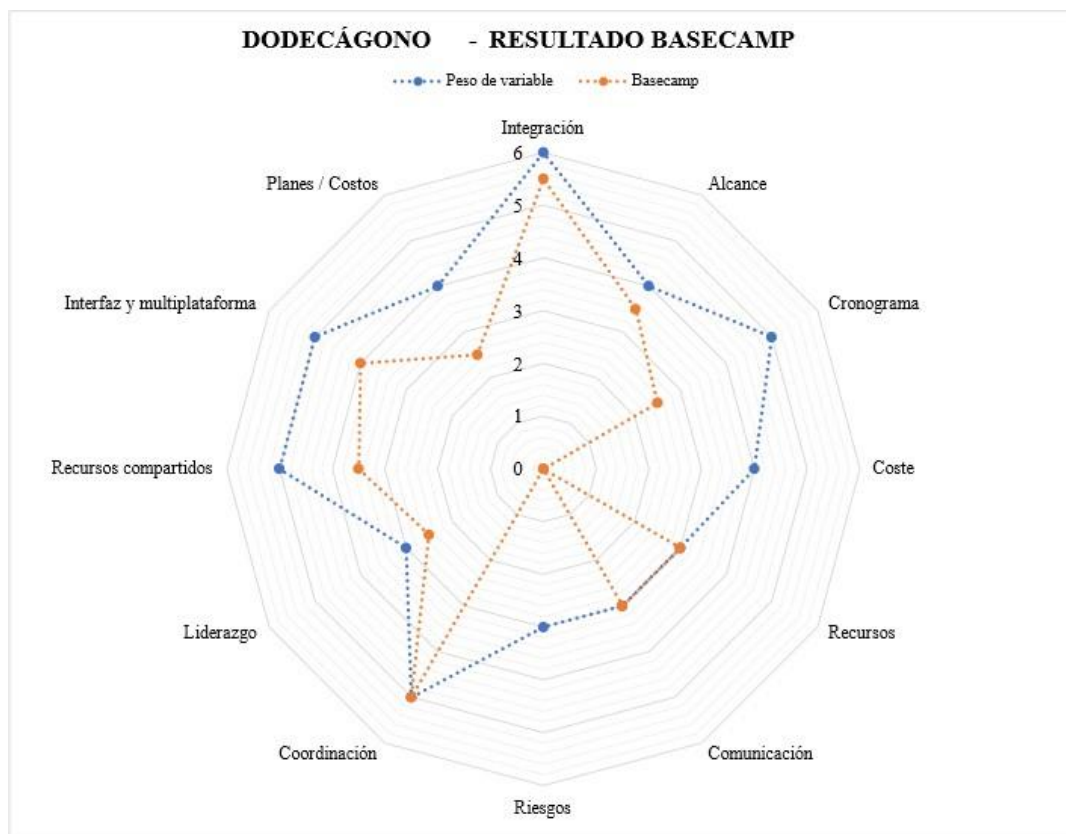


Ilustración 32 Dodecágono Basecamp. Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, el puntaje ponderado (véase Ilustración 33) para Basecamp es el siguiente:

Basecamp



Ilustración 33 Evaluación ponderada de Basecamp. Fuente: Elaboración propia.

Para mayor detalle revisar ANEXO 1. EXCEL MODELO DE EVALUACIÓN.

5.3. Herramienta Teamwork

Teamwork, fundada en 2007, es una empresa de software de origen irlandés que ofrece una suite de herramientas para la gestión de proyectos y la colaboración empresarial. En su etapa inicial se enfocaron en desarrollar software para empresas locales, luego en 2009 realizaron el lanzamiento de su producto estrella Teamwork Projects que permite a los equipos coordinar, planificar y dar seguimiento a sus proyectos de forma global. Con el tiempo y a raíz del éxito del producto original, fueron ampliando su catálogo de herramientas como Teamwork Desk para soporte al cliente y Teamwork Chat para comunicación en tiempo real. (Teamwork, 2023).

5.3.1. Aspectos generales

Teamwork, es una solución SaaS y como tal se hospeda en la nube, otorgando mayor flexibilidad y escalabilidad, pero también cuenta con soluciones on-premise¹⁸ para sus productos, adecuándose a sus clientes. El modelo de cobro que posee incluye servicios gratuitos pero reducidos en alcance y funcionalidades; y el de pago sin restricciones y mayor potencia en cantidad de almacenamiento, recurrencia de usuarios, automatizaciones y otras funcionalidades, además de otorgar un soporte personalizado para sus clientes. De todos modos, se brinda un período de prueba de treinta días con acceso completo de sus potencialidades.

En la evaluación realizada se opta por seleccionar el modelo “Crecer” (véase Ilustración 34), teniendo en cuenta que el proyecto que se realizará es para un Banco grande. A su vez, dicho modelo ofrece mayor cantidad de funcionalidades como lo son gestión de carga de trabajo y capacidad, funciones avanzadas de presupuesto, generación de reportes, historial de cambios en proyectos, ruta crítica del proyecto y mayor capacidad de almacenamiento para documentos del proyecto entre muchas otras. (Teamwork, 2023).

¹⁸ On-premise hace referencia a una solución tecnológica o de software que se instala y opera dentro de las instalaciones físicas de una empresa.

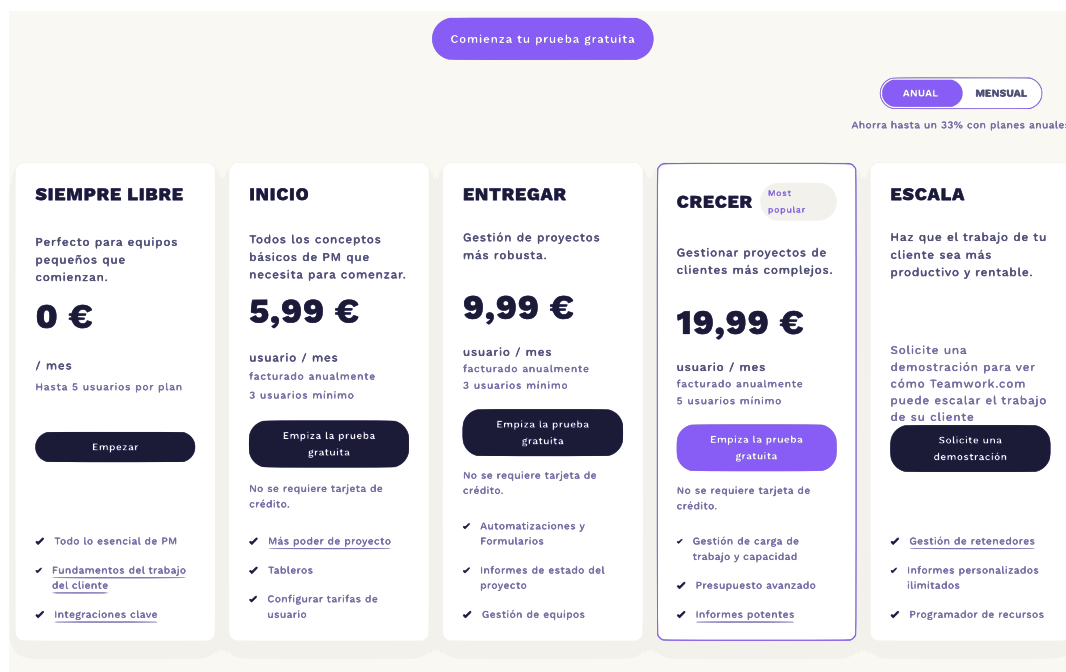


Ilustración 34 Modelo de coste Teamwork. Fuente: (Teamwork, 2023)

En una primera mirada se percibe la robustez de la herramienta (véase Ilustración 35), se podría decir que en términos de diseño es lo apuesto a Basecamp, ya que contiene numerosos submenús al momento de generar un proyecto y cada uno de esos submenús poseen funcionalidades, vistas e información específica y general del proyecto. Es cierto, que al comienzo agobia la cantidad de información disponible ya que es una sobrecarga visual de datos, pero cuando ya te has familiarizado resulta interesante el alcance que ofrece.

La curva de aprendizaje de la herramienta es lenta, no existe otra forma de aprender a utilizar Teamwork que no sea la tradicional prueba y error, en cierta medida fue frustrante la utilización de algunas vistas (pe. Ilustración 36) ya que si bien su forma de utilización es sencilla es necesario realizar ajustes personalizados para generar los mejores resultados. Cabe mencionar que la herramienta posee videos tutoriales de capacitación para mejorar la experiencia del usuario sobre el uso de las funcionalidades claves.

Otro punto destacado es la gran base de plantillas disponibles para su utilización, estas se agrupan en cuatro tipos: Marketing, Ingeniería y TI, Operaciones y Gestión de Proyectos. En la evaluación realizada se emplea la plantilla “Project Management Plan”, de esta forma la utilizaremos como guía para la generación del proyecto específico (véase Ilustración 35) y como se muestra en la imagen siguiente se incluye toda la información relevante en una vista de lista.

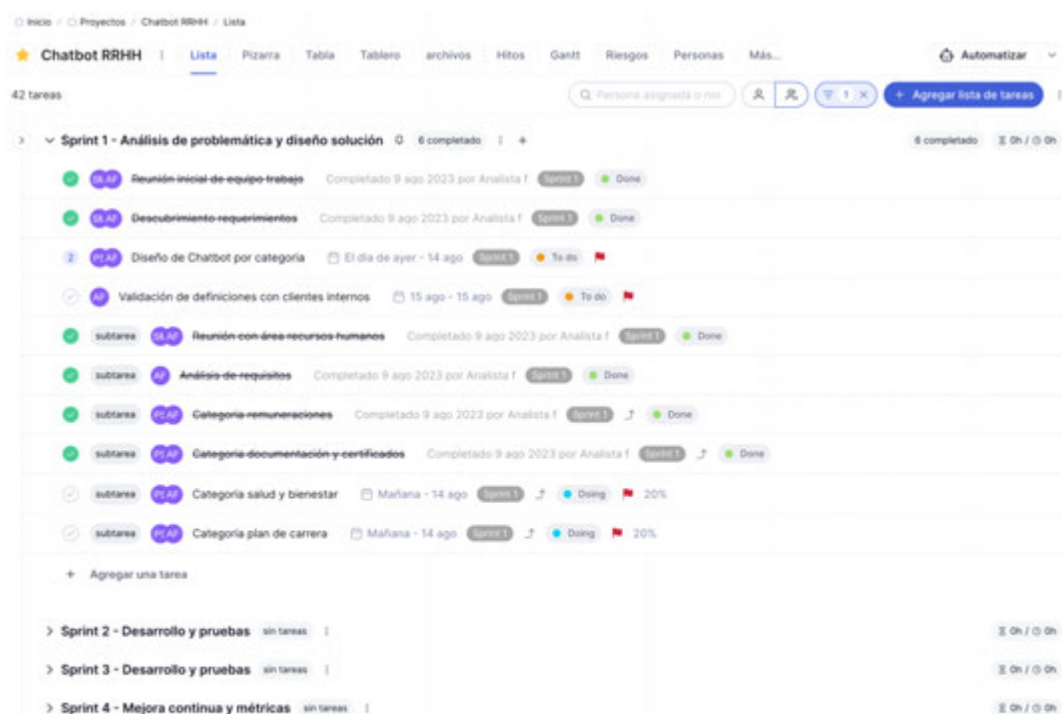


Ilustración 35 Panel proyecto mirada lista Teamwork. Fuente: Elaboración propia.

La vista tabla (véase Ilustración 36), ofrece datos relevantes del proyecto de forma eficaz.

Inicio / Proyectos / Chatbot RRHH / Tabla

Chatbot RRHH : Lista Pizarra **Tabla** Tablero archivos Hitos Gantt Riesgos Personas Más... Automatizar

42 tareas

Personas asignada o no

+ Agregar lista de tareas

> **Sprint 1 - Análisis de problemática y diseño solución** 6 completado 6 completado 0h / 0h

Reunión inicial de equipo de trabajo	Completado 9 ago 2023 por Analista f	Sprint 1	Done
Descubrimiento requerimientos	Completado 9 ago 2023 por Analista f	Sprint 1	Done
Diseño de Chatbot por categoría	El día de ayer - 14 ago	Sprint 1	To do
Validación de definiciones con clientes internos	15 ago - 15 ago	Sprint 1	To do
subtarea: Reunión con área recursos humanos	Completado 9 ago 2023 por Analista f	Sprint 1	Done
subtarea: Análisis de requisitos	Completado 9 ago 2023 por Analista f	Sprint 1	Done
subtarea: Categoría remuneraciones	Completado 9 ago 2023 por Analista f	Sprint 1	Done
subtarea: Categoría documentación y certificados	Completado 9 ago 2023 por Analista f	Sprint 1	Done
subtarea: Categoría salud y bienestar	Mañana - 14 ago	Sprint 1	Doing 20%
subtarea: Categoría plan de carrera	Mañana - 14 ago	Sprint 1	Doing 20%

+ Agregar una tarea

> Sprint 2 - Desarrollo y pruebas sin tareas 0h / 0h

> Sprint 3 - Desarrollo y pruebas sin tareas 0h / 0h

> Sprint 4 - Mejora continua y métricas sin tareas 0h / 0h

Ilustración 36 Panel proyecto mirada tabla Teamwork. Fuente: Elaboración propia.

Otro de los factores a destacar es la vista de riesgos (véase Ilustración 37), aquí de forma simple y adecuada se pueden declarar los riesgos del proyecto con indicadores de probabilidad de ocurrencia, impacto, áreas de impacto y acciones de mitigación.

Fuente	Creado por	PROBABILIDAD			IMPACTO			ÁREAS DE IMPACTO			Plan de Mitigación/Respuesta	Estado
		Baja	Media	Alta	Baja	Media	Alta	Coste	Tiempo	Rendimiento		
1 Abraso en desarrollo primer sprint	Analista f. 09/08/2023	5			2			X	X			Abierto
2 Abraso en validación de diseño	Analista f. 09/08/2023	5			5			X	X			Abierto

Ilustración 37 Panel proyecto mirada riesgos Teamwork. Fuente: Elaboración propia.

Como suele ser el estándar, la herramienta también cuenta con la mirada Gantt (véase Ilustración 38), donde podemos editar la planificación de las actividades o actualizar el porcentaje de avance correspondiente.

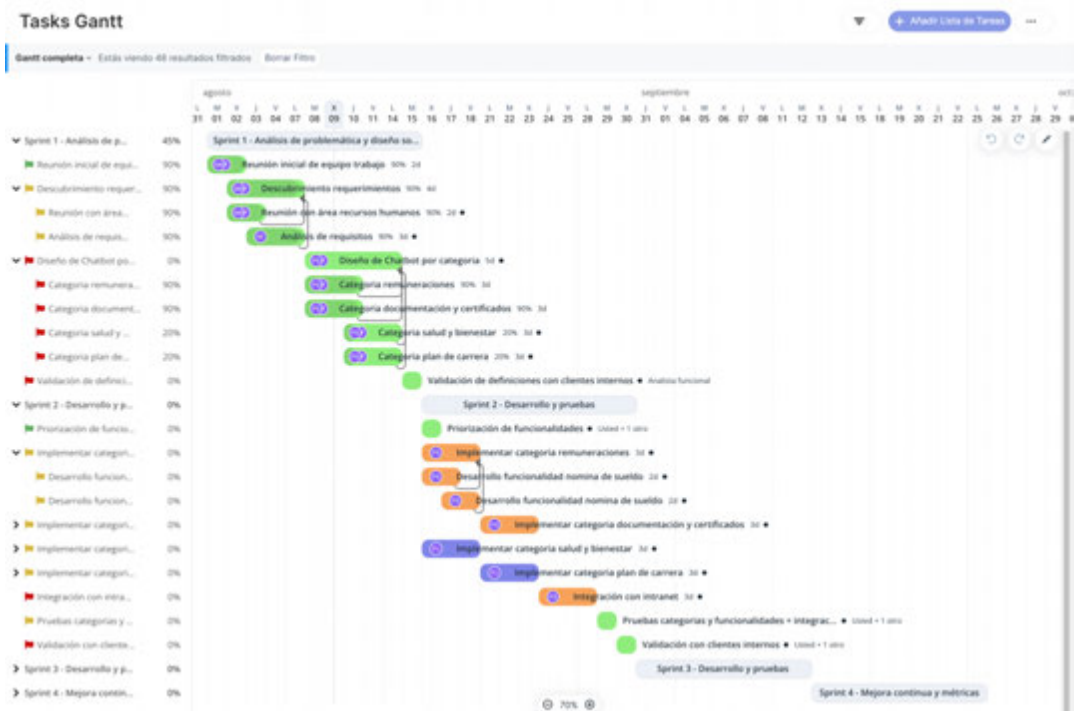


Ilustración 38 Panel proyecto mirada gantt Teamwork. Fuente: Elaboración propia.

Además, en la plantilla utilizada se incluye una mirada de tablero (véase Ilustración 39) el cual nos entrega información general del proyecto a modo de reporte, cabe destacar que esto puede ser exportado a otros formatos (PNG, PDF, etc.) para ser compartido.

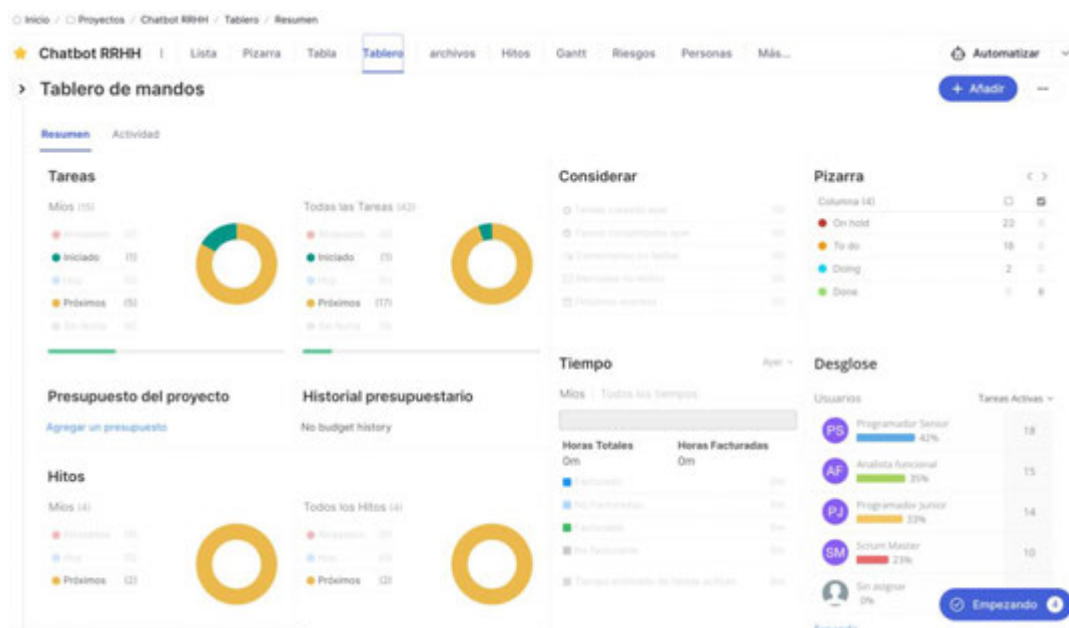


Ilustración 39 Panel proyecto mirada tablero Teamwork. Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, y como era de esperar Teamwork está disponible para diferentes plataformas como iOS, Android, Windows y MacOS. Al igual que las herramientas previas es capaz de conectarse con otras herramientas tecnológicas como One Drive, Google Drive, SharePoint, MS Teams, Slack, entre otras. (Teamwork, 2023).

5.3.2. Valoración

Teamwork se posiciona como una herramienta completa, con numerosas funcionalidades relevantes que ayudan y fortalecen el control en la gestión de proyectos, pero bajo mi análisis debería mejorar la usabilidad de ciertas vistas y fortalecer la capacitación. Antes de mostrar el resultado de la evaluación, comentaré algunos puntos fuertes y otros puntos por mejorar.

- Puntos fuertes:
 - Variedad de plantillas.
 - Gestión de documentos de forma colaborativa.
 - Automatización de actividades o alertas.
 - Integraciones con otros softwares.
 - Buen manejo de roles y responsabilidades.
 - Buen manejo de riesgos.
 - Buen manejo de presupuesto.
 - Exportar proyectos a otros formatos (PDF, Excel, PNG, etc.).
- Puntos por mejorar:
 - Curva de aprendizaje lenta.
 - Simplificar uso de algunas vistas.
 - Unificar los tópicos de comunicación en una sola vista.

A continuación, se presenta la tabla resumen (véase Tabla 13) de la evaluación para Teamwork:

Tabla 13 Modelo resumido de evaluación unificada Teamwork. Fuente: Elaboración propia.

Categoría	Subcategoría	Peso de variable	Teamwork
PMI - PMBOK 6th edición	Integración	6,0	6,0
	Alcance	4,0	3,0
	Cronograma	5,0	5,0
	Coste	4,0	3,5
	Recursos	3,0	2,5
	Comunicación	3,0	2,0
	Riesgos	3,0	3,0
Principios del manifiesto ágil	Coordinación	5,0	4,0
	Liderazgo	3,0	2,0
Variables relevantes actualmente	Recursos compartidos	5,0	4,0
	Interfaz y multiplataforma	5,0	4,5
	Planes / Costos	4,0	4,0
Total		50,0	43,5

El resultado nos genera la gráfica radial (véase Ilustración 40), donde visualizamos que los ámbitos de evaluación con menor puntuación corresponden a las subcategorías de alcance, comunicación y liderazgo:

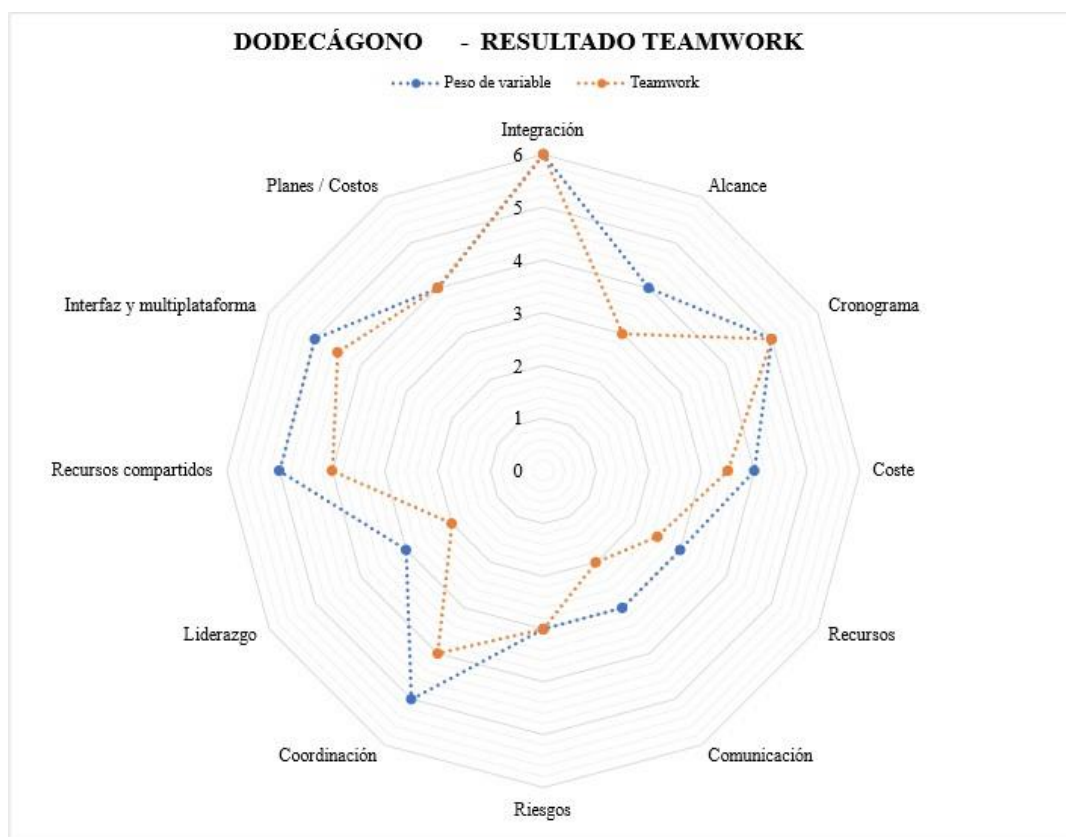


Ilustración 40 Dodecágono Teamwork. Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, el puntaje ponderado (véase Ilustración 41) para Teamwork es el siguiente:

Teamwork

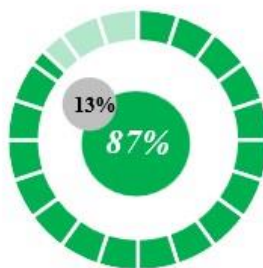


Ilustración 41 Evaluación ponderada de Teamwork. Fuente: Elaboración propia.

Para mayor detalle revisar ANEXO 1. EXCEL MODELO DE EVALUACIÓN.

5.4. Herramienta Asana

Asana, fundada en 2011, es una empresa de tecnología estadounidense creada por antiguos trabajadores de Facebook (D. Moskovitz¹⁹ y J. Rosentein²⁰). Está ofrece una plataforma de gestión de proyectos y tareas en línea que ayuda a los equipos en su planificación, organización y colaboración de sus actividades de forma eficiente. La filosofía de Asana se enfoca en la eliminación de obstáculos y en la construcción de un ambiente laboral más productivo y colaborativo, con esto en mente, la compañía mantiene su dedicación hacia la evolución constante e innovación de su plataforma, ajustándose a las cambiantes demandas de los equipos contemporáneos. (Asana, Inc., 2023).

5.4.1. Aspectos generales

Asana, al igual que las soluciones previas, es una solución SaaS hospedada en la nube, brindando escalabilidad y libertad a las empresas, ahora bien, su producto cuenta con una versión on-premise. El modelo de cobro que incluye servicios gratuitos pero reducidos en alcance y funcionalidades, ideal para equipos reducidos o pequeñas empresas que están comenzando a dar sus primeros pasos con este tipo de herramientas y el servicio de pago sin limitaciones y con mayor cantidad de funcionalidades e integraciones como gestión de portafolios, definición de objetivos, gestión de recursos e informes avanzados. Es así, como Asana ofrece un período de prueba de treinta días con acceso completo de sus potencialidades.

En la evaluación realizada se opta por seleccionar el modelo “Business” (véase Ilustración 42), teniendo en cuenta que el proyecto que se realizará es para un Banco grande. Este modelo ofrece mayor cantidad de funcionalidades como son la creación de reglas personalizadas, flujos de aprobación y verificación, cuenta con asistencia personalizada y apoyo de la comunidad, además de la integración con Salesforce, PowerBI, Tableau, entre otras. (Asana, Inc., 2023).

¹⁹ Dustin Moskovitz es un empresario y desarrollador de software estadounidense, co-fundador de Facebook junto a Mark Zuckerberg y otros, dueño y co-fundador de Asana.

²⁰ Justin Rosenstein es un empresario y desarrollador de software estadounidense, es reconocido por ser co-fundador de Asana.

Basic

Para usuarios individuales o equipos que están empezando a gestionar proyectos.

€0

Gratis para siempre

Comenzar

Gestiona el trabajo y las tareas personales pendientes:

- ✓ Tareas ilimitadas
- ✓ Proyectos ilimitados
- ✓ Mensajes ilimitados
- ✓ Registros ilimitados de actividades
- ✓ Almacenamiento ilimitado para archivos (100 MB por archivo)
- ✓ Colabora con hasta 15 compañeros de equipo
- ✓ Proyectos con vista de Lista
- ✓ Proyectos con vista de Tablero
- ✓ Vista de Calendario
- ✓ Responsables y fechas de entrega
- ✓ Resumen del proyecto
- ✓ Brief del proyecto
- ✓ Aplicaciones móviles para iOS y Android
- ✓ Seguimiento del tiempo con integraciones- [Mira las aplicaciones para seguimiento del tiempo](#)
- ✓ Más de 100 integraciones gratis con tus aplicaciones favoritas - [Más información](#)

Premium

Para los equipos que necesitan crear planes de proyectos con confianza.

€10,99

Por usuario al mes se factura anualmente
€ 13,49 se factura mensualmente

Comenzar

[compra ahora](#)

Da seguimiento a los proyectos de equipo con funciones y recursos como:

- ✓ Cronograma
- ✓ Generador de flujos de trabajo **NUEVO**
- ✓ Paneles ilimitados
- ✓ Emisión de informes sobre una cantidad ilimitada de proyectos
- ✓ Búsqueda avanzada
- ✓ Campos personalizados
- ✓ Invitados gratis ilimitados
- ✓ Formularios
- ✓ Reglas
- ✓ Fechas y horas de inicio
- ✓ Plantillas de tareas
- ✓ Hitos
- ✓ Consola del administrador
- ✓ Proyectos y equipos privados

Obtén más información sobre Premium →

Business

Para equipos y empresas que necesitan gestionar el trabajo de distintas iniciativas

€24,99

Por usuario al mes se factura anualmente
€ 30,49 se factura mensualmente

Comenzar

[compra ahora](#)

Todas las funciones de Premium, más:

- ✓ Portafolios
- ✓ Objetivos
- ✓ Gestión de recursos
- ✓ Herramienta para crear reglas personalizadas
- ✓ Personalización y series de opciones en los Formularios
- ✓ Aprobaciones
- ✓ Verificación
- ✓ Bloqueo de campos personalizados
- ✓ Informes avanzados
- ✓ Seguimiento del tiempo
- ✓ Integraciones avanzadas con Salesforce, Adobe Creative Cloud, Tableau y Power BI

Más información sobre Asana Business →

Ilustración 42 Modelo de coste Asana. Fuente: (Asana, Inc., 2023)

En general, Asana ofrece una experiencia bastante buena, es una herramienta completa, intuitiva y navegable de forma simple (véase Ilustración 43), sobre el diseño podemos acotar que es funcional, es decir, cumple con lo necesario sin sobrecargar al usuario, esto entrega una sensación de control sobre mis proyectos y actividades.

La curva de aprendizaje de la herramienta es rápida y cumple con la filosofía de la empresa, que es la eliminación de obstáculos para agilizar la gestión y colaboración entre los equipos. Además, se puede realizar ajuste de personalización sobre tu cuenta de forma sencilla y también cuenta con manuales, videos tutoriales y foros de capacitación para mejorar la experiencia del usuario.

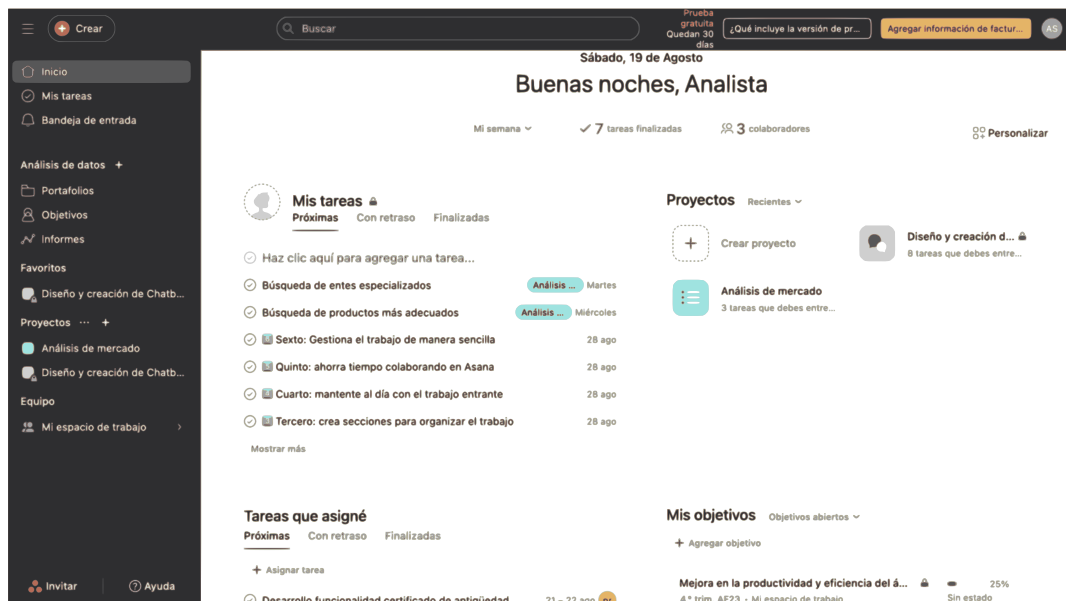


Ilustración 43 Espacio principal Asana. Fuente: Elaboración propia.

Otro apartado que facilita aún más el uso de Asana es su gran variedad de plantillas disponibles, estas abarcan tópicos desde agenda de reuniones, gestión de productos, gestión de ventas, marketing, TI, recursos humanos y diseño. En la evaluación realizada se emplea la plantilla “Plan de proyecto de ingeniería”, de esta forma la utilizaremos como guía para la generación del proyecto específico de forma rápida y simple. En el caso del proyecto (véase Ilustración 44) a desarrollar (chatbot), comenzando con la definición del proyecto, sus objetivos, sus participantes y los roles que van a cumplir, esto con el fin de fortalecer la comunicación y claridad sobre la meta a cumplir.

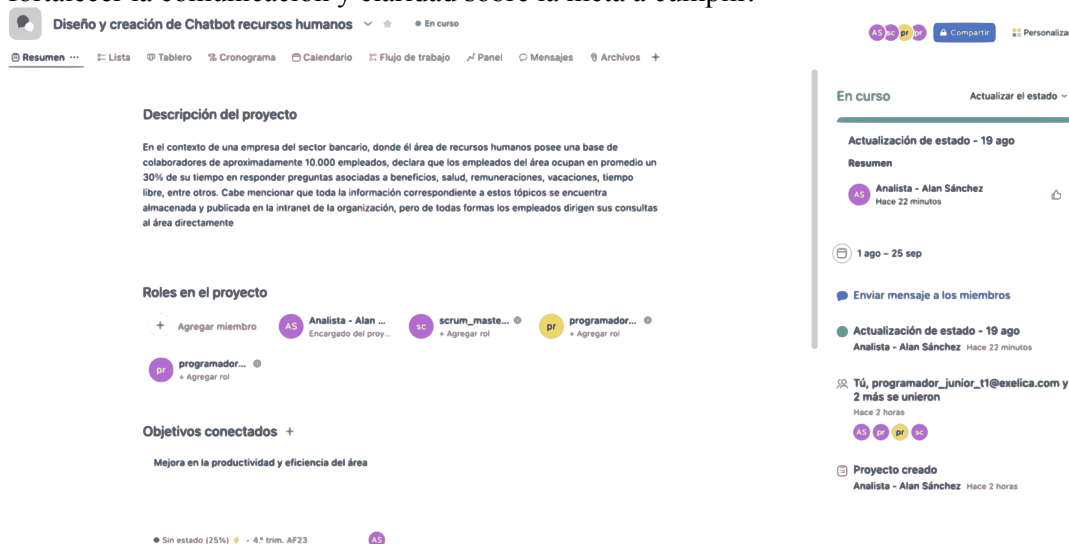


Ilustración 44 Panel proyecto mirada resumen Asana. Fuente: Elaboración propia.

Siguiendo con la creación del plan de proyecto, está se genera (véase Ilustración 45) sin inconvenientes y forma rápida, definiendo cada aspecto que ofrece la herramienta a través de la vista de lista.

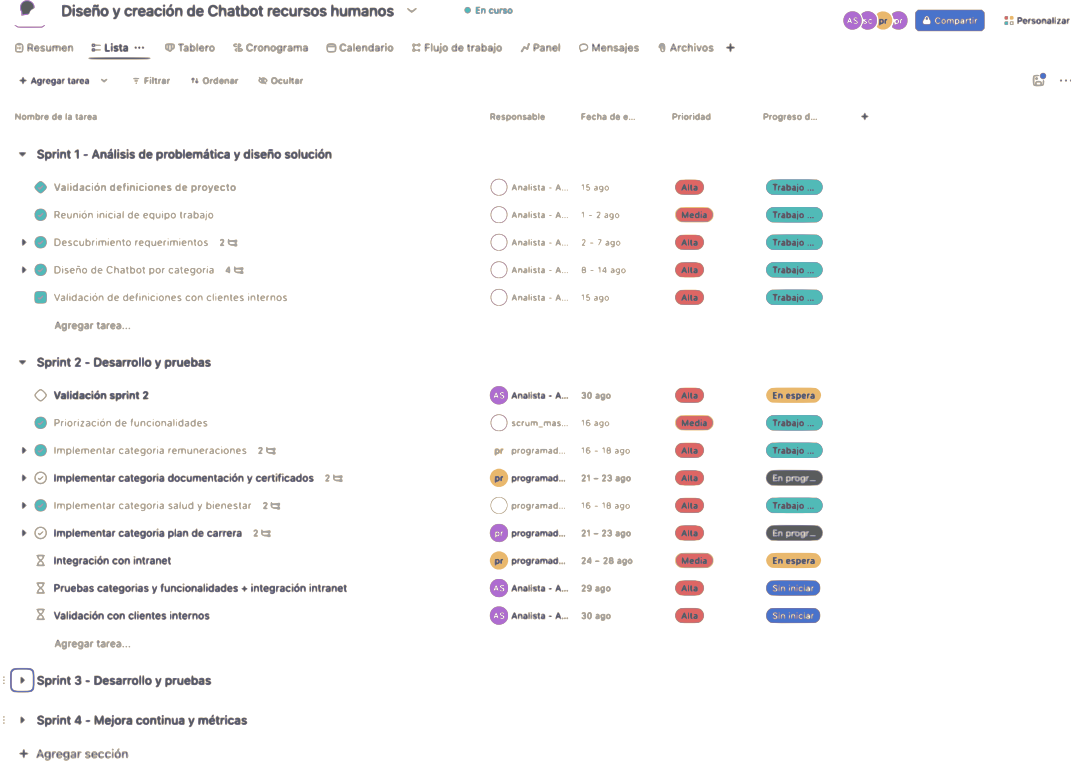


Ilustración 45 Panel proyecto mirada lista Asana. Fuente: Elaboración propia.

Existen otras formas de visualizar el proyecto, esto nos entrega flexibilidad para adecuar que tipo de información se necesita resaltar y cuál vista es más adecuada para lograrlo. También se pueden generar flujos de trabajo automatizados, por ejemplo, puedo crear una tarea que revise el estado de las actividades del plan y cada vez que una actividad cambie su estado a “Trabajo terminado” automáticamente marque la actividad como finalizada en la planificación. Esto en sí mismo es poderoso, puedo automatizar asignaciones de tareas a responsables según variables que defina o notificar resultado de pruebas a usuarios interesados, entre muchas otras variables. A continuación, veremos la vista de cronograma (véase Ilustración 46), donde podemos editar la planificación de las actividades y sus dependencias.

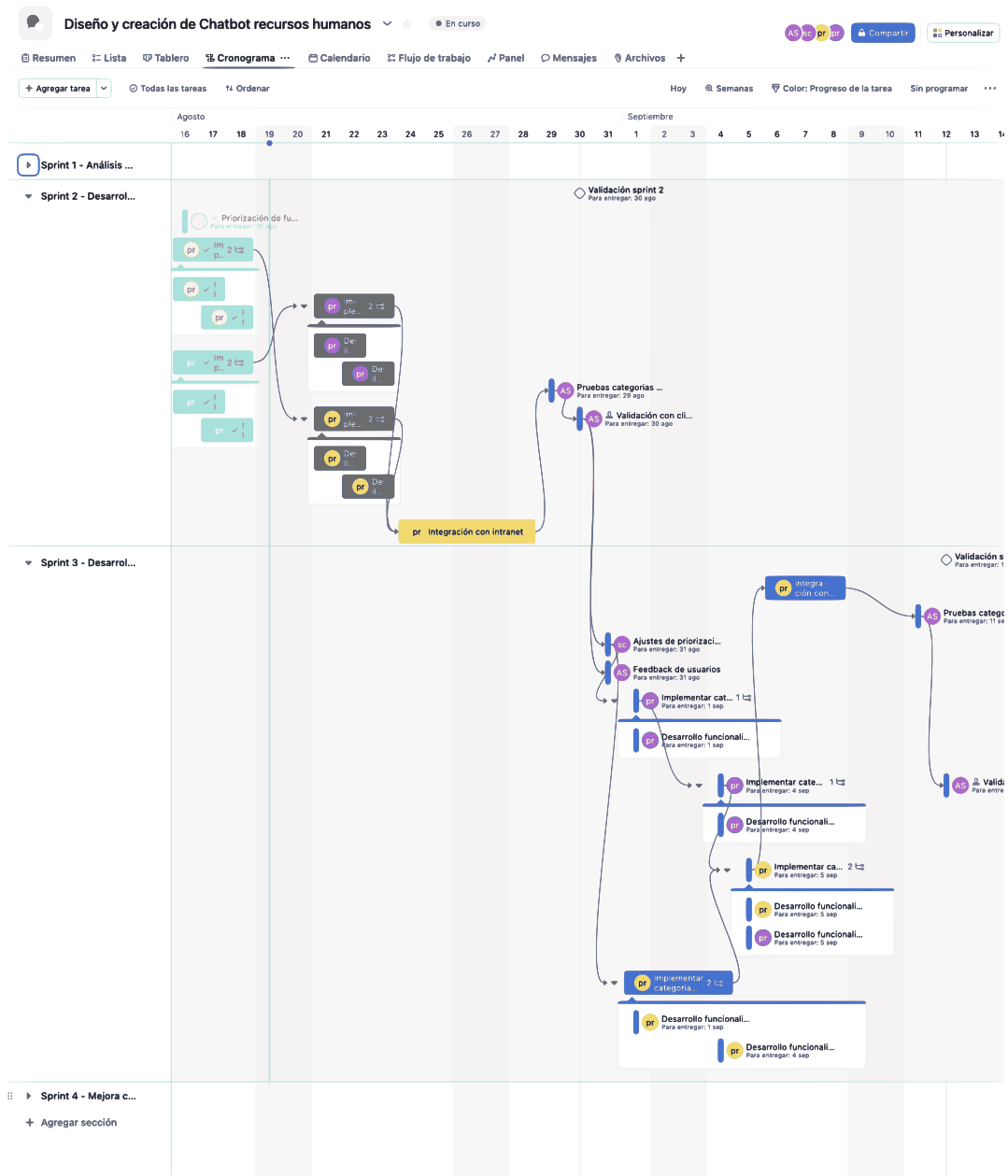


Ilustración 46 Panel proyecto mirada cronograma Asana. Fuente: Elaboración propia.

Otra vista interesante que se ofrece por defecto es la calendario (véase Ilustración 47), esta mirada puede ser de forma personal, es decir, solo visualizo la información correspondiente a mis actividades/tareas o puede ser del proyecto completo como se muestra a continuación:

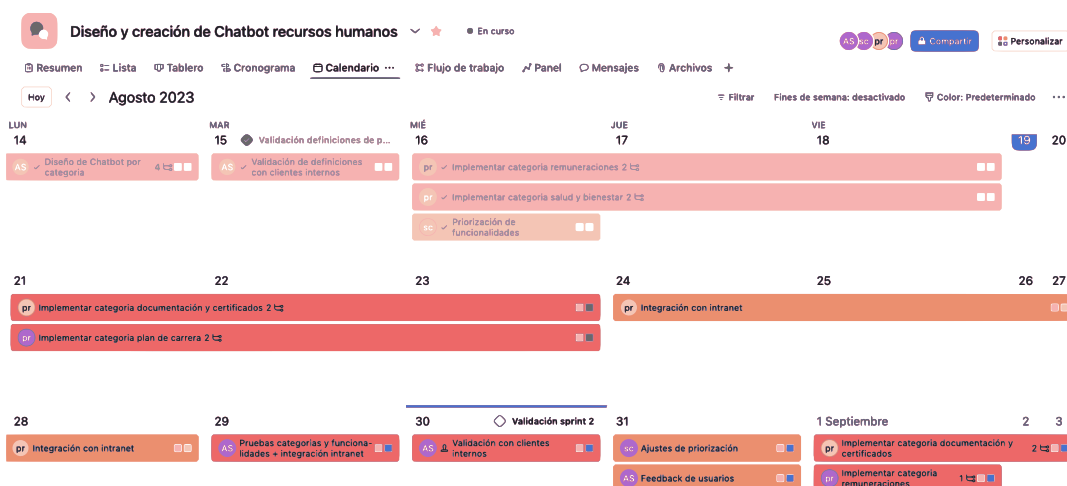


Ilustración 47 Panel proyecto mirada calendario Asana. Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, el modelo de plantilla incorpora una vista de panel de estadísticas (véase Ilustración 48) para el seguimiento del proyecto, donde se puede generar nuevos gráficos a la medida y de forma sencilla.

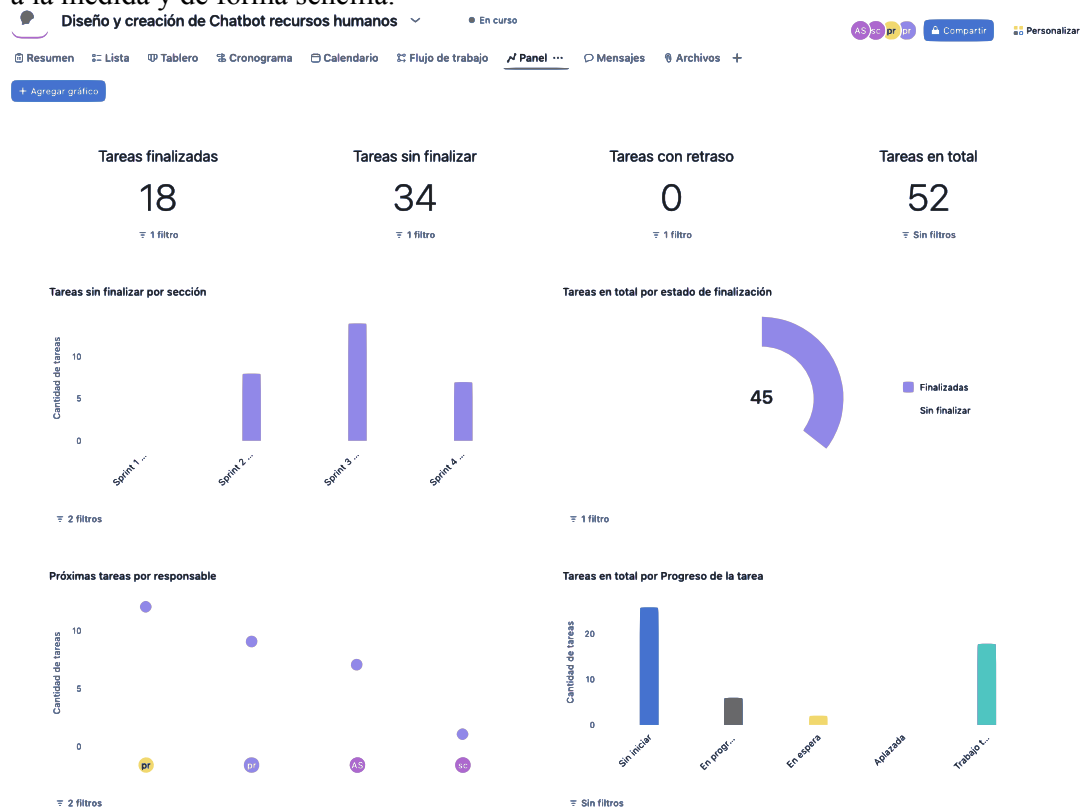


Ilustración 48 Panel proyecto mirada panel Asana. Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, Asana está disponible para diferentes plataformas como iOS, Android, Windows y MacOS. Al igual que las herramientas previas y en mayor medida es capaz de conectarse con otras herramientas tecnológicas como Dropbox, Google Drive, Box, Slack, GitHub, Instagram, Zoom, Salesforce, MS Teams, entre otras. (Asana, Inc., 2023).

5.4.2. Valoración

Asana se posiciona como una herramienta completa y versátil, posee una variada cantidad de funcionalidades aplicadas de forma simple y fácil de entender por los usuarios y otro factor destacable es la gran cantidad de integraciones que se puede realizar potenciando aún más su desempeño. Antes de mostrar el resultado de la evaluación, comentaré algunos puntos fuertes y otros puntos por mejorar.

- Puntos fuertes:
 - Simplicidad en su diseño.
 - Fácil de utilizar.
 - Variedad de plantillas.
 - Integraciones con otros softwares.
 - Automatización de actividades o alertas.
 - Buen manejo de roles y responsabilidades.
 - Simplicidad en la generación de reporte y su edición.
- Puntos por mejorar:
 - Mayor visibilidad para incorporar información de costes, ya que esto depende de la plantilla utilizada.
 - Incorporar tópico sobre gestión de riesgos.
 - Incorporar tópico específico sobre gestión de costes.

A continuación, se presenta la tabla resumen (véase Tabla 14) de la evaluación para Asana:

Tabla 14 Modelo resumido de evaluación unificada Asana. Fuente: Elaboración propia.

Categoría	Subcategoría	Peso de variable	Asana
PMI - PMBOK 6th edición	Integración	6,0	6,0
	Alcance	4,0	4,0
	Cronograma	5,0	4,5
	Coste	4,0	2,0
	Recursos	3,0	2,5
	Comunicación	3,0	2,5
	Riesgos	3,0	1,0
Principios del manifiesto ágil	Coordinación	5,0	5,0
	Liderazgo	3,0	2,5
Variables relevantes actualmente	Recursos compartidos	5,0	4,0
	Interfaz y multiplataforma	5,0	5,0
	Planes / Costos	4,0	4,0
	Total	50,0	43,0

El resultado nos genera la gráfica radial (véase Ilustración 49), donde visualizamos que los ámbitos de evaluación con menor puntuación corresponden a las subcategorías de coste, recursos y riesgos:

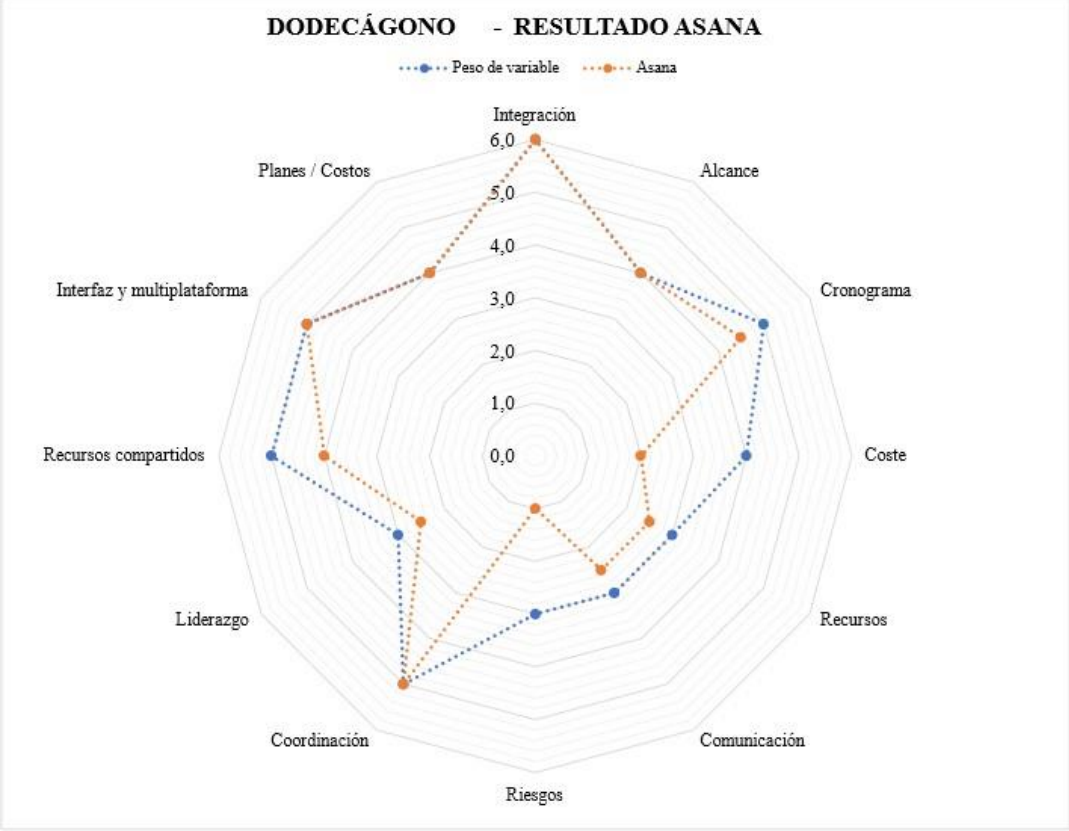


Ilustración 49 Dodecágono Asana. Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, el puntaje ponderado (véase Ilustración 50) para Asana es el siguiente:

Asana

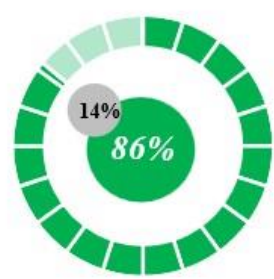


Ilustración 50 Evaluación ponderada de Asana. Fuente: Elaboración propia.

Para mayor detalle revisar ANEXO 1. EXCEL MODELO DE EVALUACIÓN.

5.5. Herramienta Wrike

Wrike, fundada en 2006, es una empresa de software estadounidense que ofrece una plataforma de gestión de proyectos y tareas que permite a los equipos trabajar de forma colaborativa impulsando la eficiencia. El enfoque de Wrike apunta a la colaboración en tiempo real y su capacidad de adaptación a diferentes estilos de trabajo, su filosofía radica en la simplificación de procesos y la mejora de la productividad de los equipos. Con el crecimiento de su base de usuarios, Wrike ha lanzado múltiples versiones y actualizaciones de su software, actualmente es ampliamente reconocida como una solución líder en gestión de trabajo y proyectos utilizada por organizaciones de diversos tamaños y sectores. (Wrike, Inc., 2023).

5.5.1. Aspectos generales

Wrike, es una solución SaaS y se hospeda en la nube, otorgando mayor libertad y escalabilidad, pero igualmente cuenta con una solución on-premise para su producto. El modelo de cobro que posee incluye servicios gratuitos, pero a diferencia de los anteriores es bastante básico con muy pocas funciones; y sus servicios de pago donde se ponen a disposición una variedad de funcionalidades, aumento de almacenamiento, mayor nivel de seguridad, automatizaciones y un nivel de soporte dedicado. En todo caso, se ofrece un período de prueba de catorce días con acceso completo de sus funcionalidades. En la evaluación realizada se opta por seleccionar el modelo “Business” (véase Ilustración 51), teniendo en cuenta que el proyecto que se realizará es para un Banco grande. A su vez, este modelo ofrece mayor cantidad de funcionalidades como lo son motor de automatizaciones, flujos de aprobaciones, revisión de archivos y videos, gestión de recursos y cargas de trabajo, gestión de grupos/usuarios y mayor capacidad de almacenamiento, por nombrar algunas. (Wrike, Inc., 2023)

Free	Team	Business	Enterprise	Pinnacle
★ INICIO RÁPIDO	★ INICIO RÁPIDO	★ INICIO RÁPIDO	★ INICIO RÁPIDO	★ INICIO RÁPIDO
Para los equipos que están empezando	Para los equipos en rápido crecimiento	Para todos los equipos en una organización	Para equipos grandes	Para equipos con necesidades complejas
Gestión de tareas centralizada	Permite gestionar proyectos de forma colaborativa	Plataforma inteligente para cualquier caso de uso	Escalabilidad y seguridad de nivel empresarial	Herramientas avanzadas para necesidades complejas
\$0 USD/usuario/mes	\$9.80 USD/usuario/mes	\$24.80 USD/usuario/mes	Contáctanos	Contáctanos
Suscríbete ya	Comenzar	Comenzar	Comenzar	Comenzar

Ilustración 51 Modelo de coste Wrike. Fuente: (Wrike, Inc., 2023)

A primera vista, Wrike es una plataforma con un diseño simple y elegante, pero a su vez se nota en los detalles la potencia que guarda. La simplicidad en su diseño (véase

Ilustración 52) otorga al usuario una facilidad para navegar por ella, y en cada menú tiene la opción de capsulas de capacitación (2 minutos) para ayudar en la orientación de ese menú específico, es decir, a nivel de diseño podemos indicar que es óptimo. La curva de aprendizaje de la herramienta es rápida y efectiva, se apoya en su simplicidad, pero también muy fuertemente en toda la documentación y videos que ofrece la plataforma. Otro destacado es su nivel de personalización como usuario, se puede editar que ver y como verlo entregando flexibilidad para temáticas de proyectos distintos. Un factor que ha sido considerado relevante para lograr una mejor experiencia en el uso de las herramientas de gestión de proyecto que hemos evaluado ha sido el uso de plantillas, para el caso de Wrike las plantillas estás disponibles solo desde la versión business para en la creación de los espacios de trabajo pero aun así no poseen una gran variedad, es así que para el caso práctico del proyecto y dado lo rápida que fue la curva de aprendizaje se decide no utilizar una plantilla tipo y realizar el proyecto desde cero e ir integrando las vistas a medida que sean necesarias.

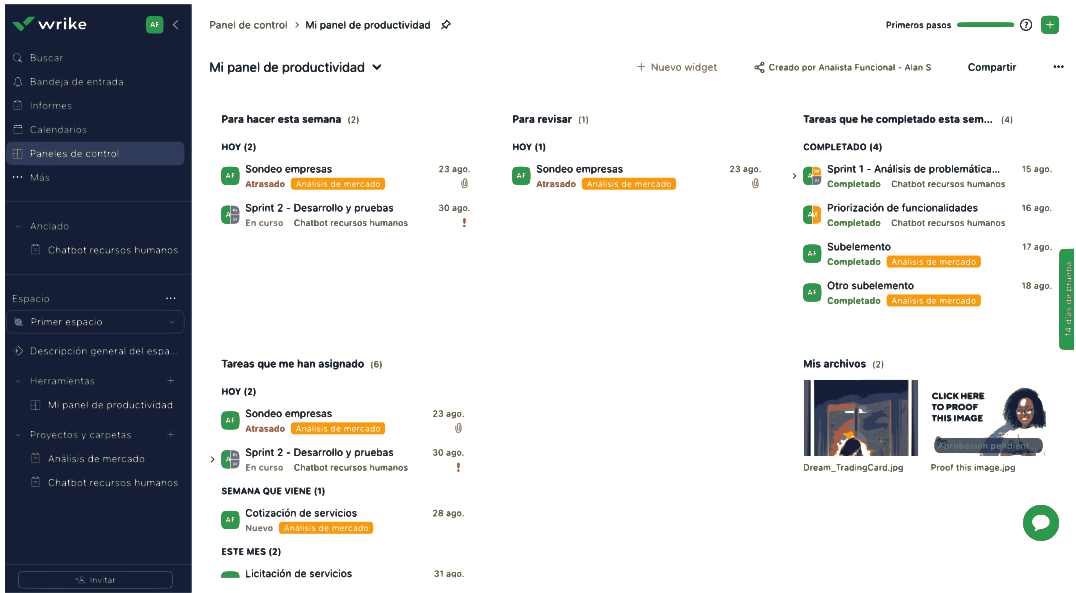


Ilustración 52 Espacio principal Wrike. Fuente: Elaboración propia.

En primera instancia, se genera el plan de proyecto (véase Ilustración 53) sin inconvenientes y forma rápida, definiendo cada aspecto que ofrece la herramienta a través de la vista de tabla.

Primer espacio

Chatbot recursos humanos

Tabla Tabla Scrum Diagrama de Gantt

Todas las tareas

Fecha de inicio

Campos

Expandir

	Nombre	Asignado	Estado	Fecha de inici	Fechas de vencin	Duración	Importancia	Predecesore	Tiempo empleado	+
1	Sprint 1 - Análisis de problemática y diseño solución	AI SM	Completed	01/08/2023	15/08/2023	11d	Normal			
12	Sprint 2 - Desarrollo y pruebas	AI BI SM	In Progress	16/08/2023	30/08/2023	11d	Alta	1FS		
13	Implementar categoría remuneraciones	BI	Desarrollador s...	Completed	16/08/2023	18/08/2023	3d	Alta		
14	Desarrollo funcionalidad nomina de sueldo	BI	Desarrollador s...	Completed	16/08/2023	17/08/2023	2d	Alta	12h	
15	Desarrollo funcionalidad horas extras	BI	Desarrollador s...	Completed	17/08/2023	18/08/2023	2d	Alta	14FS	12h
16	Implementar categoría salud y bienestar	BI	Desarrollador j...	Completed	16/08/2023	18/08/2023	3d	Alta		
17	Desarrollo funcionalidad tiempo libre	BI	Desarrollador j...	Completed	16/08/2023	17/08/2023	2d	Alta	12h	
18	Desarrollo funcionalidad vacaciones	BI	Desarrollador j...	Completed	17/08/2023	18/08/2023	2d	Alta	12h	
19	Priorización de funcionalidades	AI	Analista Fu...	Completed	16/08/2023	16/08/2023	1d	Normal	8h	
20	Implementar categoría documentación y certificados	BI	Desarrollador s...	Planificado	21/08/2023	23/08/2023	3d	Alta	13FS	
21	Desarrollo funcionalidad certificado de antigüeda	BI	Desarrollador s...	Planificado	21/08/2023	22/08/2023	2d	Alta		
22	Desarrollo funcionalidad certificado de imposicio	BI	Desarrollador s...	Planificado	23/08/2023	23/08/2023	1d	Alta	21FS	
23	Implementar categoría plan de carrera	BI	Desarrollador j...	Planificado	21/08/2023	23/08/2023	3d	Alta	16FS	
24	Desarrollo funcionalidad meta anual	BI	Desarrollador j...	Planificado	21/08/2023	22/08/2023	2d	Alta		
25	Desarrollo funcionalidad evaluación desempeño	BI	Desarrollador j...	Planificado	23/08/2023	23/08/2023	1d	Alta	24FS	
26	Integración con intranet	BI	Desarrollador s...	Planificado	24/08/2023	28/08/2023	3d	Alta	20... +1	
27	Pruebas categorías y funcionalidades + integración in	AI	Analista Fu...	Planificado	29/08/2023	29/08/2023	1d	Normal	26FS	
28	Validación con clientes internos	AI	Analista Fu...	Planificado		30/08/2023		Alta	27FF	
29	Sprint 3 - Desarrollo y pruebas	AI BI SM	Planificado	31/08/2023	12/09/2023	9d	Alta	12FS		
45	Sprint 4 - Mejora continua y métricas	AI BI SM	Planificado	13/09/2023	25/09/2023	9d	Alta	29FS		

Ilustración 53 Panel proyecto mirada tabla Wrike. Fuente: Elaboración propia.

Entre otras de las vistas que se incluyen en el proyecto, está la de tabla scrum (véase Ilustración 54), donde los diferentes estados pueden ser modificados por el usuario.

Primer espacio

Chatbot recursos humanos

Tabla Tabla Scrum Diagrama de Gantt

Todo

Todas las tareas

Prioridad

Columnas

Grupo

Tarjetas

Planificado 2

En curso 1

Atrasado 0

Completado 1

Estado

Sprint 3 - Desarrollo y pruebas BI SM +2 31 ago. - 12 sept. (9d) 9 Sprint 4 - Mejora continua y métricas BI SM AI 13 - 25 sept. (9d) 5	Sprint 2 - Desarrollo y pruebas BI SM AI 16 - 30 ago. (11d) 8 + Elemento	Sprint 1 - Análisis de problemática y diseño solución AI SM BI 1 - 15 ago. (11d) 4
--	---	--

Ilustración 54 Panel proyecto mirada tabla scrum Wrike. Fuente: Elaboración propia.

Otra vista necesaria es la de cronograma o Gantt (véase Ilustración 55), donde podemos editar la planificación de las actividades, dependencias, la ruta crítica y se puede exportar en formato PDF y Excel.

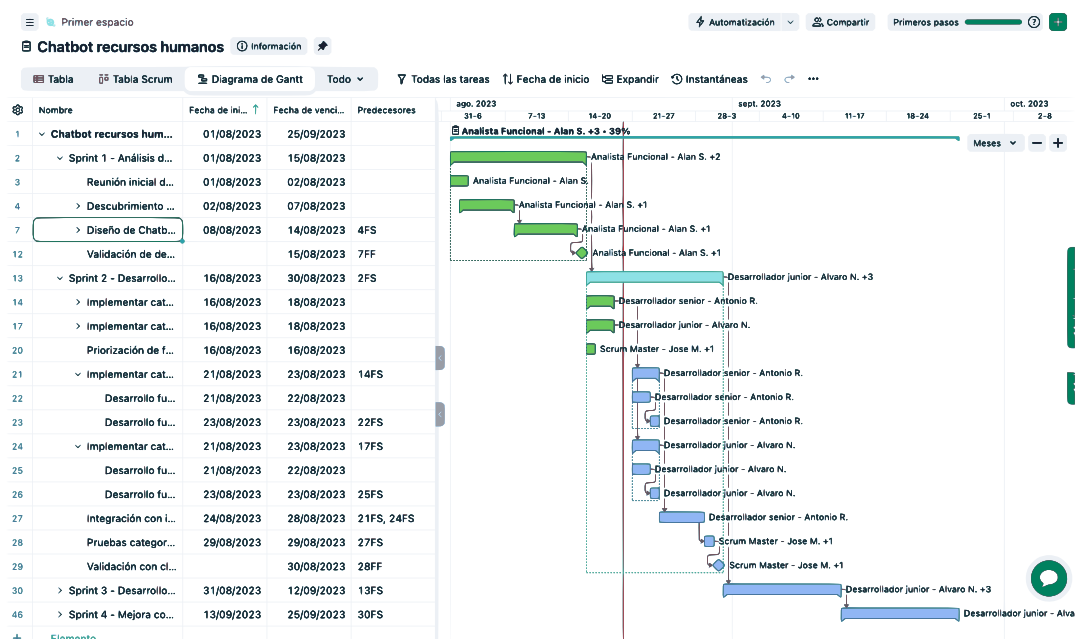


Ilustración 55 Panel proyecto mirada gantt Wrike. Fuente: Elaboración propia.

También se incluye una vista de reportes llamada “Diagrama” (véase Ilustración 56 e Ilustración 57), acá es posible seleccionar qué indicadores queremos visualizar además de poder aplicar filtros y elegir tipo de gráfica de forma simple.

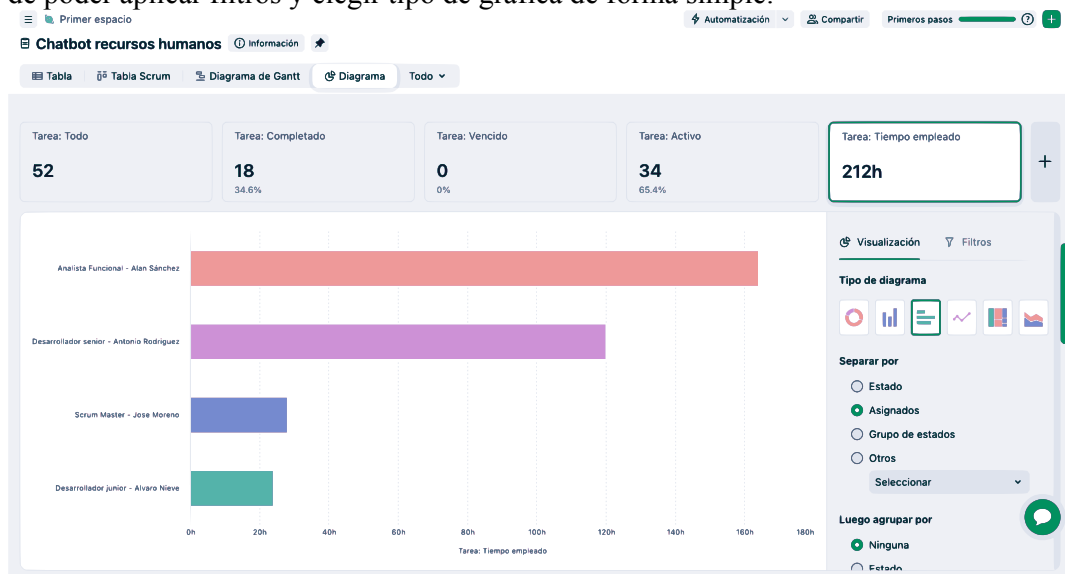


Ilustración 56 Panel proyecto mirada diagrama tiempo empleado Wrike. Fuente: Elaboración propia.

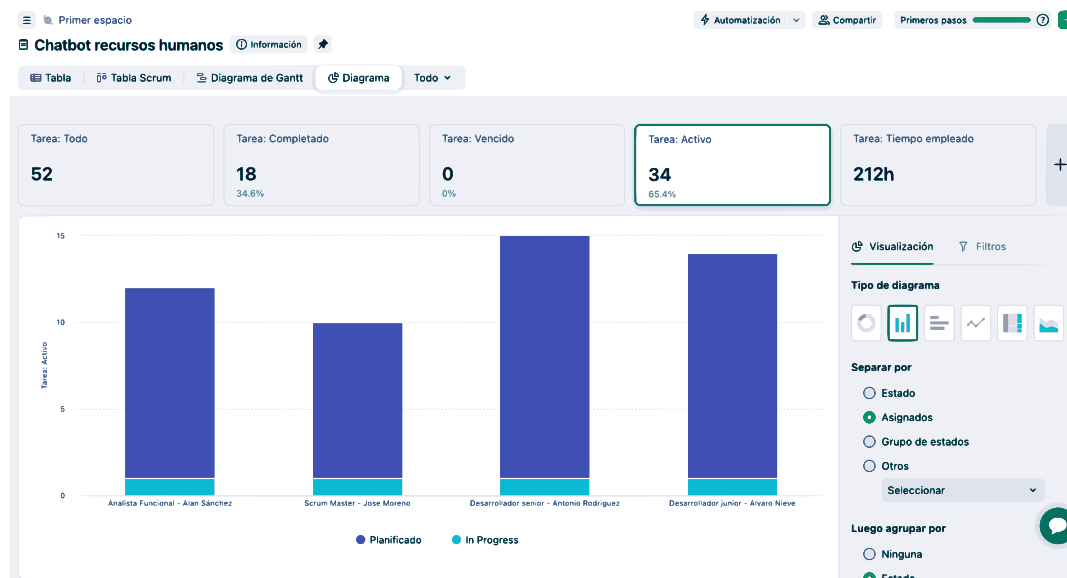


Ilustración 57 Panel proyecto mirada diagrama tareas activas Wrike. Fuente: Elaboración propia.

Por último, si bien Wrike potencia su utilización como una solución SaaS, está disponible en diversas plataformas como iOS, Android, Windows y MacOS. De la misma manera que las soluciones previas, puede integrarse con otras herramientas tecnológicas como PowerBI, Google Sheet, Miro, Salesforce, Tableau, MS Teams, Google drive, Slack, Dropbox, entre otras. (Wrike, Inc., 2023).

5.5.2. Valoración

Wrike se posiciona como una herramienta completa y de buen diseño, en las versiones de pago se incluyen una variedad amplia de funcionalidades y ajustes que enriquecen la experiencia y potencia la gestión de proyectos, un factor sobresaliente es la usabilidad que ofrece al usuario, es ideal para personas que no están familiarizadas con herramientas de este índole. Antes de mostrar el resultado de la evaluación, comentaré algunos puntos fuertes y otros puntos por mejorar.

- Puntos fuertes:
 - Simplicidad en su diseño.
 - Fácil de utilizar.
 - Integraciones con otros softwares.
 - Automatización de actividades o alertas.
 - Simplicidad en la generación de reporte y su edición.
- Puntos por mejorar:
 - Incorporar tópico específico sobre gestión de costes.
 - Incorporar tópico sobre gestión de riesgos.

A continuación, se presenta la tabla resumen (véase Tabla 15) de la evaluación para Wrike:

Tabla 15 Modelo resumido de evaluación unificada Wrike. Fuente: Elaboración propia.

Categoría	Subcategoría	Peso de variable	Wrike
PMI - PMBOK 6th edición	Integración	6,0	5,5
	Alcance	4,0	4,0
	Cronograma	5,0	5,0
	Coste	4,0	3,0
	Recursos	3,0	2,5
	Comunicación	3,0	2,0
	Riesgos	3,0	0,5
Principios del manifiesto ágil	Coordinación	5,0	4,5
	Liderazgo	3,0	2,5
Variables relevantes actualmente	Recursos compartidos	5,0	4,0
	Interfaz y multiplataforma	5,0	4,5
	Planes / Costos	4,0	4,0
Total		50,0	42,0

El resultado nos genera la gráfica radial (véase Ilustración 58), donde visualizamos que los ámbitos de evaluación con menor puntuación corresponden a las subcategorías de costes, recursos y riesgos:

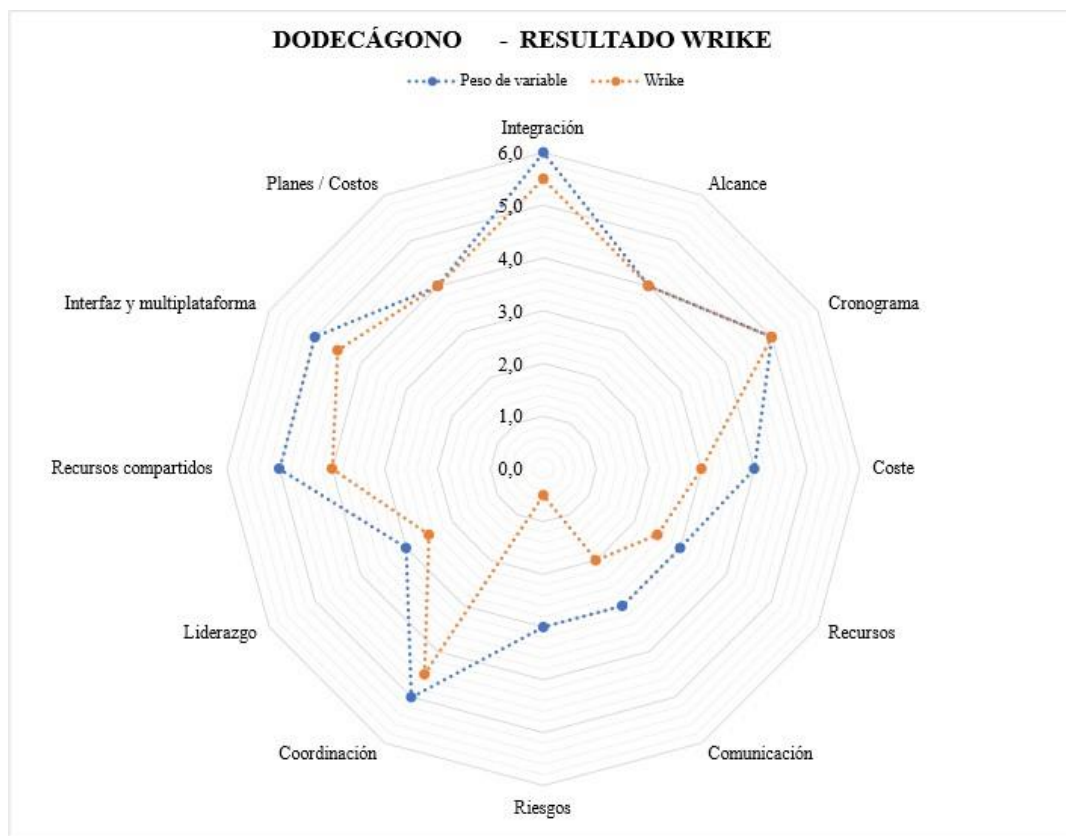


Ilustración 58 Dodecágono Wrike. Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, el puntaje ponderado (véase Ilustración 59) para Wrike es el siguiente:

Wrike

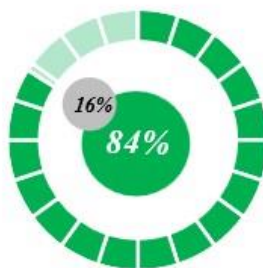


Ilustración 59 Evaluación ponderada de Wrike. Fuente: Elaboración propia.

Para mayor detalle revisar ANEXO 1. EXCEL MODELO DE EVALUACIÓN.

5.6. Herramienta Monday

Monday, fundada en 2012 bajo el nombre de Dapulse, es una empresa de software de origen israelí creadora de la plataforma de gestión de proyectos del mismo nombre. La plataforma fue presentada en 2014 con el propósito de optimizar la colaboración y eficacia de los equipos al ofrecer una herramienta visual y adaptable para el control de proyectos y tareas. La filosofía de Monday se basa en el diseño de una experiencia de usuario intuitiva y versátil que pueda ajustarse a diversas exigencias y procesos de trabajo. En la actualidad, Monday es ampliamente conocido como una destacada solución, donde empresas de todos los sectores la utilizan para optimizar la administración de proyectos, potenciar la comunicación interna y elevar la eficacia en el trabajo conjunto. (Monday.com Ltd., 2023).

5.6.1. Aspectos generales

Monday, al igual que todas las soluciones previas analizadas, es una solución SaaS y como tal se hospeda en la nube, entregando mayor flexibilidad y escalabilidad, sin embargo, también posee soluciones on-premise para sus productos, adaptándose a sus clientes. El modelo de cobro ofrece servicios gratuitos pero reducidos en cantidad de usuarios y proyectos; y los servicios de pago van eliminando estas restricciones y otorgan mayor potencia en cantidad de almacenamiento, integraciones, automatizaciones y otras funcionalidades, además de ofrecer una asistencia prioritaria de soporte. De igual forma, se puede utilizar la plataforma por un período de prueba de catorce días con acceso completo de sus potencialidades.

En la evaluación realizada se opta por seleccionar el modelo “Pro” (véase Ilustración 60), teniendo en cuenta que el proyecto que se realizará es para un Banco grande. A su vez, dicho modelo ofrece mayor cantidad de funcionalidades como lo son edición completa de tableros, vista chart, seguimiento del tiempo, creación de columnas con fórmulas, creación de paneles informáticos que puedan combinar tableros de proyectos y mayor capacidad de almacenamiento para documentos del proyecto entre muchas otras. (Monday.com, Ltd., 2023).

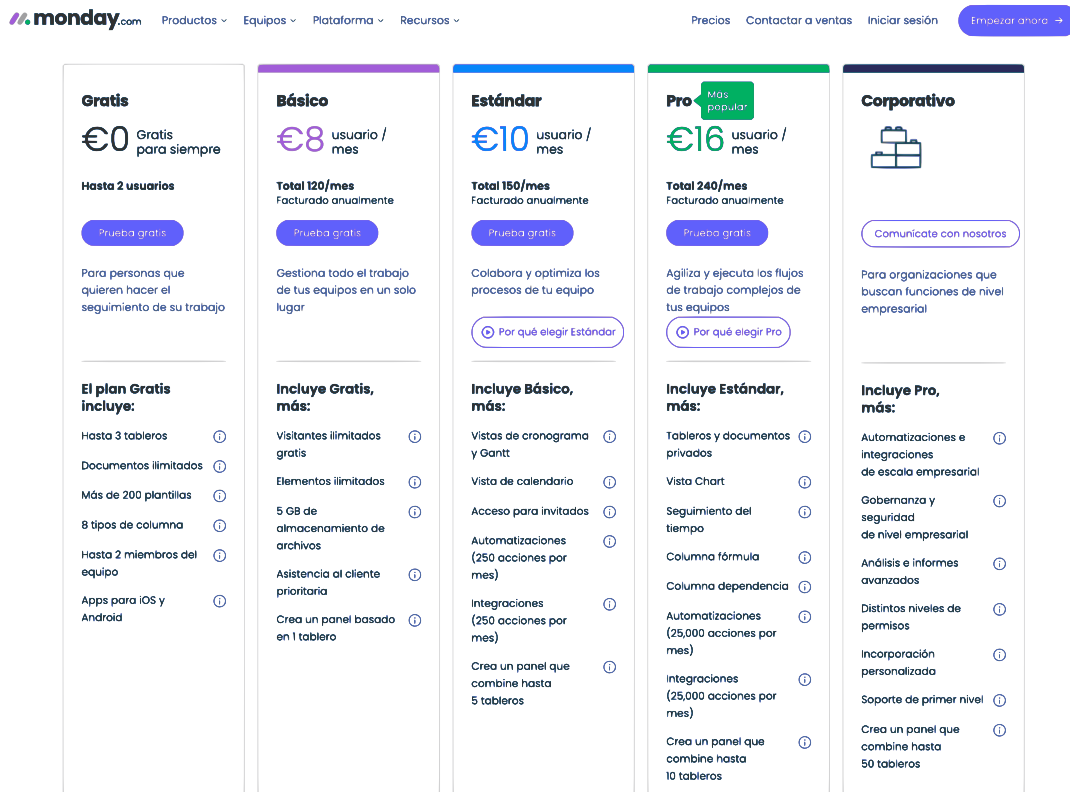


Ilustración 60 Modelo de coste Monday. Fuente: (Monday.com, Ltd., 2023)

En Monday, con una mirada rápida de su diseño e interfaz (véase Ilustración 61) da la sensación de simplicidad y fluidez, la experiencia de usuario es bastante buena y acorde a la expectativa que genera esta herramienta. Todo lo que el usuario ve en su pantalla puede ser personalizado, se puede agregar o quitar vistas, esconder menús y cambiar el aspecto de nuestra pantalla principal según nuestras necesidades.

La curva de aprendizaje de la herramienta es rápida y cumple con la filosofía de la empresa, donde la experiencia del usuario es un pilar clave para el éxito. Otro punto para destacar es que existe un producto específico para proyectos, llamado Monday Projects (véase Ilustración 62), el cual utilizaremos como base para nuestro caso práctico. Finalmente, como era de esperar cuenta con una gran base de información de capacitación para los nuevos usuarios ya sea a través de videos tutoriales, manuales y foros.

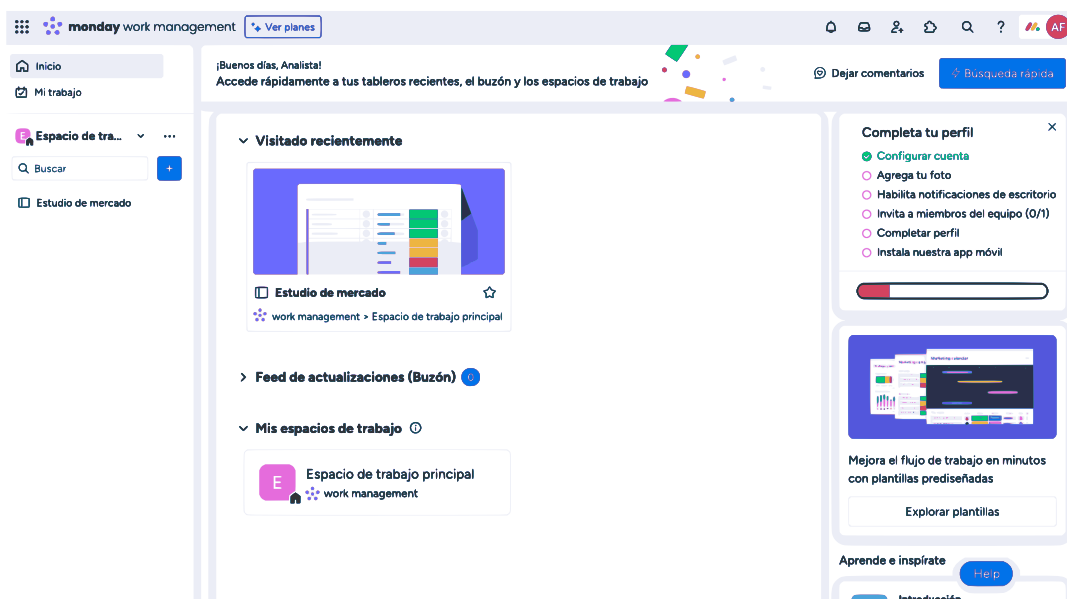


Ilustración 61 Espacio principal Monday. Fuente: Elaboración propia.

El proyecto se puede generar de forma directa en el módulo de work management, ahora bien, para probar de forma más completa la potencialidad real de la herramienta se utiliza Monday Projects.

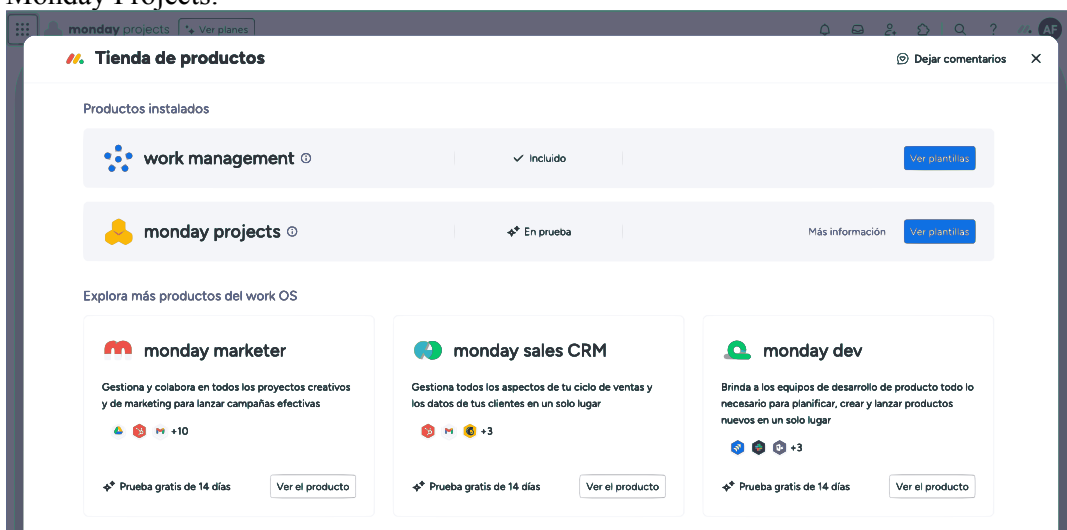


Ilustración 62 Tienda de productos Monday. Fuente: Elaboración propia.

Se comienza con la creación del plan de proyecto (véase Ilustración 63) de forma simple y efectiva en la vista de tabla principal, donde se puede editar qué campos son necesarios completar y a su vez ofrece opción de crear campos especiales en base a fórmulas que el usuario defina.

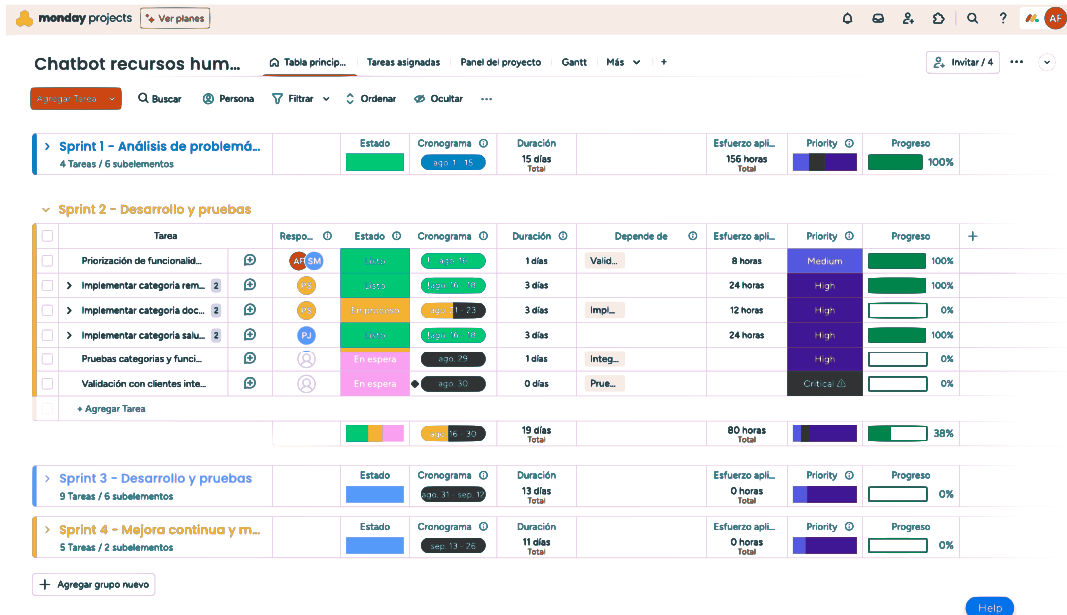


Ilustración 63 Panel proyecto mirada tabla principal Monday. Fuente: Elaboración propia.

Otra vistas que se crea es la del modelo Kanban (véase Ilustración 64), donde los diferentes estados pueden ser modificados por el usuario.

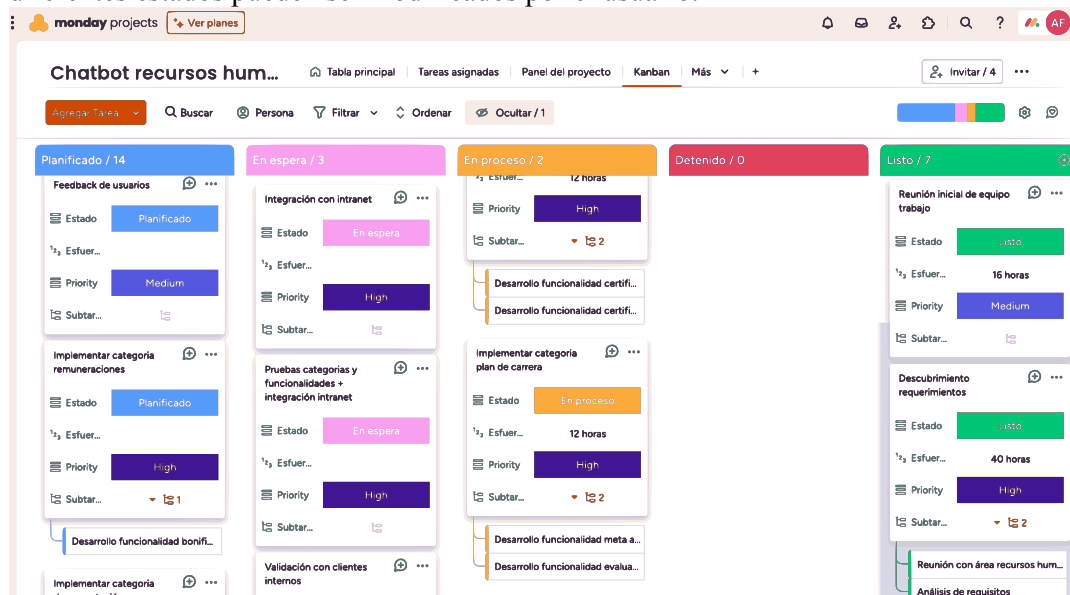
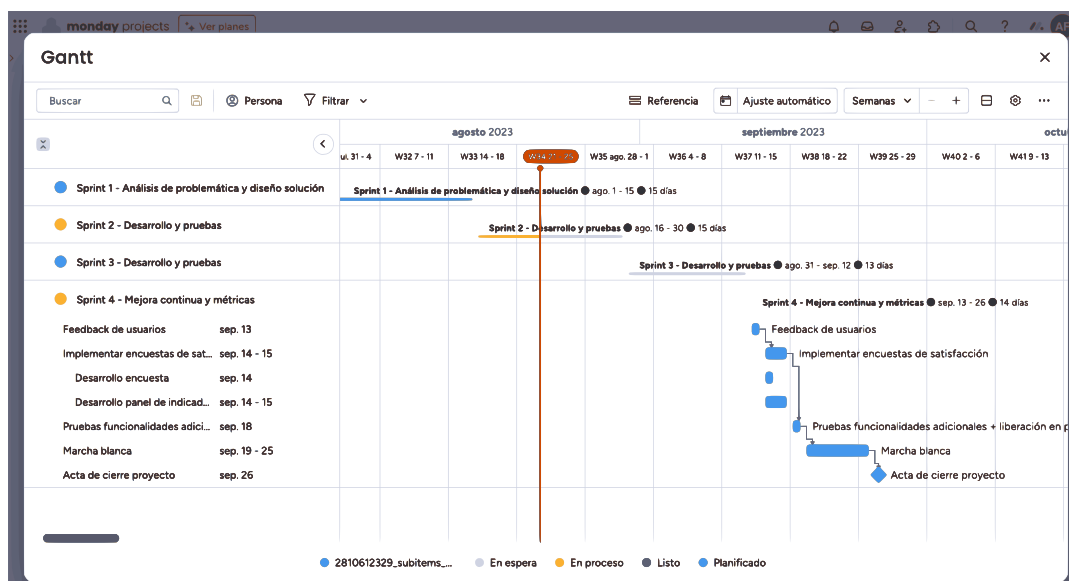
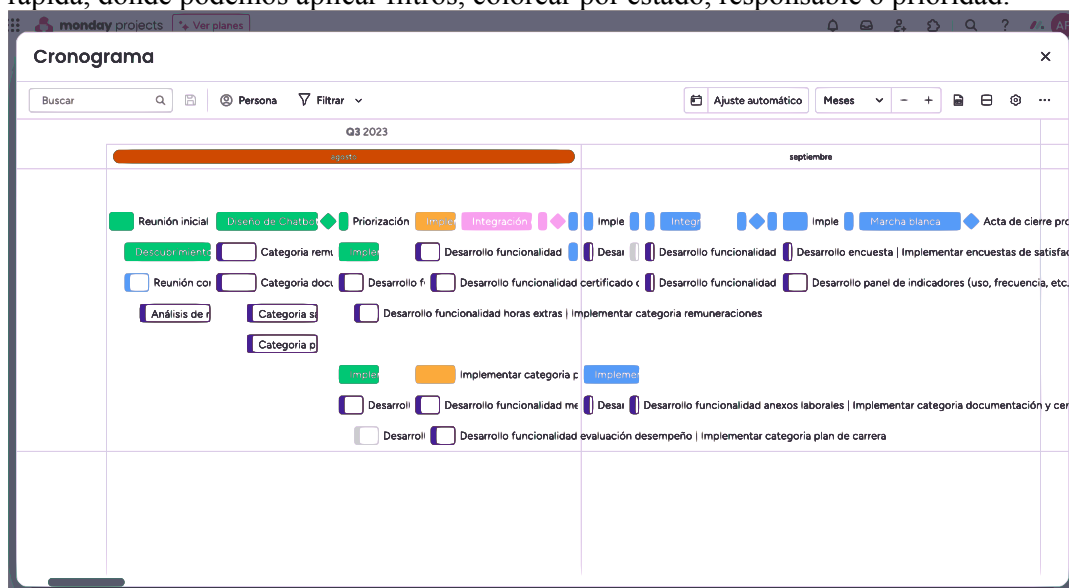


Ilustración 64 Panel proyecto mirada kanban Monday. Fuente: Elaboración propia.

Luego, crearemos la vista de Gantt (véase Ilustración 65), donde podemos editar la planificación completa sobre las actividades y sus dependencias.



Luego, incluiremos una vista de cronograma (véase Ilustración 66) de forma simple y rápida, donde podemos aplicar filtros, colorear por estado, responsable o prioridad.



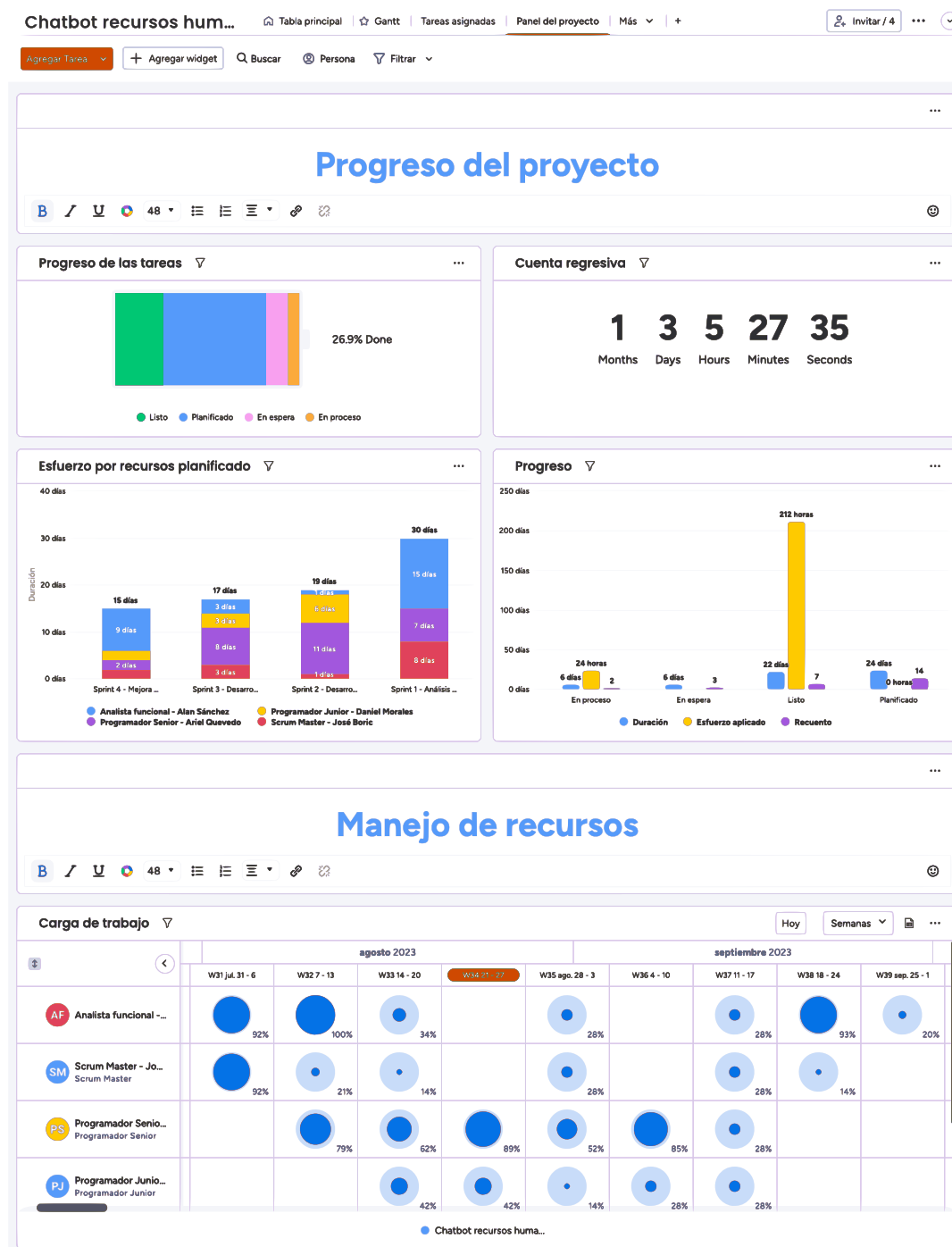


Ilustración 67 Panel proyecto mirada panel Monday. Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, y como es de esperar Teamwork está disponible para diferentes plataformas como iOS, Android, Windows y MacOS. Al igual que las herramientas anteriormente evaluadas es capaz de integrarse con otras herramientas tecnológicas como Zoom, Dropbox, One Drive, Jira, Github, Slack y Outlook, entre otros. (Monday.com, Ltd., 2023).

5.6.2. Valoración

Monday se posiciona como una herramienta simple, robusta y versátil, posee un factor diferenciador importante ya que es capaz de implementar soluciones complejas de forma simple y otro punto destacado en su fácil utilización al momento de crear reportes, vistas o flujos automáticos. Antes de mostrar el resultado de la evaluación, comentaré algunos puntos fuertes y otros puntos por mejorar.

- Puntos fuertes:
 - Simplicidad en su diseño.
 - Fácil de utilizar.
 - Integraciones con otros softwares.
 - Automatización de actividades o alertas.
 - Simplicidad en la generación de reporte y su edición.
- Puntos por mejorar:
 - Mayor visibilidad para incorporar información de costes, ya que esto depende de la plantilla utilizada.
 - Mejorar tópico específico sobre gestión de costes.
 - Incorporar tópico sobre gestión de riesgos.

A continuación, se presenta la tabla resumen (véase Tabla 16) de la evaluación para Monday:

Tabla 16 Modelo resumido de evaluación unificada Monday. Fuente: Elaboración propia.

Categoría	Subcategoría	Peso de variable	Monday
PMI - PMBOK 6th edición	Integración	6,0	5,5
	Alcance	4,0	3,5
	Cronograma	5,0	5,0
	Coste	4,0	3,0
	Recursos	3,0	2,5
	Comunicación	3,0	2,5
	Riesgos	3,0	1,5
Principios del manifiesto ágil	Coordinación	5,0	5,0
	Liderazgo	3,0	2,5
Variables relevantes actualmente	Recursos compartidos	5,0	4,0
	Interfaz y multiplataforma	5,0	5,0
	Planes / Costos	4,0	4,0
	Total	50,0	44,0

El resultado nos genera la gráfica radial (véase Ilustración 68), donde visualizamos que los ámbitos de evaluación con menor puntuación corresponden a las subcategorías de costes, recursos y riesgos:

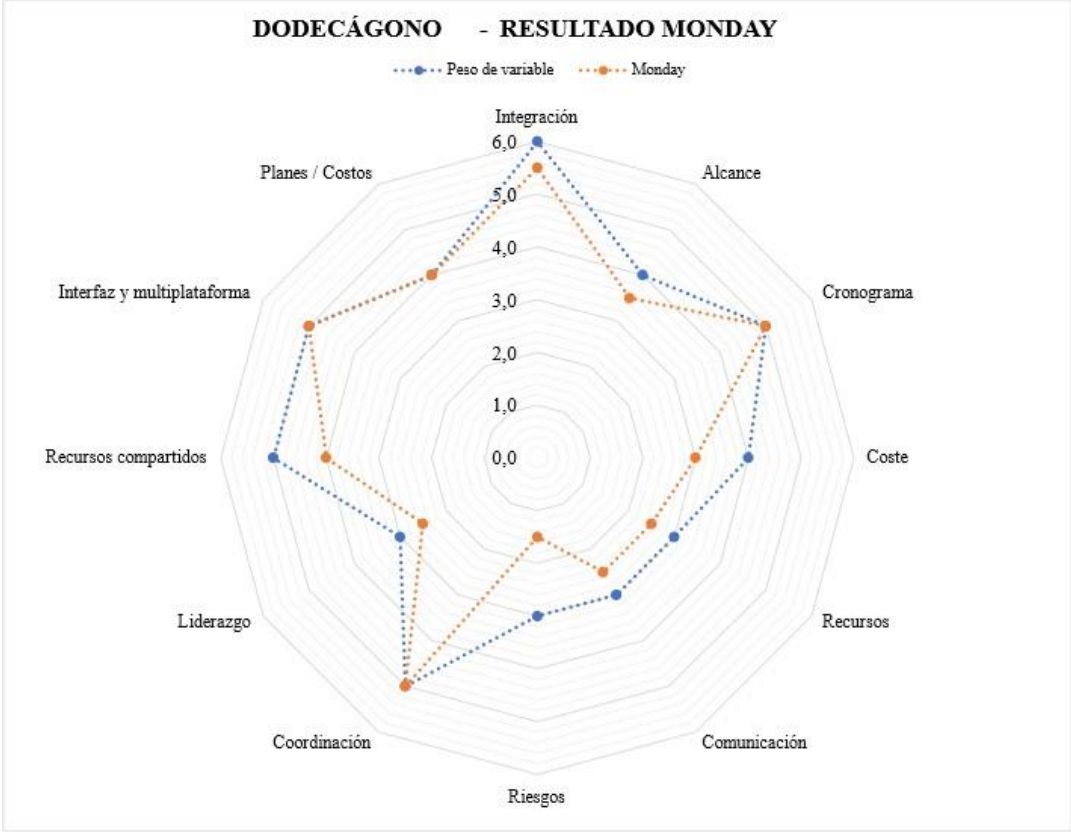


Ilustración 68 Dodecágono Monday. Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, el puntaje ponderado (véase Ilustración 69) para Monday es el siguiente:

Monday

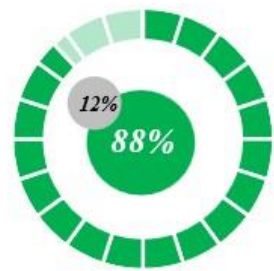


Ilustración 69 Evaluación ponderada de Monday. Fuente: Elaboración propia.

Para mayor detalle revisar ANEXO 1. EXCEL MODELO DE EVALUACIÓN.

CAPÍTULO 6

6. COMPARATIVA DE RESULTADOS

Una vez que se ha finalizado la evaluación de las seis herramientas de gestión de proyectos seleccionadas, se procederá a comparar los resultados sobre las categorías definidas en el capítulo 4.2, con el propósito de valorar el nivel de completitud que ofrece la herramienta versus su competencia.

6.1. Resultado general

En primer lugar, comenzaremos desde lo general a lo particular, es decir, se presentará el resultado global obtenido por cada una de las herramientas evaluadas para luego ir desglosando los resultados parciales por subcategorías y variables específicas evaluadas.

El resultado final es el expuesto a continuación (véase Ilustración 70):

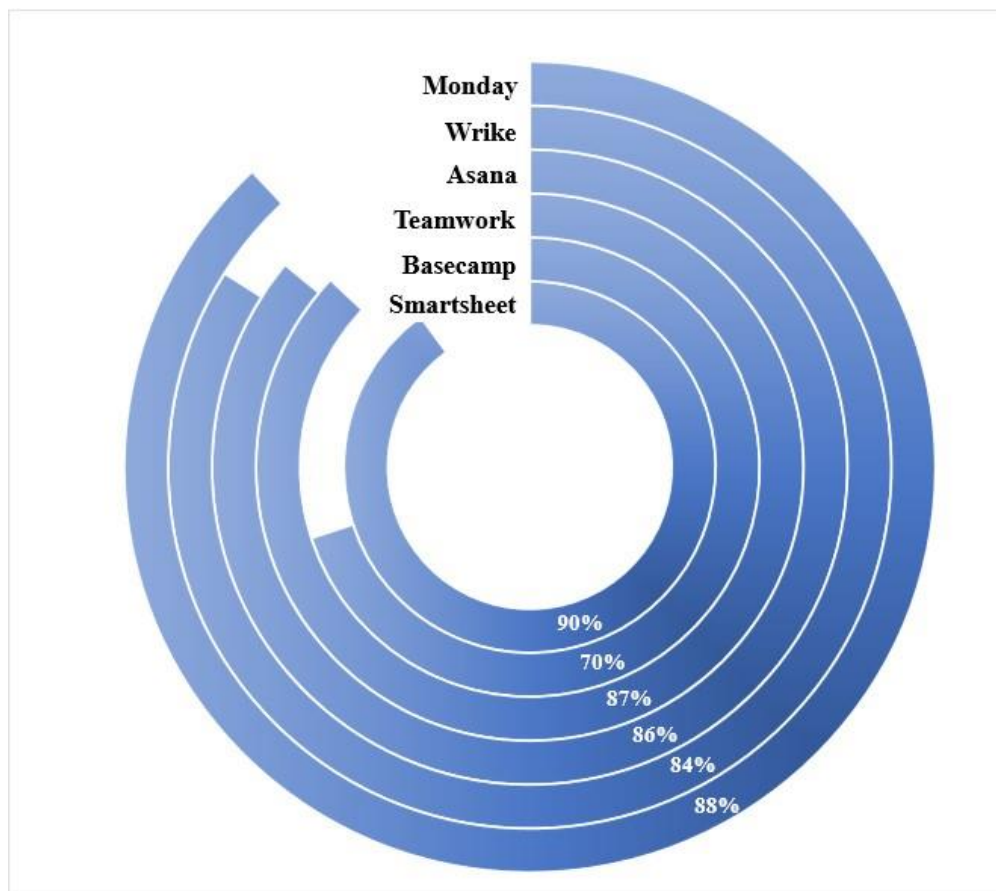


Ilustración 70 Resultado general de herramientas gestión de proyectos. Fuente: Elaboración propia.

Como resultado se puede indicar que existen 3 grupos claros de herramientas:

- Líder: Smartsheet con un puntaje de 45 sobre 50 puntos obteniendo un 90% de cumplimiento es quien cumple en mejor medida con los ámbitos evaluados, es así, como el punto a complementar recae en la subcategoría de Coste.
- Potenciales rivales: Existe un grupo de cuatro herramientas compuesto por Monday, Teamworks, Asana y Wrike (con puntajes de 44, 43,5, 43 y 42 sobre 50 puntos respectivamente), quienes deben mejorar solo aspectos puntuales para ser líderes de mercado.
- Nicho: Un caso particular sucede con Basecamp con un puntaje de 35 sobre 50 puntos obteniendo solo un 70% de cumplimiento debido a que es una herramienta específica para equipos de desarrollo bajo métodos ágiles, sin embargo, a mi parecer es quien puede dar un salto grande solo incluyendo algunas subcategorías como Costes, Riesgos y mejorando otras como Cronograma e Interfaz / Multiplataforma.

6.2. Resultados primera categoría – Áreas de conocimiento

La primera categoría evaluada asocia directamente lo que plantea el PMI en el PMBOOK Guide Sexta edición y las áreas del conocimiento necesarias para la correcta gestión de proyectos.

A continuación, se expone en la Tabla 17 los resultados generales por herramientas evaluadas para esta categoría.

Tabla 17 Resultado general primera categoría. Fuente: Elaboración propia.

Subcategoría	Meta	Smartsheet	Basecamp	Teamwork	Asana	Wrike	Monday
Integración	6,0	6,0	5,5	6,0	6,0	5,5	5,5
Alcance	4,0	3,5	3,5	3,0	4,0	4,0	3,5
Cronograma	5,0	5,0	2,5	5,0	4,5	5,0	5,0
Coste	4,0	2,0	0,0	3,5	2,0	3,0	3,0
Recursos	3,0	3,0	3,0	2,5	2,5	2,5	2,5
Comunicación	3,0	2,5	3,0	2,0	2,5	2,0	2,5
Riesgos	3,0	3,0	0,0	3,0	1,0	0,5	1,5
Total	28,0	25,0	17,5	25,0	22,5	22,5	23,5

Luego, se presenta el puntaje obtenido (véase Ilustración 71). En general, todas las herramientas cumplen en gran medida con lo esperado, pero presentan puntos de mejora focalizados en las áreas de costes y riesgos.



Ilustración 71 Resultado general primera categoría. Fuente: Elaboración propia.

De forma complementaria, se presentan en diferentes tablas y graficas el resultado detallado para cada subcategoría evaluada, donde se evidencia de forma clara cuales son los aspectos que mejorar por la herramienta según lo que ofrecen actualmente.

En relación con la subcategoría de Integración (véase Tabla 18), se consideran las variables que se detallan a continuación:

Tabla 18 Subcategoría de integración vs herramientas.

Integración						
Variables evaluadas	Smartsheet	Basecamp	Teamwork	Asana	Wrike	Monday
Planificación proyecto	✓	—	✓	✓	✓	✓
Dirigir y gestionar el trabajo	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Gestión del conocimiento	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Control de cambios	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Definir objetivos	✓	✓	✓	✓	—	—
Establecer recursos	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Subtotal	6	5,5	6	6	5,5	5,5

Como se muestra en el gráfico (véase Ilustración 72), las variables evaluadas sobre la categoría Integración se cubren en gran medida por casi todas las herramientas, donde solo Basecamp, Wrike y Monday tienen aspectos por mejorar.

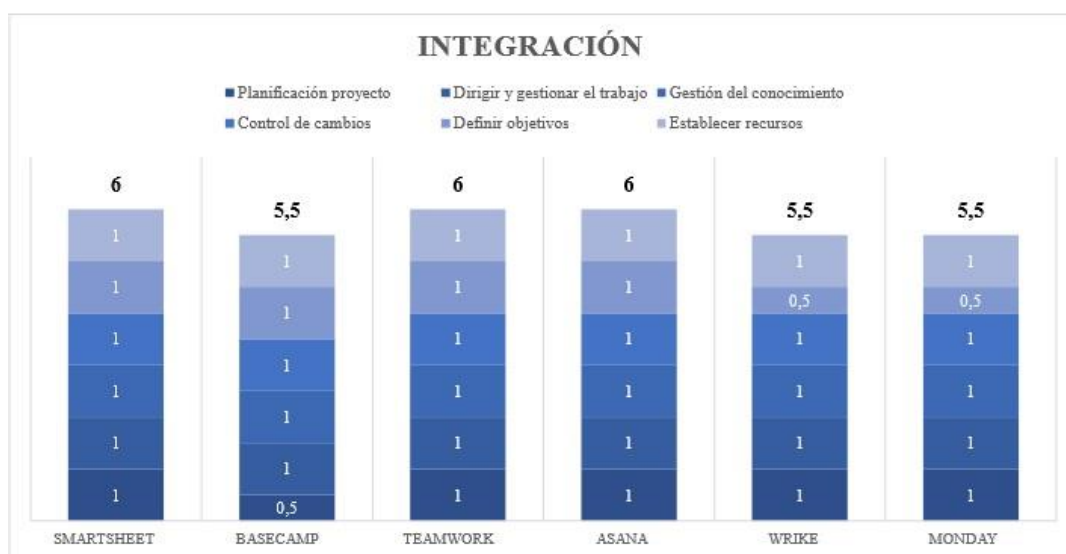


Ilustración 72 Subcategoría de integración vs herramientas.

En relación con la subcategoría de Alcance (véase Tabla 19), se consideran las variables que se detallan a continuación:

Tabla 19 Subcategoría de alcance vs herramientas.

Alcance						
Variables evaluadas	Smartsheet	Basecamp	Teamwork	Asana	Wrike	Monday
Planificación	✓	—	✓	✓	✓	✓
Recopilación de requisitos	—	✓	—	✓	✓	✓
Definición	✓	✓	—	✓	✓	—
Validación	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Subtotal	3,5	3,5	3,0	4,0	4,0	3,5

Como se muestra en el gráfico (véase Ilustración 73), las variables evaluadas sobre la categoría Alcance se cubren parcialmente por casi todas las herramientas, donde solo Asana y Wrike cumplen completamente y las restantes poseen aspectos por mejorar.

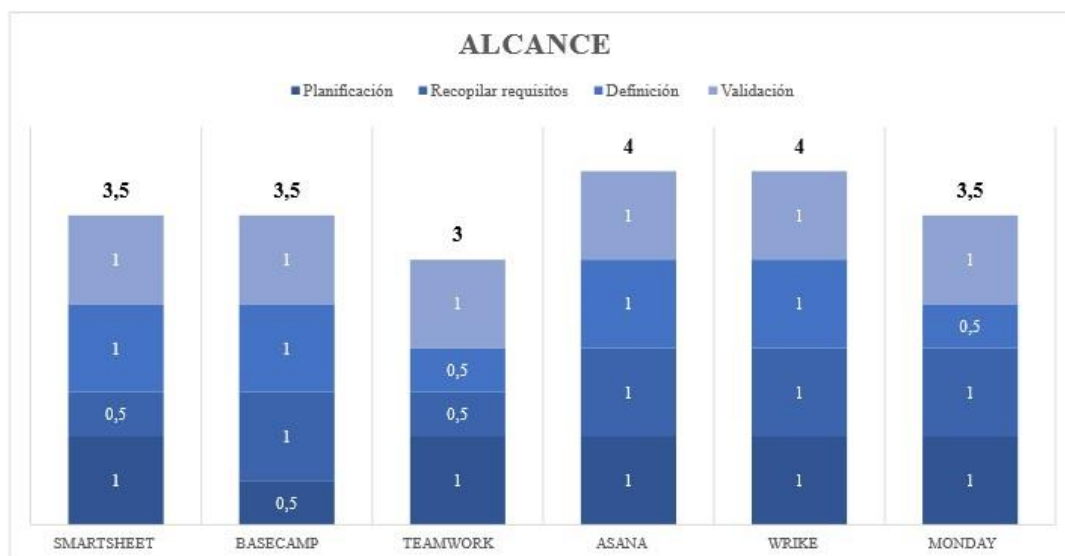


Ilustración 73 Subcategoría de alcance vs herramientas.

En relación con la subcategoría de Cronograma (véase Tabla 20), se consideran las variables que se detallan a continuación:

Tabla 20 Subcategoría de cronograma vs herramientas.

Cronograma						
Variables evaluadas	Smartsheet	Basecamp	Teamwork	Asana	Wrike	Monday
Definición actividades	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Secuencia de actividades	✓	—	✓	✓	✓	✓
Estimación de duración de actividades	✓	—	✓	—	✓	✓
Desarrollo de cronograma	✓	✗	✓	✓	✓	✓
Control de cronograma	✓	—	✓	✓	✓	✓
Subtotal	5,0	2,5	5,0	4,5	5,0	5,0

Como se muestra en el gráfico (véase Ilustración 74), las variables evaluadas sobre la categoría Cronograma se cubren en gran medida por casi todas las herramientas, donde Basecamp es quien tiene una brecha significativa sobre lo esperado y lo que ofrece actualmente.

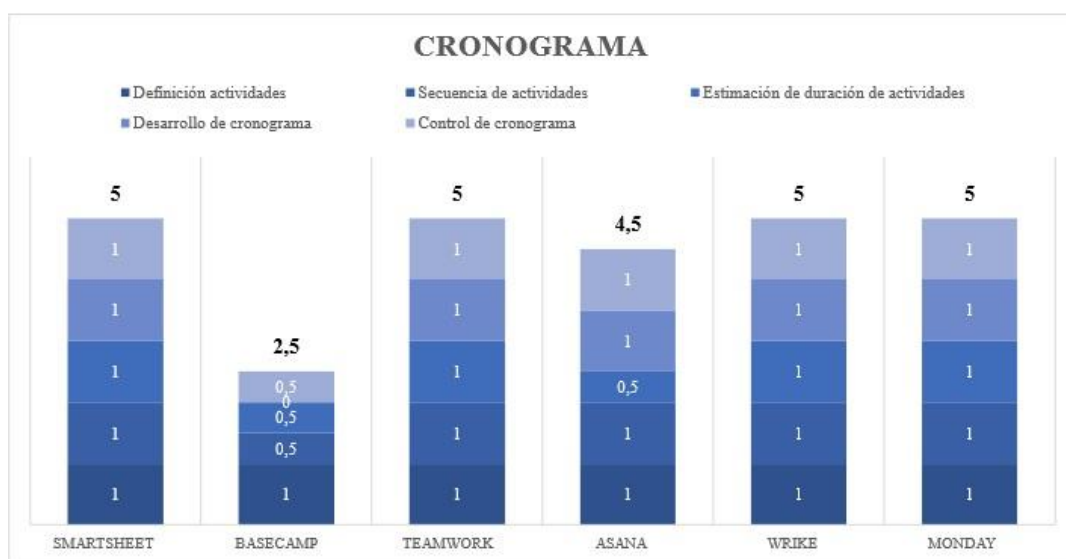


Ilustración 74 Subcategoría de cronograma vs herramientas.

En relación con la subcategoría de Coste (véase Tabla 21), se consideran las variables que se detallan a continuación:

Tabla 21 Subcategoría de coste vs herramientas.

Coste						
Variables evaluadas	Smartsheet	Basecamp	Teamwork	Asana	Wrike	Monday
Planificación de presupuesto	—	×	—	—	✓	✓
Estimación presupuesto	—	×	✓	—	✓	—
Determinar presupuesto	—	×	✓	—	—	—
Control de presupuesto	—	×	✓	—	—	✓
Subtotal	2,0	0,0	3,5	2,0	3,0	3,0

Como se muestra en el gráfico (véase Ilustración 75), las variables evaluadas sobre la categoría Coste se cubren parcialmente por casi todas las herramientas, donde Basecamp es quien no cumple en ningún aspecto y las restantes tienen apartados mejorables, solo Teamwork cubre en mayor medida esta subcategoría.

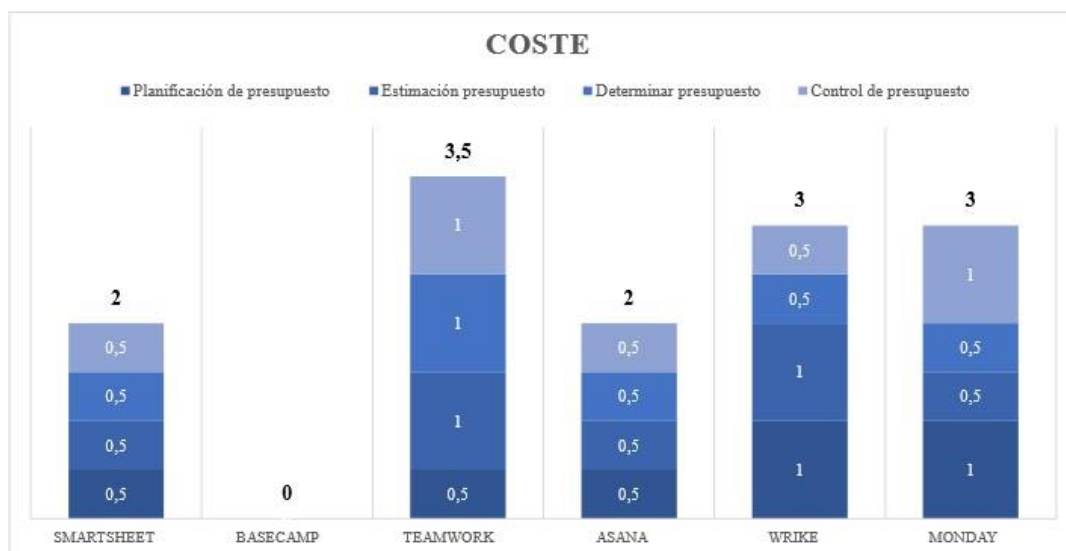


Ilustración 75 Subcategoría de coste vs herramientas.

En relación con la subcategoría de Recursos (véase Tabla 22), se consideran las variables que se detallan a continuación:

Tabla 22 Subcategoría de recursos vs herramientas.

Recursos						
Variables evaluadas	Smartsheet	Basecamp	Teamwork	Asana	Wrike	Monday
Responsabilidades	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Roles	✓	✓	—	—	✓	✓
Colaboración	✓	✓	✓	✓	—	—
Subtotal	3,0	3,0	2,5	2,5	2,5	2,5

Como se muestra en el gráfico (véase Ilustración 76), las variables evaluadas sobre la categoría Recursos se cubren en gran medida por casi todas las herramientas, donde solo Smartsheet y Basecamp lo cubren a cabalidad.

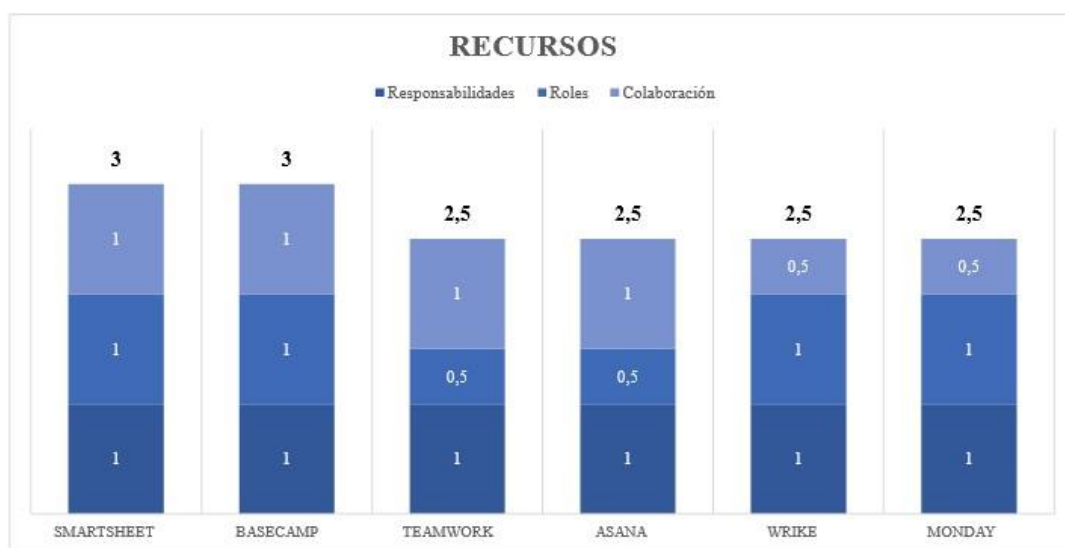


Ilustración 76 Subcategoría de recursos vs herramientas.

En relación con la subcategoría de Comunicación (véase Tabla 23), se consideran las variables que se detallan a continuación:

Tabla 23 Subcategoría de comunicación vs herramientas.

Comunicación						
Variables evaluadas	Smartsheet	Basecamp	Teamwork	Asana	Wrike	Monday
Distribución de comunicaciones	✓	✓	✓	✓	—	✓
Monitoreo de comunicaciones	✓	✓	—	✓	✓	✓
Reuniones	—	✓	—	—	—	—
Subtotal	2,5	3,0	2,0	2,5	2,0	2,5

Como se muestra en el gráfico (véase Ilustración 77), las variables evaluadas sobre la categoría Comunicación se cubren parcialmente por casi todas las herramientas, donde solo Basecamp cumple completamente y las restantes poseen aspectos por mejorar.

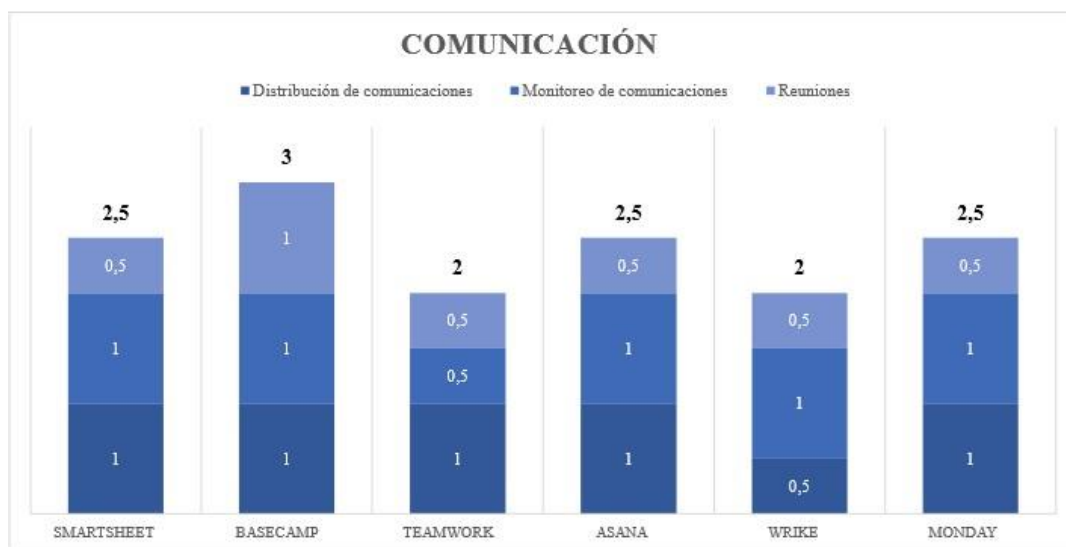


Ilustración 77 Subcategoría de comunicación vs herramientas.

En relación con la subcategoría de Riesgos (véase Tabla 24), se consideran las variables que se detallan a continuación:

Tabla 24 Subcategoría de riesgos vs herramientas.

Riesgos						
Variables evaluadas	Smartsheet	Basecamp	Teamwork	Asana	Wrike	Monday
Identificación de riesgos	✓	✗	✓	—	—	—
Gestión de riesgos / respuesta	✓	✗	✓	✗	✗	—
Monitoreo de riesgos	✓	✗	✓	—	✗	—
Subtotal	3,0	0,0	3,0	1,0	0,5	1,5

Como se muestra en el gráfico (véase Ilustración 78), las variables evaluadas sobre la categoría Riesgos se cubren parcialmente por casi todas las herramientas, donde Basecamp es quien no cumple en ningún aspecto y las restantes tienen apartados mejorables, solo Smartsheet y Teamwork cubren en su totalidad esta subcategoría.

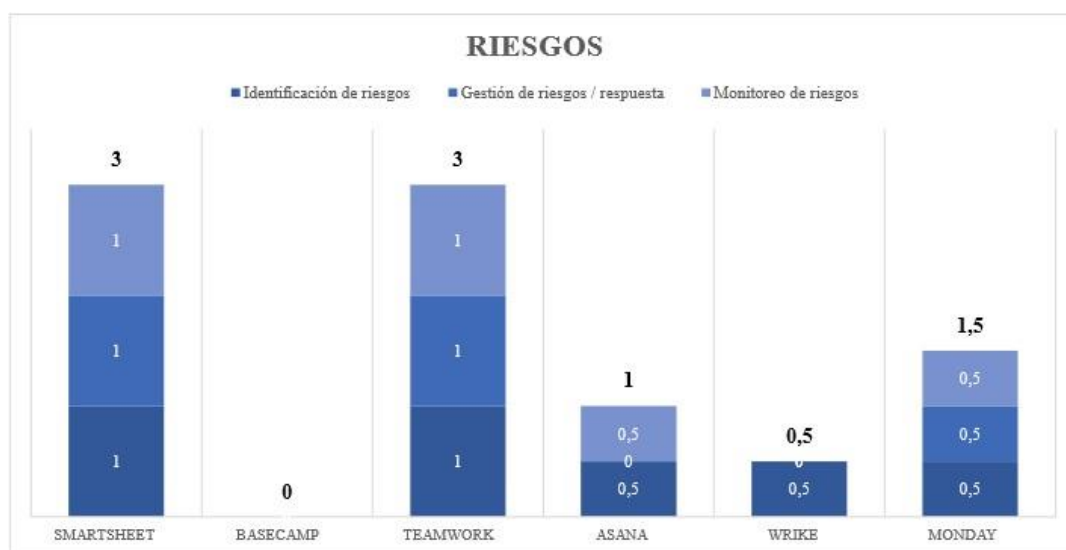


Ilustración 78 Subcategoría de riesgos vs herramientas.

6.3. Resultados segunda categoría – Principios del software ágil

La segunda categoría evaluada asocia directamente a los principios del software ágil y su manifiesto, como lineamientos para la correcta gestión de proyectos.

A continuación, se expone en la Tabla 25 los resultados generales por herramientas evaluadas para esta categoría.

Tabla 25 Resultado general segunda categoría. Fuente: Elaboración propia.

Subcategoría	Meta	Smartsheet	Basecamp	Teamwork	Asana	Wrike	Monday
Coordinación	5,0	5,0	5,0	4,0	5,0	4,5	5,0
Liderazgo	3,0	2,5	2,5	2,0	2,5	2,5	2,5
Total	8,0	7,5	7,5	6,0	7,5	7,0	7,5

Luego, se presenta el puntaje obtenido (véase Ilustración 79). En general, todas las herramientas cumplen en gran medida con lo esperado, pero presentan puntos de mejora focalizados en la área de liderazgo.



Ilustración 79 Resultado general segunda categoría. Fuente: Elaboración propia.

De forma complementaria, se presentan en diferentes tablas y graficas el resultado detallado para cada subcategoría evaluada, donde se evidencia de forma clara cuales son los aspectos que mejorar por la herramienta según lo que ofrecen actualmente.

En relación con la subcategoría de Coordinación (véase Tabla 26), se consideran las variables que se detallan a continuación:

Tabla 26 Subcategoría de coordinación vs herramientas.

Coordinación						
Variables evaluadas	Smartsheet	Basecamp	Teamwork	Asana	Wrike	Monday
Aceptar nuevos requisitos	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Entregas periódicas	✓	✓	—	✓	✓	✓
Medimos el progreso	✓	✓	✓	✓	—	✓
Simplicidad en las tareas	✓	✓	—	✓	✓	✓
Autogestión de los equipos	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Subtotal	5,0	5,0	4,0	5,0	4,5	5,0

Como se muestra en el gráfico (véase Ilustración 80), las variables evaluadas sobre la categoría Coordinación se cubren en gran medida por todas las herramientas, donde solo Teamwork y Wrike tienen aspectos por mejorar.

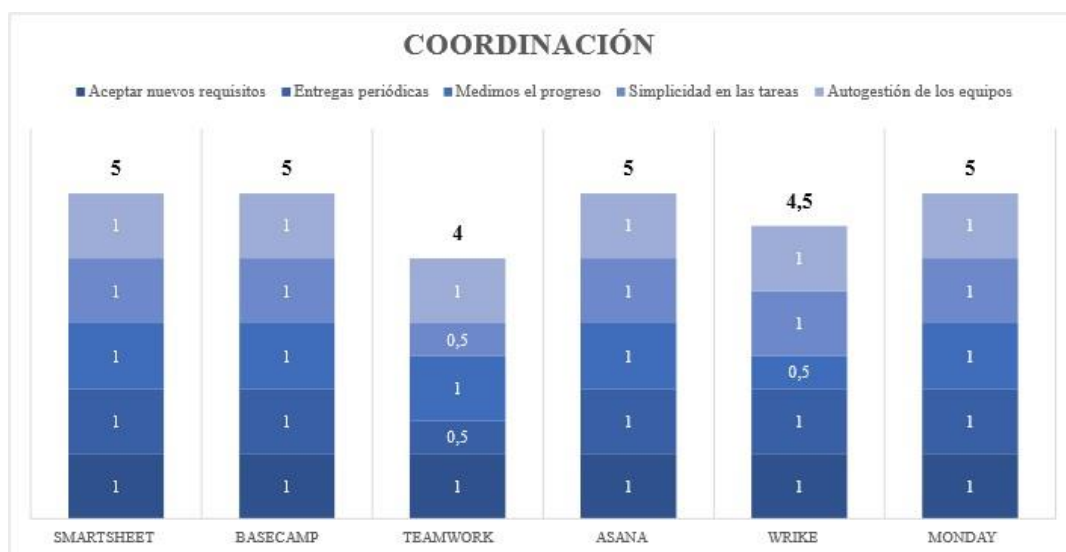


Ilustración 80 Subcategoría de coordinación vs herramientas.

En relación con la subcategoría de Liderazgo (véase Tabla 27), se consideran las variables que se detallan a continuación:

Tabla 27 Subcategoría de liderazgo vs herramientas.

Liderazgo						
Variables evaluadas	Smartsheet	Basecamp	Teamwork	Asana	Wrike	Monday
Trabajo cercano	✓	✓	—	✓	✓	✓
Conversación cara a cara	—	—	—	—	—	—
Abrazamos los entornos cambiantes	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Subtotal	2,5	2,5	2,0	2,5	2,5	2,5

Como se muestra en el gráfico (véase Ilustración 81), las variables evaluadas sobre la categoría Liderazgo se cubren en gran medida por todas las herramientas, donde todas tienen aspectos por mejorar en especial sobre la variable de Conversación cara a cara.

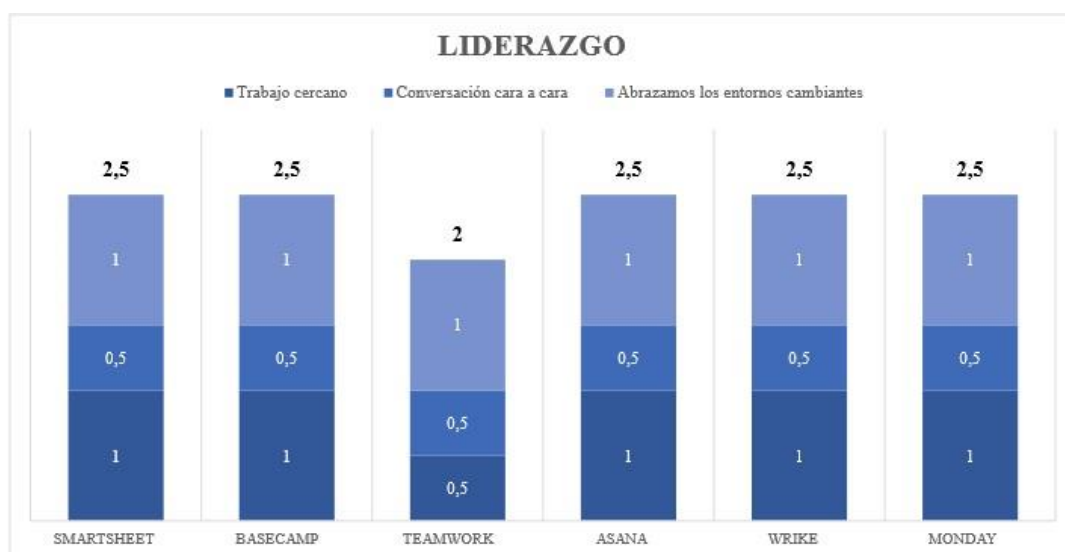


Ilustración 81 Subcategoría de liderazgo vs herramientas.

6.4. Resultados tercera categoría – Variables relevantes actualmente

La tercera y última categoría evaluada asocia variables importantes por los usuarios al momento de elegir una herramienta, como funcionalidades y atributos, para la correcta gestión de proyectos.

A continuación, se expone en la Tabla 28 los resultados generales por herramientas evaluadas para esta categoría.

Tabla 28 Resultado general tercera categoría. Fuente: Elaboración propia.

Subcategoría	Meta	Smartsheet	Basecamp	Teamwork	Asana	Wrike	Monday
Recursos compartidos	5,0	4,5	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0
Interfaz y multiplataforma	5,0	5,0	4,0	4,5	5,0	4,5	5,0
Planes / Costos	4,0	3,0	2,5	4,0	4,0	4,0	4,0
Total	14,0	12,5	10,0	12,5	13,0	12,5	13,0

Luego, se presenta el puntaje obtenido (véase Ilustración 82). En general, todas las herramientas cumplen en gran medida con lo esperado, pero presentan puntos de mejora focalizados en las áreas de Idiomas / Personalización y Usabilidad / Sencillez.



Ilustración 82 Resultado general tercera categoría. Fuente: Elaboración propia.

De forma complementaria, se presentan en diferentes tablas y graficas el resultado detallado para cada subcategoría evaluada, donde se evidencia de forma clara cuales son los aspectos que mejorar por la herramienta según lo que ofrecen actualmente.

En relación con la subcategoría de Recursos compartidos (véase Tabla 29), se consideran las variables que se detallan a continuación:

Tabla 29 Subcategoría de recursos compartidos vs herramientas.

Recursos compartidos						
Variables evaluadas	Smartsheet	Basecamp	Teamwork	Asana	Wrike	Monday
Correos	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Mensajería / Chats	✓	✓	✓	✓	—	✓
Videollamadas	—	✗	—	—	—	—
Blog / Wiki / Foros	✓	—	—	—	✓	—
Documentos compartidos	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Subtotal	4,5	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0

Como se muestra en el gráfico (véase Ilustración 83), las variables evaluadas sobre la categoría Recursos compartidos se cubren parcialmente por casi todas las herramientas, donde Basecamp es quien tiene la mayor brecha respecto a la meta especialmente en el apartado de videollamadas.

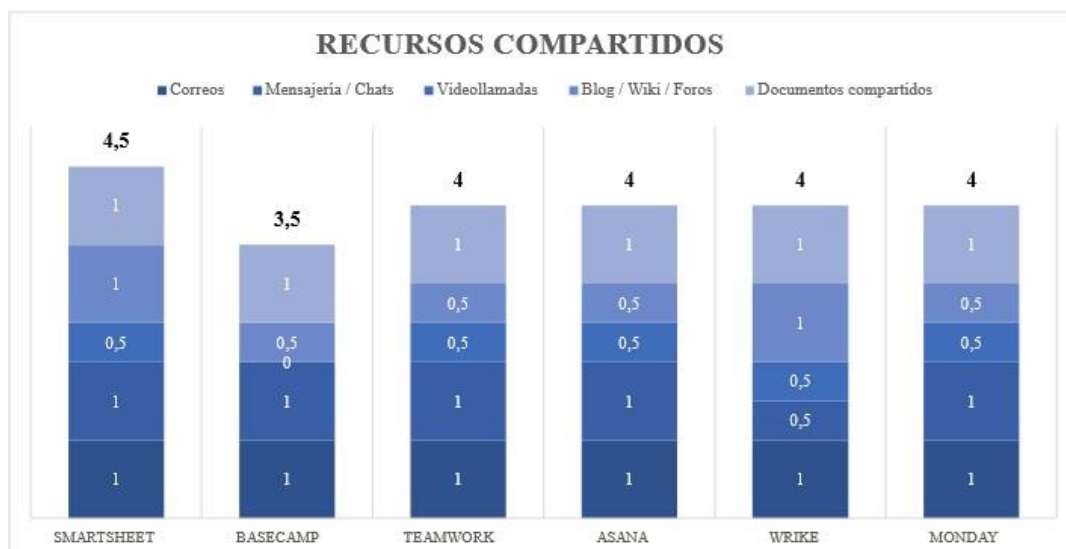


Ilustración 83 Subcategoría de recursos compartidos vs herramientas.

En relación con la subcategoría de Interfaz y Multiplataforma (véase Tabla 30), se consideran las variables que se detallan a continuación:

Tabla 30 Subcategoría de interfaz y multiplataforma vs herramientas.

Interfaz y Multiplataforma						
Variables evaluadas	Smartsheet	Basecamp	Teamwork	Asana	Wrike	Monday
Usabilidad y sencillez	✓	—	—	✓	—	✓
Idiomas / Personalización	✓	—	✓	✓	✓	✓
Variedad de SO (Windows, MacOS, Linux)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Aplicación móvil (iOS/Android)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Aplicación Web	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Subtotal	5,0	4,0	4,5	5,0	4,5	5,0

Como se muestra en el gráfico (véase Ilustración 84), las variables evaluadas sobre la categoría Interfaz y Multiplataforma se cubren en gran medida por casi todas las herramientas, donde Basecamp, Teamwork y Wrike tienen aspectos por mejorar.

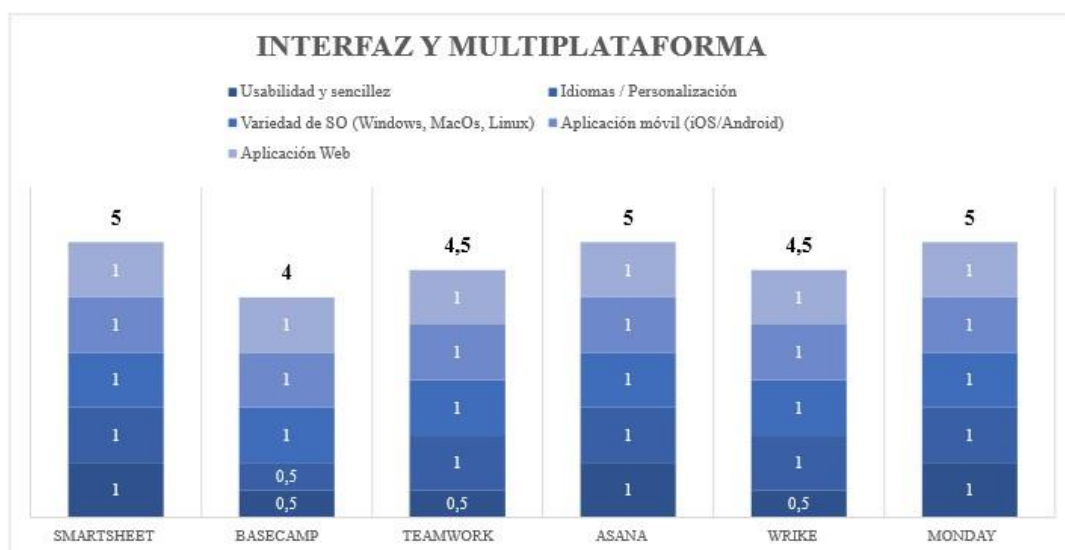


Ilustración 84 Subcategoría de interfaz y multiplataforma vs herramientas.

En relación con la subcategoría de Planes / Costos (véase Tabla 31), se consideran las variables que se detallan a continuación:

Tabla 31 Subcategoría de Planes / Costos vs herramientas.

Planes / Costos						
Variables evaluadas	Smartsheet	Basecamp	Teamwork	Asana	Wrike	Monday
Gratuita full	✗	✗	✓	✓	✓	✓
Freemium	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Premium	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Soporte	✓	—	✓	✓	✓	✓
Subtotal	3,0	2,5	4,0	4,0	4,0	4,0

Como se muestra en el gráfico (véase Ilustración 85), las variables evaluadas sobre la categoría Planes / Costos se cubren en gran medida por casi todas las herramientas, donde solo Smartsheet y Basecamp tienen aspectos por mejorar en el apartado de gratuidad.

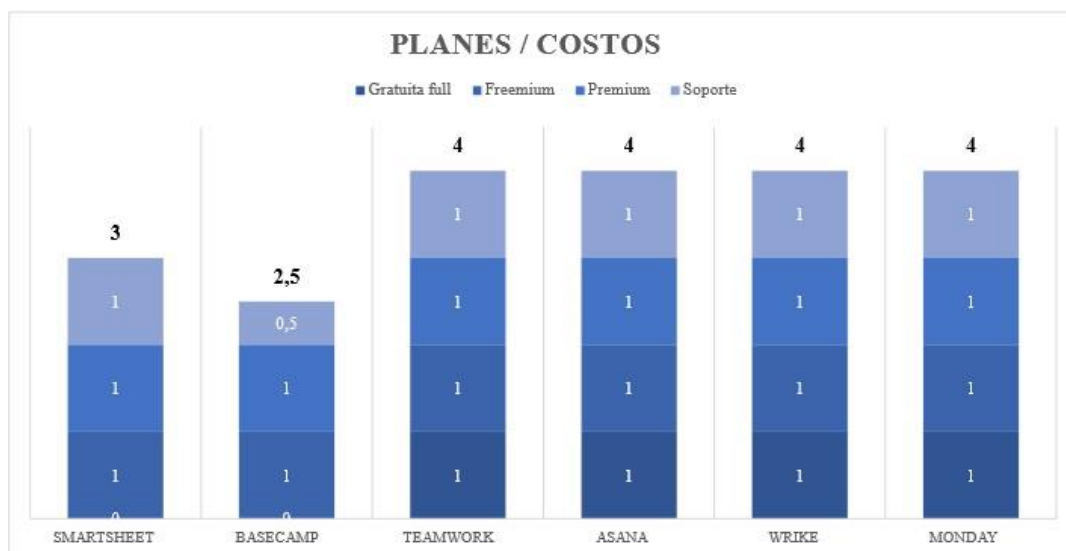


Ilustración 85 Subcategoría de Planes / Costos vs herramientas.

CAPÍTULO 7

7. CONCLUSIONES

7.1. Limitaciones y resultado de los objetivos

A lo largo de este trabajo de fin de máster se ha explicado la importancia que tiene la gestión de proyectos y lo relevancia de contar con una herramienta que le de soporte para lograr los objetivos trazados.

La investigación realizada a contado con algunas restricciones en marco de su elaboración práctica, la primera y más importante es de tiempo esto debido a la restricción que entregan las empresas para probar sus herramientas de gestión, treinta días para cuatro de ellas (Smartsheet, Basecamp, Teamwork y Asana) y catorce las dos restantes (Wrike y Monday). Esto repercute en la profundidad con la cual se han podido probar las herramientas, aun así, el período de prueba ha sido suficiente para generar la información y resultados necesarios para la evaluación.

Otra restricción ha sido las diferencias entre los planes y sus funcionalidades, es decir, cada empresa cuenta con planes específicos tanto en costos como en acceso a más o menos funcionalidades. Es por esta razón, que el resultado obtenido está directamente relacionado con los planes definidos y señalados en sus capítulos respectivos.

Asimismo, es importante señalar que las funcionalidades de colaboración entre diferentes usuarios (chat, correos, etc.) se han logrado testear gracias al uso de la plataforma Tempbox²¹, esto me dio la facilidad para probar con mayor libertad funciones específicas e incorporar a miembros del equipos con sus roles asociados.

En definitiva, se han alcanzado los objetivos planteados al inicio, donde por medio del estudio y análisis de un conjunto de herramientas de gestión se ha generado un resultado unificado bajo la metodología definida exponiendo las fortalezas y puntos de mejora para cada una de ellas.

7.2. Conclusiones globales

El estudio, selección, análisis y evaluación de las diferentes herramientas de gestión ha resultado ser provechoso tanto en el aprendizaje de un nuevo software como también en la validación de las buenas prácticas sobre la gestión de proyectos.

²¹ Tempbox es una plataforma que permite crear correos electrónicos temporales de manera ilimitada y obtener correos electrónicos instantáneos.

Así mismo, creo que existen dos factores que han facilitado el éxito del estudio: el primero es la creación de un caso práctico completo que ha servido como un apoyo importante al momento de utilizar cada una de las herramientas, ya que generando un proyecto específico se ha podido contrastar la teoría con la práctica, dejando en evidencia qué factores pueden influir en su utilización o también cómo algo simple se puede complejizar si no se cuenta con la capacitación necesaria. Gracias a esto, he podido generar imágenes y documentación real sobre los programas entregando un soporte adicional para la evaluación.

El segundo factor, apunta la definición del modelo unificado de evaluación apoyado en tres categorías, es decir, el estudiar y establecer en una primera fase de este TFM cuales serían las subcategorías y variables por ser evaluadas para cada funcionalidad, facilitó la focalización de las pruebas generando eficacia en su utilización.

Ambos factores han sido claves para el buen manejo de cada herramienta y en la creación de medidas cuantitativas que reflejan de forma clara lo que ofrece cada software, en forma de síntesis favorecen la persecución de la evaluación unificada.

Finalmente, puedo señalar a raíz de los resultados obtenidos que actualmente existe una estandarización sobre lo que deben ofrecer las herramientas de gestión para ser competitivas y esto habla de la madurez de la industria de desarrollo de software, pero al mismo tiempo existen diferencias específicas dependiendo del tipo de proyecto, metodología y empresa, es decir, si bien las funcionalidades que se ofrecen se han estandarizado, la forma en la que se entregan varían y se deben ajustar a su entorno para generar el mayor impacto. Personalmente, la herramienta que obtuvo el puntaje más bajo (Basecamp) es a su vez la que me generó un mayor nivel de satisfacción por su diseño y simplicidad eliminando posibles distracciones de mis tareas establecidas.

7.3. Líneas futuras de trabajo

Las líneas futuras que se podrían gestar del presente trabajo final de máster, con el propósito de aumentar la comprensión de las herramientas de software de gestión son:

- Incluir aplicaciones para gestionar cartera de proyectos y programas.
- Probar integraciones con herramientas de visualización como PowerBI, Tableau, etc.
- Ampliar muestras y realizar segmentación por tamaño de empresas para focalizar resultados según parámetros acotados.

Bibliografía

- Asana, Inc. (22 de Noviembre de 2022). *Asana - Blog - ¿Cuáles son los beneficios e impacto del project management?* Obtenido de Asana.com:
<https://asana.com/es/resources/benefits-project-management>
- Asana, Inc. (2023). *Asana - Precios*. Obtenido de Asana.com: <https://asana.com/es/pricing>
- Asana, Inc. (2023). *Asana - Principales funciones*. Obtenido de Asana.com:
<https://asana.com/es/features>
- Asana, Inc. (2023). *Asana - Sobre nosotros*. Obtenido de Asana.com:
<https://asana.com/es/company>
- Basecamp. (2023). *Basecamp - Características*. Obtenido de Basecamp.com:
<https://basecamp.com/features>
- Basecamp. (2023). *Basecamp - precios*. Obtenido de Basecamp.com:
<https://basecamp.com/pricing>
- Basecamp. (2023). *Basecamp - Sobre nosotros*. Obtenido de Basecamp.com:
<https://basecamp.com/about>
- Finances Online. (2023). *Finances Online Project management software*. Obtenido de Financesonline.com: <https://financesonline.com/c/project-management-software/>
- Finances Online. (2023). *Finances Online sobre nosotros*. Obtenido de Financesonline.com:
<https://financesonline.com/about-us/>
- G2. (2023). *G2 Project management*. Obtenido de G2.com:
<https://www.g2.com/categories/project-management>
- G2. (2023). *G2 Research Scoring Methodologies*. Obtenido de G2.com:
<https://research.g2.com/methodology/scoring>
- Gartner. (2023). *Gartner Gestión de portafolio de proyectos a nivel mundial*. Obtenido de Gartner.com: <https://www.gartner.com/reviews/market/project-portfolio-management-worldwide>
- Gartner. (2023). *Gartner sobre nosotros*. Obtenido de Gartner.com:
<https://www.gartner.com/en/about>
- Haughey, D. (2012). *Breve historia sobre la administracion de proyectos*. Obtenido de Líder de proyecto:
http://www.liderdeproyecto.com/manual/breve_historia_sobre_la_administracion_de_proyectos.html

Inc, Project Management Institute. (2017). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) – Sexta Edición*. Newtown Square, PA.

Inc, Project Management Institute. (2017). *Guía Práctica de Ágil*. 14 Campus Boulevard Newtown Square, Pennsylvania.

Manifiesto por el Desarrollo Ágil de Software. (11 -13 de Febrero de 2001). Obtenido de agilemanifesto.org: <https://agilemanifesto.org/>

Monday.com Ltd. (2023). *Monday - Sobre nosotros*. Obtenido de Monday.com: <https://monday.com/p/about/>

Monday.com, Ltd. (2023). *Monday - Integraciones*. Obtenido de Monday.com: <https://monday.com/lang/es/integrations>

Monday.com, Ltd. (2023). *Monday - Precios*. Obtenido de Monday.com: <https://monday.com/lang/es/pricing>

Mordor Intelligence. (2023). *Mordor Intelligence - Project management software market size & share analysis*. Obtenido de <https://www.mordorintelligence.com>: <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/project-management-software-systems-market>

OBS Business School. (2023). *Online Business School*. Obtenido de OBS Business School: <https://www.obsbusiness.school/blog/que-es-un-proyecto-una-definicion-practica>

RAE . (2022). *Real Academia Española*. Obtenido de Diccionario de la lengua española: <https://dle.rae.es/proyecto>

Rodríguez, A. G. (2018). *GUÍA PRÁCTICA EN GESTIÓN DE PROYECTOS*.

Scrum.org. (2023). *What is scrum?* Obtenido de www.scrum.org: <https://www.scrum.org/learning-series/what-is-scrum>

Smartsheet Inc. (2023). *Smartsheet - Precios*. Obtenido de Smartsheet.com: <https://www.smartsheet.com/pricing>

Smartsheet Inc. (2023). *Smartsheet - Sobre nosotros*. Obtenido de Smartsheet.com: <https://www.smartsheet.com/about>

Software Reviews . (2023). *Software Reviews sobre nosotros*. Obtenido de [Softwarereviews.com](http://www.softwarereviews.com): <https://www.softwarereviews.com/about>

Software Reviews. (Febrero de 2023). *Software Reviews Project portfolio management* . Obtenido de [Softwarereviews.com](http://www.softwarereviews.com): <https://www.softwarereviews.com/awards/data-quadrant-awards-2023-project-portfolio-management-enterprise>

- Teamwork. (2023). *Teamwork - Integraciones*. Obtenido de Integrations.teamwork.com/:
<https://integrations.teamwork.com/>
- Teamwork. (2023). *Teamwork - Precios*. Obtenido de Teamwork.com:
<https://www.teamwork.com/pricing/>
- Teamwork. (2023). *Teamwork - Sobre nosotros*. Obtenido de Teamwork.com:
<https://www.teamwork.com/about/>
- Wells, D. (2009). *Extreme Programming Project*. Obtenido de Extremeprogramming.org:
<http://www.extremeprogramming.org/map/project.html>
- Wikipedia. (12 de Diciembre de 2022). *37signals*. Obtenido de Wikipedia.org:
<https://en.wikipedia.org/wiki/37signals>
- Wikipedia. (7 de Mayo de 2023). *Desarrollo en cascada*. Obtenido de Wikipedia.org:
https://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo_en_cascada
- Wikipedia. (16 de Enero de 2023). *Método en V*. Obtenido de Wikipedia.org:
https://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9todo_en_V
- Wrike, Inc. (2023). *Wrike - Integraciones*. Obtenido de Wrike.com:
<https://www.wrike.com/es/apps/>
- Wrike, Inc. (2023). *Wrike - Precios*. Obtenido de Wrike.com:
<https://www.wrike.com/es/price/>
- Wrike, Inc. (2023). *Wrike - Quienes somos*. Obtenido de Wrike.com:
<https://www.wrike.com/es/company/>

ANEXO 1. EXCEL MODELO DE EVALUACIÓN

Hoja de cálculo creada en Microsoft Excel que se utilizó durante la evaluación de las herramientas de gestión de proyectos para dejar constancia de los resultados obtenidos para cada categoría evaluada con sus respectivos tópicos (véase Tabla 9).

Se deja como evidencia en el repositorio de OneDrive para su utilización.

- Enlace 0: Carpeta Anexo 1

Se presenta el documento de plantilla con datos de ejemplo:

- Enlace: 01. Plantilla - Modelo de evaluación - Herramientas gestión de proyectos

Se presenta el documento con los datos reales de la evaluación realizada:

- Enlace: 02. Modelo de evaluación - Herramientas gestión de proyectos

